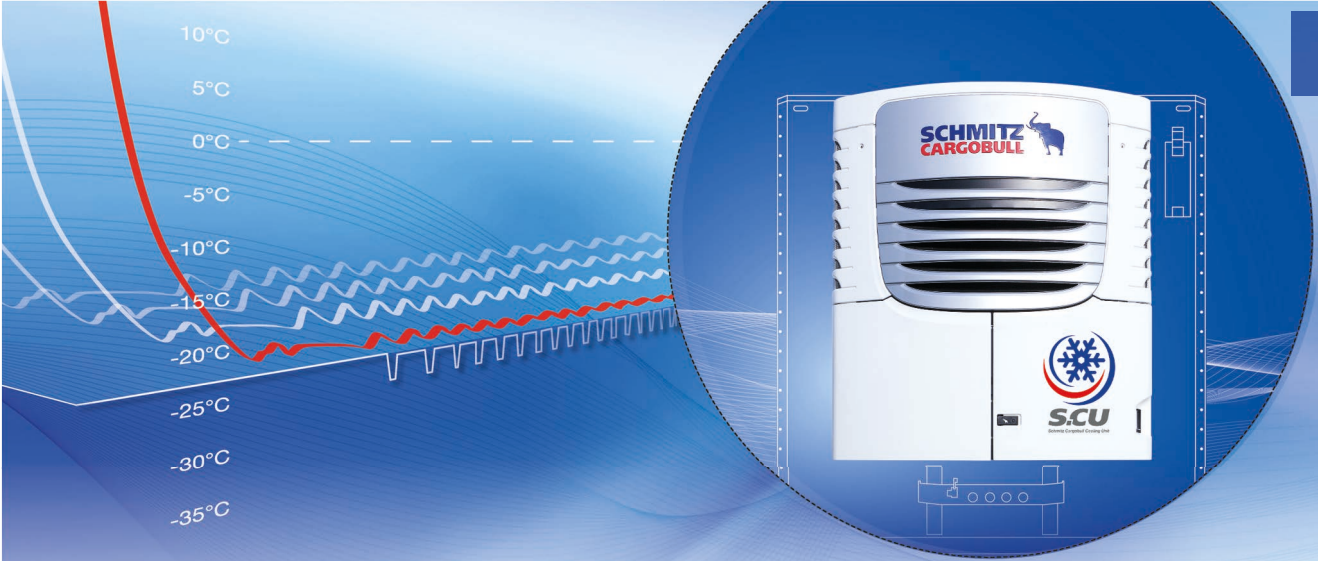




## Kullanım kılavuzu

## KÜNYE

Schmitz Cargobull AG  
Bahnhofstraße 22  
D - 48612 Horstmar  
Telefon +49 2558 81-0  
Faks +49 2558 81-500

[www.cargobull.com](http://www.cargobull.com)

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

Bu kılavuz telif hakkı ile korunmaktadır. Tüm genel haklar saklıdır.

Bu kılavuzun kısmen de olsa çoğaltılmasına ve tercüme edilmesine sadece Schmitz Cargobull AG/Cargobull Cool'un onayı ile izin verilir.

Her türlü ihlal tazminata yol açar ve cezai sonuçlar doğurabilir.

Nominal koşullar ile ilgili bilgilerde değişiklik, teknik değişiklikler, iyileştirmeler yapma ve yanılma hakkı saklıdır.

Bu kılavuz orijinal belgedir ve Almanca olarak yazılmıştır.

Tarih: 10/2025

Almanca orijinal kılavuz

# İçindekiler

## 1 Kullanım kılavuzuyla ilgili açıklamalar . 6

|       |                                                             |    |
|-------|-------------------------------------------------------------|----|
| 1.1   | Kullanım kılavuzunun geçerliliği . . . . .                  | 6  |
| 1.2   | Ürün tanımlama ve tip etiketleri . . . . .                  | 6  |
| 1.2.1 | Yarı Römork Soğutma Ünitesi (S.CU)<br>tip etiketi . . . . . | 7  |
| 1.2.2 | Kompresör tip etiketi . . . . .                             | 8  |
| 1.2.3 | Dizel motor seri numarası . . . . .                         | 9  |
| 1.3   | Kullanılan semboller . . . . .                              | 9  |
| 1.4   | Kullanılan resimler . . . . .                               | 9  |
| 1.5   | Geçerli belgeler . . . . .                                  | 10 |
| 1.6   | Belgelerin saklanması . . . . .                             | 10 |
| 1.7   | Garanti ve sorumluluk . . . . .                             | 10 |

## 2 Güvenliğiniz için . . . . . 11

|       |                                              |    |
|-------|----------------------------------------------|----|
| 2.1   | Uyarıların yapısı ve sunumu . . . . .        | 11 |
| 2.2   | Uyarıların tehlike sınıflandırması . . . . . | 11 |
| 2.3   | Amacına uygun kullanım . . . . .             | 12 |
| 2.4   | Uygunluk beyanı . . . . .                    | 12 |
| 2.5   | Personel kalifikasyonu . . . . .             | 13 |
| 2.5.1 | İşletmeci . . . . .                          | 13 |
| 2.5.2 | Sürücü personel . . . . .                    | 13 |
| 2.5.3 | Uzman personel . . . . .                     | 14 |
| 2.6   | Tehlike alanları . . . . .                   | 14 |
| 2.7   | Koruma tertibatları . . . . .                | 14 |
| 2.8   | Açıklama, uyarı ve komut levhaları . . . . . | 15 |

|      |                                              |    |
|------|----------------------------------------------|----|
| 2.9  | Temel emniyet talimatları . . . . .          | 16 |
| 2.10 | Uygulama sınırları/Antifriz . . . . .        | 19 |
| 2.11 | Soğutucu madde kullanımı . . . . .           | 20 |
| 2.12 | İşletim maddeleri kullanımı . . . . .        | 22 |
| 2.13 | Acil durumda neye dikkat edilmeli? . . . . . | 24 |

## 3 Makineye genel bakış . . . . . 25

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 3.1   | Yapı . . . . .                                                 | 25 |
| 3.1.1 | Ana yapı grupları . . . . .                                    | 25 |
| 3.1.2 | Yapı grupları . . . . .                                        | 27 |
| 3.2   | Fonksiyon . . . . .                                            | 32 |
| 3.3   | Kumanda ve gösterge elemanları . . . . .                       | 33 |
| 3.4   | İşletim türleri/ayarlar . . . . .                              | 34 |
| 3.5   | İşletim durumları . . . . .                                    | 35 |
| 3.5.1 | Soğutma makinesi etkin değilken<br>işletim durumları . . . . . | 35 |
| 3.5.2 | Aktif soğutma makinesi ile işletim durumları . . . . .         | 35 |

## 4 Taşıma, depolama, montaj . . . . . 37

|     |                    |    |
|-----|--------------------|----|
| 4.1 | Taşıma . . . . .   | 37 |
| 4.2 | Depolama . . . . . | 37 |
| 4.3 | Montaj . . . . .   | 37 |

## 5 İşletime alma . . . . . 38

|     |                                                 |    |
|-----|-------------------------------------------------|----|
| 5.1 | İlk işletime alma . . . . .                     | 38 |
| 5.2 | Her kullanımdan önce işletime alma . . . . .    | 38 |
| 5.3 | Gözle kontrol . . . . .                         | 39 |
| 5.4 | Yakıtı kontrol etme ve yakıt doldurma . . . . . | 40 |

|       |                                                      |    |
|-------|------------------------------------------------------|----|
| 5.5   | Ana şalteri açma ve kapama . . . . .                 | 41 |
| 5.6   | Düşük ortam sıcaklıklarında işletim . . . . .        | 43 |
| 5.6.1 | Düşük ortam sıcaklıklarında yakıt . . . . .          | 43 |
| 5.6.2 | Düşük ortam sıcaklıklarında motor yağı . . . . .     | 43 |
| 5.6.3 | Düşük ortam sıcaklıklarında soğutma sıvısı . . . . . | 44 |
| 5.6.4 | Düşük ortam sıcaklıklarında akü . . . . .            | 44 |
| 5.7   | ePTO ready opsiyonunu kullanma . . . . .             | 44 |

## **6 Kullanım . . . . . 45**

|        |                                                                 |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 6.1    | Kumanda ünitesinin temel elemanları . . . . .                   | 45 |
| 6.2    | Ekran . . . . .                                                 | 45 |
| 6.3    | Kumanda tuşları . . . . .                                       | 46 |
| 6.4    | Kumanda tuşlarının/<br>alarm LED'inin fonksiyonları . . . . .   | 47 |
| 6.4.1  | S.CU'nun hazır olma durumunu<br>açma ve kapatma . . . . .       | 47 |
| 6.4.2  | Bölme tuşu: Soğutma makinesinin<br>bölmesini başlatma . . . . . | 47 |
| 6.4.3  | Dili ayarlama . . . . .                                         | 49 |
| 6.4.4  | Birimleri ayarlama . . . . .                                    | 49 |
| 6.4.5  | Menü . . . . .                                                  | 49 |
| 6.4.6  | Dizel/elektrik geçişi . . . . .                                 | 50 |
| 6.4.7  | Seçim . . . . .                                                 | 50 |
| 6.4.8  | Onay/TAMAM . . . . .                                            | 50 |
| 6.4.9  | Buz çözme (Defrost) . . . . .                                   | 51 |
| 6.4.10 | Alarm . . . . .                                                 | 51 |
| 6.5    | İşletim türleri . . . . .                                       | 52 |

|        |                                                                  |    |
|--------|------------------------------------------------------------------|----|
| 6.6    | Bir ayarın işlem akışı . . . . .                                 | 52 |
| 6.7    | Ayarlar/göstergeler . . . . .                                    | 53 |
| 6.7.1  | Menü seçimi . . . . .                                            | 53 |
| 6.7.2  | Menü seviyesi 1 ayarları - S.CU menüsü . . . . .                 | 54 |
| 6.7.3  | Menü seviyesi 2 ayarları/göstergeleri -<br>S.CU menüsü . . . . . | 57 |
| 6.8    | Teşhis Sensör/Mesajlar . . . . .                                 | 58 |
| 6.8.1  | Teşhis Sensör . . . . .                                          | 58 |
| 6.8.2  | Teşhis mesajları (hata belleği) . . . . .                        | 60 |
| 6.9    | S.CU ve kumandayı açma ve kapatma . . . . .                      | 60 |
| 6.10   | S.CU'nun işletimini başlatma . . . . .                           | 61 |
| 6.10.1 | Dizel işletimi başlatma . . . . .                                | 61 |
| 6.10.2 | Elektrikli işletim –<br>CEE prizi girişini başlatma . . . . .    | 61 |
| 6.10.3 | Elektrikli işletim –<br>ePTO prizi girişini başlatma . . . . .   | 63 |
| 6.10.4 | Hava devridaim modunu başlatma . . . . .                         | 67 |

## **7 Arıza durumunda hata arama . . . . . 68**

## **8 Bakım ve onarım . . . . . 69**

|       |                                                    |    |
|-------|----------------------------------------------------|----|
| 8.1   | Bakım ve temizlik . . . . .                        | 69 |
| 8.1.1 | Dışını temizleme . . . . .                         | 70 |
| 8.1.2 | Makine dairesini temizleme . . . . .               | 70 |
| 8.1.3 | Kondansatörü temizleme . . . . .                   | 71 |
| 8.1.4 | ePTO arabiriminin bakımı ve temizlenmesi . . . . . | 71 |
| 8.1.5 | İç mekânı temizleme . . . . .                      | 72 |

|        |                                                         |    |
|--------|---------------------------------------------------------|----|
| 8.2    | Bakım . . . . .                                         | 73 |
| 8.2.1  | Bakım planı . . . . .                                   | 73 |
| 8.2.2  | Motor yağı seviyesini kontrol etme . . . . .            | 76 |
| 8.2.3  | Motor yağı doldurma . . . . .                           | 77 |
| 8.2.4  | Soğutma sıvısı seviyesini kontrol etme . . . . .        | 78 |
| 8.2.5  | Soğutma sıvısı doldurma . . . . .                       | 79 |
| 8.2.6  | Yakıt deposundaki suyu ve<br>tortuyu boşaltma . . . . . | 80 |
| 8.2.7  | Gözle kontrol gerçekleştirme . . . . .                  | 81 |
| 8.2.8  | Buz çözme suyu tahliyesini kontrol etme . . . . .       | 81 |
| 8.2.9  | Aküyü şarj etme . . . . .                               | 82 |
| 8.2.10 | Dizel motorunu takviye ile çalıştırma . . . . .         | 85 |
| 8.3    | Tamir . . . . .                                         | 87 |
| 8.3.1  | Aküyü değiştirme . . . . .                              | 88 |
| 8.3.2  | Sigortaları kontrol etme ve değiştirme . . . . .        | 89 |

## **9 Devre dışı bırakma . . . . . 94**

|     |                                            |    |
|-----|--------------------------------------------|----|
| 9.1 | Geçici olarak devre dışı bırakma . . . . . | 94 |
| 9.2 | Yeniden işleme alma . . . . .              | 94 |
| 9.3 | Nihai devre dışı bırakma/İmha . . . . .    | 95 |

## **10 Yedek parçalar ve müşteri hizmetleri. 97**

|      |                                        |    |
|------|----------------------------------------|----|
| 10.1 | Yedek parçalar . . . . .               | 97 |
| 10.2 | Müşteri hizmetleri ve Servis . . . . . | 97 |

## **11 Teknik veriler . . . . . 98**

|        |                                                  |     |
|--------|--------------------------------------------------|-----|
| 11.1   | Ölçüler . . . . .                                | 98  |
| 11.2   | Verilere genel bakış . . . . .                   | 99  |
| 11.3   | Motor verileri . . . . .                         | 99  |
| 11.4   | İşletim maddeleri . . . . .                      | 100 |
| 11.4.1 | Dizel yakıt . . . . .                            | 100 |
| 11.4.2 | Motor yağı . . . . .                             | 102 |
| 11.4.3 | Soğutma sıvısı . . . . .                         | 103 |
| 11.5   | Soğutucu madde . . . . .                         | 105 |
| 11.5.1 | Soğutucu madde R452A . . . . .                   | 106 |
| 11.5.2 | Soğutucu madde R454A . . . . .                   | 107 |
| 11.6   | ePTO arabirimine ilişkin gereksinimler . . . . . | 107 |
| 11.7   | Soğuk akış şeması . . . . .                      | 108 |

## **12 Alfabetik sıralı içerikler . . . . . 110**

## 1 Kullanım kılavuzuyla ilgili açıklamalar

Bu kullanım kılavuzu, d80 ve dc90 tipi S.CU için ePTO ready opsiyonu dahil olmak üzere Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU'nun güvenli kullanımı, sorunsuz işletimi ve bakımı için bilgi ve uyarılar içermektedir.

Kullanım kılavuzu sürücüye ve araç sahibine yöneliktir. Kullanım kılavuzu cihazın güvenilirliğini ve hizmet ömrünü artırmayı, tehlikeleri ve arızaları ve gerek olduğunda garanti haklarının kaybını önlemeyi amaçlamaktadır. Kullanım kılavuzu kesinlikle okunmalı ve anlaşılmalıdır.

Sol, sağ, ön ve arka araç bilgileri her zaman sürüş yönü için geçerlidir.

### 1.1 Kullanım kılavuzunun geçerliliği

Kullanım kılavuzu sadece aşağıdaki nakliye soğutma makineleri için geçerlidir:

- Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU dc90
- Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU d80
- Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU e80

Aşağıda Yarı Römork Soğutma Üniteleri "S.CU" olarak anılacaktır, farklılıklar açıkça belirtilmektedir.

### 1.2 Ürün tanımlama ve tip etiketleri

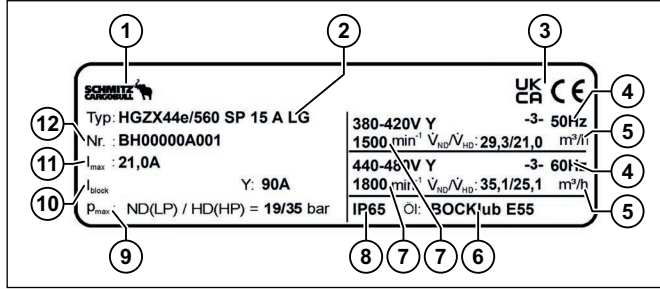
Ürün tanımlaması için aşağıdaki ana yapı gruplarına tip etiketleri iliştirilmiştir:

- S.CU
- Kompresör
- Dizel motor



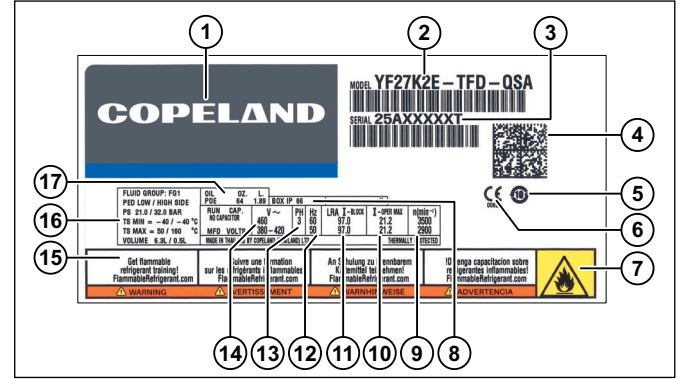
### 1.2.2 Kompresör tip etiketi

Tip etiketi strok pistonlu veya kaydırmalı kompresörün gövdesine iliştirilmiştir ve aşağıdaki bilgileri içerir:



**Resim 3:** Kompresör tip etiketi S.CU dc90 (örnek)

- 1 Üretici
- 2 Tip tanımı
- 3 Seri numarası
- 4 UKCA/CE etiketi
- 5 Gerilim beslemesi
- 6 Yer değiştirme akımı
- 7 Fabrikada doldurulan yağ çeşidi
- 8 Devir sayısı
- 9 Koruma sınıfı
- 10 Emme tarafı durma basıncı / Yüksek basınç tarafı çalışma basıncı
- 11 Sigorta
- 12 Elektrik tüketimi
- 13 Makine numarası



**Resim 4:** Kompresör tip etiketi S.CU d80 ve S.CU e80 (örnek)

- 1 Üretici
- 2 Model numarası
- 3 Seri numarası
- 4 QR kodu
- 5 RoHS etiketi
- 6 CE etiketi
- 7 Zor alev alan maddeler için alev sembolü
- 8 Su koruma sınıfı
- 9 Devir sayısı
- 10 İzin verilen çalışma akımı
- 11 Kalkış akımı
- 12 Şebeke frekansı
- 13 Faz sayısı
- 14 Gerekli gerilim beslemesi
- 15 Uyarı notu: "Yanıcı soğutucu maddeler eğitime katılın!"
- 16 Yağ miktarı (litre) / Yağ türü / Yağ miktarı (sıvı ons)
- 17 İzin verilen çalışma basınçları / sıcaklıklar

### 1.2.3 Dizel motor seri numarası

Dizel motorunu tanımlamak için dizel motoruna bir seri numarası iliştilmiştir. Dizel motoru seri numarası etiketi, silindir bloğunun sağ tarafında yakıt enjeksiyon pompasının üzerinde bulunur.

### 1.3 Kullanılan semboller

Kullanma kılavuzunun metninde çeşitli işaretler ve semboller kullanılmaktadır.

Bunlar aşağıda açıklanmıştır.



Solda gösterilen uyarı sembolü, uyarılarda kullanılır ve tehlikenin ciddiyetine göre sınıflandırılır.

Güvenlik bölümündeki uyarıları ve açıklamaları dikkate alın.

⇒ "Uyarıların tehlike sınıflandırması" sayfa 11



Ek bilgi ve uyarılar

[1] numaralandırılmış eylem adımları

► Talimat veya gerekli eylem için sembol

▷ Bir eylemin sonucu

■ Sıralama için sembol

1. numaralandırılmış sıralama

⇒ "Bir bölüme veya daha fazla içeriğe çapraz referans"

### 1.4 Kullanılan resimler

Kullanım kılavuzunda resimler daha iyi temsil ve açıklama için yer yer sökülmiş parçalarla veya basitleştirilmiş biçimde gösterilmiştir. Bu daha iyi anlamak içindir.

► Dikkat edilmesi gerekenler:

■ İlgili açıklama için sökme işlemi her zaman zorunlu değildir.

■ Açıklanmadığı sürece resimlerde farklı donanım varyantları gösterilmemiştir.

■ Resimler için her zaman ilgili açıklayıcı metinler geçerlidir.

## 1.5 Geçerli belgeler

Geçerli belgeler üç kategoriye ayrılmıştır. Tüm talimatlar dikkate alınmalıdır.

1. Bu kullanım kılavuzuyla birlikte aşağıdaki belgeler verilmektedir:
  - Uygunluk beyanı
  - Kontrol panosundaki nakliye soğutma makinesinin devre şeması
2. Servis portalı üzerinden aşağıdaki belgelere dijital olarak erişilebilir:
 

⇒ Servis portalı: [www.cargobull-serviceportal.de](http://www.cargobull-serviceportal.de)

  - Soğutucu maddelerin güvenlik bilgi formları
  - ePTO yüksek voltaj devre şeması
  - ePTO fişinin fiş ve pin yerleşim düzeni
3. Diğer üreticilerin kılavuzları:
  - ePTO aracının kullanım kılavuzu
  - Genel aracın kullanım kılavuzu
  - Diğer işletim maddelerinin güvenlik bilgi formları

## 1.6 Belgelerin saklanması

- ▶ Bu kılavuzu ve geçerli tüm belgeleri her zaman ulaşabileceğiniz güvenli bir yerde saklayın.
- ▶ Belgeleri eksiksiz olarak bir sonraki sürücüye veya araç sahibine teslim edin.

## 1.7 Garanti ve sorumluluk

Genel olarak Schmitz Cargobull AG'nin "Genel Satış ve Teslimat Koşulları" geçerlidir. Aşağıdaki nedenlerden bir veya daha fazlasından kaynaklanan kişisel yaralanma ve maddi hasara ilişkin garanti ve sorumluluk talepleri hariç tutulur:

- uygunsuz kullanım,  
(⇒ bkz. "2 Güvenliğiniz için" s. 11)
- kullanım kılavuzundaki uyarılara, komut ve yasaklara uyulmaması,
- Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU'da izinsiz yapısal değişiklikler,
- aşınma parçalarının yetersiz izlenmesi,
- bakım ve onarım çalışmalarının uygun şekilde ve zamanında yapılmaması,
- ePTO bağlantı kablosunun uygun olmayan şekilde depolanması,
- kullanılmadığında ePTO fişinin ve bağlantı kutusunun yanlış şekilde saklanması,
- ePTO arabirimine ilişkin gereksinimlerin dikkate alınmaması.  
(⇒ bkz. "11.6 ePTO arabirimine ilişkin gereksinimler" s. 107)

## 2 Güvenliğiniz için

Önünüzde bulunan kullanım kılavuzu, güvenliğinizi için talimatlar içerir.

Temel emniyet talimatları, S.CU'nun güvenli kullanımı veya güvenli durumunun korunması için temelde geçerli olan talimatları içerir.

Eylemle ilgili uyarılar sizi artık risklere karşı uyarır ve tehlikeli bir eylem adımının önünde yer alır.

- Kişisel yaralanmaları, çevresel veya maddi zararı önlemek için tüm talimatlara uyun.

### 2.1 Uyarıların yapısı ve sunumu

İşlemle ilgili uyarılar aşağıdaki gibi oluşmaktadır:



#### **SINYAL KELİMESİ**

##### **Tehlikenin türü ve kaynağı!**

Tehlikenin türü ve kaynağı ile ilgili açıklama.

- Tehlikeyi önlemek için önlemler.

### 2.2 Uyarıların tehlike sınıflandırması

Uyarılar tehlikelerinin ciddiyetine göre sınıflandırılır. Aşağıda tehlike sınıfları ilgili sinyal kelimeleri ve uyarı sembolleriyle birlikte açıklanmıştır.



#### **TEHLİKE**

Ani ölüm tehlikesi veya ciddi yaralanmalar.



#### **UYARI**

Olası hayati tehlike veya ciddi yaralanmalar.



#### **İKAZ**

Olası hafif yaralanmalar.

#### **DIKKAT**

Cihazda veya çevresinde hasar.



Öneriler veya ek bilgiler.

### 2.3 Amacına uygun kullanım

Tip dc90, tip d80 veya tip e80 Schmitz Cargobull Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU, Makine Direktifi 2006/42/AT uyarınca eksiksiz (kullanıma hazır) bir makinedir ve ısı yalıtımlı taşıma kapları üzerine (ör. römorklar, demiryolu vagonları, takas kasaları ve yarı römorklar) hazır monte edilmiştir. Nakliye mallarının (ör. gıda maddeleri) ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılır.

İzin verilen sıcaklık spesifikasyonlarının üzerinde veya altında depolanması gereken malların taşınması, kullanım amacına uygun değildir.

- ▶ Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU'yu sadece teknik olarak kusursuz durumdayken çalıştırın.
- ▶ Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU'yu sadece belirtilen dizel yakıtlarla veya belirtilen değerlerdeki elektrikle çalıştırın.
- ▶ Güvenliği etkileyen arızaların yetkili uzman servis tarafından derhal giderilmesini sağlayın.
- ▶ Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU'yu ulusal standartlara ve yönetmeliklere uygun şekilde çalıştırın.

### 2.4 Uygunluk beyanı

Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU dc90, S.CU d80 ve S.CU e80, Makine Emniyeti Yönetmeliği 2006/42/AT'ye, Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT'ye ve Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği 2014/68/AB'ye uygundur.

Uygunluk beyanı ayrı olarak teslim edilir.



### 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.

|                                                                                    |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hersteller/ Manufacturer</b>                                                    | Cargobull Cool GmbH & Co. KG<br>Von-Siemens-Straße 1<br>48691 Vreden               |
| <b>Bevollmächtigter für Dokumentation/<br/>Authorised Person for Documents</b>     | Rolf Tenbrock                                                                      |
| <b>Maschinentyp / Machine type<br/>Version/ version</b>                            | TKM<br>S.CU dxx                                                                    |
| <b>Seriennummer / Serial No.</b>                                                   | 58000xxxx                                                                          |
| <b>Baujahr / Year of manufacture</b>                                               | xx.xx.20xx                                                                         |
| <b>Kältemittel/ Refrigerant</b>                                                    | R454A                                                                              |
| <b>Richtlinien / Directives</b>                                                    | <b>Datum / Date</b>                                                                |
| 2006/42/EG                                                                         | 2006-05                                                                            |
| 2014/30/EG                                                                         | 2014-02                                                                            |
| <b>Regelungen / Regulations</b>                                                    | <b>Datum / Date</b>                                                                |
| ECE-R10 (Rev.6)                                                                    | 2022-10                                                                            |
| <b>Normen / Standards</b>                                                          | <b>Datum / Date</b>                                                                |
| DIN EN 378-2                                                                       | 2018-04                                                                            |
| EN 61000-6-2                                                                       | 2011                                                                               |
| EN 61000-6-4                                                                       | 2018                                                                               |
| DIN EN 61851-21-1                                                                  | 2018-04                                                                            |
| DIN EN 60204-1                                                                     | 2019-06                                                                            |
| <b>Notifizierte Stelle gemäß 2014/68/EU<br/>Notified Body according 2014/68/EU</b> | TÜV SÜD Industrie Service GmbH<br>Ridlerstr. 65, 80339 München<br>Kennnummer: 0036 |
| <b>Zertifikats-Nr. / Certificate- No.</b>                                          | xxx                                                                                |
| <b>Beschreibung</b>                                                                | <b>Description</b>                                                                 |
| Baugruppe Kältemaschine: Kategorie II, Modul A2                                    | Module Refrigerant Unit: Category II, Module A2                                    |
| Flüssigkeitsabsammler nach Kategorie II                                            | Liquid Receiver acc. Category II                                                   |
| Hochdruckwächter nach Kategorie IV                                                 | High Pressure Limiter acc. Category IV                                             |
| Scrollverdichter nach Kategorie II                                                 | Scroll Compressor acc. Category II                                                 |



Vreden, 2025-08-26

Geschäftsführer / Managing Director

Cargobull Cool GmbH & Co. KG • Von-Siemens-Straße 1 • D-48691 Vreden • Telefon: +49 2556/81-0 • Telefax: +49 2556/85-000  
Nachkäufer: EE - 50 der Gesellschaft Vreden - Angeordnet: Cargobull 004 712  
Komponenten: Cargobull Cool/Vorwahrung: GEBH 108 1370 • Serien-Nr.: 311/0061/0377  
Geschäftsführer: Dr. Norbert Fischer • Michael Frennemann

**Resim 5:** Uygunluk beyanı (Örnek)

## 2.5 Personel kalifikasyonu

Kullanım kılavuzunda şu şekilde bir ayırım yapılmıştır:

- İşletmeci,
- Sürücü personel ve
- Uzman personel.

İşletmeci, sürücü personelin ve uzman personelin işletim, arıza durumunda gerekli önlemler ve gerekli tüm emniyet talimatları hakkında yeterince bilgilendirilmesini sağlamalıdır.

- ▶ Personelin eğitimiyle ilgili yazılı bir tutanak hazırlanmalıdır.
- ▶ Eğitimi, servis defterine kaydederek onaylayın.
- ▶ İşletmeci onayını üreticiye gönderin.
  - ▷ Bu onay olası garanti talebi için bir ön koşuldur.

İşletmeci, sürücü personel ve uzman personel kullanma kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

### 2.5.1 İşletmeci

İşletmeci, frigorifik aracın ve S.CU'nun nizami şekilde çalışmasından sorumludur.

İşletmeci:

- yasal olarak belirlenen asgari yaşta olmalıdır,
- sürücü personele S.CU'yu nasıl kullanacağını öğretmelidir ve
- S.CU dahil olmak üzere frigorifik aracın düzenli olarak yetkili bir uzman atölyede kontrol edilmesini ve bakımının yapılmasını sağlamalıdır.

### 2.5.2 Sürücü personel

Sürücü personel genelde aracın sürücüsüdür, gerekirse yolcu dahil.

Sürücü personel, S.CU'lu frigorifik aracın nizami çalışmasından sorumludur ve şunları yapmalıdır:

- kullanma kılavuzunu okuyup anlamış olmalıdır,
- yasal olarak belirlenen asgari yaşta olmalıdır.

S.CU kullanımı için sadece işe başladığında ve sonrasında yılda en az bir kere sözlü ve iş yeri ile ilgili eğitim almış sürücü personel görevlendirilebilir.

Eğitim ve bilgilendirme özellikle aşağıdaki noktaları kapsamalıdır:

- kullanım
- arıza ve kaza durumlarında alınması gereken önlemler ve
- soğutma sistemlerinin çalıştırılmasıyla ilgili özel tehlikeler.

### 2.5.3 Uzman personel

Bir uzman atölyenin uzman personeli, bakım ve onarım çalışmaları yapmaya yetkilidir. Yetkili uzman personel aşağıda belirtilen kalifikasyonlara sahip olmalıdır.

Soğutma devresinde çalışma yapabilmek için uzman personelin (AB) 2024/2215 yönetmeliği uyarınca yeterlilik belgesi şeklinde bir eğitim sertifikasına veya daha yüksek bir eğitim sertifikasına sahip olması gerekir.

Şebeke ve jeneratör devrelerinde sorun giderme, tamir çalışmaları veya bakım yapmak için Schmitz Cargobull AG aşağıdaki kalifikasyonları şart koşar:

- Almanya'da: "Nakliye soğutma makinelerinde belirli faaliyetler için uzman elektrikçi (EFKffT)". Not: "Elektroteknik eğitimi almış kişi" (EUP) kalifikasyon önlemi olarak yeterli değildir.
- Ulusal standartlar ve düzenlemelere uygun olarak, şebeke ve jeneratör devrelerinde çalışmalar sadece uzman elektrikçiler tarafından yapılabilir.
- Diğer Avrupa ülkelerinde, elektroteknik alanında yetkili bir kişi gereklidir.

S.CU üzerinde yapılacak montaj çalışmaları için belgeler gereklidir.

- ▶ Ulusal standartlara, yönergelere ve düzenlemelere uyulmalıdır.
- ▶ Bakım ve onarım çalışmaları yalnızca üretici tarafından yetkilendirilmiş servis atölyelerinde uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- Uzman personel, dizel motorlar, elektrik ve soğutma teknolojisi alanlarında yetkin olmalıdır. Sisteme özel seminerler, üretici tarafından gerçekleştirilir ve onaylanır.

### 2.6 Tehlike alanları

Normal işletimde kazalara karşı korumak için tüm hareketli parçalar kapaklarla korunmaktadır.

İşletime alma öncesi kontrollerde, günlük kontrollerde ve bakım ve onarım çalışmalarında tehlikeli yapı parçalarına açık bir şekilde erişme olasılığı vardır.

- ▶ Soğutma makinesi çalışırken açık bileşenlere yeterli mesafe bırakılmalıdır.
- ▶ Temel emniyet talimatlarında belirtilen olası tehlikeler dikkate alınmalıdır.

⇒ bkz. "2.9 Temel emniyet talimatları" s. 16

### 2.7 Koruma tertibatları

S.CU kilitlenebilir kapılarla yetkisiz erişime karşı emniyete alınmıştır.

- ▶ S.CU'nun kapıları her zaman kapalı tutulmalıdır.

## 2.8 Açıklama, uyarı ve komut levhaları

Bu kılavuzdaki uyarılar ve komutlar ayrıca S.CU'ya levhalar olarak iliştilmiştir. Tehlikeler ve önlemler, ilgili talimatlardan önce ve sonraki bölümde ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

⇒ bkz. "2.9 Temel emniyet talimatları" s. 16

| Levha                                                                             | Açıklama                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|  | Otomatik başlatma uyarısı                              |
|  | Kayış tahrikinden kaynaklanan ezilme tehlikesi uyarısı |
|  | Keskin kenarlı fan çarkı uyarısı                       |
|  | Manyetik alan uyarısı                                  |
|  | Elektrik gerilimi uyarısı                              |
|  | Sıcak yüzey uyarısı                                    |
|  | Yanıcı soğutucu maddeye karşı uyarı                    |

| Levha                                                                             | Açıklama                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | Bakım veya tamirden önce voltajsız duruma getirin                           |
|  | Elektrik fişini çekin                                                       |
|  | Akünün bağlantısını kesin                                                   |
|  | Su sıçratmak yasaktır                                                       |
|  | Açık alev yasaktır;<br>ateş, tutuşturma kaynakları ve sigara içmek yasaktır |
|  | Delme işlemleri yasaktır                                                    |

- Tüm levhalar dikkate alınmalı ve bunlara uyulmalıdır.
- Levhalar temiz ve okunabilir durumda tutulmalıdır.
- Levhalar solvent, benzin veya diğer aşındırıcı kimyasallarla temizlenmemelidir.
- Levhalar sökülmemeli, boyanmamalı veya üstü kapatılmamalıdır.
- Okunamayan veya eksik levhalar derhal değiştirilmelidir.

## 2.9 Temel emniyet talimatları

Aşağıda S.CU'nun kullanımıyla ilgili genel olarak mevcut tehlikeler ve artık riskler ilgili önlemlerle birlikte listelenmiştir.

### Remote start nedeniyle tehlike

Kumandadaki ayara bağlı olarak, S.CU remote start ile donatılmıştır ve herhangi bir zamanda ve önceden haber vermeksizin çalışabilir. Ellerde ve parmaklarda onarılamaz yaralanmalarla ezilme riski vardır.

- ▶ Kapıları açtıktan sonra veya bakım ve onarım çalışmaları sırasında ana şalteri Konum 0'a getirin.
- ▶ S.CU'nun dışındaki bilgi levhasına dikkat edilmelidir.

### Otomatik start nedeniyle tehlike

S.CU otomatik bir Start/Stop sistemi ile donatılmıştır ve Start/Stop işletim türünde herhangi bir zamanda ve haber vermeden çalışabilir. Ellerde ve parmaklarda onarılamaz yaralanmalarla ezilme riski vardır.

- ▶ Kapıları açtıktan sonra veya bakım ve onarım çalışmaları sırasında ana şalteri Konum 0'a getirin.

### Kapalı alanlarda dizel işletimi sırasında egzoz gazları nedeniyle boğulma tehlikesi

S.CU dizel işletiminde sağlığa zararlı egzoz gazları üretir. Kapalı alanlarda işletim sırasında egzoz gazları dışarı çıkamaz. Boğulma nedeniyle hayati tehlike vardır.

- ▶ S.CU'yu dizel işletiminde sadece açık havada çalıştırın.
- ▶ S.CU'yu kapalı alanlarda dizel işletiminde sadece dizel egzoz gazları için bir emme sistemi mevcutsa ve açıksa çalıştırın.
- ▶ S.CU'yu kapalı alanlarda 2 yönlü iletişimi kullanırken, dizel egzoz gazları için bir emme sistemi yoksa veya açık değilse sadece "Elektrikli işletim" modunda çalıştırın.

### Su pompası tahrik kayışından kaynaklanan ezilme tehlikesi

Dizel motorun su pompası, oluklu V kayışla tahrik edilir. Eller tahrik kayışı ve kayış kasnağı arasında sıkışabilir.

- ▶ Elinizi tahrik kayışı ile kayış kasnağı arasına uzatmayın.

### Keskin kenarlı fan çarkı nedeniyle tehlike

Bazı yapı parçaları fan çarkları ile donatılmıştır. Fan içerisinde dönen parçalar bulunmaktadır. Kapaksız çalışmak ciddi yaralanmalara neden olabilir.

- Elinizi fanın içine uzatmayın.
- Kapıları açtıktan sonra veya bakım ve onarım çalışmaları sırasında ana şalteri Konum 0'a getirin.
- Dönen ve hareketli parçalarda tamir çalışmaları yapmadan önce akünün bağlantısını kesin.
- Bakım ve onarım çalışmaları sırasında fanın çalışmaya başlamayacağından emin olun.
- S.CU'yu sadece kapaklar iyi durumdaysa işleme alın.

### Yanma ve haşlanma tehlikesi

Münferit yapı parçalarının ve hatların yüzeyleri çok sıcak olabilir. Temas etmek ciltte yanıklara veya haşlanmaya neden olabilir.

- Dizel motor, egzoz sistemi, borular, soğutucu ve soğutucu gövdesi gibi sıcak yüzeylere dokunmayın.
- Soğutma sisteminin veya motor soğutmasının hiçbir yapı parçasını ve hattını açmayın.

### Elektrik çarpması tehlikeleri

Jeneratör 690 V'a kadar yüksek gerilimler üretir. Gerilim ileten parçalara dokunmak, ciddi yaralanmalar veya ölüm ile sonuçlanabilecek elektrik çarpmasına yol açabilir.

- Elektrikli yapı parçaları üzerinde çalışırken gerilim beslemesini hemen kapatın.
- Elektrik sistemi üzerindeki çalışmaların sadece uzman elektrikçiler tarafından yapılmasını sağlayın.
- Elektrikli yapı parçalarına asla ıslak veya nemli uzuvlarla temas etmeyin.
- Elektrik hatlarını çekmeyin.
- Elektrik sisteminde (özellikle jeneratörde) bakım ve onarım çalışmaları yapmadan önce, S.CU'nun kapalı olduğundan ve kumanda ünitesindeki AÇMA/KAPAMA düğmesindeki lambanın söndüğünden emin olun.
- Elektrik sisteminde bakım ve onarım çalışmaları yapmadan önce ayrıca akünün eksi kutbunu ayırın.

**Patlayan akü nedeniyle tehlike**

Ünite, normalde az miktarda yanıcı hidrojen gazı yayan bir kurşun-asit akümülatörü ile donatılmıştır. Patlayan bir akü ciddi yaralanmalara neden olabilir. Takviye kablolarının yanlış bağlanması, ciddi yaralanmalara yol açan bir patlamaya neden olabilir.

- ▶ Akünün üzerine herhangi bir metal nesne koymayın.
- ▶ Sigara içmeyin, açık ateşle çalışmayın veya aküde ve şarj sırasında kıvılcım oluşmasını önleyin.
- ▶ Akünün şarj seviyesini kontrol etmek için bir voltmetre veya asit test cihazı kullanın.
- ▶ Donmuş aküyü şarj etmeyin.
- ▶ Şarj işlemi tamamlanmadan şarj kablosunu aküden ayırmayın.
- ▶ Aküyü temiz tutun.
- ▶ S.CU'yu sadece önerilen kablolar, bağlantılar ve akü kutusu kapakları düzgün şekilde takılı durumdayken kullanın.

**Güçlü manyetik alan ve yüksek gerilimden kaynaklanan tehlikeler**

Jeneratör/elektrik motoru çalışma sırasında güçlü bir manyetik alan ve yüksek gerilim üretir. Jeneratör/elektrik motoru durduğunda, manyetik alanın bir kısmı kalır. Kalp pili olan kişilerde manyetik radyasyon ve elektrik çarpması nedeniyle ölüm riski vardır.

- ▶ Kalp pili olan kişileri S.CU çalışırken cihazdan uzak tutun.
- ▶ Jeneratörü ve kompresörü asla parçalarına ayırmayın.

**Akü asidinden kaynaklanan tehlikeler**

Aküde ve akünün üzerinde akü asidi bulunabilir. Akü asidi aşındırıcıdır ve ciltte ciddi yanıklara ve gözlerde ciddi hasara neden olur. Uzun süreli temas veya yüksek konsantrasyonlarda geri dönüşü olmayan hasarlar meydana gelebilir.

- ▶ Akü üzerinde çalışırken her zaman koruyucu giysi giyin, koruyucu gözlük ve eldiven takın.
- ▶ Akülere ve bağlantı yerlerine dokunduktan sonra ellerinizi suyla iyice yıkayın.

Gözle temas halinde:

- ▶ Göz kapağı açıkken, akan su altında en az 15 dakika boyunca gözü yıkayın.
- ▶ Derhal bir göz doktoruna veya acil servise başvurun.

### Elektrostatik deşarjdan kaynaklanan maddi hasar

Bazı elektronik bileşenler elektrostatik deşarja karşı çok hassastır. Belirli durumlarda, insan vücudu dokunduğunda hasara neden olacak kadar yüksek bir statik gerilime sahip olabilir. Yanlış topraklama kontrolsüz akım yollarına yol açar. Kontrolsüz akım yolları ana yataklara, krank mili muylu yüzeylerine ve alüminyum yapı parçalarına zarar verebilir. Yetersiz toprak bağlantısına sahip dizel motorlar, elektrik boşalması nedeniyle hasar görebilir.

- ▶ Düzenli olarak elektrik kablolarının gevşek veya hasarlı olup olmadığını kontrol edin.
- ▶ Hasarlı kabloların bir elektrik teknisyeni tarafından onarılmasını sağlayın.
- ▶ Dizel motoru çalıştırmadan önce tüm elektrik kablolarını temizleyin ve sıkın.
- ▶ Düzenli olarak dizel motorun elektrik sisteminin uygun şekilde topraklandığını kontrol edin.
- ▶ Düzenli olarak tüm topraklama bağlantılarının sağlam ve korozyonsuz olduğunu kontrol edin.
- ▶ Akü kapağının veya kutup kapaklarının akü üzerinde olup olmadığını ve düzgün bir şekilde sabitlenip sabitlenmediklerini düzenli olarak kontrol edin.

⇒ bkz. "8.3.1 Aküyü değiştirme" s. 88

### Kumandada maddi hasar

Ekranlı ve folyo klavyeli elektrikli kumanda, kolayca zarar görebilecek hassas yapı parçalarından oluşur. Voltmetrelerin, bağlantı kablolarının, süreklilik test cihazlarının vb. uygun olmayan kullanımı kumandaya zarar verebilir.

- ▶ Elektrik sisteminde veya kumandada arıza olması durumunda, S.CU'yu derhal kapatın.
- ▶ Kumandayı ve ekranını kendiniz onarmayın.
- ▶ Kumanda arızası durumunda derhal Schmitz-Cargobull Servisi ile iletişime geçin.

### 2.10 Uygulama sınırları/Antifriz

Olumsuz kullanım durumları korozyon, kimyasal ve fiziksel reaksiyonlar yoluyla S.CU'ya zarar verebilir.

- ▶ Aşağıdaki gereklilikleri dikkate alın.
- S.CU, -30 °C ile +43 °C arasındaki dış hava sıcaklığında güvenli çalışma için tasarlanmıştır.
- ▶ 0 °C'nin altındaki sıcaklıklarda, donmaya karşı koruma önlemlerine uyun.

⇒ bkz. "5.6 Düşük ortam sıcaklıklarında işletim" s. 43

## 2.11 Soğutucu madde kullanımı

Tipe göre soğutucu madde R452A veya R454A kullanılır. Soğutucu madde basınç altında sıvılaştırılmış gazdır. Usule uygun kullanıldığında herhangi bir sağlık tehlikesi veya çevresel zarar söz konusu değildir.

- ▶ Kullanılan soğutucu maddeyle ilgili tip etiketinde belirtilen bilgileri dikkate alın.
- ⇒ bkz. "1.2.1 Yarı Römork Soğutma Ünitesi (S.CU) tip etiketi" s. 7
- ▶ Yalnızca öngörülen soğutucu maddeyi kullanın.
- ▶ Soğutucu maddeleri birbirleriyle karıştırmayın.
- ▶ Soğutucu maddelerle çalışırken, ilgili güvenlik bilgi formlarındaki emniyet talimatlarına uyun.

Normal işletimde kullanılan soğutucu madde kapalı devre olduğundan herhangi bir tehlike oluşturmaz.

### Soğutucu maddelerle çalışırken geçerli olan temel talimatlar

- ▶ Soğutma devresindeki çalışmalar sadece uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- ▶ Soğutucu maddeler ile yapılacak tüm çalışmalar sırasında kimyasal maddelere dayanıklı koruyucu eldiven giyin.
- ▶ Gözleri korumak için kimyasallara dayanıklı koruyucu gözlük takın.
- ▶ Buhar konsantrasyonlarını solumaktan kaçının.
- ▶ Uygun bir havalandırma/hava tahliyesi sağlayın veya ortam havasından bağımsız uygun bir solunum koruyucu cihaz kullanın.

- ▶ Soğutucu maddelerle çalışırken yiyecek ve içecek tüketmeyin.
- ▶ Soğutucu maddelerle çalıştıktan sonra, molalardan önce ve iş bitiminde ellerinizi iyice yıkayın.
- ▶ Soğutma devresi bileşenlerini ve borularını mekanik hasardan, doğrudan güneş ışığından ve 50 °C'nin üzerindeki sıcaklıklardan koruyun.
- ▶ Açık alevlerden ve sıcak yüzeylerden kaçının, çünkü aşındırıcı ve zehirli bozunma ürünleri oluşabilir.
- ▶ Bakım ve onarım çalışmalarında sadece kıvılcım çıkarmayan aletler kullanın.
- ▶ Donma riski olduğundan sıvı ile temastan kaçının.
- ▶ Sıvının cilt veya göz ile temas etmesinden kaçının.
- ▶ Soğutucu maddenin çevreye salınmasını önleyin.
- ▶ Bakım ve onarım çalışmaları sırasında soğutucu maddeyi ve kullanılmış soğutma yağını usulüne uygun şekilde bertaraf edin.

⇒ bkz. "9.3 Nihai devre dışı bırakma/lmha" s. 95

Soğutucu maddenin solunması durumunda:

- ▶ Kişiyi temiz havaya çıkarın, sıcak tutun, dinlenmesine izin verin. Gerekirse oksijen ventilasyonu sağlayın.
- ▶ Solunum yoksa veya solunum düzensizse, suni teneffüs uygulayın.
- ▶ Kalbin durması durumunda, kalp masajı yapın ve hemen tıbbi yardım alın.

Soğutucu maddenin ciltle teması durumunda:

- ▶ Etkilenen bölgeleri suyla çözün.
- ▶ Kirlenmiş, ıslanmış giysileri dikkatlice çıkarın, zira donma yanıkları durumunda giysiler cilde yapışabilir.
- ▶ Cilde temas ettikten sonra hemen ılık su ile yıkayın.
- ▶ Tahriş veya kabarma meydana gelirse, tıbbi yardım alın.

Soğutucu maddenin gözle teması durumunda:

- ▶ Göz kapaklarını açık tutarak hemen en az 10 dakika bol temiz su veya göz yıkama solüsyonu ile iyice yıkayın.
- ▶ Hemen göz doktorundan yardım alın.

Soğutucu maddenin yutulması durumunda:

- ▶ İlgili kişinin bilinci açıksa, ağzını suyla çalkalayın ve bir bardak su içirin.
- ⇒ Hemen tıbbi yardım alın.

### **Soğutucu madde nedeniyle patlama ve yangın tehlikesi**

R452A veya R454A soğutucu maddeler yanıcılık açısından birbirinden farklıdır.

- R452A: Güvenlik sınıfı A1, yanıcı değil
- R454A: Güvenlik sınıfı A2L, zor tutuşur

R454A soğutucu madde kullanılırken aşağıdaki patlama ve yangın koruma önlemlerine uyun:

- ▶ Tutuşturma kaynaklarından (ısı, sıcak yüzeyler, kıvılcıklar, sigara ve açık alevler gibi) kaçınin.
- ▶ Elektrostatik yüklenmeden kaçınin.
- ▶ Sadece onaylı patlamaya karşı korumalı elektrikli cihazlar kullanın.
- ▶ Yalnızca patlamaya karşı güvenli havalandırma ile donatılmış bir alanda kullanın.
- ▶ Yanıcı buhar konsantrasyonlarının oluşmasını önlemek için havalandırma sağlayın.
- ▶ Sızıntı durumunda hava sirkülasyonunu sağlamak için özellikle alçak bölgelerde fan veya vantilatör kullanın.
- ▶ Yangınları güvenli bir mesafeden söndürün.

### **Soğutucu madde sızıntısı nedeniyle boğulma tehlikesi**

Sızıntı durumunda büyük miktarda soğutucu madde açığa çıkarsa ve kötü havalandırılan ortamlarda soğutucu madde zeminde veya çukurlarda toplanırsa, havadaki oksijenin yerini alır. Oksijen ile yer değiştirdiğinde soğutucu madde solunabilir ve kaçış hareketini engelleyebilir. Sonuç olarak boğulma nedeniyle hayati tehlike oluşur.

Her iki soğutucu madde de kendine özgü kokusundan ayırt edilebilir.

- R452A: hafif eter benzeri koku
- R454A: hafif ile güçlü arası, çözücü madde benzeri koku
- ▶ Soğutucu maddeler için genel geçerli talimatlara uyun.  
⇒ bkz. “Soğutucu maddelerle çalışırken geçerli olan temel talimatlar” s. 20
- ▶ Gazın biriktiği dar alanlarda çalışmayın.
- ▶ Havalandırma sağlayın.

### **Soğutucu madde ile cilt teması sonucu donma tehlikesi**

Sıvı veya soğuk gaz ile temas ya da cilt teması donma veya soğuk yanığına neden olabilir.

- ▶ Soğutucu maddeler için genel geçerli talimatlara uyun.  
⇒ bkz. “Soğutucu maddelerle çalışırken geçerli olan temel talimatlar” s. 20

### **Soğutma makinesinde bir sızıntı sonrasında alınacak önlemler**

Soğutma makinesinde örneğin bir kaza sonucu sızıntı meydana gelirse, aşağıdaki önlemlere uyun.

- ▶ Soğutucu maddeler için genel geçerli talimatlara uyun.  
⇒ bkz. “Soğutucu maddelerle çalışırken geçerli olan temel talimatlar” s. 20.

## **2.12 İşletim maddeleri kullanımı**

İşletim maddelerine dahil olanlar:

- Dizel yakıt,
- motor yağı,
- yağlama maddeleri,
- soğutucu madde ve
- motor soğutması için soğutma sıvısı.

İşletim maddeleri belirli koşullar altında yaralanmaya yol açabilir veya çevreye zarar verebilir. Bu nedenle işletmeci, sürücü ve uzman personel, sağlık ve çevre açısından tehlike oluşturabilecek maddelerin güvenli kullanımı konusunda yeterince bilgilendirilmelidir.

- ▶ Ulusal normlara, yönergelere ve düzenlemelere uyulmalıdır.

**Basınç altındaki sıvılar**

Sızıntıdan sızan sıvı yüksek basınç altındadır ve vücut dokusuna nüfuz edebilir. Cilde nüfuz eden sıvı ciddi, duruma göre ölümcül yaralanmalara yol açabilir.

- Bakım ve onarım çalışmaları sırasında koruyucu giysi ve koruyucu gözlük kullanın.
- Sıvı cilde nüfuz etmişse, yaraların bir doktor tarafından tedavi edilmesini sağlayın.

Dizel motor bir soğutma suyu devresi ile donatılmıştır. Normal işletim koşullarında, dizel motordaki ve radyatördeki soğutma sıvısı basınç altındadır ve çok sıcaktır. Soğutma sıvısıyla temas ciddi yanıklara neden olabilir.

- Normal işletim sırasında soğutma sisteminin kapağını veya diğer bileşenlerini açmayın.
- Sıvı çıkışı olmadan basıncın dengelenebilmesi için bakım ve onarım çalışmaları sırasında soğutma sisteminin kapağını çok yavaş açın.

**Sıcak yağ**

Sıcak yağ yanıklara neden olabilir.

- Sıcak yağ ile cilt temasından kaçının.
- Bakım çalışmaları sırasında koruyucu giysi ve koruyucu gözlük kullanın.

**Yanıcı işletim maddeleri**

Yakıtlar, yağlar veya yağlama maddeleri ve soğutucu maddeler sıcak yüzeylerde tutuşabilir.

- S.CU'nun yüzeylerini temiz tutun.
- Tespit edilen arızaların veya sızıntıların yetkili bir uzman atölyede giderilmesini sağlayın.

### İşletim maddelerinin çevreye zararı

İşletim maddeleri çevreye zarar verebilir. Bir sızıntıdan dolayı dışa taşan sıvı toprağa sızmamalıdır. Yeraltı sularının kirlenme riski vardır.

- ▶ Sigara içmekten, açık alevle çalışmaktan veya kıvılcım oluşumundan kaçının.
- ▶ Sızıntıları kontrol ederken her zaman uygun bir toplama kabı kullanın.
- ▶ Dizel motorda bakım çalışmaları yaparken herhangi bir sıvının sızmasına dikkat edin.
- ▶ Sıvıları toplamak için uygun bir kap kullanın.
- ▶ Bir muhafaza açılmadan veya sıvı içeren parçalar sökülmeden önce kabı hazır bulundurun.
- ▶ Toplanan işletim maddelerini, sıvıların bertaraf edilmesiyle ilgili ülkeye özgü yasal düzenlemelere uygun şekilde bertaraf edin.

### Yanlış işletim maddeleri nedeniyle maddi hasar

Yanlış işletim maddeleri, performans kaybına veya S.CU'da hasara yol açabilir.

- ▶ Sadece onaylanmış işletim maddeleri kullanın.

⇒ bkz. "11.4 İşletim maddeleri" s. 100

### 2.13 Acil durumda neye dikkat edilmeli?

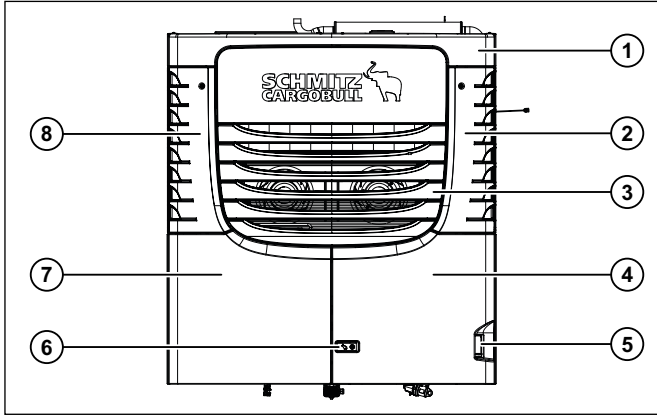
Bir kaza durumunda daha fazla hasar oluşmasını önlemek için koşullara uygun önlemler alın:

- ▶ Kaza yerini usulüne uygun şekilde emniyete alın.
- ▶ Gerekli olduğunda ilk yardım uygulayın.
- ▶ Göz yaralanmalarında göz yıkama şişesi kullanın.
- ▶ Küçük yangınları yangın söndürücü ile söndürün.
- ▶ İtfaiyeyi arayın ve durumu kısa ve net bir şekilde açıklayın. (Ayrıntılı bilgiler isabetli bir şekilde istenir.)
- ▶ İşletmeciyi bilgilendirin.

### 3 Makineye genel bakış

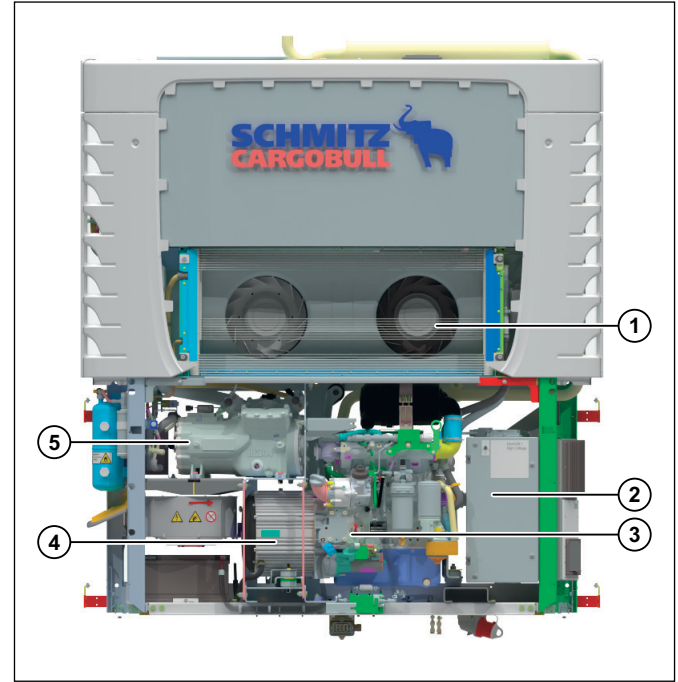
#### 3.1 Yapı

##### 3.1.1 Ana yapı grupları



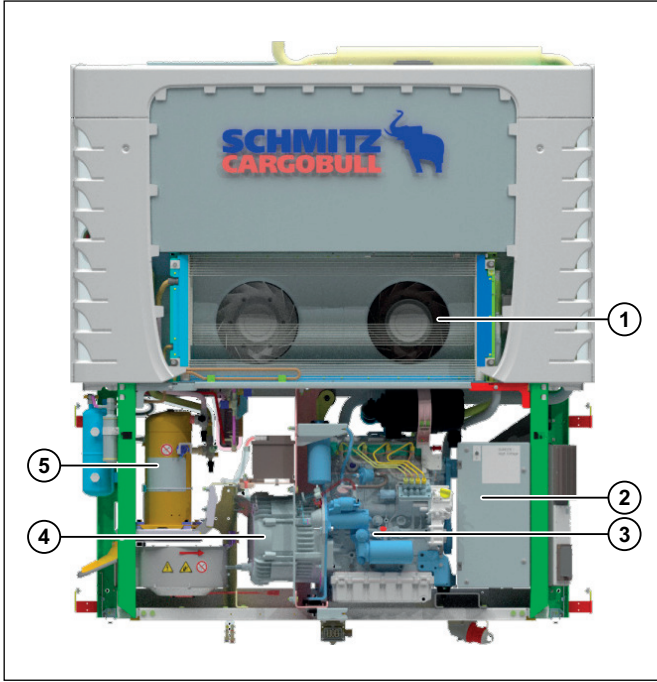
**Resim 6:** Dış görünüm

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1 Baş parçası      | 5 Kumanda ünitesi |
| 2 Yan panel sol    | 6 Kilit           |
| 3 Radyatör kalkanı | 7 Kapı sağ        |
| 4 Kapı sol         | 8 Yan panel sağ   |



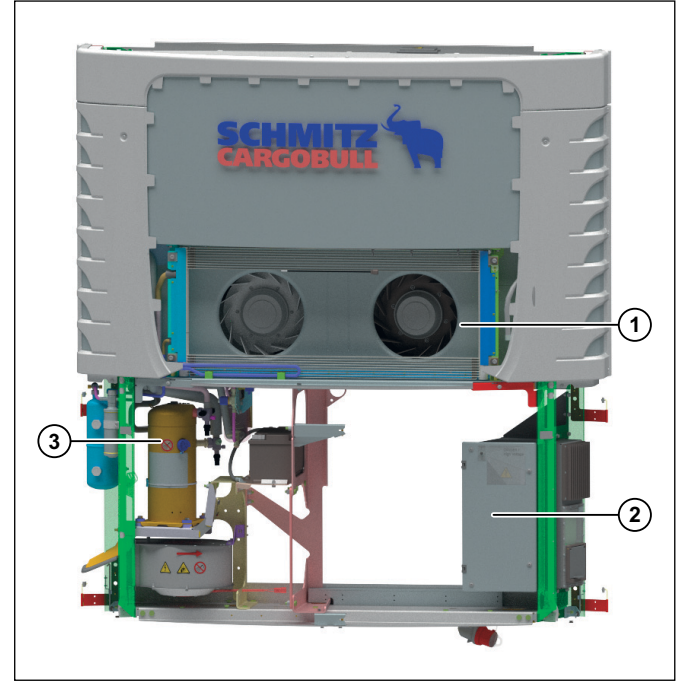
**Resim 7:** Açık kapılar ile görünüm (S.C.U dc90)

- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Soğuk kısım/Sıcak kısım        | 4 Alternatör                 |
| 2 Kumanda üniteli kontrol panosu | 5 Elektrik motorlu kompresör |
| 3 Dizel motor                    |                              |



**Resim 8:** Açık kapılar ile görünüm (S.CU d80)

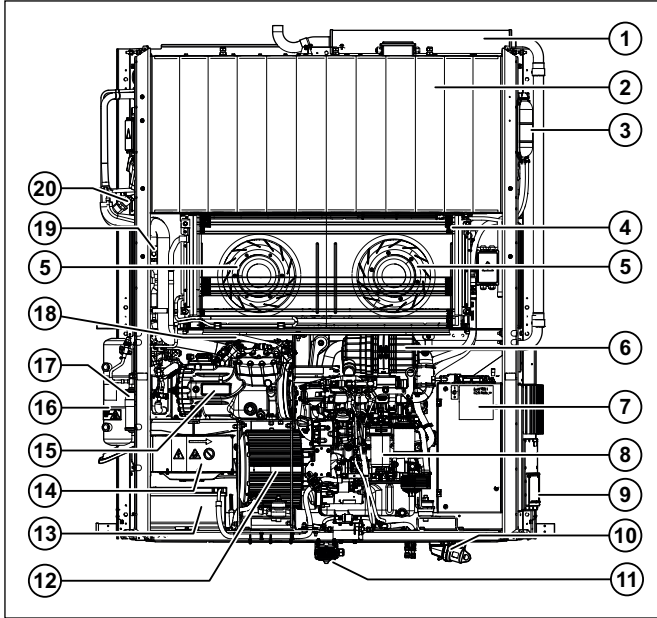
- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Soğuk kısım/Sıcak kısım        | 4 Alternatör                 |
| 2 Kumanda üniteli kontrol panosu | 5 Elektrik motorlu kompresör |
| 3 Dizel motor                    |                              |



**Resim 9:** Açık kapılar ile görünüm (S.CU e80)

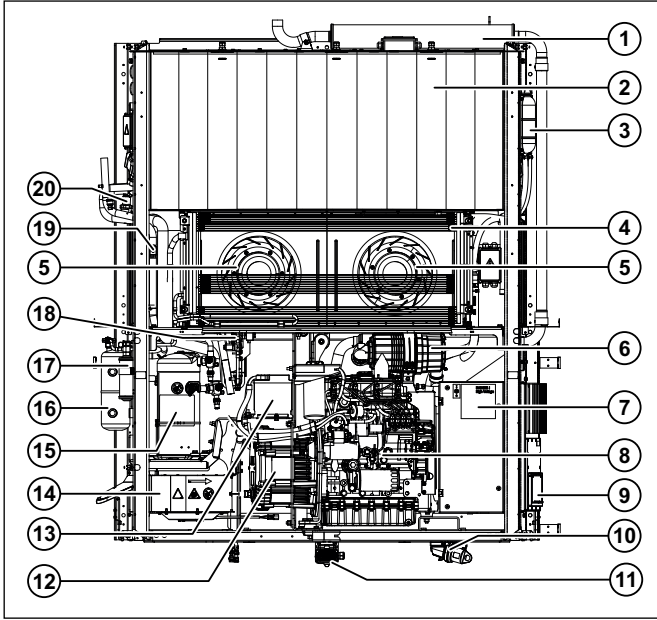
- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Soğuk kısım/Sıcak kısım        | 3 Elektrik motorlu kompresör |
| 2 Kumanda üniteli kontrol panosu |                              |

### 3.1.2 Yapı grupları



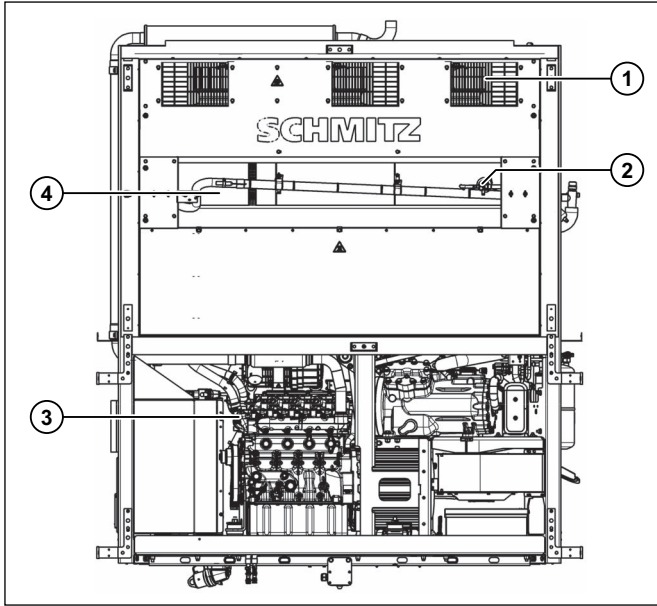
- 1 Susturucu
- 2 Soğuk kısım (elektrikli ısıtma cihazlı ve fanlı evaporatör)
- 3 Soğutma sıvısı genleşme tankı
- 4 Sıcak kısım (soğutucu/kondansatör)
- 5 Kondansatör fanı
- 6 Hava filtresi
- 7 Kontrol panosu
- 8 Dizel motor Hatz
- 9 Kontrol cihazlı kumanda ünitesi
- 10 Şebeke bağlantısı CEE prizi 32 A
- 11 ePTO arabirimi (priz)
- 12 Alternatör
- 13 Akü
- 14 Makine dairesi fanı
- 15 Elektrik motorlu kompresör
- 16 Sıvı toplayıcı
- 17 Kurutucu
- 18 Economizer yapı grubu
- 19 Solenoid valf (MV1)
- 20 Emme basıncı modülasyon valfi (SMV)

**Resim 10:** Yapı gruplarının kapaksız önden görünümü  
(S.CU dc90)



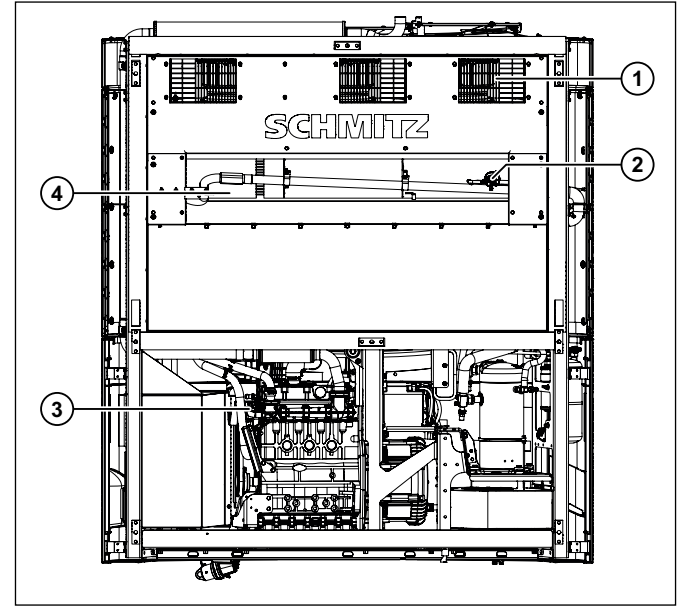
**Resim 11:** Yapı gruplarının kapaksız önden görünümü  
(S.CU d80 ve S.CU e80)

- 1 Susturucu (sadece S.CU d80)
- 2 Soğuk kısım (elektrikli ısıtma cihazlı ve fanlı evaporatör)
- 3 Soğutma sıvısı genleşme tankı (sadece S.CU d80)
- 4 Sıcak kısım (soğutucu/kondansatör)
- 5 Kondansatör fanı
- 6 Hava filtresi (sadece S.CU d80)
- 7 Kontrol panosu
- 8 Perkins dizel motor (sadece S.CU d80)
- 9 Kontrol cihazlı kumanda ünitesi
- 10 Şebeke bağlantısı CEE prizi 32 A
- 11 ePTO arabirimi (priz)
- 12 Alternatör (sadece S.CU d80)
- 13 Akü
- 14 Makine dairesi fanı
- 15 Elektrik motorlu kompresör
- 16 Sıvı toplayıcı
- 17 Kurutucu
- 18 Economizer yapı grubu
- 19 Solenoid valf (MV1)
- 20 Emme basıncı modülasyon valfi (SMV)



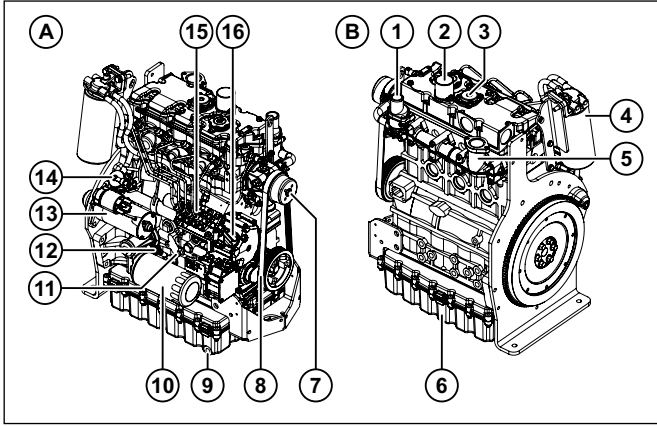
**Resim 12:** Yapı gruplarının arkadan görünümü  
(S.CU dc90)

- 1 Evaporatör fanı
- 2 Genleşme valfi
- 3 Soğutma suyu sıcaklık sensörü (TWD)
- 4 Hava giriş sıcaklığı (TLE)



**Resim 13:** Yapı gruplarının arkadan görünümü  
(S.CU d80 ve S.CU e80)

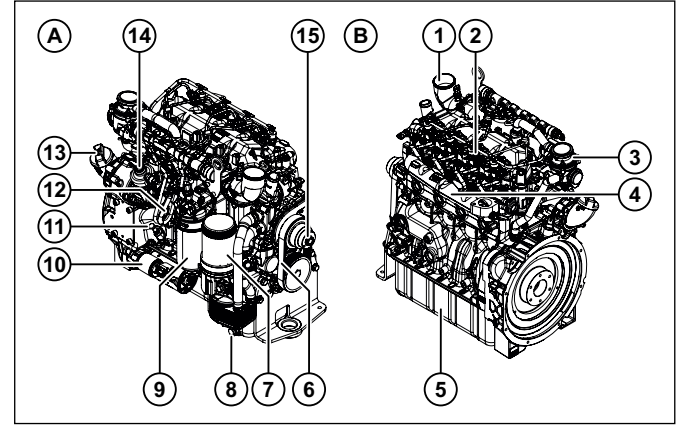
- 1 Evaporatör fanı
- 2 Genleşme valfi
- 3 Soğutma suyu sıcaklık sensörü (TWD) (sadece S.CU d80)
- 4 Hava giriş sıcaklığı (TLE)



**Resim 14:** Dizel motor yapı grupları (Perkins dizel motor)

A Önden görünüm  
B Arkadan görünüm

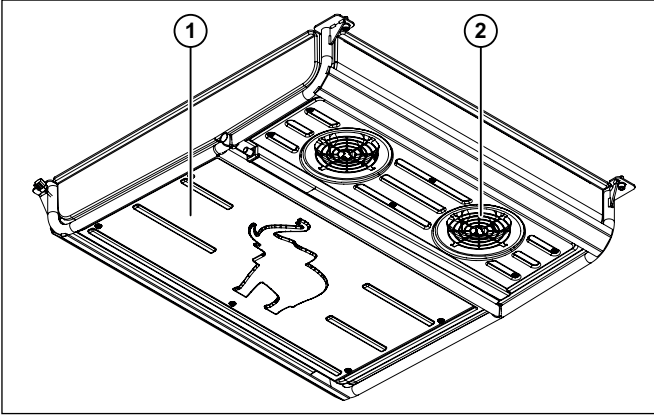
- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1 Soğutma suyu termostat gövdesi    | 9 Yağ tahliye tapası     |
| 2 Hava giriş bağlantısı             | 10 Yağ filtresi          |
| 3 Karter havalandırmalı valf kapağı | 11 Yağ basınç şalteri    |
| 4 Yakıt filtresi                    | 12 Yağ çubuğu            |
| 5 Egzoz flanşı                      | 13 Marş                  |
| 6 Karter                            | 14 Yakıt besleme pompası |
| 7 Su pompası                        | 15 Enjeksiyon pompası    |
| 8 Su pompası için tahrik kayışı     | 16 Yağ dolum kapağı      |



**Resim 15:** Dizel motor yapı grupları (Hatz dizel motor)

A Önden görünüm  
B Arkadan görünüm

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| 1 Hava giriş portu               | 7 Yağ filtresi           |
| 2 Enjektörler                    | 8 Yağ tahliye tapası     |
| 3 Filtreli karter havalandırması | 9 Dizel ana filtre       |
| 4 Egzoz manifoldu                | 10 Marş                  |
| 5 Karter                         | 11 Yağ çubuğu            |
| 6 Su pompası için tahrik kayışı  | 12 Yağ basınç sensörü    |
|                                  | 13 Yağ dolum ağzı        |
|                                  | 14 Yüksek basınç pompası |
|                                  | 15 Su pompası            |



**Resim 16:** MultiTemp tasarımı (2 ve 3 bölme) için ek tavan evaporatörünün görünümü

- 1 Evaporatör ünitesi
- 2 Evaporatör fanı

### 3.2 Fonksiyon

S.CU eksiksiz (kullanıma hazır) bir makinedir ve ısı yalıtımlı taşıma konteynerleri (ör. römorklar, demiryolu vagonları, takas gövdeleri ve yarı römorklar) üzerine tamamen monte edilmiştir. Nakliye mallarının ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılır. S.CU bunlardan oluşur:

- bir dizel motor-jeneratör-tahrik ünitesi (sadece S.CU dc90 ve S.CU d80),
- bir sıcak kısım (kondansatör/soğutucu ısı eşanjörü ve kondansatör fanı)
- ve bir soğuk kısım (elektrikli ısıtma cihazlı ve fanlı evaporatör)
- ve MultiTemp tasarımı (2 ve 3 bölme) iki adede kadar ek tavan evaporatörlü (elektrikli ısıtma cihazı ve fan ile).

S.CU'nun elektrik beslemesi,

- 400 V priz (32 A sigorta ve CEE fişi tip K) üzerinden,
  - ePTO ready opsiyonu için ePTO prizi (ePTO, galvanik ayrıma sahip olmalıdır) üzerinden sağlanır
- ⇒ bkz. “11.6 ePTO arabirimine ilişkin gereksinimler” s. 107
- veya tercihe göre dizel motorla çalışan bir alternatör aracılığıyla. Dizel motor, palet sandığının önünde bulunan bir depodan yakıtla beslenir. Dizel motorun devir sayısı işletim sırasında değişir. İşletim durumuna bağlı olarak, alternatör, dizel motor devir sayısına karşılık gelen 30 ila 70 Hz arasında bir frekans sağlar.

### Hazır olma

“Hazır olma” işletim durumunda S.CU tamamen kumanda edilebilir. Menüdeki ayarlar, diller, işletim modu ve ayar noktaları ayarlanabilir. S.CU çalışmaz, sadece 10 dakika hazır olma modunda kalır.

### Soğutma modu

Soğutma modunda, bölmelerin içi menü ayarına ve konfigürasyona göre ayar noktasına soğutulur.

### Isıtma modu

Isıtma modunda, bölmelerin içi menü ayarına ve konfigürasyona göre ayar noktasına ısıtılır. S.CU, gerekli performansı otomatik olarak düzenler ve ayar noktasına ulaşıldıktan sonra ısıtmayı kapatır.

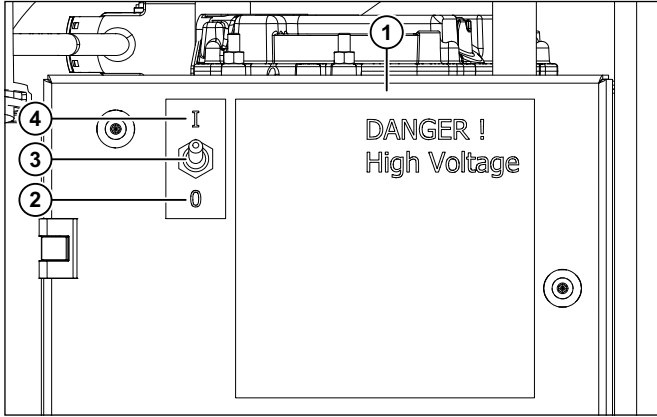
### Mod değişimi

S.CU, harici koşullar veya ayar noktası değişikliğinden kaynaklanan mod değişimini otomatik olarak düzenler.

### 3.3 Kumanda ve gösterge elemanları

S.CU kontrol panosundaki ana şalter üzerinden açılır ve kapatılır.

⇒ bkz. "5 İşletime alma" s. 38



**Resim 17:** Ana şalter

- 1 Kontrol panosu
- 2 Konum 0
- 3 Ana şalter
- 4 Konum 1

S.CU'nun kullanımı ve S.CU ile ilgili bilgilerin gösterimi, S.CU'nun sol kapısındaki kumanda ünitesi üzerinden gerçekleştirilir.

⇒ bkz. "6.1 Kumanda ünitesinin temel elemanları" s. 45



**Resim 18:** Kumanda ünitesi

### 3.4 İşletim türleri/ayarlar

S.CU genel olarak dizel veya elektrikle çalıştırılabilir. Dizel veya elektrikli işletimde aşağıdaki işletim türleri ve ayarlar mümkündür:

| İşletim türü             | Açıklama                                                                                                   | S.CU d80 | S.CU dc90 | S.CU dc90 MT | S.CU e80 |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--------------|----------|
| <b>normal/eco</b>        | Maksimum performans (normal) veya azaltılmış yakıt tüketimi (eco) için işletim türü seçimi                 | •        | X         | •            | X        |
| <b>Start/Stop</b>        | Start/Stop veya sürekli işletim                                                                            | •        | •         | •            | •        |
| <b>Booster</b>           | Dizel motor, bir kez ayarlanan ayar noktasına kadar maksimum devir sayısında çalışır                       | X        | •         | •            | X        |
| <b>Performans Power</b>  | Maksimum performans ve iç mekanda düşük sıcaklık sapmalarına odaklanma                                     | X        | •         | X            | X        |
| <b>Performans Normal</b> | Standart kontrol davranışı, verimli yakıt tüketimi ve iç mekanda iyi sıcaklık kontrolünün kombinasyonu     | X        | •         | X            | X        |
| <b>Performans Eco</b>    | Yakıt tasarrufuna, motor devir sayısını düşürmeye ve kontrolde daha büyük bir sıcaklık deltasına odaklanma | X        | •         | X            | X        |

- mevcut
- (•) ücretli güncelleme
- X mevcut değil

| Ayar                          | Açıklama                                                                                                        | S.CU d80 | S.CU dc90 | S.CU dc90 MT | S.CU e80 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--------------|----------|
| <b>Buz çözme aralığı</b>      | Evaporatörlerin buzları ayarlanan zamana göre çözündürülür.                                                     | •        | •         | •            | •        |
| <b>Taze ürün</b>              | Evaporatörden hava çıkış sıcaklığı sınırlandırılır.                                                             | •        | •         | •            | •        |
| <b>Güç kesintisi</b>          | Güç kesintisi durumunda S.CU talimata bağlı olarak dizel modunda başlatılır.                                    | •        | •         | •            | •        |
| <b>Kontrol kilidi</b>         | Sadece AÇMA/KAPAMA düğmesi hala etkindir.                                                                       | •        | •         | •            | •        |
| <b>Takviye ile çalıştırma</b> | Sistem uzaktan çalıştırılabilir.                                                                                | (•)*     | •*        | •*           | (•)*     |
| <b>Atölye modu</b>            | Soğutma devresindeki çalışmalarda servis ortağı için ayar (sadece servis ortağı tarafından etkinleştirilebilir) | •        | •         | •            | •        |

\* Sadece geçerli bir Telematik sözleşmesiyle bağlantılı olarak.

İşletim türlerinin ve kumanda düğmelerinin ayarı, Kullanım bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

⇒ bkz. "6 Kullanım" s. 45



Performans modu kullanılırken normal/eco işletim türü devre dışı kalır.

### 3.5 İşletim durumları

Soğutma makinesinin devre dışı veya etkin olmasına bağlı olarak, S.CU farklı işletim durumlarında olabilir.

#### 3.5.1 Soğutma makinesi etkin değilken işletim durumları

Aşağıdaki işletim durumları Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU dc90, dc90 MT, d80 ve e80 için geçerlidir.

| İşletim durumu    | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Start</b>      | S.CU, AÇMA/KAPAMA düğmesi kullanılarak açılır. Açtıktan sonra, hem sistem hem de elektronik parçalar tamamen başlatılır. S.CU artık hazırdır.                                                                                                                                                                         |
| <b>Hazır olma</b> | Hazır olma durumunda S.CU tamamen kumanda edilebilir. Menüde, dillerde, işletim modunda ayarlar ve ayar noktası ayarlanabilir. S.CU çalışmaz, sadece 10 dakika hazır olma modunda kalır. Bu süre içerisinde sistem henüz başlatılmamışsa, elektronik tamamen kapanır. S.CU ilgili bölme tuşu kullanılarak başlatılır. |

#### 3.5.2 Aktif soğutma makinesi ile işletim durumları

| İşletim durumu | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Soğutma</b> | Soğutma modunda, münferit bölmelerin içi menü ayarına ve konfigürasyona göre ayar noktasına soğutulur. S.CU, gerekli performans otomatik olarak düzenler ve ilgili ayar noktasına ulaşıldıktan sonra ilgili bölme için soğutma devresini kapatır. Start/Stop konfigürasyonunda dizel motor da bu süre için kapatılır.<br>Durum, ilgili bölme tuşunda mavi bir LED ile gösterilir. Halihazırda ölçülen sıcaklık ekranda 1/10 °C doğrulukla gösterilir.<br>Isıtma moduna değişiklik hem harici koşullar nedeniyle hem de ilgili ayar noktası değiştirilerek mümkündür. S.CU bu durum değişikliğini her bölme için bağımsız ve otomatik olarak düzenler.<br>İlgili bölme tuşuna basarak, S.CU yeniden hazır olma durumuna getirilir ve ardından kapatılabilir veya yeniden başlatılabilir. Tüm bölmeler kapatılmadan veya yeniden başlatılmadan önce hazır olma durumuna alınır. |

| İşletim durumu   | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Isıtma</b>    | Isıtma modunda, münferit bölmelerin içi menü ayarına ve konfigürasyona göre ayar noktasına ısıtılır. S.CU, gerekli performansı otomatik olarak düzenler ve ayar noktasına ulaşıldıktan sonra ilgili bölme için soğutma devresini kapatır. Start/Stop konfigürasyonunda dizel motor da bu süre için kapatılır. Durum, ilgili bölme tuşunda turuncu bir LED ile gösterilir. Halihazırda ölçülen sıcaklık ekranda 1/10 °C doğrulukla gösterilir. Soğutma moduna değişiklik hem harici koşullar nedeniyle hem de ilgili ayar noktası değiştirilerek mümkündür. S.CU bu durum değişikliğini her bölme için bağımsız ve otomatik olarak düzenler. İlgili bölme tuşuna basarak, S.CU yeniden "Hazır olma" durumuna getirilir ve ardından kapatılabilir veya yeniden başlatılabilir. Tüm bölmeler kapatılmadan veya yeniden başlatılmadan önce hazır olma durumuna alınır. |
| <b>Buz çözme</b> | Devam eden buz çözme işlemi hem ekranda hem de Defrost tuşundaki LED ile gösterilir. Bu işlem sadece S.CU kapatılarak kesilebilir, aksi takdirde buz çözme işlemi gerçekleştirilir. Buz çözme işleminden sonra, S.CU ayarlanan konfigürasyonda yeniden başlar ve iç mekanı ayarlanan ayar noktasına ayarlar. Bölmelerden biri ısıtma modundaysa, buz çözme işlemi sırasında kesintiye uğrayacaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| İşletim durumu                | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Takviye ile çalıştırma</b> | Menüde takviye ile çalıştırma etkinleştirilmiyseyse, S.CU telematik üzerinden takviye ile çalıştırılabilir. S.CU, AÇMA/KAPAMA düğmesi kullanılarak kapatılır kapatılmaz, sistem takviye ile çalıştırma için hazır duruma geçer ve enerji tüketimi minimuma indirilir. Birkaç gün içinde herhangi bir takviye ile çalıştırma gerçekleştirilmezse, S.CU otomatik olarak tüm elektronik devreleri kapatır, akü voltajı çok düşük olduğunda da yine aynı şekilde davranır. S.CU, AÇMA/KAPAMA düğmesi kullanılarak herhangi bir zamanda hazır olma işletim durumuna geçirilebilir. |

- İşletime alma prosedürünü dikkate alın.
- ⇒ bkz. "5.2 Her kullanımdan önce işleme alma" s. 38
- Özellikle uyarıları dikkate alın.
- ⇒ bkz. "5.3 Gözle kontrol" s. 39

## 4 Taşıma, depolama, montaj

### 4.1 Taşıma

S.CU'nun taşınması sadece Schmitz Cargobull tarafından üretim ve montaj için yapılır.

### 4.2 Depolama

S.CU'nun depolanması sadece Schmitz Cargobull'da üretim ve montaj için öngörülmüştür.

#### ePTO bağlantı kablosunun depolanması

- Koruyucu kapağı ePTO bağlantı kablosuna takın ve koruyucu kapaklı ePTO bağlantı kablosunu güvenli ve kuru bir yerde saklayın.
- Kullanmadığınız zamanlarda koruyucu kapağı güvenli ve kuru bir yerde saklayın.

### 4.3 Montaj

S.CU'nun frigorifik kapalı kasa araç üzerine montajı Schmitz Cargobull tarafından gerçekleştirilir.  
Schmitz Cargobull, aracı işleme hazır bir S.CU ile teslim eder.

## 5 İşletime alma

### 5.1 İlk işletime alma

S.CU Schmitz Cargobull tarafından işletime hazır bir şekilde kuruldu ve nizami durumda teslim edildi.

[1] S.CU'yu teslim alın.

► S.CU'yu teslim alırken bilgilendirme yapılmasını isteyin ve belirsizlikler varsa sorularınızı sorun.

[2] Yakıt ikmali yapın.

⇒ bkz. "5.4 Yakıtı kontrol etme ve yakıt doldurma" s. 40

[3] S.CU'yu ana şalterden işletime hazır hale getirin.

⇒ bkz. "5.5 Ana şalteri açma ve kapama" s. 41

▷ İlk işletime alma tamamlanmıştır.

### 5.2 Her kullanımdan önce işletime alma

S.CU'nun nizami işletim durumunda olmasını sağlamak için, sürücü sistemi düzenli olarak ve her kullanımdan önce kusursuz fonksiyon açısından kontrol etmeli ve çalıştırılmalıdır.

[1] İşletime almak için gözle kontrol gerçekleştirin.

[2] İç mekanın temizliğini kontrol edin.

[3] Motor yağı seviyesini kontrol edin.

[4] Soğutma sıvısı seviyesini kontrol edin.

[5] Yakıt deposundaki suyu ve tortuyu boşaltın.

[6] Yakıt ikmali yapın.

[7] Varsa, ePTO prizi ve ePTO bağlantı kablosunu gözle kontrol edin.

[8] S.CU'yu ana şalterden işletime hazır hale getirin.

Listelenen kontrol çalışmaları aşağıdaki bölümlerde açıklanmaktadır.

⇒ bkz. Bölümler 5.3 ila 5.5.

► S.CU'yu yalnızca iyi durumdaysa çalıştırın.

► Sigara içmekten, açık alevle çalışmaktan veya kıvılcım oluşumundan kaçının.

► Tespit edilen kusurların giderilmesini sağlayın.

### 5.3 Gözle kontrol

#### TEHLİKE

##### **Kapalı alanlarda dizel işletimi sırasında egzoz gazları nedeniyle boğulma tehlikesi!**

S.CU dizel işletiminde sağlığa zararlı egzoz gazları üretir. Kapalı alanlarda işletim sırasında egzoz gazları dışarı çıkamaz. Boğulma nedeniyle hayatı tehlike vardır.

- S.CU'yu dizel işletiminde sadece açık havada çalıştırın.
- S.CU'yu kapalı alanlarda dizel işletiminde sadece dizel egzoz gazları için bir emme sistemi mevcutsa ve açıkta çalıştırın.
- S.CU'yu kapalı alanlarda 2 yönlü iletişimi kullanırken, dizel egzoz gazları için bir emme sistemi yoksa veya açık değilse sadece "Elektrikli işletim" modunda çalıştırın.

#### UYARI

##### **Otomatik start nedeniyle tehlike!**

S.CU otomatik bir Start/Stop sistemi ile donatılmıştır ve Start/Stop ve takviye ile çalıştırma işletim türünde herhangi bir zamanda ve haber vermeden çalışabilir.

- Kapıları açtıktan sonra veya bakım ve onarım çalışmaları sırasında ana şalteri Konum 0'a getirin.

#### UYARI

##### **Usulüne uygun olmayan çalışmalar nedeniyle tehlike!**

Usulüne uygun olmayan çalışmalar ciddi yaralanmalara ve maddi hasara yol açabilir.

- Gözle kontrolü uygun şekilde gerçekleştirin.

- S.CU'yu çalıştırmadan önce, kullanım ömrünü uzatmak ve güvenli çalışmayı sağlamak için dikkatli bir gözle kontrol yapın.

| Yapı parçası                                     | Gözle kontrol ile ilgili uyarılar                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Koruyucu kapaklar</b>                         | Koruyucu kapaklar nizami şekilde sabitlenmelidir. Hasarlı koruyucu kapakları tamir edin ve eksik koruyucu kapakları tamamlayın.                                                                    |
| <b>Kirlenme</b>                                  | Sistemlerin kirlenme riskini önlemek için, dizel motora bakım yapmadan önce tüm kapakları ve kapak vidalarını silin.                                                                               |
| <b>Motor soğutma sistemi (hortumlar, hatlar)</b> | Soğutma sıvısı hortumlarının düzgün bir şekilde takıldığından ve sağlam olduğundan emin olun. Sızıntı olup olmadığını kontrol edin. Tüm hatların durumunu kontrol edin.                            |
| <b>Yağlama sistemi</b>                           | Yağlama sisteminde yağ kaçağı olup olmadığını kontrol edin.                                                                                                                                        |
| <b>Yakıt sistemi</b>                             | Yakıt sisteminde sızıntı olup olmadığını kontrol edin. Gevşek yakıt hattı kelepçeleri veya kayışları olmadığından emin olun.                                                                       |
| <b>Elektrik</b>                                  | Kabloları ve kablo demetlerini gevşek bağlantılar ve aşınmış veya yıpranmış kablolar açısından kontrol edin. Topraklama kayışının doğru şekilde bağlandığını ve iyi durumda olduğunu kontrol edin. |
| <b>Göstergeler</b>                               | Kumanda ünitesinin durumunu kontrol edin. Hasarlı gösterge cihazlarını yenileyin.                                                                                                                  |

- Motor yağı seviyesini kontrol edin.  
⇒ bkz. "8.2.2 Motor yağı seviyesini kontrol etme" s. 76
- Soğutma sıvısı seviyesini kontrol edin.  
⇒ bkz. "8.2.4 Soğutma sıvısı seviyesini kontrol etme" s. 78
- Yakıt deposundaki suyu ve tortuyu boşaltın.  
⇒ bkz. "8.2.6 Yakıt deposundaki suyu ve tortuyu boşaltma" s. 80
- Çalıştırma sırasında zorluk yaşarsanız, aküyü şarj edin.  
⇒ bkz. "8.2.9 Aküyü şarj etme" s. 82
- Çalıştırma sırasında zorluk yaşarsanız, dizel motorunu takviye ile çalıştırın.  
⇒ bkz. "8.2.10 Dizel motorunu takviye ile çalıştırma" s. 85
- Tespit edilen kusurların giderilmesini sağlayın.  
▷ Gözle kontrol tamamlanmıştır.

## 5.4 Yakıtı kontrol etme ve yakıt doldurma



### TEHLİKE

#### **Yakıt nedeniyle patlama tehlikesi!**

Yanlış yakıt ikmali ve yakıtın usule uygun olmayan kullanımı patlamaya, yangına, ciddi yanıklara ve yaralanmaya neden olabilir.

- Yakıt doldururken çekici aracın motorunu ve S.CU'yu kapatın.
- Yakıt doldururken elektrostatik deşarjlardan ve elektromanyetik radyasyondan kaçının.
- Yakıt doldururken cep telefonunuzu ve telsizi veya diğer telsiz cihazlarını kapatın.
- Sigara içmekten, açık alevle çalışmaktan veya kıvılcım oluşumundan kaçının.
- Akaryakıt istasyonunun geçerli emniyet talimatlarına uyun.



### UYARI

#### **Yanıcı işletim maddeleri nedeniyle yangın tehlikesi!**

Sızan gazlar veya sıvılar tutuşabilir. Özellikle yakıt veya soğutucu madde R454A zor tutuşur.

- Sigara içmekten, açık alevle çalışmaktan veya kıvılcım oluşumundan kaçının.

## DIKKAT

### Yanlış yakıt nedeniyle maddi hasar!

Dizel motorlarda yanlış yakıt, ör. benzin, kerosen, ısıtma yakıtı veya diğer farklı yakıtların yanı sıra alkol karışımları ciddi motor hasarına ve yakıt sisteminde hasara neden olabilir.

► Sadece onaylı dizel yakıt kullanın.

Aracın sağ tarafında dolum ağzı ve yakıt göstergesi olan 240 litrelik bir yakıt deposu bulunmaktadır. Bazı araç tasarımlarında sol sürücü tarafında ek bir dolum ağzı olabilir.

- Her gün yakıt miktarını kontrol edin, gerekirse yakıt doldurun.
- Yakıt doldurmadan önce, dizel motor için izin verilen dizel yakıtın doldurulduğundan emin olun.

⇒ bkz. "11.4 İşletim maddeleri" s. 100

[1] Yan koruma çerçevesini kaldırın.

⇒ Çekici aracın kullanım kılavuzunu dikkate alın.

[2] Depo kapağını sola çevirerek açın.

[3] Yakıt deposunu öngörülen dizel yakıtla doldurun.

[4] Depo kapağını sağa çevirerek kapatın.

[5] Yan koruma çerçevesini sürüş konumuna getirin.

▷ Yakıt doldurulmuştur.

## 5.5 Ana şalteri açma ve kapama

S.CU'nun tamamı ana şalter ile açılır. S.CU ve kumanda ayrıca kumanda ünitesinden açılıp kapatılır.

## DIKKAT

### Yanlış kapatma nedeniyle maddi hasar!

S.CU'nun tamamını ana şalterle kapatmak S.CU'da zarara neden olabilir.

- S.CU'nun tamamını sadece bakım ve onarım çalışmaları, devre dışı bırakmak için veya acil durumlarda ana şalter ile kapatın.
- Acil durum kapatmasının ardından, dizel motorunu ancak arızanın nedeni giderildikten sonra çalıştırın.

Ana şalter, S.CU'nun sol kapısının arkasında kontrol panosunda bulunmaktadır.

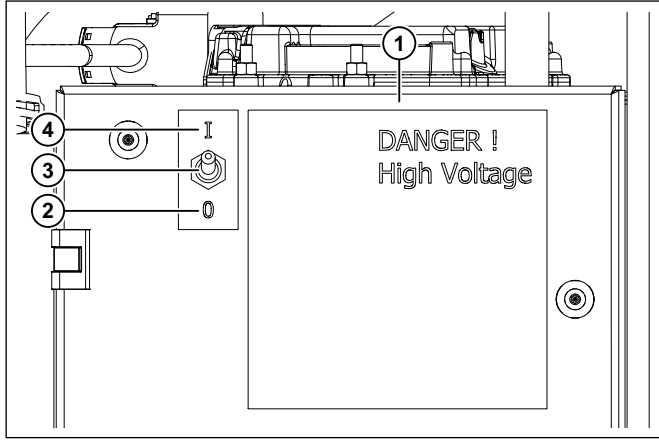
### Ana şalteri açma

[1] Sol kapıyı açın.

[2] Ana şalteri Konum 1'e getirin.

[3] Sol kapıyı kapatın ve yetkisiz erişimi önlemek için kilitleyin.

▷ S.CU'nun tamamı işletim için açılır.



**Resim 19:** Ana şalter

- 1 Kontrol panosu
- 2 Konum 0
- 3 Ana şalter
- 4 Konum 1

### Ana şalteri kapatma

S.CU sadece bakım ve onarım çalışmaları, devre dışı bırakmak için veya acil durumlarda ana şalter ile kapatılır.

**[1]** Sol kapıyı açın.

**[2]** Ana şalteri Konum 0'a getirin.

**[3]** Sol kapıyı kapatın ve yetkisiz erişime karşı koruyun.

▷ S.CU'nun tamamı kapatılır.

## 5.6 Düşük ortam sıcaklıklarında işletim

### DIKKAT

#### Yanlış yakıt nedeniyle maddi hasar!

Dizel motorlarda yanlış yakıt, ör. benzin, kerosen, ısıtma yakıtı veya diğer farklı yakıtların yanı sıra alkol karışımları ciddi motor hasarına ve yakıt sisteminde hasara neden olabilir.

- ▶ Alkol veya başka maddeler eklemekten kaçının.
- ▶ Sadece onaylı dizel yakıt kullanın.

Dizel motor 0 °C ila -30 °C'nin arasındaki ortam sıcaklıklarında da güvenilir bir şekilde çalıştırılabilir ve çalıştırılabilir.

- ▶ Soğuk havalarda aşağıdaki faktörleri dikkate alın:

- Yakıt
- Motor yağı
- Soğutma sıvısı
- Akü

⇒ bkz. "11 Teknik veriler" s. 98

### 5.6.1 Düşük ortam sıcaklıklarında yakıt

0 °C'nin altındaki sıcaklıklarda, dizel yakıt parafin kristalleri oluşturabilir ve yakıt sistemindeki akış davranışını bozabilir.

- ▶ İlgili sıcaklık aralığı için özel yakıt kullanın.

- ▶ Sadece izin verilen yakıtları kullanın.

⇒ bkz. "11.4.1 Dizel yakıt" s. 100

- ▶ Yoğuşma suyu ve tortu oluşumunu önleyin.

⇒ bkz. "8.2.6 Yakıt deposundaki suyu ve tortuyu boşaltma" s. 80

Çok düşük sıcaklıklarda Schmitz Cargobull, S.CU için yakıt ısıtıcısı kullanımını önerir.

- ▶ Schmitz Cargobull müşteri hizmetleri ile iletişime geçin.

⇒ bkz. "10.2 Müşteri hizmetleri ve Servis" s. 97

### 5.6.2 Düşük ortam sıcaklıklarında motor yağı

Motor yağının doğru viskozitesi, aşınma ve çalıştırma davranışı için çok önemlidir. Yağ viskozitesi, dizel motoru çalıştırmak için gereken torku etkiler.

- ▶ İlgili sıcaklık aralığı için uygun motor yağları kullanın.

- ▶ Sadece izin verilen motor yağlarını kullanın.

⇒ bkz. "11.4.2 Motor yağı" s. 102

### 5.6.3 Düşük ortam sıcaklıklarında soğutma sıvısı

Soğutma sistemi, beklenebilecek en düşük ortam sıcaklığına karşı korunmalıdır.

- Beklenen en düşük ortam sıcaklıklarında koruma sağlayan bir karışım kullanın.
- Antifrizi düzenli olarak kontrol edin.
- Sadece izin verilen soğutma sıvılarını kullanın.

⇒ bkz. “11.4.3 Soğutma sıvısı” s. 103

### 5.6.4 Düşük ortam sıcaklıklarında akü

0 °C'nin altındaki sıcaklıklarda, akünün şarj durumu arıza noktasına kadar bozulabilir.

- Aküyü kuru tutun.
- Donmayı önleyin.
- Düzenli olarak akünün şarj seviyesini kontrol edin.
- Akü şarj seviyesi düşükse, aküyü uygun bir şarj cihazıyla şarj edin.

## 5.7 ePTO ready opsiyonunu kullanma

Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU'nun ePTO ready opsiyonu ile çalıştırılabilmesi için S.CU elektrikli işletimde başlatılmalıdır. CEE fişi takılı değilse ve gerilim yoksa, S.CU kumandası otomatik olarak ePTO prizini kontrol eder. Burada gerilim varsa, ePTO ready opsiyonlu Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU, ePTO prizi üzerinden elektrikle çalışmaya başlar.

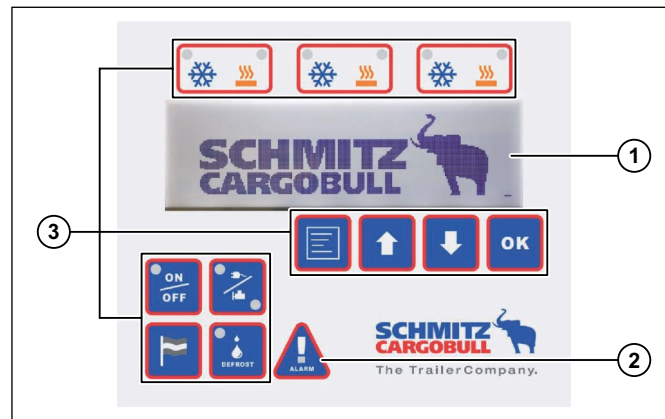
- Şebeke kesintisi durumunda dizel işletimin otomatik olarak devreye girmesi için S.CU'da “Güç kesintisi” ayarını yapın.

⇒ bkz. “6.7 Ayarlar/göstergeler” s. 53

## 6 Kullanım

### 6.1 Kumanda ünitesinin temel elemanları

Kumanda ünitesi, ekran ve LED'li kumanda tuşlarından oluşur. İlave bir alarm LED'i de eklenmiştir.



**Resim 20:** Başlangıç ekranlı kumanda ünitesi (3 bölmeli tasarım)

- 1 Ekran
- 2 Alarm LED'i
- 3 Kumanda tuşları

### 6.2 Ekran

Ekran çeşitli işletim durumlarında tüm önemli bilgileri gösterir. Ekranda menüler ve ayarlar gösterilir.

S.CU'yu başlattıktan sonra birkaç saniyeliğine başlangıç ekranı gösterilir.

S.CU başlatıldıktan sonra hazır olma ekranı gösterilir.

İki veya üç bölme olduğunda, ekran göstergesi her beş saniyede bir bölmeler arasında geçiş yapar.



**Resim 21:** Hazır olma ekranı

- 1 Daha fazla bilgi içeren durum satırı
- 2 KAPALI veya güncel dönüş havası sıcaklığı
- 3 Ayarlanmış ayar noktası
- 4 Ayarlanmış bölme (resimde: Bölme 1)
- 5 Birim

### 6.3 Kumanda tuşları

Aşağıdaki genel bakış, kumanda tuşlarının, alarm LED'inin ve ilgili fonksiyonların kısa bir açıklamasıdır.

| Tuş                         | Tuş                                                                                | Fonksiyon                                                                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AÇMA/<br>KAPAMA             |  | S.CU'nun hazır olma durumunu açın veya kapatın. Açtıktan sonra S.CU artık hazırdir.                                                          |
| Bölme                       |  | Soğutma makinesinin münferit bölmelerini açın. Menüde ayarlanan hedef sıcaklığa bağlı olarak S.CU'nun ilgili bölümü ısıtılır veya soğutulur. |
| Dil                         |  | Dili ayarlayın.<br>Dil, seçme tuşları üzerinden ayarlanır.                                                                                   |
| Menü                        |  | Menüyü çağırın.<br>Tuşa basarak menü seviyeleri ilerletilir.                                                                                 |
| Dizel/<br>elektrik<br>geçiş |  | Dizel veya elektrikli işletim türlerine geçiş.<br>Ayarlanan işletim türü kaydedilir ve yeniden başlatmanın ardından ayarlanır.               |
| Seçim                       |  | Ayarları seçin.                                                                                                                              |
| Onay/<br>TAMAM              |  | Ayarları onaylayın.<br>Ayar onaylanmazsa, ayarlanan son değer kabul edilir.                                                                  |
| Buz<br>çözme                |  | Buz çözme (Defrost)<br>Buz çözme işlemine başlama. İşlem başladıktan sonra iptal edilemez.                                                   |
| Alarm                       |  | Alarm (çalıştırılmaz)<br>Alarm aktif olduğunda LED yanar.                                                                                    |

## 6.4 Kumanda tuşlarının/alarm LED'inin fonksiyonları

Aşağıda kumanda tuşları, alarm LED'i ve fonksiyonları açıklanmıştır.

### 6.4.1 S.CU'nun hazır olma durumunu açma ve kapatma



AÇMA/KAPAMA düğmesiyle S.CU'nun hazır olma durumu açılır ve kapatılır. Elektronik açıldığında, düğmedeki LED yeşil renkte yanar.

#### S.CU'nun hazır olma durumunu açma

- AÇMA/KAPAMA düğmesine basın.
  - ▷ S.CU'nun hazır olma durumu açılmıştır.
  - ▷ Düğmedeki LED yeşil yanar. Bu işlem birkaç saniye sürebilir

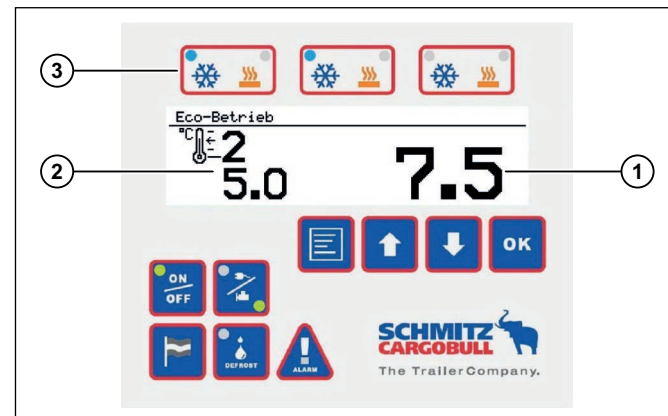
#### S.CU'nun hazır olma durumunu kapatma

- AÇMA/KAPAMA düğmesine basın.
  - ▷ S.CU'nun hazır olma durumu kapatılmıştır.
  - ▷ Düğmedeki LED söner.
  - ▷ Elektronik önemli parametreleri güvence altına alır ve tüm valfleri kapatır. Bu işlem birkaç saniye sürebilir.

### 6.4.2 Bölme tuşu: Soğutma makinesinin bölmesini başlatma



- İlgili bölme için bölme tuşuna basın.
  - ▷ Soğutma makinesinin seçilen bölmesi devreye alınır.



**Resim 22:** Soğutma makinesi aktif

(Örnek: Bölme 1 ve 2'de soğutma modu, Bölme 3 kapalı)

- 1 Bölme 2'deki güncel dönüş havası sıcaklığı
- 2 Ayarlanmış ayar noktası
- 3 Mavi LED'li bölme tuşu

Güncel dönüş havası sıcaklığına ve ayar noktasına (hedef sıcaklık) bağlı olarak, soğutma makinesinin ilgili bölümü soğutma veya ısıtma modunda çalıştırılır. Hem harici koşullar nedeniyle hem de ayar noktası değiştirilerek ısıtma ve soğutma modu arasında geçiş yapılabilir. S.CU bu durum değişikliğini otomatik olarak düzenler.

- İlgili bölme için bölme tuşuna basın.
  - ▷ Seçilen bölme hazır olma durumuna getirilir.
- Kapatmadan veya yeniden başlatmadan önce bölmeleri hazır olma durumuna getirin.
  - ▷ S.CU hazır olma durumundayken kapatılabilir veya yeniden başlatılabilir.

### Soğutma



Soğutma modunda, ilgili bölmenin içi menü ayarına ve konfigürasyona göre ayar noktasına soğutulur. S.CU, gerekli performansı otomatik olarak düzenler ve ayar noktasına ulaşıldıktan sonra soğutma devresini kapatır. Start/Stop konfigürasyonunda dizel motor da bu süre için kapatılır.

- Bölme tuşundaki mavi LED'den soğutma modunu okuyun.
  - ▷ Halihazırda ölçülen sıcaklık ekranda 1/10 °C doğrulukla gösterilir.

### Isıtma



Isıtma modunda, ilgili bölmenin içi menü ayarına ve konfigürasyona göre ayar noktasına ısıtılır. S.CU, gerekli performansı otomatik olarak düzenler ve ayar noktasına ulaşıldıktan sonra soğutma devresini kapatır.

Start/Stop konfigürasyonunda dizel motor da bu süre için kapatılır.

- Bölme tuşundaki kırmızı LED'den ısıtma modunu okuyun.
  - ▷ Halihazırda ölçülen sıcaklık ekranda 1/10 °C doğrulukla gösterilir.

### 6.4.3 Dili ayarlama



- [1] Dil tuşuna basın.
  - [2] Seçme tuşlarıyla dili seçin.
  - [3] Onay tuşuyla [OK] dili kabul edin.
- ▷ Ekran dili ayarlanmıştır.



**Resim 23:** Dili ayarlama

Dil onaylanmazsa veya dil tuşu üzerinden dil ayarından çıkılırsa, son ayarlanan dil kalır.

### 6.4.4 Birimleri ayarlama



- [1] Dil tuşunu 3 sn. basılı tutun.
  - [2] Seçme tuşlarıyla birimleri seçin.
  - [3] Onay tuşuyla [OK] birimleri kabul edin.
- ▷ İlgili birimler ayarlanmıştır.



°C / bar / km ✓  
°F / Psi / mi

**Resim 24:** Birimleri ayarlama

Birimler onaylanmazsa veya dil tuşu üzerinden dil ayarından çıkılırsa, son kullanılan ayar korunur.

### 6.4.5 Menü



- [1] Menü tuşuna basın.
  - [2] Onay tuşuna [OK] basın.
- ▷ S.CU menüsü gösterilir.
- [3] Menüde ayarı yapın.
- ⇒ bkz. "6.7 Ayarlar/göstergeler" s. 53
- [4] Ayarı [OK] tuşuyla onaylayın.
- Menü tuşuna yeniden basın.
- ▷ Menü bir menü seviyesi ilerletilir.
- ▷ Son menü seviyesinden sonra, ekran tekrar hazır olma ekranına döner.

## 6.4.6 Dizel/elektrik geçişi



- Geçiş tuşuna gerekli sayıda basın.
- Elektrikli işletim (üstteki LED)
- Dizel işletim (alttaki LED)
  - ▷ Tuş, işletim türleri arasında geçiş yapar.
  - ▷ Halihazırda ayarlanan işletim türü, tuştaki yeşil bir LED ile gösterilir. ⇒ bkz. “Resim 40: ePTO işletimi” s. 66
  - ▷ Ayarlanan işletim türü kaydedilir ve yeniden başlatmanın ardından ayarlanır.



ePTO işletimi doğrudan değiştirilemez.

- Elektrikli işletimi kumanda ünitesinden açın.
- ePTO prizini kullanın.
  - ▷ ePTO işletiminde her iki LED yeşil yanar.

## 6.4.7 Seçim



- Seçme tuşlarına basın.
  - ▷ Ayar noktası, dil ve menü ayarları gibi değiştirilebilir değerler ayarlanabilir.
- Ekranda yukarı veya aşağı seçimini yapın.
- 2 veya 3 bölmeli işletimde bir bölmenin ayar noktasını değiştirmek için ilgili bölme ekranda gösterilene kadar bekleyin.

## 6.4.8 Onay/TAMAM



- Onay tuşuna [OK] basın.
  - ▷ Seçilen ayar kaydedilmiştir.

Onay olmadan hiçbir değişiklik kabul edilmez. En son ayarlanan değer yeniden etkinleştirilir.

- ▷ Alarm LED'i 30 saniyeliğine yanar ve yapılan ayarların onaylanmadığını gösterir.

### 6.4.9 Buz çözme (Defrost)

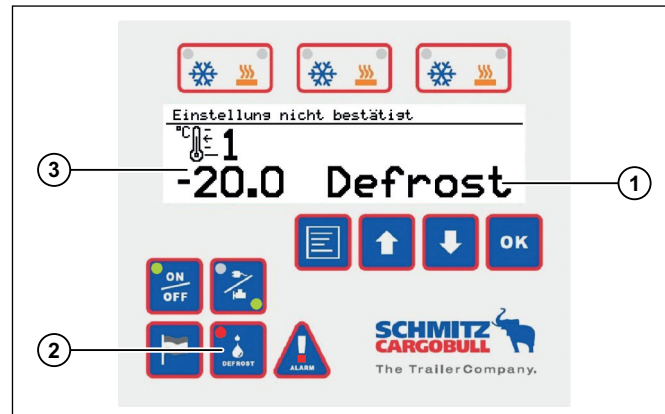


- Buz çözme tuşuna basın.
  - ▷ Buz çözme tuşu tüm aktif bölmelerde buz çözme işlemini başlatır.
  - ▷ Aktif buz çözme, tuştaki turuncu LED ile gösterilir. Ayrıca bu durum ekranda belirtilir ve ayarlanmış ayar noktası gösterilir.

Bir kere başladıktan sonra, buz çözme işlemi otomatik olarak çalışır. Acil bir durumda buz çözme işlemi sadece S.CU kapatılarak manuel olarak durdurulabilir.

Buz çözme işlemi tamamlandıktan sonra, S.CU ayarlanan konfigürasyonda yeniden başlar ve iç mekan ayarlanan ayar noktasına ayarlar.

Buz çözme işlemi başladığında bir bölme ısıtma modundaydıysa, buz çözme işlemi sırasında ısıtma modu kesintiye uğrar.



**Resim 25:** Buz çözme aktif

- 1 Buz çözme (Defrost) göstergesi
- 2 Turuncu LED'li buz çözme tuşu
- 3 Güncel ayarlanmış değer

### 6.4.10 Alarm



Aktif alarm durumunda, alarm LED'i kırmızı yanar. İlgili alarm metni ekranın alarm satırında gösterilir. Daha fazla ayrıntı için teşhis menüsü üzerinden tam alarm saati ve alarm kimliği sorgulanabilir.

⇒ bkz. "6.8.1 Teşhis Sensör" s. 58

## 6.5 İşletim türleri

S.CU genel olarak dizel veya elektrikle çalıştırılabilir. Dizel veya elektrikli işletimde aşağıdaki işletim türleri ve ayarlar mümkündür:

| İşletim türü             | Açıklama                                                                                                   | S.CU dc90 | S.CU dc90 MT | S.CU d80 | S.CU e80 |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|----------|----------|
| <b>normal/eco</b>        | Maksimum performans (normal) veya azaltılmış yakıt tüketimi (eco) için işletim türü seçimi                 | X         | •            | •        | •        |
| <b>Start/Stop</b>        | Start/Stop veya sürekli işletim                                                                            | •         | •            | •        | •        |
| <b>Booster</b>           | Dizel motor, bir kez ayarlanan ayar noktasına kadar maksimum devir sayısında çalışır                       | •         | •            | X        | X        |
| <b>Performans Power</b>  | Maksimum performans ve iç mekanda düşük sıcaklık sapmalarına odaklanma                                     | •         | X            | X        | X        |
| <b>Performans Normal</b> | Standart kontrol davranışı, verimli yakıt tüketimi ve iç mekanda iyi sıcaklık kontrolünün kombinasyonu     | •         | X            | X        | X        |
| <b>Performans Eco</b>    | Yakıt tasarrufuna, motor devir sayısını düşürmeye ve kontrolde daha büyük bir sıcaklık deltasına odaklanma | •         | X            | X        | X        |

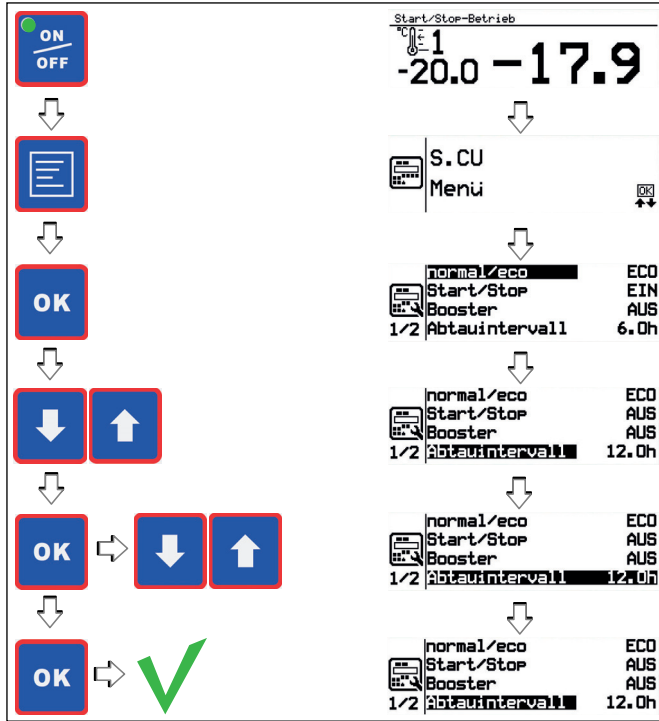
- mevcut
- X mevcut değil

## 6.6 Bir ayarın işlem akışı

- [1] S.CU'yu açın.
  - ▷ Hazır olma göstergesi görüntülenir. Gösterge her beş saniyede bir münferit bölmeler arasında geçiş yapar.
- [2] Menüye çağırın.
  - ▷ S.CU ayar menüsü görüntülenir.
- [3] Onay tuşuna basın.
  - ▷ Menü seviyesi 1 gösterilir.
- [4] Seçme tuşlarıyla istenilen ayarı seçin.
- [5] Onay tuşuna basın.
  - ▷ Ayar değeri işaretlenir.
- [6] Seçme tuşlarıyla istenilen ayarı gerçekleştirin.
- [7] Onay tuşuna basın.
  - ▷ Ayar kaydedilmiştir.



Değerler onay tuşu ile onaylanmazsa veya menü tuşu üzerinden ayar iptal edilirse, en son ayarlanan değer tekrar etkinleştirilir. Bu durumda ekranda 30 saniyelik bir aralıkta ayarların onaylanmadığına ve dolayısıyla kabul edilmediğine dair bir uyarı gösterilir.



**Resim 26:** Bir ayarın işlem akışı (Örnek buz çözme aralığı)

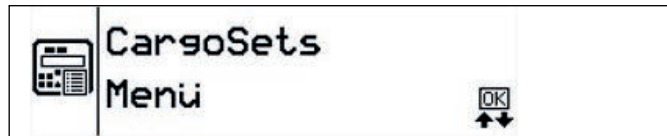
## 6.7 Ayarlar/göstergeler

### 6.7.1 Menü seçimi

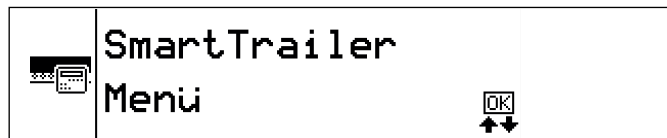
- [1] S.CU'yu açın.
- [2] Menü tuşuna basın.
- [3] Onay tuşuna [OK] basın.  
▷ S.CU menüsü gösterilir.
- [4] Seçme tuşlarıyla istenilen menüyü seçin.  
■ S.CU menüsü  
▷ Menü seviyesi 1 gösterilir.  
■ CargoSets menüsü  
▷ CargoSets menüsü gösterilir.  
⇒ *Telematik kullanım kılavuzu*  
■ SmartTrailer menüsü  
▷ SmartTrailer menüsü gösterilir.  
⇒ *Telematik kullanım kılavuzu*



Resim 27: S.CU menüsü



Resim 28: CargoSets menüsü (eğer varsa)

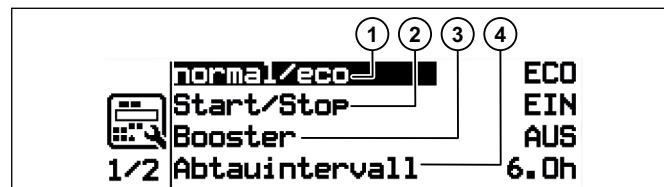


Resim 29: SmartTrailer menüsü

[5] Onay tuşuna basın.

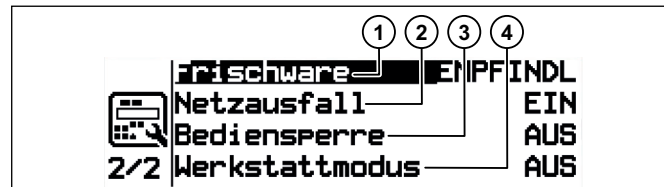
### 6.7.2 Menü seviyesi 1 ayarları - S.CU menüsü

- ▶ Menüyu çağırın.
- ⇒ bkz. "6.7.1 Menü seçimi" s. 53
- ▶ Menü seviyesi 1'deki ayarları yapın.



Resim 30: Menü seviyesi 1, Sayfa 1 (Örnek)

- 1 normal/eco veya Performans
- 2 Start/Stop
- 3 Booster (dc90)
- 4 Buz çözme aralığı



Resim 31: Menü seviyesi 1, Sayfa 2 (Örnek)

- 1 Taze ürün
- 2 Güç kesintisi
- 3 Kontrol kilidi
- 4 Atölye modu

| Ayar              | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>normal/eco</b> |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>normal</b>     | Dizel motor maksimum performans için tüm devir sayısı aralığında çalışır                                                                                                                                                                   |
| <b>eco</b>        | Dizel motor yakıttan tasarruf etmek için azaltılmış maksimum devir sayısında çalışır                                                                                                                                                       |
| <b>Performans</b> |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Power</b>      | İç mekanda düşük sıcaklık sapmaları için mod                                                                                                                                                                                               |
| <b>normal</b>     | Eco modu ve Power modu arasındaki ortalama değer                                                                                                                                                                                           |
| <b>eco</b>        | Yakıt tasarrufu için mod                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Start/Stop</b> |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>AÇIK</b>       | S.CU ayarlanan ayar noktasına ulaşıldığında kapanır ve en az beş dakikalık bir bekleme süresinin ve ayar noktasından belirli bir sıcaklık farkının ardından yeniden başlar. Durma döneminden sonraki minimum çalışma süresi beş dakikadır. |
| <b>KAPALI</b>     | S.CU sürekli işletimde çalışır.                                                                                                                                                                                                            |

| Ayar                     | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Booster</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>AÇIK</b>              | Dizel motor, bir kez ayarlanan ayar noktasına kadar maksimum devir sayısında çalışır. Ayar noktasına ulaştıktan sonra, booster otomatik olarak devre dışı bırakılır ve sadece manuel olarak menü noktası üzerinden yeniden etkinleştirilebilir. |
| <b>KAPALI</b>            | Dizel motor Performans modu menü noktasındaki ayara bağlı olarak çalışır                                                                                                                                                                        |
| <b>Buz çözme aralığı</b> |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>3, 6 veya 12 saat</b> | Evaporatörlerin buzları ayarlanan zamana göre çözdürülür. Ön koşul, buz çözme sensörü sıcaklığının $< 0^{\circ}\text{C}$ olmasıdır. Buz çözme saati, her buz çözme işleminden sonra veya AÇMA/KAPAMA düğmesiyle yeniden başlatılır.             |



Performans modu, üç seçenekle her tur için doğru odağı sunar:

- Ayar noktasından küçük sapma nedeniyle güç veya
- ayar noktasından daha büyük sapmalarla daha düşük yakıt tüketimi.

| Ayar                 | Açıklama                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Taze ürün</b>     |                                                                                                                                                                                             |
| <b>Normal</b>        | Evaporatörden hava çıkış sıcaklığının kontrolü yok (maksimum soğutma performansı)                                                                                                           |
| <b>Hassas</b>        | Evaporatördeki hava çıkış sıcaklığı, ürünleri korumak için sınırlandırılır (azaltılmış soğutma performansı).                                                                                |
| <b>Güç kesintisi</b> |                                                                                                                                                                                             |
| <b>AÇIK</b>          | Elektrikli işletim ayarlandığında, güç kesintisi durumunda S.CU 5 dakika sonra otomatik olarak dizel modunu başlatır. Şebeke mevcutsa, S.CU elektrikli işletimi başlatır.                   |
| <b>ALARM</b>         | Elektrikli işletim ayarlandığında, güç kesintisi durumunda S.CU "Stand-By"da kalır ve müşteriye ve Schmitz Cargobull müşteri hizmetlerine Alarm 56'yı gönderir.                             |
| <b>KAPALI</b>        | Elektrikli işletim ayarlandığında, S.CU her 10 dakikada bir şebeke girişini kontrol eder. Şebeke mevcutsa, S.CU elektrikli işletimi başlatır. S.CU güç kesintisi durumunda alarm göndermez. |

| Ayar                          | Açıklama                                                                                                                                          |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kontrol kilidi</b>         |                                                                                                                                                   |
| <b>PIN değişikliği</b>        | Eski PIN girildikten sonra yeni bir PIN belirlenebilir. Yeni PIN 30 saniye içinde girilmelidir, aksi takdirde işlem otomatik olarak iptal edilir. |
| <b>AÇIK</b>                   | Ayarlar doğru PIN girilerek yapılabilir. CargoSets seçimi hariç, bunlar PIN girilmeden seçilebilir.                                               |
| <b>KAPALI</b>                 | Tüm ayarlar değiştirilebilir.                                                                                                                     |
| <b>Atölye modu</b>            |                                                                                                                                                   |
| <b>AÇIK</b>                   | Soğutma devresindeki servis çalışmaları için gerekli                                                                                              |
| <b>KAPALI</b>                 | Atölye modunu devre dışı bırakma                                                                                                                  |
| <b>Takviye ile çalıştırma</b> |                                                                                                                                                   |
| <b>AÇIK</b>                   | Takviye ile çalıştırma etkin                                                                                                                      |
| <b>KAPALI</b>                 | Takviye ile çalıştırma devre dışı                                                                                                                 |

### 6.7.3 Menü seviyesi 2 ayarları/göstergeleri - S.CU menüsü

- Menüü çağırın.
- ⇒ bkz. "6.7.1 Menü seçimi" s. 53
- Menü seviyesi 2'deki ayarları yapın.
- Menü seviyesi 2'deki göstergeleri okuyun.

|                                                                                          |                        |              |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|---|
| <br>1/2 | <b>Dieselbetrieb</b>   | <b>2122h</b> | ① |
|                                                                                          | <b>Netzbetrieb</b>     | <b>23h</b>   | ② |
|                                                                                          | <b>Wartungsinterv.</b> | <b>2990h</b> | ③ |

**Resim 32:** Menü seviyesi 2, Sayfa 1

- 1 Dizel işletim
- 2 Şebeke modu
- 3 Bakım aralığı

|                                                                                          |                   |                 |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|---|
| <br>2/2 | <b>Diagnose</b>   | <b>SENSOR</b>   | ① |
|                                                                                          | <b>FW-Version</b> | <b>08.19.13</b> | ② |
|                                                                                          | <b>HW-Version</b> | <b>00.00.00</b> | ③ |

**Resim 33:** Menü seviyesi 2, Sayfa 2

- 1 Teşhis
- 2 FW sürümü
- 3 HW sürümü

| Ayar                 | Açıklama                                                                    |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dizel işletim</b> | Dizel çalışma saatlerinin gösterimi                                         |
| <b>Şebeke modu</b>   | Şebeke çalışma saatlerinin gösterimi                                        |
| <b>Bakım aralığı</b> | Bir sonraki muayeneye kalan saatler                                         |
| <b>Teşhis</b>        | Seçme ve teşhis menüsüne giriş<br>⇒ bkz. "6.8 Teşhis Sensör/Mesajlar" s. 58 |
| <b>Sensör</b>        | Güncel sensör değerlerinin gösterimi                                        |
| <b>Mesaj</b>         | Son altı alarımın gösterimi                                                 |
| <b>FW sürümü</b>     | Elektronikğin güncel firmware sürümü                                        |
| <b>HW sürümü</b>     | Elektronikğin güncel donanım sürümü                                         |

## 6.8 Teşhis Sensör/Mesajlar

[1] S.CU'yu açın.

▷ Hazır olma göstergesi görüntülenir.

[2] Menü tuşuna iki kez basın.

▷ Menü seviyesi 2 gösterilir.

[3] Seçme tuşlarıyla teşhisi seçin.

[4] Onay tuşuna basın.

▷ Teşhis işaretlenir.

[5] Seçme tuşlarıyla istenilen teşhisi (sensör veya mesajlar) ayarlayın.

[6] Onay tuşuna basın.

▷ Seçilen teşhis menüsü gösterilir.

[7] Sonlandırmak için menü tuşuna basın.

▷ Teşhis sonlandırılır ve hazır olma ekranı gösterilir.

### 6.8.1 Teşhis Sensör

Teşhis, sensör seviyesi 1 ile başlar.

1 bölmeli işletimde, sensör seviyesi 1'de aşağıdaki değerler görüntülenir:

|                                                                                   |       |       |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
|  | 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 |

**Resim 34:** Sensör seviyesi 1 (Örnek: 2 bölmeli işletim)

Sıcaklık TLE: Dönüş havası sıcaklığı °C olarak

TLA: Dışarı üfleme sıcaklığı °C olarak

TAS: Evaporatör yüzey sıcaklığı °C olarak

TKA: Kompresör kafası sıcaklığı °C olarak

SMV Emme basıncı kontrol valfinin % olarak açılma açısı

Basınç PKE: Kompresör giriş basıncı bar olarak

PKA: Kompresör çıkış basıncı bar olarak

PEA: Evaporatör çıkış basıncı bar olarak

Seçme tuşuna bastıktan sonra 1 bölmeli işletimde, sensör seviyesi 2'de aşağıdaki değerler görüntülenir:

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

**Resim 35:** Sensör seviyesi 2 (Örnek: 2 bölmeli işletim)

|               |                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Power U12 U23 | L1-L2 ve L2-L3 arasındaki dış iletken gerilimi V olarak                   |
| Akü.          | Voltaj: Akü voltajı V olarak                                              |
| Toplam akım   | Toplam akım tüketimi A olarak                                             |
| SMV           | Emme basıncı kontrol valfinin % olarak açılma açısı                       |
| Sıcaklık      | TU: Dış hava sıcaklığı °C olarak<br>TWD: Soğutma suyu sıcaklığı °C olarak |
| Dizel         | RPM: Dizel motorun rpm olarak devir sayısı                                |

2 veya 3 bölmeli işletimde, münferit değerlerin görüntülenme sırası değişir. Seçme tuşuna basarak bir sonraki sensör seviyesine geçilebilir. Münferit sensör seviyelerinde aşağıdaki değerler görüntülenir:

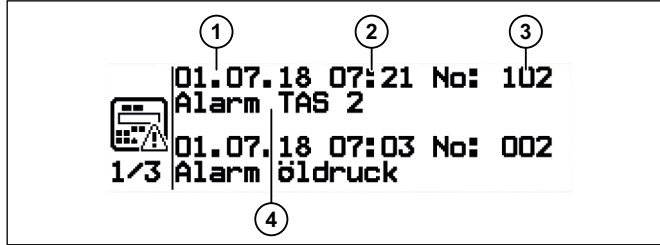
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sıcaklık            | TLE X <sup>1)</sup> : İlgili bölmenin evaporatöründe °C olarak dönüş havası sıcaklığı<br>TLA X <sup>1)</sup> : İlgili bölmenin evaporatöründe °C olarak dışarı üfleme sıcaklığı<br>TAS X <sup>1)</sup> : İlgili bölmenin evaporatöründe °C olarak yüzey sıcaklığı<br>TU: Dış hava sıcaklığı °C olarak<br>TKA: Kompresör kafası sıcaklığı °C olarak<br>TWD: Soğutma suyu sıcaklığı °C olarak |
| Basınç              | PEA X <sup>1)</sup> : İlgili bölmenin evaporatörünün bar olarak çıkış basıncı<br>PKA: Kompresör çıkış basıncı bar olarak<br>PKE: Kompresör giriş basıncı bar olarak                                                                                                                                                                                                                         |
| SMV X <sup>1)</sup> | İlgili bölmenin emme basıncı kontrol valfinin % olarak açılma açısı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PKE                 | Kompresör giriş basıncı bar olarak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| PKA                 | Kompresör çıkış basıncı bar olarak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| TKA                 | Kompresör kafası sıcaklığı °C olarak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Power U12 U23       | L1-L2 ve L2-L3 arasındaki dış iletken gerilimi V olarak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Toplam akım         | Toplam akım tüketimi A olarak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dizel               | RPM: Dizel motorun rpm olarak devir sayısı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Akü.                | Voltaj: Akü voltajı V olarak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

<sup>1)</sup> X bölme 1 veya 2'yi temsil eder

### 6.8.2 Teşhis mesajları (hata belleği)

Mesaj 1 ve 2 aynı şekilde görüntülenir. S.CU'nun son iki hatası görüntülenir.

Girilen hatalar sadece yetkili servis ortağı tarafından devre dışı bırakılabilir.



**Resim 36:** Mesajlar 1 Hata belleğinin yapısı

- 1 S.CU açıldıktan sonra ilk belirmenin tarihi
- 2 S.CU açıldıktan sonra ilk belirmenin saati
- 3 Hata kodu
- 4 Alarmin ekran metni

### 6.9 S.CU ve kumandayı açma ve kapatma

**[1]** Ana şalteri açın.

⇒ bkz. "5.5 Ana şalteri açma ve kapama" s. 41

**[2]** AÇMA/KAPAMA düğmesine basın.

⇒ bkz. "6.4.1 S.CU'nun hazır olma durumunu açma ve kapatma" s. 47

**[3]** Bölme tuşuna basın.

⇒ bkz. "6.4.2 Bölme tuşu: Soğutma makinesinin bölmesini başlatma" s. 47

▷ S.CU ve kumanda hazır olma durumunda.



Hazır olma durumunda S.CU tamamen kumanda edilebilir. Menüde, dillerde, işletim modunda ve ayar noktalarında ayarlar yapılabilir. S.CU çalışmaz, sadece 10 dakika hazır olma modunda kalır. Bu süre içerisinde S.CU henüz başlatılmamışsa, elektronik tamamen kapanır.

## 6.10 S.CU'nun işletimini başlatma

### UYARI

#### **Yanıcı işletim maddeleri nedeniyle yangın tehlikesi!**

Sızan gazlar veya sıvılar tutuşabilir. Özellikle yakıt veya soğutucu madde R454A zor tutuşur.

- Sigara içmekten, açık alevle çalışmaktan veya kıvılcım oluşumundan kaçının.

S.CU, dizel işletimde veya elektrikli işletimde başlatılabilir. Uygulama durumuna bağlı olarak, ek tavan evaporatörü açılabilir veya tek başına da çalıştırılabilir.

### 6.10.1 Dizel işletimi başlatma

S.CU'yu dizel işletimde başlatabilmek için sistemin işleme hazır olması gerekir.

⇒ bkz. "5.5 Ana şalteri açma ve kapama" s. 41

- Dizel işletimi başlatma:

**[1]** Depodaki yakıt miktarını kontrol edin (gerekirse yakıt doldurun).

⇒ bkz. "5.4 Yakıtı kontrol etme ve yakıt doldurma" s. 40

**[2]** S.CU'yu kumanda ünitesinden açın.

⇒ bkz. "6.4.1 S.CU'nun hazır olma durumunu açma ve kapatma" s. 47

**[3]** Kumanda ünitesinde dizel işletimini seçin.

⇒ bkz. "6.4.6 Dizel/elektrik geçişi" s. 50

**[4]** Soğutma makinesini kumanda ünitesinden başlatın.

⇒ bkz. "6.4.2 Bölme tuşu: Soğutma makinesinin bölmesini başlatma" s. 47

▷ S.CU dizel işletimini başlatır.

▷ Diğer ayarlar kumanda ünitesinde yapılır.

⇒ bkz. "6.7 Ayarlar/göstergeler" s. 53

### 6.10.2 Elektrikli işletim – CEE prizi girişini başlatma

### TEHLİKE

#### **Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike!**

Uygun olmayan veya hasarlı kabloların veya prizlerin kullanımı ağır yaralanmalar veya ölümler sonuculanabilecek elektrik çarpmalarına neden olabilir.

- S.CU'yu güç kaynağına bağlamadan önce kabloları ve prizleri olası hasarlara karşı kontrol edin.
- Sadece iyi durumda olan kablo ve prizleri kullanın.

## ⚠ UYARI

### Ark nedeniyle yanıklar ve maddi hasarlar!

Yük altındayken fişi çekmek ark oluşumuna neden olabilir. Sonuç olarak cilt ve gözlerde yanıklar ve elektrikli bileşenlerde maddi hasarlar meydana gelebilir.

- CEE fişini, ePTO fişini veya bağlantı kablosunu asla yük altındayken çekmeyin.
- Fişi çekmeden önce S.CU'yu kapatın veya dizel işleme geçirin.

## ⚠ DİKKAT

### Yanlış gerilim nedeniyle maddi hasar!

Yanlış gerilim, elektrik sisteminde ciddi hasara neden olabilir.

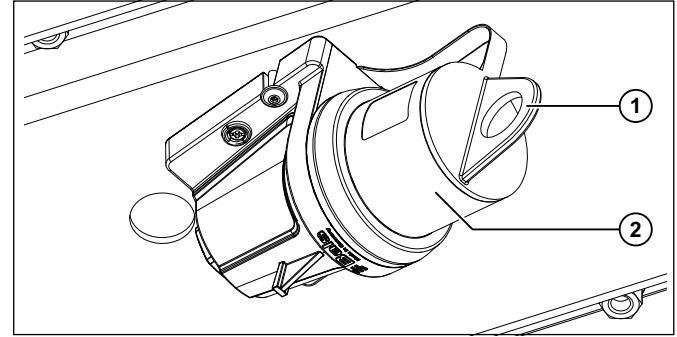
- Elektrik bağlantısı ile ilgili gereksinimleri dikkate alın.

Elektrik bağlantısı için S.CU'nun alt tarafında bir priz bulunur.

- Elektrikli işletimi başlatma:

**[1]** Koruyucu kapağı çıkarın.

**[2]** Prizi ve güç kaynağını bir kablo ile bağlayın.



**Resim 37:** Güç bağlantısı (CEE modeli)

- 1 Koruyucu kapak
- 2 Priz

**[3]** S.CU'yu kumanda ünitesinden açın.

⇒ bkz. "6.4.1 S.CU'nun hazır olma durumunu açma ve kapatma" s. 47

**[4]** Kumanda ünitesinde elektrikli işletimi seçin.

⇒ bkz. "6.4.6 Dizel/elektrik geçişi" s. 50

▷ Bu akü şarjını etkinleştirir.

**[5]** Soğutma makinesini kumanda ünitesinden başlatın.

⇒ bkz. "6.4.2 Bölme tuşu: Soğutma makinesinin bölmesini başlatma" s. 47

▷ S.CU elektrikli işletimi başlatır.

▷ Diğer ayarlar kumanda ünitesinde yapılır.

⇒ bkz. "6.7 Ayarlar/göstergeler" s. 53

### 6.10.3 Elektrikli işletim – ePTO prizi girişini başlatma



#### TEHLIKE

##### Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike!

Uygun olmayan veya hasarlı kabloların veya prizlerin kullanımı ağır yaralanmalar veya ölümlle sonuçlanabilecek elektrik çarpmalarına neden olabilir.

- S.CU'yu güç kaynağına bağlamadan önce kabloları ve prizleri olası hasarlara karşı kontrol edin.
- Sadece iyi durumda olan kablo ve prizleri kullanın.
- ePTO bağlantı kablosu hasar görmüşse, S.CU'yu akımsız duruma getirin.



#### UYARI

##### Ark nedeniyle yanıklar ve maddi hasarlar!

Yük altındayken fişi çekmek ark oluşumuna neden olabilir. Sonuç olarak cilt ve gözlerde yanıklar ve elektrikli bileşenlerde maddi hasarlar meydana gelebilir.

- CEE fişini, ePTO fişini veya bağlantı kablosunu asla yük altındayken çekmeyin.
- Fişi çekmeden önce S.CU'yu kapatın veya dizel işletime geçirin.

#### DIKKAT

##### Yanlış gerilim nedeniyle maddi hasar!

Yanlış gerilim, elektrik sisteminde ciddi hasara neden olabilir.

- Elektrik bağlantısı ile ilgili gereksinimleri dikkate alın.

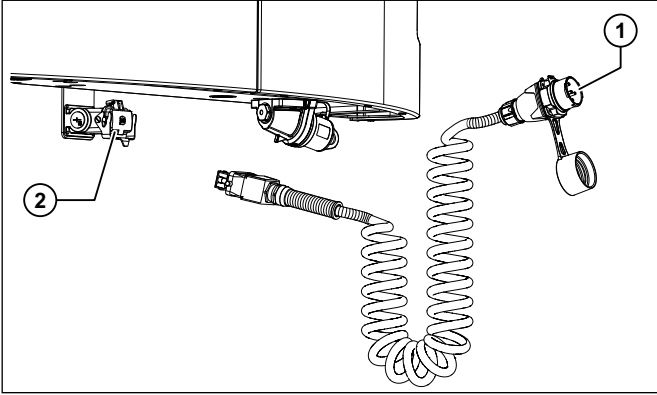
### ePTO ready opsiyonunu kullanma

Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU'nun ePTO ready opsiyonu ile çalıştırılabilmesi için S.CU elektrikli işletimde başlatılmalıdır. CEE fişi takılı değilse ve gerilim yoksa, S.CU kumandası otomatik olarak ePTO prizini kontrol eder. Burada gerilim varsa, ePTO ready opsiyonlu Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU, ePTO prizi üzerinden elektrikle çalışmaya başlar.

- Şebeke kesintisi durumunda dizel işletimin otomatik olarak devreye girmesi için S.CU'da "Güç kesintisi" ayarını yapın.

⇒ bkz. "6.7 Ayarlar/göstergeler" s. 53

ePTO çekici aracına elektrik bağlantısı için ePTO ready opsiyonlu Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU'nun alt tarafında bir ePTO prizi bulunmaktadır.



**Resim 38:** Güç bağlantısı (ePTO modeli)

- 1 ePTO bağlantı kablosu
- 2 ePTO prizi

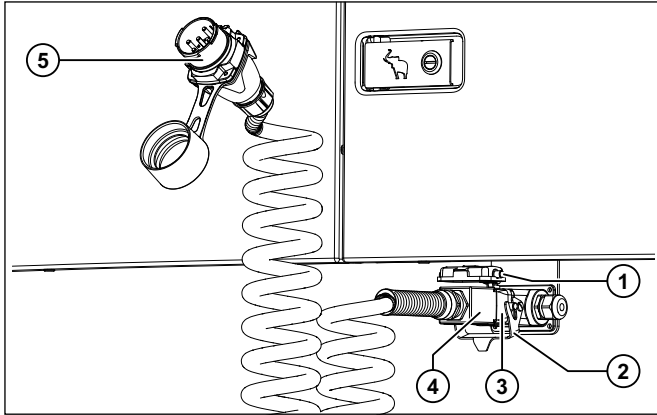
### ePTO arabirimine ilişkin gereksinimler

- ▶ Çekici aracın ePTO arabirimine ilişkin gereksinimleri dikkate alın.
- ⇒ *Çekici araç kullanım kılavuzu*
- ▶ ePTO arabiriminin teknik verilerini dikkate alın.
- ⇒ *bkz. "11.6 ePTO arabirimine ilişkin gereksinimler" s. 107*
- Çekici araçtaki ePTO arabirimi, uygun bir gerilim azaltma sistemine sahip olmalıdır.
- ePTO prizine bağlantı, ePTO ready opsiyonlu Yarı Römork Soğutma Ünitesi'nin tüm çalışma modlarında mümkündür.
- ▶ Sadece S.CU kapalı veya bekleme modundayken elektrik fişini ve ePTO prizinin fişini çekin.
- ▶ Elektrik fişini ve ePTO prizinin fişini asla yük altındayken çekmeyin.
- ▶ S.CU elektrikle çalışırken (soğutma/ısıtma/buz çözme) veya akü şarj edilirken CEE fişi veya ePTO bağlantı kablosu çekilecekse, önce dizel işletim devreye alınmalı veya ePTO ready opsiyonlu S.CU kapatılmalıdır.



Güç kesintisi durumunda ePTO ready opsiyonlu Yarı Römork Soğutma Ünitesi S.CU, güç kesintisinin devam etmesi halinde 2 dakika sonra otomatik olarak dizel işletime geçer. 30 dakikalık sürekli çalışma veya Start-Stop modunda bir Stop aşamasından sonra, S.CU kumandası CEE prizinin ve ePTO prizinin gerilimini otomatik olarak kontrol eder. Gerilim varsa S.CU otomatik olarak elektrikli işletime geçer.

## ePTO arabiriminin bağlanması



**Resim 39:** S.CU'daki ePTO arabirimine genel bakış

- 1 Kapak
- 2 Emniyet mandalı
- 3 ePTO prizi
- 4 ePTO fişi
- 5 Bağlantı kablosu

**[1]** S.CU'yu kumanda ünitesinden kapatın.

⇒ bkz. "6.4.1 S.CU'nun hazır olma durumunu açma ve kapatma" s. 47

**[2]** Ana şalteri kapatın.

⇒ bkz. "5.5 Ana şalteri açma ve kapama" s. 41

**[3]** ePTO prizindeki kapağı açın.

► Emniyet mandalını aşağı yatırın ve emniyeti çözün.

► Kapağı yukarı kaldırın.

**[4]** ePTO fişini S.CU'nun ePTO prizine takın.

**[5]** ePTO fişinin pimleri üzerinden emniyet mandalını kapatın.

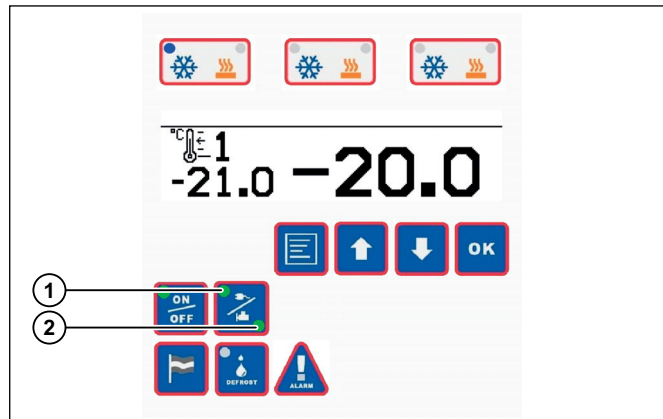
**[6]** Çekici araçta gerilim azaltma sağlayın.

► Çekici araç üreticisinin talimatlarına uyun.

▷ ePTO arabirimi güvenli bir şekilde bağlanmıştır.

### ePTO elektrikli işletimi başlatma

- [1] Ana şalteri açın.
- [2] S.CU'yu kumanda ünitesinden açın.
- [3] Elektrikli işletimi kumanda ünitesinden açın.  
⇒ bkz. "6.4.6 Dizel/elektrik geçişi" s. 50
  - ▷ Akü şarjı etkin durumdadır.
- [4] Soğutma makinesini kumanda ünitesinden başlatın.
  - ▷ S.CU elektrikli işletimi başlatır.
  - ▷ Diğer ayarlar kumanda ünitesinde yapılır.



**Resim 40:** ePTO işletimi

- 1 Elektrikli işletim LED'i
- 2 Dizel işletim LED'i



S.CU, ePTO arabirimi üzerinden çalışıyorsa, kumanda ünitesinde dizel/elektrik geçişi tuşunun her iki LED'i de yanar.

## ePTO arabiriminin ayrılması

**[1]** S.CU'yu kumanda ünitesinden kapatın.

⇒ bkz. "6.4.1 S.CU'nun hazır olma durumunu açma ve kapatma" s. 47

**[2]** Ana şalteri kapatın

⇒ bkz. "5.5 Ana şalteri açma ve kapama" s. 41

**[3]** Emniyet mandalını aşağı yatırın ve emniyeti çözün.

**[4]** ePTO fişini S.CU'nun ePTO prizinden çekin.

**[5]** ePTO prizindeki kapağı kapatın.

▶ Kapağı aşağı yatırın.

▶ Emniyet mandalını pimlerin üzerine getirin ve kapağı bununla sabitleyin.

**[6]** Kapağı ePTO bağlantı kablosuna takın ve sabitleyin.

**[7]** ePTO bağlantı kablosunu düzgün şekilde depolayın.

▶ Kullanıldığında bağlantı kablosunun koruyucu kapağını güvenli ve kuru bir yerde saklayın.

▷ ePTO arabirimi ayrılmıştır.



Ayrı durumdayken, ePTO fişi ve ePTO prizinde koruyucu kapak kapalı ve kilitli olmalıdır, böylece çevresel etkilerden korunurlar.

## 6.10.4 Hava devridaim modunu başlatma



Hava devridaim modu ayrı olarak açılmalıdır. Hava devridaim modu sadece bölme tuşu etkinleştirildiğinde aktif olur. Ayar noktası 2 değiştirilirse, S.CU MultiTemp. işletimine geçer.

**[1]** Ayar noktası 1'i ayarlayın.

**[2]** Bölme tuşuna basarak birinci bölmeyi seçin.

▷ S.CU işletimi başlatır.

**[3]** Gösterge ayar noktası 2'ye geçene kadar bekleyin.

**[4]** -30 °C veya +32 °C gösterilene kadar ok tuşunu basılı tutun.

**[5]** İstenilen sıcaklığa ulaşıldığında ok tuşuna tekrar basın.

▷ Ekranda fan sembolü belirir.



**[6]** Fan sembolünü TAMAM düğmesiyle onaylayın.

▷ Hava devridaim modu seçilmiştir.

**[7]** Bölme tuşuna basarak ikinci bölmeyi seçin.

▷ Hava devridaim modu etkinleştirilmiştir.

## 7 Arıza durumunda hata arama

Genel bakış, olası hataları ve nedenlerini belirlemeye ve hataları gidermek için uygun önlemleri almaya yardımcı olur.

| Arıza                                       | Hata giderme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ünite başlatılmıyor, marş motoru çalışmıyor | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Akü durumunu kontrol edin.</li> <li>▶ Akü bağlantılarını kontrol edin.</li> <li>▶ Tüm sigortaları kontrol edin.</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| Ünite başlatılmıyor, marş motoru çalışıyor  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Yakıt dolum seviyesini kontrol edin.</li> <li>▶ Motor yağı seviyesini kontrol edin.</li> <li>▶ Tüm sigortaları kontrol edin.</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| Ünite kapanıyor                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motor yağı seviyesini kontrol edin.</li> <li>▶ Soğutma suyunu kontrol edin.</li> <li>▶ Yakıt dolum seviyesini kontrol edin.</li> <li>▶ Tüm sigortaları kontrol edin.</li> </ul>                                                                                                         |
| yetersiz soğutma performansı                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ünitenin buzunu çözünüz.</li> <li>▶ Evaporatördeki hava akışının engellenmediğinden emin olun.</li> <li>▶ Soğutucudaki/kondansatördeki hava akışının engellenmediğinden emin olun.</li> <li>▶ Soğutucu üst yapının hasar görmediğinden veya sızıntı yapmadığından emin olun.</li> </ul> |

Bir arıza giderilemiyorsa:

- ▶ Yetkili servis partnerine başvurun.
  - ▶ Schmitz Cargobull müşteri hizmetleri ile iletişime geçin.
- ⇒ bkz. "10.2 Müşteri hizmetleri ve Servis" s. 97

## 8 Bakım ve onarım

Bakım ve onarım, işleme hazır olmayı sürdürmeye ve erken aşınmayı önlemeye hizmet eder. Bakım ve onarım şu şekilde ayrılır:

- Bakım ve temizlik
- Bakım ve
- Tamir.

### 8.1 Bakım ve temizlik

Aşağıdaki uyarılar tüm temizlik işleri için geçerlidir.



#### UYARI

##### Keskin kenarlar nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Evaporatördeki keskin kenarlı lameller yaralanmalara neden olabilir.

- Lamellere dokunmayın.
- Temizlerken eldiven takın.



#### İKAZ

##### Yüksek basınçlar nedeniyle tehlike!

Basınçlı hava ve yüksek basınçlı temizleyiciden fışkıran su yaralanmalara neden olabilir.

- Basınçlı hava veya yüksek basınçlı temizleyici kullanırken her zaman uygun koruyucu giysi giyin.
- Su veya basınçlı hava jetini insanlara doğrultmayın.

#### DIKKAT

##### Uyumsuz temizlik maddeleri nedeniyle maddi hasar!

Uyumsuz temizlik maddeleri S.CU'ya zarar verebilir ve contaları tahrip edebilir.

- Temizlik için yanıcı sıvılar kullanmayın.
- Sadece yüzeylerle (boya, bakır, alüminyum, alüminyum alaşımları, paslanmaz çelik) ve contalarla uyumlu temizlik maddeleri kullanın.
- İlk işletimden sonraki ilk iki ayda agresif temizlik maddeleri kullanmayın.

#### DIKKAT

##### Usule uygun olmayan temizlik nedeniyle maddi hasar!

Buharlı temizlik makineleri veya basınçlı hava yanlış kullanıldığında yüzeylere veya yapı parçalarına zarar verebilir.

- İlk işletimden sonraki ilk iki ay temizlik için yüksek basınçlı temizleyici kullanmayın.
- Yüksek basınçlı temizleyicinin ağzı ile temizlenecek yüzey arasında en az yaklaşık 0,5 m mesafe bırakın.
- Su jetini doğrudan elektrikli yapı parçalarına, fiş bağlantılarına, contalara veya hortumlara doğrultmayın.
- Elektrikli yapı parçalarının üzerini kapatın.
- Su basıncını 2,75 bar'ın altında ayarlayın.
- Hava basıncının 2,05 bar'ın altında olmasına dikkat edin.

**DIKKAT****Kimyasallar çevreye zarar verebilir!**

Temizlik sırasında, kirin yanı sıra yağlama ve temizlik maddeleri de atık suya karışarak çevreye zarar verebilir.

- ▶ Yağlama veya temizlik maddelerini kanalizasyona, lağım sistemine veya toprağa akıtmayın.
- ▶ Temizlik çalışmalarını sadece yağ ayırıcı bulunan uygun yıkama alanlarında yapın.
- ▶ İşletim maddelerini ve diğer kimyasalları ulusal mevzuata uygun olarak toplayın ve imha edin.

**8.1.1 Dışını temizleme**

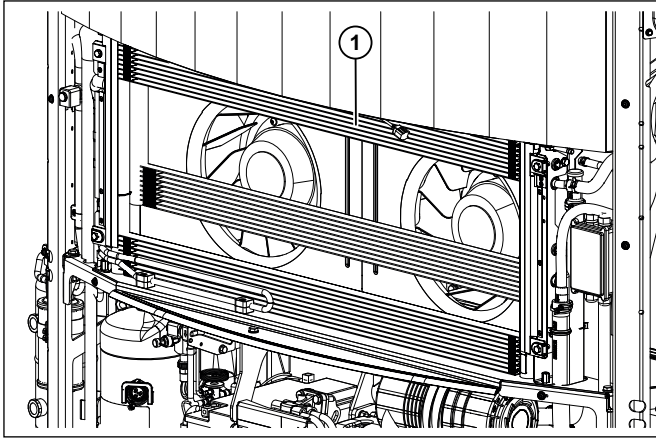
- [1]** S.CU'yu kumanda ünitesinden (AÇMA/KAPAMA düğmesi) kapatın.
- [2]** Temizliği yapın.
  - ▶ S.CU'nun dışını bol su ve asitsiz bir temizlik maddesi ile temizleyin.
- [3]** S.CU'yu temizlikten sonra kontrol edin.
  - ▶ Temizledikten sonra S.CU'yu harici hasar ve nizami kapanmış kapılar açısından kontrol edin.
- [4]** S.CU'yu kumanda ünitesinden (AÇMA/KAPAMA düğmesi) açın.
  - ▷ Dış temizlik tamamlanmıştır.

**8.1.2 Makine dairesini temizleme**

Normal durumda makine dairesinin temizlenmesine gerek yoktur. Ör. çok fazla yaprak veya kum gibi özel durumlardan dolayı dizel motor, soğutucu ve kondansatör dahil olmak üzere makine dairesini temizlemek gerekebilir.

- ▶ Makine dairesindeki temizlik çalışmalarını sadece bir Schmitz-Cargobull sözleşmeli iş ortağına veya yetkili bir uzman atölyeye yaptırın.
- ▷ Makine dairesinin temizliği tamamlanmıştır.

### 8.1.3 Kondansatörü temizleme



**Resim 41:** Kondansatörü temizleme  
(S.CU dc90, S.CU d80 ve S.CU e80)

1 Kondansatör

- Görünür kirlenmelerde (ör. toz, yaprak) kondansatörü temizleyin.

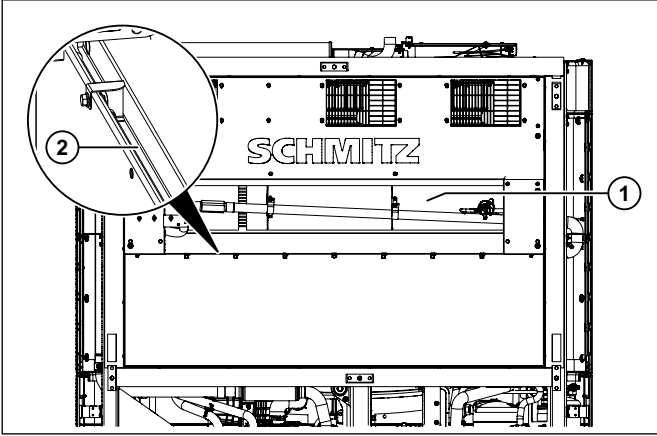
### 8.1.4 ePTO arabiriminin bakımı ve temizlenmesi

- ePTO fişinin koruyucu kapağını düzenli olarak temizleyin.
- ePTO prizinin kapağını düzenli olarak temizleyin.
- Kapağın ve koruyucu kapağın lastik contalarının çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

### 8.1.5 İç mekânı temizleme

İç mekânda evaporatör ve buz çözme suyu tahliyesi temizlenmelidir.

- [1] S.CU'yu kumanda ünitesinden (AÇMA/KAPAMA düğmesi) kapatın.
- [2] Evaporatörü temizleyin.
- [3] Buz çözme suyu tahliyesini temizleyin.



**Resim 42:** İç mekânı temizleme (örnek)

- 1 Evaporatör
- 2 Buz çözme suyu tahliyesi

### [4] Temizliği yapın.

- Yüksek basınçlı temizleyiciyi en erken iki ay sonra kullanın.
  - Su jetini doğrudan elektrikli yapı parçalarına, fiş bağlantılarına, contalara veya hortumlara doğrultmayın.
  - Elektrikli yapı parçalarının üzerini kapatın.
  - Yüksek basınçlı temizleyicinin ağız ile temizlenecek yüzey arasında en az yaklaşık 0,5 m mesafe bırakın.
  - Maksimum 2,75 bar basınç ve sıcak buhara sahip bir yüksek basınçlı temizleyici kullanın.
  - S.CU'nun içini bol su ve asitsiz bir temizlik maddesi ile temizleyin.
  - Temizlik maddesinin üretici bilgilerini dikkate alın.
  - Suyu, maksimum 2,05 bar basınçlı hava ile uzaklaştırın.
- ### [5] Temizlikten sonra S.CU'nun iç mekânını kontrol edin.
- Temizlikten sonra buz çözme suyu tahliyesinde serbest akış olup olmadığını kontrol.
  - Temizlikten sonra evaporatörde ve soğutma lamellerinde herhangi bir hasar olup olmadığını kontrol edin.
- ### [6] S.CU'yu kumanda ünitesinden (AÇMA/KAPAMA düğmesi) açın.
- İç mekân temizliği tamamlanmıştır.

## 8.2 Bakım

### DIKKAT

**İhmal edilmiş veya usule uygun olmayan bakım nedeniyle maddi hasar!**

İhmal edilen veya usule uygun olmayan bakım çalışmaları tüm sistemin hasar görmesine neden olabilir.

- ▶ Bakım çalışmalarını düzenli olarak ve belirtilen aralıklara göre yaptırın.
- ▶ Bakım çalışmalarını uzman personele veya yetkili bir uzman atölyeye yaptırın.

### 8.2.1 Bakım planı

İlerleyen sayfalarda bakım programı gösterilmektedir. Bakım planında, hangi bakım çalışmalarının belirli bir zaman aralığında yapılması gerektiği gösterilmiştir.

- ▶ Bakım çalışmalarını bakım planına göre bir Schmitz-Cargobull sözleşmeli iş ortağına veya yetkili bir uzman atölyeye yaptırın.
- ▶ Düzgün bir şekilde gerçekleştirilen bakım çalışmalarının kayıt altına alınmasını sağlayın.
- ▶ Yıllık bakım kontrol listesinin doldurulmasını ve size verilmesini sağlayın.

| Bakım işlemleri                                                                                                   | yıllık kontrol /<br>1.500 çalışma saati | her 3.000 çalışma<br>saatinde bir | her 6.000 çalışma<br>saatinde bir | her 9.000 çalışma<br>saatinde bir |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Cihaz sabitlemesini kontrol etme<br>(bölme sayısına göre iki adete kadar)                                         | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Soğutma devresi sızdırmazlık kontrolü                                                                             | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Motor yağı doluluk seviyesini kontrol etme                                                                        | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Antifriz doluluk seviyesini kontrol etme                                                                          | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Su pompası kayışlarını kontrol etme                                                                               | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Motor yatağını kontrol etme                                                                                       | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Sızıntılara karşı gözle kontrol: Motor soğutma sistemi,<br>motor yağı, yakıt sistemi, soğutucu madde ve salmastra | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Egzoz sisteminin gözle kontrolü                                                                                   | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Yakıt filtresinden (ön filtre) su boşaltma                                                                        | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Kollektör (soğutucu madde) doluluk seviyesini kontrol etme                                                        | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Kompresör yağını kontrol etme                                                                                     | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Buz çözme suyu tahliyesini kontrol etme<br>(bölme sayısına göre iki adete kadar)                                  | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Evaporatörü kontrol etme<br>(bölme sayısına göre iki adete kadar)                                                 | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Evaporatör fanını kontrol etme<br>(bölme sayısına göre beş adete kadar)                                           | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Kondansatörü kontrol etme                                                                                         | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Kondansatör ve makine dairesi fanını kontrol etme                                                                 | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Elektrikli bileşenleri kontrol etme                                                                               | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Aküyu kontrol etme                                                                                                | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Soğutma işlemini kontrol etme                                                                                     | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Hava filtresinin bakımını yapma ve gerektiğinde değiştirmek                                                       | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |

| Bakım işlemleri                                                                                                                               | yıllık kontrol /<br>1.500 çalışma saati | her 3.000 çalışma<br>saatinde bir | her 6.000 çalışma<br>saatinde bir | her 9.000 çalışma<br>saatinde bir |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Buz çözme işlemini kontrol etme                                                                                                               | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Isıtma işlemini kontrol etme                                                                                                                  | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Isıtma çubuklarını kontrol etme<br>(bölme sayısına göre 15 adete kadar)                                                                       | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Motor kumanda ünitesinin yazılım sürümünü kontrol etme,<br>gerektiğinde güncelleme                                                            | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| S.CU kumanda ünitesinin donanım yazılımını ve parametre<br>setini kontrol etme, gerektiğinde güncelleme                                       | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Elektrikli ve dizel işletim fonksiyon testi gerçekleştirme                                                                                    | •                                       | •                                 | •                                 | •                                 |
| Motor yağı ve filtre değişimi<br>(her 3.000 çalışma saatinde bir veya birinci yılın bitiminden<br>sonra, ancak en geç ikinci yılın bitiminde) |                                         | •                                 | •                                 | •                                 |
| pro-Vent krank mili havalandırma filtresini yenileme                                                                                          |                                         | •                                 | •                                 | •                                 |
| Yakıt filtresini değiştirme                                                                                                                   |                                         | •                                 | •                                 | •                                 |
| Hava filtresini değiştirme                                                                                                                    |                                         | •                                 | •                                 | •                                 |
| Valf boşluğunu kontrol etme, gerektiğinde ayarlama                                                                                            |                                         | •                                 | •                                 | •                                 |
| Servis aralığını sıfırlama                                                                                                                    |                                         | •                                 | •                                 | •                                 |
| Su pompası yatağını kontrol etme                                                                                                              |                                         |                                   | •                                 | •                                 |
| Su pompası kayışlarını değiştirme                                                                                                             |                                         |                                   | •                                 |                                   |
| Soğutma sistemi - piyasada bulunan HD soğutma sıvısını<br>değiştirme (her 6000 çalışma saatinde bir veya 3 yılda bir)                         |                                         |                                   | •                                 |                                   |
| Kompresör yağını değiştirme                                                                                                                   |                                         |                                   |                                   | •                                 |
| Kurutucuyu değiştirme                                                                                                                         |                                         |                                   |                                   | •                                 |

Aşağıda, gerektiğinde kendi başınıza yapabileceğiniz bakım çalışmaları açıklanmaktadır.

⇒ Bkz. Bölümler 8.2.2 ila 8.2.10.

## 8.2.2 Motor yağı seviyesini kontrol etme

**UYARI****Yanma ve haşlanma tehlikesi!**

Sıcak yağ yanıklara neden olabilir.

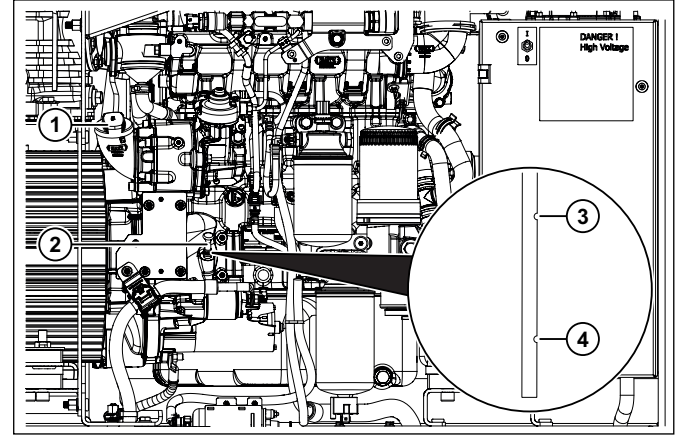
- Sıcak yağ ile cilt temasından kaçının.
- Koruyucu giysi giyin ve koruyucu gözlük takın.

**DIKKAT****Yanlış motor yağı nedeniyle maddi hasar!**

Yanlış motor yağı ciddi motor hasarına neden olabilir.

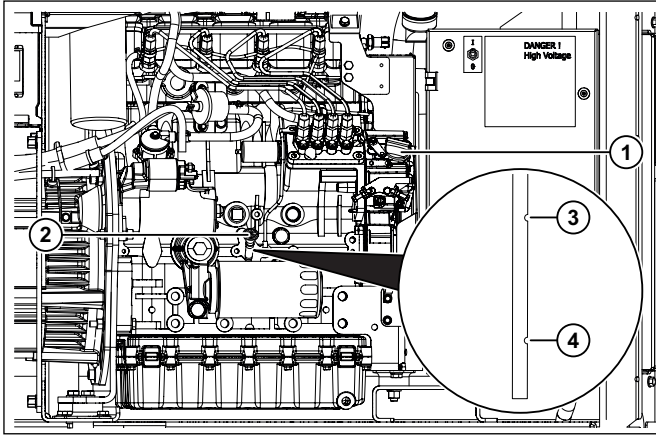
- Sadece izin verilen motor yağlarını kullanın.

- [1] Aracı düz bir zemine park edin.
- [2] Dizel motoru kapatın ve soğumaya bırakın.
- [3] Kapıları açın.
- [4] Yağ seviyesini yağ çubuğuyla kontrol edin.



**Resim 43:** Motor yağı seviyesini kontrol etme (S.C.U dc90)

- 1 Yağ dolum kapağı
- 2 Yağ çubuğu
- 3 Yağ çubuğundaki MAX işareti
- 4 Yağ çubuğundaki MIN işareti



**Resim 44:** Motor yağı seviyesini kontrol etme (S.CU d80)

- 1 Yağ dolum kapağı
  - 2 Yağ çubuğu
  - 3 Yağ çubuğundaki MAX işareti
  - 4 Yağ çubuğundaki MIN işareti
- ▶ Yağ seviyesinin, yağ çubuğundaki MIN ve MAX işaretleri arasında olup olmadığını kontrol edin.
    - ▷ Yağ seviyesi kontrol edilmiştir.
  - ▶ Yağ seviyesi çok düşükse, motor yağı ilave edin.
    - ⇒ bkz. "8.2.3 Motor yağı doldurma" s. 77
  - ▶ Sadece izin verilen motor yağlarını kullanın.
    - ⇒ bkz. "11.4.2 Motor yağı" s. 102
    - ▷ Motor yağı seviyesi uygun.

### 8.2.3 Motor yağı doldurma

#### **UYARI**

##### **Yanma ve haşlanma tehlikesi!**

Sıcak yağ yanıklara neden olabilir.

- ▶ Sıcak yağ ile cilt temasından kaçının.
- ▶ Koruyucu giysi giyin ve koruyucu gözlük takın.

#### **DIKKAT**

##### **Yanlış motor yağı nedeniyle maddi hasar!**

Yanlış motor yağı ciddi motor hasarına neden olabilir.

- ▶ Sadece izin verilen motor yağlarını kullanın.
- ▶ Yağ seviyesi çok düşükse, motor yağı ilave edin.
- [1] Yağ dolum kapağını açın.
- [2] Motor yağını doldurun.
  - ▶ Sadece izin verilen motor yağlarını kullanın.
  - ⇒ bkz. "11.4.2 Motor yağı" s. 102
- ▶ Yağ çubuğu üzerindeki MAX işaretine kadar motor yağı doldurun.
- [3] Yağ dolum kapağını temizleyin.
- [4] Yağ dolum kapağını kapatın.
- [5] Dizel motorda sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
- ▶ Tespit edilen kusurların giderilmesini sağlayın.

▷ Motor yağı seviyesi uygun.

## 8.2.4 Soğutma sıvısı seviyesini kontrol etme

**UYARI****Yanma ve haşlanma tehlikesi!**

Normal işletim koşullarında, dizel motordaki ve radyatördeki soğutma sıvısı basınç altındadır ve çok sıcaktır. Soğutma sıvısı veya sıcak yüzeylerle temas ciddi yanıklara neden olabilir.

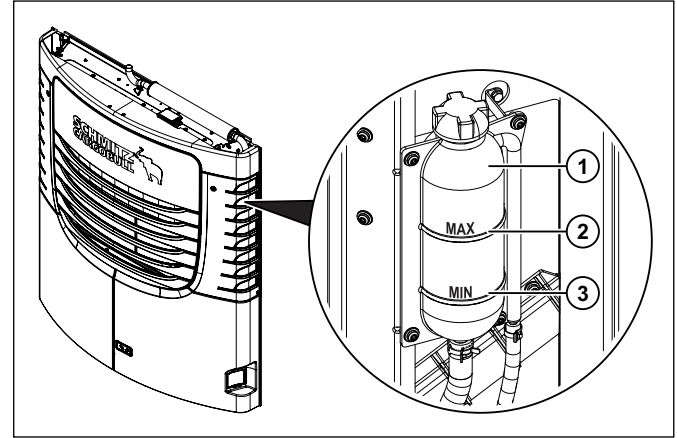
- Sıcak yüzeylere dokunmayın.
- Koruyucu giysi giyin ve koruyucu gözlük takın.
- Dizel motorun soğumasını bekleyin.
- Sıvı dışarı çıkmadan basıncın eşitlenebilmesi için soğutma sisteminin kapağını çok yavaş açın.

**DIKKAT****Yanlış soğutma sıvısı nedeniyle maddi hasar!**

Yanlış soğutma sıvısı ciddi motor hasarına neden olabilir.

- Sadece izin verilen soğutma sıvılarını kullanın.

- [1] Aracı düz bir zemine park edin.
- [2] Dizel motoru kapatın ve soğumaya bırakın.
- [3] Soğutma sıvısı seviyesini soğutma sıvısı genişleme tankında kontrol edin.



**Resim 45:** Soğutma sıvısı seviyesini kontrol etme

- 1 Soğutma sıvısı genişleme tankı
- 2 MAX işareti
- 3 MIN işareti

- Soğutma sıvısı seviyesinin, MIN ve MAX işaretleri arasında olup olmadığını kontrol edin.

▷ Soğutma sıvısı seviyesi kontrol edilmiştir.

Soğutma sıvısı seviyesi çok düşükse, soğutma sıvısı ilave edin.

⇒ bkz. "8.2.5 Soğutma sıvısı doldurma" s. 79

- Sadece izin verilen soğutma sıvılarını kullanın.

⇒ bkz. "11.4.3 Soğutma sıvısı" s. 103

▷ Soğutma sıvısı seviyesi uygun.

### 8.2.5 Soğutma sıvısı doldurma

#### **⚠ UYARI**

##### **Yanma ve hasılanma tehlikesi!**

Normal işletim koşullarında, dizel motordaki ve radyatördeki soğutma sıvısı basınç altındadır ve çok sıcaktır. Soğutma sıvısı veya sıcak yüzeylerle temas ciddi yanıklara neden olabilir.

- ▶ Sıcak yüzeylere dokunmayın.
- ▶ Koruyucu giysi giyin ve koruyucu gözlük takın.
- ▶ Dizel motorun soğumasını bekleyin.
- ▶ Sıvı dışarı çıkmadan basıncın eşitlenebilmesi için soğutma sisteminin kapağını çok yavaş açın.

#### **⚠ UYARI**

##### **Düşme tehlikesi!**

Merdivenle çalışırken, düşme nedeniyle yaralanmayla sonuçlanan kaza riski vardır.

- ▶ Sağlam ve iyi durumda olan bir merdiven kullanın.
- ▶ Zeminin düz ve dayanıklı olmasına dikkat edin.

#### **DIKKAT**

##### **Yanlış soğutma sıvısı nedeniyle maddi hasar!**

Yanlış soğutma sıvısı ciddi motor hasarına neden olabilir.

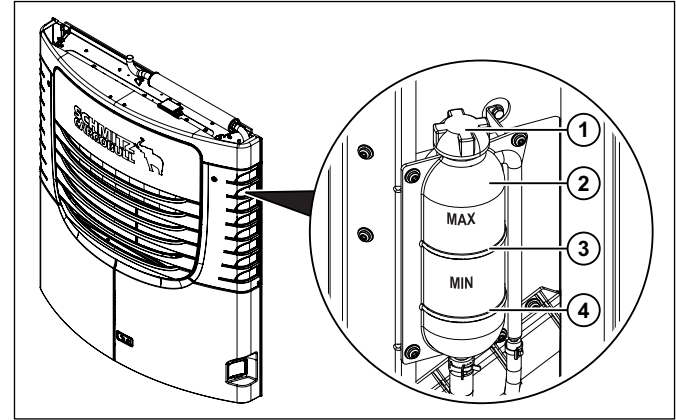
- ▶ Sadece izin verilen soğutma sıvılarını kullanın.

- ▶ Soğutma sıvısı seviyesi çok düşükse, soğutma sıvısı ilave edin.



Soğutma sıvısı yukarıdan doldurulur. Bunun için kaplamanın çıkarılması gerekmez. Uygun merdiven kullanın.

- [1] Soğutma sıvısı genleşme tankının kapağını yavaşça açın.
- [2] Soğutma sıvısını doldurun.



**Resim 46:** Soğutma sıvısını doldurma

- 1 Soğutma sıvısı genleşme tankındaki kapak
- 2 Soğutma sıvısı genleşme tankı
- 3 MAX işareti
- 4 MIN işareti

- ▶ Sadece izin verilen soğutma sıvılarını kullanın.  
⇒ bkz. "11.4.3 Soğutma sıvısı" s. 103
- ▶ Genleşme tankına MAX işareti kadar soğutma sıvısı doldurun.
- [3] Soğutma sıvısı genleşme tankının kapağını temizleyin.
- [4] Soğutma sıvısı genleşme tankını kapakla kapatın.
- [5] Soğutma sisteminde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
- ▶ Tespit edilen kusurların giderilmesini sağlayın.  
▷ Soğutma sıvısı seviyesi uygun.

## 8.2.6 Yakıt deposundaki suyu ve tortuyu boşaltma



### UYARI

#### Yanıcı işletim maddeleri nedeniyle yangın tehlikesi!

Sızan gazlar veya sıvılar tutuşabilir. Özellikle yakıt zor alev alır.

- ▶ Sigara içmekten, açık alevle çalışmaktan veya kıvılcım oluşumundan kaçının.

### DIKKAT

#### Kirlenme nedeniyle maddi hasar!

Depodaki kirlenmeler yakıt sistemine zarar verebilir.

- ▶ İşleme almadan önce yakıt deposundaki yoğunlaşma suyunu ve tortuyu boşaltın.

Yakıt kalitesi, dizel motorun performansını ve hizmet ömrünü etkileyen önemli bir kriterdir. Yakıttaki su ve kirlenmeler yakıt sisteminde aşırı aşınmaya neden olabilir. Yakıt ikmali sırasında veya yoğunlaşma sebebiyle yakıt deposuna su girebilir. Yakıt depoları, depo tabanından su ve tortuyu tahliye edecek bir tertibata sahip olmalıdır.

- ▶ Uygun bir cihaz yardımıyla suyu ve tortuyu boşaltın.  
⇒ bkz. Araç belgeleri

- ▶ Önleyici tedbirlere uyun:
  - Yakıtı günlük olarak kontrol edin.
  - Yakıt deposunu doldurduktan sonra, depodaki su ve tortuyu boşaltmadan önce beş dakika bekleyin.
  - Nemli havayı engellemek için depoyu dizel motoru çalıştırdıktan sonra doldurun. Bu şekilde yoğunlaşma önlenir.
  - Yakıt ısındığında genleşeceği ve depo taşabileceği için depoyu ağızına kadar doldurmayın.



Düzenli boşaltma ve kaliteli yakıt kullanımı yakıtta su birikmesini önleyebilir.

### 8.2.7 Gözle kontrol gerçekleştirme



#### UYARI

#### Usulüne uygun olmayan çalışmalar nedeniyle tehlike!

Usulüne uygun olmayan çalışmalar ciddi yaralanmalara ve maddi hasara yol açabilir.

► Gözle kontrolü uygun şekilde gerçekleştirin.

► Gözle kontrol gerçekleştirin.

⇒ bkz. "5.3 Gözle kontrol" s. 39

► Gözle kontrol için uyarıları dikkate alın.

► Tespit edilen kusurların giderilmesini sağlayın.

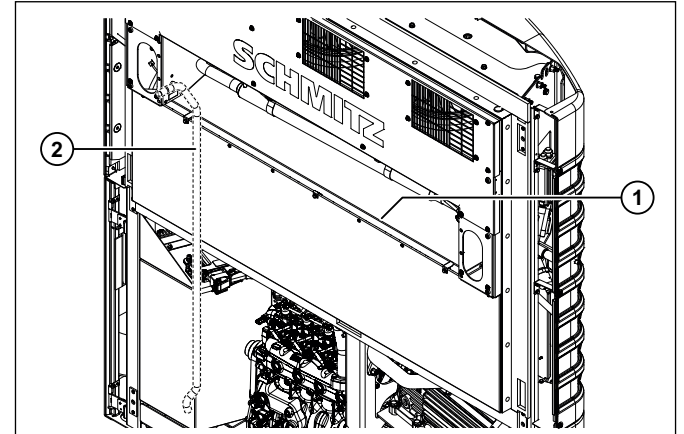
▷ Gözle kontrol tamamlanmıştır.

### 8.2.8 Buz çözme suyu tahliyesini kontrol etme

Buz çözme suyu tahliyesi iç mekanda bulunur ve serbest akışa sahip olmalıdır.

[1] S.CU'yu kumanda ünitesinden (AÇMA/KAPAMA düğmesi) kapatın.

[2] Buz çözme suyu tahliyesini ve hortumlarını serbest akış açısından kontrol edin.



**Resim 47:** Buz çözme suyu tahliyesini kontrol etme

1 Buz çözme suyu tahliyesi

2 Buz çözme hortumları

- Kirlenmiş olması halinde buz çözme suyu tahliyesini temizleyin.
- ⇒ bkz. "8.1.5 İç mekanı temizleme" s. 72
- [3] S.CU'yu kumanda ünitesinden (AÇMA/KAPAMA düğmesi) açın.
  - ▷ Buz çözme suyu tahliyesinin kontrolü tamamlanmıştır.

### 8.2.9 Aküyü şarj etme



#### TEHLİKE

##### Elektrik çarpması tehlikesi!

Akü üzerinde usule uygun yapılmayan çalışmalar, ciddi yaralanmalar veya ölüm ile sonuçlanabilecek elektrik çarpmasına yol açabilir.

- Kısa devreyi önleyin.
- Akünün üzerine herhangi bir metal nesne koymayın.
- Uygun ve hasarsız marş yardım kablosu kullanın.



#### UYARI

##### Akü asidi nedeniyle kimyasal yanıklar!

Aküde ve akünün üzerinde akü asidi bulunabilir. Akü asidi aşındırıcıdır ve ciltte ciddi yanıklara ve gözlerde ciddi hasara neden olur. Uzun süreli temas veya yüksek konsantrasyonlarda geri dönüşü olmayan hasarlar meydana gelebilir.

- Akü üzerinde çalışırken her zaman koruyucu giysi giyin, koruyucu gözlük ve eldiven takın.
- Akülere ve bağlantı yerlerine dokunduktan sonra ellerinizi suyla iyice yıkayın.

Gözle temas halinde:

- Göz kapağı açıkken, akan su altında en az 15 dakika boyunca gözü yıkayın.
- Derhal bir göz doktoruna veya acil servise başvurun.

**⚠ UYARI****Kolay alev alan hidrojen gazı nedeniyle patlama tehlikesi!**

Ünite, normalde az miktarda yanıcı hidrojen gazı salan bir kurşun akümülatör ile donatılmıştır. Şarj kablosu alev alırsa veya yanlış bağlanırsa akü patlayıp ciddi yaralanmalara neden olabilir.

- ▶ Akünün üzerine herhangi bir metal nesne koymayın.
- ▶ Akü üzerinde çalışırken ve şarj ederken açık alev ve kıvılcımlardan kaçınin.
- ▶ Akünün şarj seviyesini kontrol etmek için bir voltmetre veya asit test cihazı kullanın.
- ▶ Donmuş aküyü şarj etmeyin.
- ▶ Şarj işlemi tamamlanmadan şarj kablosunu aküden ayırmayın.
- ▶ Aküyü temiz tutun.
- ▶ S.CU'yu sadece önerilen kablolar, bağlantılar ve uygun akü kutusu kapakları ile kullanın.

**DIKKAT****Yanlış gerilim nedeniyle maddi hasar!**

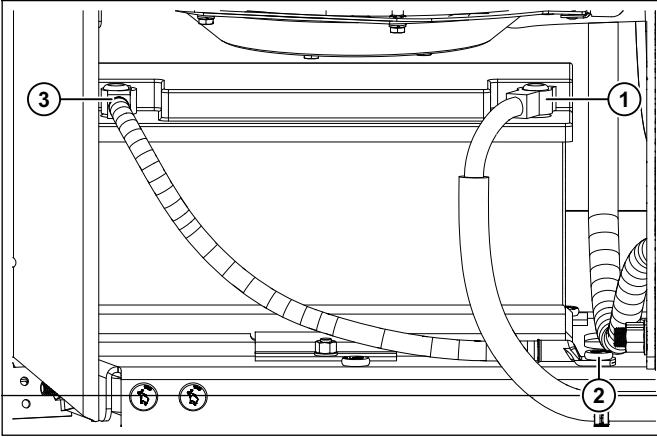
Elektrik sistemi aşırı gerilimden veya bağlantı kutuplarının karıştırılmasından zarar görür.

- ▶ Şarj için sadece uygun bir şarj cihazı kullanın.
- ▶ Şarj kablosunu bağlamadan önce S.CU'yu kapatın.
- ▶ Şarj kablosunu doğru akü kutbuna bağlayın.
- ▶ Topraklama kablosunu en son bağlayın.
- ▶ Şarj ettikten sonra ilk önce topraklama kablosunu ayırın.

- [1] Tüm ek elektrik tüketicilerini kapatın.
- [2] Sol ve sağ kapıyı açın.
- [3] Ana şalteri Konum 0'a getirin.
- [4] Şarj kablosunun artı ucunu boşalmış akünün artı kutbuna bağlayın.  
⇒ bkz. "3.1.2 Yapı grupları" s. 27
- [5] Şarj kablosunun eksi ucunu motor bloğuna veya çerçevedeki topraklama noktasına bağlayın.



Bu şekilde kıvılcımların bazı aküler tarafından üretilen yanıcı gazları tutuşturması önlenir.



**Resim 48:** Aküyü şarj etme

- 1 Artı kutup
- 2 Çerçevedeki topraklama noktası
- 3 Eksi kutup

▷ Akü şarj oluyor.

- ▶ Şarj cihazının ekranından şarj durumunu düzenli olarak kontrol edin.

#### Şarj kablosunun çıkarılması

- [1] Şarj kablosunun eksi ucunu çerçevenin topraklama noktasından ayırın.
- [2] Şarj kablosunun artı ucunu akünün artı kutbundan ayırın.
- [3] Sol ve sağ kapıyı kapatın.
  - ▷ Şarj etme tamamlanmıştır.

## 8.2.10 Dizel motorunu takviye ile çalıştırma

**⚠ TEHLİKE****Elektrik çarpması tehlikesi!**

Akü üzerinde usule uygun olmayarak yapılan çalışmalar, ciddi yaralanmalar veya ölüm ile sonuçlanabilecek elektrik çarpmasına yol açabilir.

- ▶ Kısa devreyi önleyin.
- ▶ Akünün üzerine herhangi bir metal nesne koymayın.
- ▶ Uygun ve hasarsız marş yardım kablosu kullanın.

**⚠ UYARI****Akü asidi nedeniyle kimyasal yanıklar!**

Aküde ve akünün üzerinde akü asidi bulunabilir. Akü asidi aşındırıcıdır ve ciltte ciddi yanıklara ve gözlerde ciddi hasara neden olur. Uzun süreli temas veya yüksek konsantrasyonlarda geri dönüşü olmayan hasarlar meydana gelebilir.

- ▶ Akü üzerinde çalışırken her zaman koruyucu giysi giyin, koruyucu gözlük ve eldiven takın.
- ▶ Akülere ve bağlantı yerlerine dokunduktan sonra ellerinizi suyla iyice yıkayın.

Gözle temas halinde:

- ▶ Göz kapağı açıkken, akan su altında en az 15 dakika boyunca gözü yıkayın.
- ▶ Derhal bir göz doktoruna veya acil servise başvurun.

**⚠ UYARI****Kolay alev alan hidrojen gazı nedeniyle patlama tehlikesi!**

Ünite, normalde az miktarda yanıcı hidrojen gazı salan bir kurşun akümülatör ile donatılmıştır. Şarj kablosu alev alırsa veya yanlış bağlanırsa akü patlayıp ciddi yaralanmalara neden olabilir.

- ▶ Akünün üzerine herhangi bir metal nesne koymayın.
- ▶ Akü üzerinde çalışırken ve şarj ederken açık alev ve kıvılcımlardan kaçının.
- ▶ Akünün şarj seviyesini kontrol etmek için bir voltmetre veya asit test cihazı kullanın.
- ▶ Donmuş aküyü şarj etmeyin.
- ▶ Şarj işlemi tamamlanmadan şarj kablosunu aküden ayırmayın.
- ▶ Aküyü temiz tutun.
- ▶ S.CU'yu sadece önerilen kablolar, bağlantılar ve uygun akü kutusu kapakları ile kullanın.

**⚠ UYARI****Su pompası tahrik kayışından kaynaklanan ezilme tehlikesi!**

Dizel motorun su pompası, oluklu V kayışla tahrik edilir. Eller tahrik kayışı ve kayış kasnağı arasında sıkışabilir.

- ▶ Elinizi tahrik kayışı ile kayış kasnağı arasına uzatmayın.

## ⚠ UYARI

### Keskin kenarlı fan çarkı nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Bazı yapı parçaları fan çarkları ile donatılmıştır. Fan içerisinde dönen parçalar bulunmaktadır. Kapaksız çalışmak ciddi yaralanmalara neden olabilir.

- ▶ Elinizi fanın içine uzatmayın.
- ▶ S.CU'yu sadece kapaklar iyi durumdaysa işleme alın.

## DIKKAT

### Yanlış gerilim nedeniyle maddi hasar!

Elektrik sistemi aşırı gerilimden veya bağlantı kutuplarının karıştırılmasından zarar görür.

- ▶ Takviye ile çalıştırma için sadece aynı gerilime sahip bir güç kaynağı kullanın.
- ▶ Marş yardım kablosunu bağlamadan önce S.CU'yu kapatın.
- ▶ Marş yardım kablosunu doğru akü kutbuna bağlayın.
- ▶ Topraklama kablosunu en son bağlayın.
- ▶ Takviye ile çalıştırdıktan sonra ilk önce topraklama kablosunu ayırın.

Akü tamamen boşalmışsa, dizel motor takviye kablolarıyla takviye ile çalıştırılır.

- [1] Tüm ek elektrik tüketicilerini kapatın.
  - [2] Sol ve sağ kapıyı açın.
  - [3] Ana şalteri Konum 0'a getirin.
  - [4] Takviye kablosunun artı ucunu boşalmış akünün artı kutbuna bağlayın.
  - [5] Takviye kablosunun diğer artı ucunu besleyen akünün artı kutbuna bağlayın.
  - [6] Takviye kablosunun eksi ucunu besleyen akünün eksi kutbuna bağlayın.
  - [7] Takviye kablosunun diğer eksi ucunu motor bloğuna veya çerçevedeki topraklama noktasına bağlayın.
- ⇒ bkz. "Resim 49: Aküyü değiştirme (Örnek)" s. 88



Bu şekilde kıvılcımların bazı aküler tarafından üretilen yanıcı gazları tutuşturması önlenir.

- [8] Ana şalteri Konum 1'e getirin.
  - [9] Dizel motoru kumanda ünitesinden başlatın.
- ▷ Dizel motor takviye ile çalıştırıldı ve çalışıyor.

Dizel motor çalıştıktan sonra takviye kablolarını ayırın.

- [1] Takviye kablosunun eksi ucunu çerçevenin topraklama noktasından ayırın.
- [2] Takviye kablosunun eksi ucunu besleyen akünün eksi kutbundan ayırın.
- [3] Takviye kablosunun artı ucunu besleyen akünün artı kutbundan ayırın.
- [4] Takviye kablosunun artı ucunu akünün artı kutbundan ayırın.
- [5] Sol ve sağ kapıyı kapatın.
  - ▷ Takviye ile çalıştırma tamamlanmıştır.

### 8.3 Tamir

#### UYARI

##### **Soğutucu madde nedeniyle yaralanma ve boğulma tehlikesi!**

Soğutma sistemi ve kullanılan soğutucu madde kullanımı için mutlaka uzmanlık bilgisi gereklidir. Soğutma sisteminde ve soğutucu madde ile çalışırken uygun olmayan işlemler yapılması halinde yaralanma ve boğulma tehlikesi vardır.

- Soğutma sistemindeki onarım çalışmaları sadece yetkili bir uzman atölyede uzman personel tarafından yapılmalıdır.

#### UYARI

##### **Soğutucu madde nedeniyle yangın ve patlama tehlikesi!**

Sızıntı veya elverişsiz koşullar altında, R454A soğutucu maddesinin yangın ve patlama tehlikesi vardır.

- Soğutma sistemindeki onarım çalışmaları sadece yetkili bir uzman atölyede uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- Tutuşturma kaynakları (ısı, sıcak yüzeyler, kıvılcıklar, sigara ve açık alevler gibi) olmaması sağlanmalıdır.

#### **DIKKAT**

##### **Usule uygun olmayan tamir nedeniyle maddi hasar!**

Usule uygun olarak yapılmayan tamir çalışmaları tüm sistemin hasar görmesine neden olabilir.

- Bakım ve onarım çalışmalarını uzman personele veya yetkili bir uzman atölyeye yaptırın.

Aşağıda, gerektiğinde kendi başınıza yapabileceğiniz bakım ve onarım çalışmaları açıklanmaktadır.

⇒ *Bkz. Bölümler 8.3.1 ile 8.3.2.*

## 8.3.1 Aküyü değiştirme

**⚠ TEHLİKE****Elektrik çarpması tehlikesi!**

Elektrikli yapı parçalarında usule uygun olmayarak yapılan çalışmalar, ciddi yaralanmalar veya ölüm ile sonuçlanabilecek elektrik çarpmasına yol açabilir.

- ▶ Kısa devreyi önleyin.
- ▶ Akünün üzerine herhangi bir metal nesne koymayın.
- ▶ Ana şalteri Konum 0'a getirin.
- ▶ Her zaman önce akünün eksi kutbunu çıkarın.

**⚠ UYARI****Akü asidi nedeniyle kimyasal yanıklar!**

Aküde ve akünün üzerinde akü asidi bulunabilir. Akü asidi aşındırıcıdır ve ciltte ciddi yanıklara ve gözlerde ciddi hasara neden olur. Uzun süreli temas veya yüksek konsantrasyonlarda geri dönüşü olmayan hasarlar meydana gelebilir.

- ▶ Akü üzerinde çalışırken her zaman koruyucu giysi giyin, koruyucu gözlük ve eldiven takın.
- ▶ Akülere ve bağlantı yerlerine dokunduktan sonra ellerinizi suyla iyice yıkayın.

Gözle temas halinde:

- ▶ Göz kapağı açıkken, akan su altında en az 15 dakika boyunca gözü yıkayın.
- ▶ Derhal bir göz doktoruna veya acil servise başvurun.

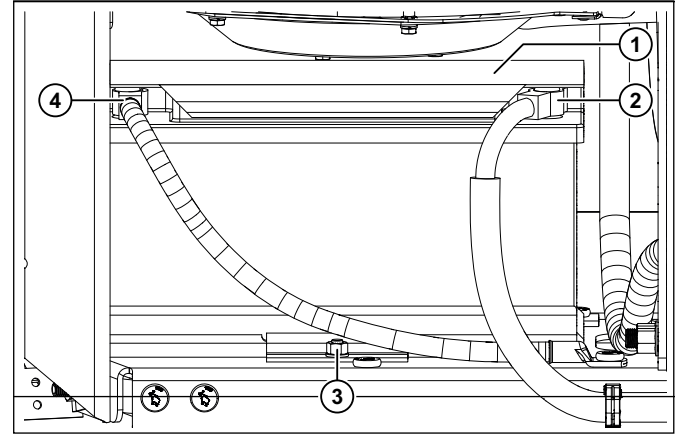
Akü artık şarj edilemiyorsa, arızalıdır ve değiştirilmesi gerekir.



Alan nedeniyle, akü belirtilen boyutlara ve değerlere uygun olmalıdır.

⇒ bkz. "11 Teknik veriler" s. 98

Aşağıdaki görsel, akü değiştirmedeki iş adımları için geçerlidir.



**Resim 49:** Aküyü değiştirme (Örnek)

- 1 Akü kapağı veya kutup kapakları
- 2 Artı kutup
- 3 Akü sabitleme aparatı
- 4 Eksi kutup

- [1] S.CU'yu kumanda ünitesinden (AÇMA/KAPAMA düğmesi) kapatın.
- [2] Kapıları açın.
- [3] Ana şalteri Konum 0'a getirin.
- [4] Akü kapağını veya kutup kapaklarını çıkarın.  
⇒ bkz. "3.1.2 Yapı grupları" s. 27
- [5] Akünün eksi kutbunu ayırın.  
► Kablonun kutba temas edemeyeceğinden emin olun.
- [6] Akünün artı kutbunu ayırın.
- [7] Eski aküyü sökün.  
► Akü sabitleme aparatını sökün.
- [8] Yeni aküyü takın.  
► Belirtilmiş olan aküyü kullanın.  
⇒ bkz. "11 Teknik veriler" s. 98
- Akü sabitleme aparatını monte edin.
- Akünün sıkı oturup oturmadığını kontrol edin.
- [9] Artı kutbu bağlayın.
- [10] Eksi kutbu aküye bağlayın.
- [11] Akü kapağını veya kutup kapaklarını takın.  
▷ Akü değiştirilmiştir.
- Kullanılmış aküleri yerel imha uzman işletmenizde bertaraf ettirin.

### 8.3.2 Sigortaları kontrol etme ve değiştirme



#### TEHLİKE

##### Elektrik çarpması tehlikesi!

Elektrikli yapı parçalarında usule uygun olmayarak yapılan çalışmalar, ciddi yaralanmalar veya ölüm ile sonuçlanabilecek elektrik çarpmasına yol açabilir. Uygun olmayan sigortalar yangına neden olabilir.

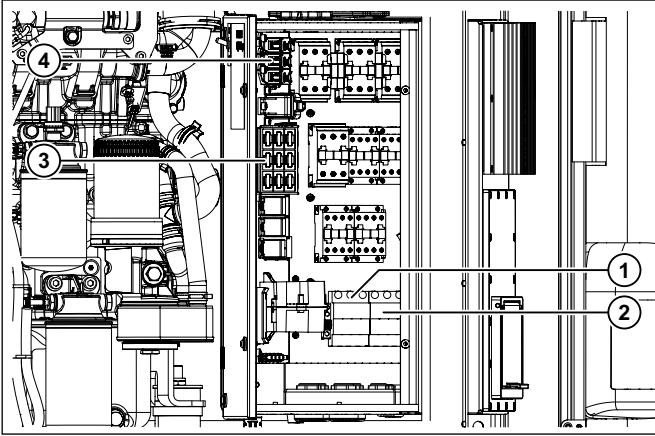
- Kısa devreyi önleyin.
- Hiçbir ana sigortayı açmayın.
- Sadece aynı güçteki uygun sigortaları kullanın.
- Sigortaları köprülemeyin.
- Ana şalteri Konum 0'a getirin.
- Açık sigorta kutusuna kir ve nem girmesini önleyin.

Aşırı akımlardan dolayı sigorta eriyebilir. Yeni bir sigorta takılmadan önce neden araştırılmalı ve giderilmelidir.

Tüm sigortalarda sorun yoksa ve sistem açılmıyorsa ana sigorta arızalıdır. O zaman elektrikli yapı parçalarının birinde bir arıza vardır.

- Bir ana sigorta arızalıysa, Cargobull servisi ile iletişime geçin.

⇒ bkz. "10.2 Müşteri hizmetleri ve Servis" s. 97

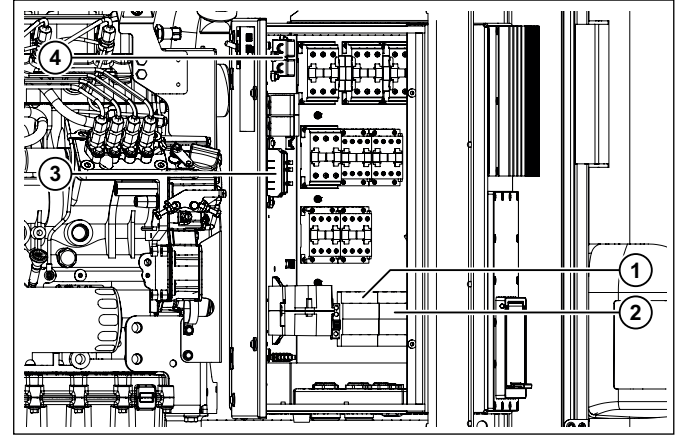


**Resim 50:** Sigortalara genel bakış S.CU dc90

- 1 Fan için sigorta (10 A)
- 2 Isıtma için sigorta (15 A)
- 3 Yassı geçme sigortalar:  
Kumanda cihazları (7,5 A)  
Kontrol devresi (20 A)  
Telematik, sıcaklık kaydedici ve yakıt göstergesi  
gerilim beslemesi (10 A)
- 4 Ana sigortalar



Sorun gidermeye yardımcı olması için kontrol panosuna bir devre şeması iliştilmiştir.



**Resim 51:** Sigortalara genel bakış S.CU d80 ve S.CU e80

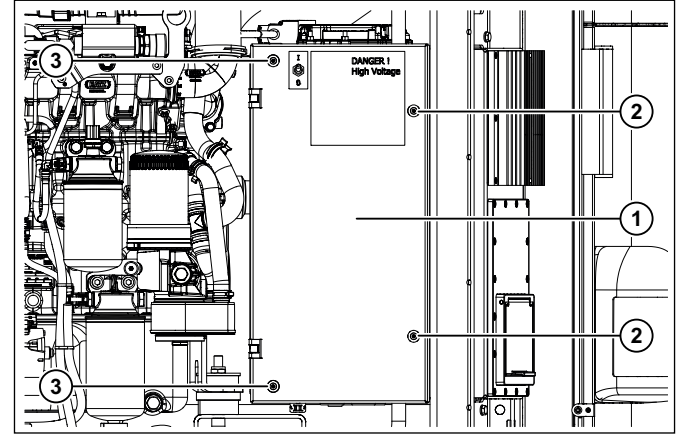
- 1 Fan için sigorta (10 A)
- 2 Isıtma için sigorta (15 A)
- 3 Yassı geçme sigortalar:  
Kumanda cihazları (7,5 A)  
Kontrol devresi (15 A)  
Telematik, sıcaklık kaydedici ve yakıt göstergesi  
gerilim beslemesi (10 A)
- 4 Ana sigortalar



Sorun gidermeye yardımcı olması için kontrol panosuna bir devre şeması iliştilmiştir.

- [1] S.CU'yu kumanda ünitesinden (AÇMA/KAPAMA düğmesi) kapatın.
- [2] Priz ve güç kaynağını kesin (sadece öncesinde elektrikli işletimde geçerlidir).
  - CEE fişini ve ePTO bağlantı kablosunu ayırın.
- [3] Kapıları açın.
- [4] Ana şalteri Konum 0'a getirin.
- [5] Akü kapağını veya kutup kapaklarını çıkarın.
- [6] Akünün eksi kutbunu ayırın.
  - Kablonun akü kutbuna temas edemeyeceğinden emin olun.

- [7] Kontrol panosunun kapağını açın.

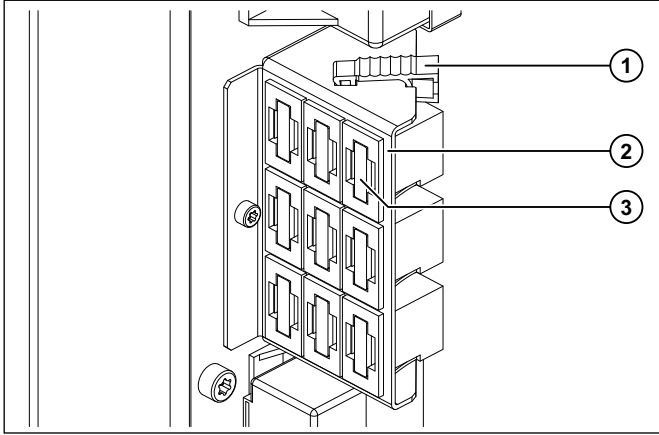


**Resim 52:** Kontrol panosunun kapağını açma

- 1 Kontrol panosu kapağı
- 2 Kontrol panosu kapağı için sabitleme vidaları
- 3 MultiTemp. kontrol panosu kapağının ek sabitleme vidaları

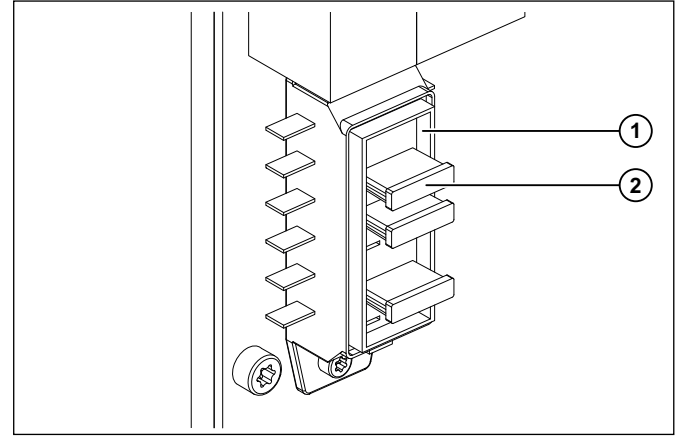
- Kontrol panosunu açın.

**[8]** Yassı geçme sigortaları kontrol edin ve değiştirin.



**Resim 53:** Yassı geçme sigortaları kontrol etme ve değiştirme (S.CU dc90)

- 1 Sigorta aleti
- 2 Sigorta taşıyıcısı
- 3 Yassı geçme sigortalar

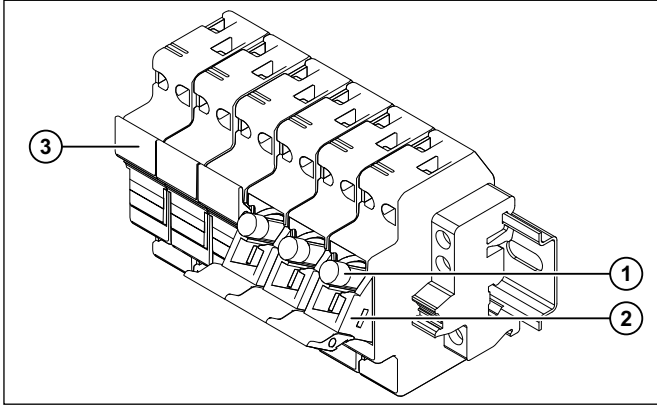


**Resim 54:** Yassı geçme sigortaları kontrol etme ve değiştirme (S.CU d80 ve S.CU e80)

- 1 Sigorta taşıyıcısı
- 2 Yassı geçme sigortalar

- Yassı geçme sigortadaki sigorta bağlantısının kapalı olup olmadığını kontrol edin.
- Arızalı yassı geçme sigortayı değiştirin. Sigorta taşıyıcısına aynı güçte yeni bir yassı geçme sigorta takın.

**[9]** Sigortaları kontrol edin ve değiştirin.



**Resim 55:** Sigortaları kontrol etme ve değiştirme

- 1 Sigorta
  - 2 Ana sigorta açık (sigorta taşıyıcısı aşağı katlanmış)
  - 3 Ana sigorta kapalı
- Ana sigortayı açın. Sigorta taşıyıcısını aşağı çekin.
  - Sigortanın sorunsuz olup olmadığını kontrol edin.
  - Arızalı sigortaları değiştirin.  
Sigorta taşıyıcısına aynı güçte yeni bir sigorta takın.
  - Ana sigortayı kapatın. Sigorta taşıyıcısını, yerine yerleşene kadar yukarı doğru çekin.
  - Sigortalar kontrol edildi ve gerekirse değiştirildi.

**[10]** Kontrol panosu kapağını kapatın.

- Kontrol panosunu vidalayarak sabitleyin.

**[11]** Eksi kutbu aküye bağlayın.

**[12]** Akü kapağını veya kutup kapaklarını takın.

**[13]** Ana şalteri Konum 1'e getirin.

**[14]** Kapıları kapatın.

**[15]** Priz ve güç kaynağını bağlayın  
(sadece elektrikli işletimde geçerlidir).

- S.CU çalıştırılabilir.

## 9 Devre dışı bırakma

### 9.1 Geçici olarak devre dışı bırakma

[1] Sol kapıyı açın.

[2] Ana şalteri Konum 0'a getirin.

⇒ bkz. "Resim 19: Ana şalter" s. 42

▷ Sistem kapalı ve çalışmaya hazır değil.

S.CU'yu bir aydan daha uzun bir süre için devre dışı bırakmak için aşağıdaki önlemleri almalısınız:

- ▶ Dış durumu ve akü durumunu düzenli aralıklarla gözle kontrol edin.
  - ▶ S.CU'da bakım işlerini önlemek veya en aza indirmek için, sistemde ayda bir kez en az 15 dakikalığına dizel soğutma işlemi (ayar noktası -30 °C) gerçekleştirin.
  - ▶ Uzun süreli devre dışı bırakma durumlarında aküyü uygun bir şarj cihazıyla şarj edin.
- ⇒ bkz. "8.2.9 Aküyü şarj etme" s. 82
- ▶ Akünün bağlantısını kesin.
- ▷ S.CU geçici olarak devre dışı bırakılmıştır.

### 9.2 Yeniden işleme alma

S.CU uzun bir süre kullanılmadıktan sonra tekrar işleme alınacaksa, işlevselliğini kontrol edin.

[1] Aküyü kontrol edin ve gerekirse şarj edin.

⇒ bkz. "8.2.9 Aküyü şarj etme" s. 82

[2] İşleme almayı gerçekleştirin.

⇒ bkz. "5.2 Her kullanımdan önce işleme alma" s. 38

▷ Yeniden işleme alma tamamlanmıştır.

### 9.3 Nihai devre dışı bırakma/İmha

#### UYARI

##### **Soğutucu madde nedeniyle yaralanma ve boğulma tehlikesi!**

Soğutma sistemi ve kullanılan soğutucu madde kullanımı için mutlaka uzmanlık bilgisi gereklidir. Soğutma sisteminde ve soğutucu madde ile çalışırken uygun olmayan işlemler yapılması halinde yaralanma ve boğulma tehlikesi vardır.

- Soğutma sistemi bileşenlerinin, soğutucu maddenin ve soğutucu madde yağının imhası, yalnızca yetkili bir uzman atölyede uzman personel tarafından yapılmalıdır.

#### UYARI

##### **Soğutucu madde nedeniyle yangın ve patlama tehlikesi!**

Sızıntı veya elverişsiz koşullar altında, R454A soğutucu maddesinin yangın ve patlama tehlikesi vardır.

- Soğutma sistemi bileşenlerinin, soğutucu maddenin ve soğutucu madde yağının imhası, yalnızca yetkili bir uzman atölyede uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- Tutuşurma kaynakları (ısı, sıcak yüzeyler, kıvılcımlar, sigara ve açık alevler gibi) olmaması sağlanmalıdır.

#### **DIKKAT**

##### **Yanlış imha nedeniyle çevreye zarar verilebilir!**

S.CU, ayrı olarak imha edilmesi gereken işletim maddeleri ve elektrikli bileşenler içermektedir. Uygun olmayan şekilde imha edilmesi çevreye zarar verebilir. İşletim maddeleri yeraltı suyunu kirlitebilir. Aküler çevreyi kirlitebilir.

- Uygun şekilde imha edilmesi için uzman bir firmaya başvurun.
- Tüm işletim maddelerini ve eski aküleri uygun şekilde imha edin.
- Ulusal ve yerel atık imha yönetmeliklerine uyun.

Farklı işletim maddelerinin kullanılması çevre için tehlike oluşturmaktadır. Tamir çalışmaları sırasında veya nihai devre dışı bırakma sonrasında, S.CU'nun işletim maddeleri ve yapı parçaları imha edilmelidir.

- İmha için ülkeye özgü yasal düzenlemeleri dikkate alın.
- İşletim maddelerini uygun kaplarda toplayın.
- Kullanılmış filtre elemanlarını (yakıt filtresi, yağ filtresi, soğutucu madde filtresi) filtre edilen malzemeye göre özel atık olarak imha edin.
- Kullanılmış aküleri yerel imha uzman işletmesinde imha edin.

Kullanılan soğutucu madde ozon tabakasına zarar vermez ancak iklim üzerinde etkisi vardır. Bu sebeple atmosfere girmelidir. Kullanılmış soğutma yağı soğutucu maddenin parçalarını içerir.

- Soğutucu madde kullanımına ilişkin emniyet talimatlarına uyun.

⇒ bkz. “2.11 Soğutucu madde kullanımı” s. 20

- Soğutucu maddelerle çalışırken güncel güvenlik bilgi formunu dikkate alın.

⇒ bkz. “1.5 Geçerli belgeler” s. 10

- İmha işlemini florlu sera gazları hakkındaki (AB) 2024/573 sayılı yönetmeliğe uygun olarak gerçekleştirin.
- Çıkarılan soğutma yağı veya soğutucu madde için uygun kaplar kullanın.
- Kapları imha için ilgili uzman işletmelere teslim edin.

## 10 Yedek parçalar ve müşteri hizmetleri

### 10.1 Yedek parçalar

Orijinal yedek parçalar belirli aralıklarla özel denetimlerden geçirilerek, yedek parçaların güvenliği ve fonksiyonu denetlenir. Orijinal yedek parçalar kullanıldığı takdirde çalışma ve trafik güvenliği garanti edilir ve işletme ruhsatı geçerli olur.

- Sadece Schmitz-Cargobull orijinal yedek parçaları kullanın.
- Yedek parça siparişi vermek için tip etiketi üzerindeki bilgileri hazır bulundurun.

⇒ bkz. "1.2 Ürün tanımlama ve tip etiketleri" s. 6

Yedek parçaları bizden aşağıdaki şekilde sipariş edebilirsiniz:

Cargobull Parts & Services GmbH  
Ersatzteil-Center (Yedek parça merkezi)  
Siemensstraße 49  
48341 Altenberge

Telefon: +49 (0) 2558 / 81-2999

E-posta: Ersatzteil-Center@cargobull.com

İnternet: www.cargobull.com

Veya yetkili servis ortağımıza danışın.

### 10.2 Müşteri hizmetleri ve Servis

Yolda kaldığınızda Cargobull Euroservice hizmetine aşağıda verilen numaralardan ulaşabilirsiniz:

00800-24CARGOBULL

veya

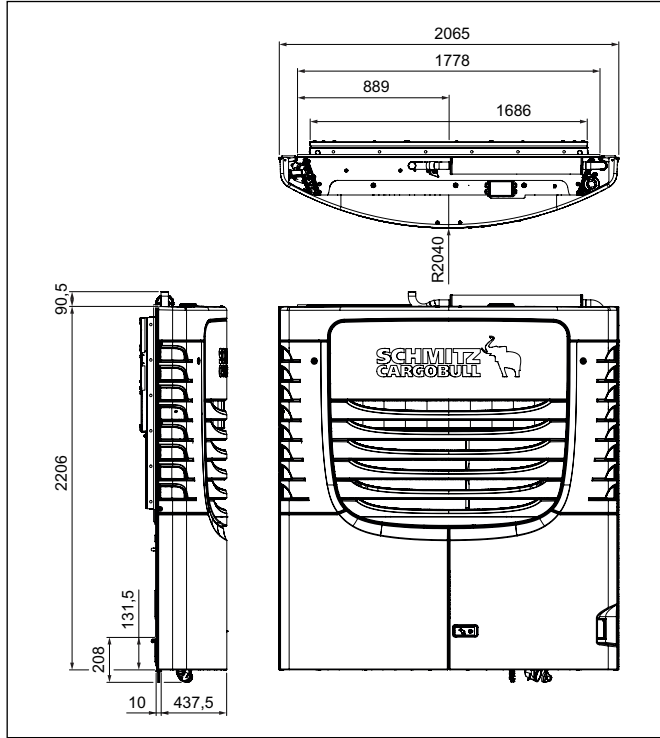
00800-24227462855

ya da

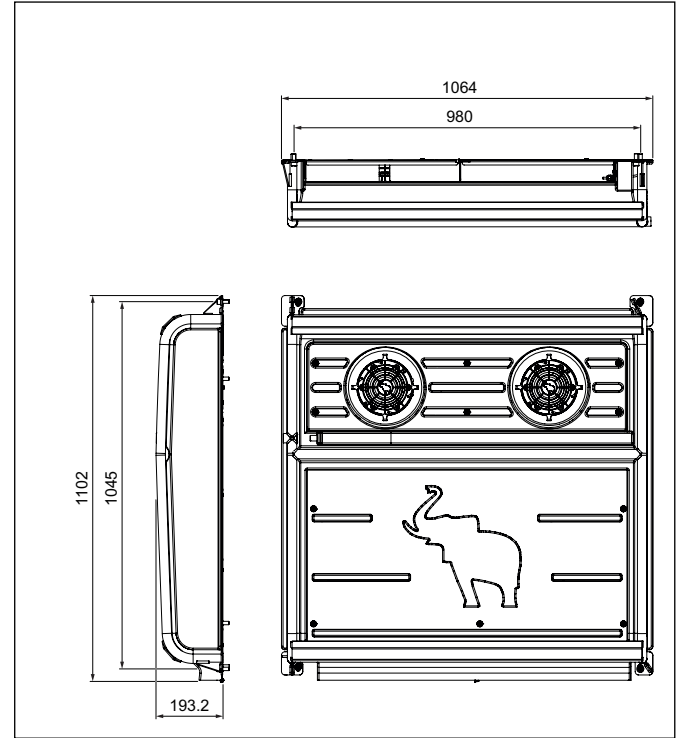
Telefon: +49 (0) 2558 / 81-55 11

## 11 Teknik veriler

### 11.1 Ölçüler



**Resim 56:** S.CU dış boyutları



**Resim 57:** Ek tavan evaporatörü dış boyutları

## 11.2 Verilere genel bakış

|                                        |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ses gücü seviyesi $L_{WA}$             | S.CU d80 = 94,9 dB(A)<br>S.CU dc90 = 97 dB(A) (MonoTemp.)<br>S.CU dc90 MT = 97 dB(A) (MultiTemp)<br>S.CU e80 = 94,9 dB(A)             |
| Soğutucu madde                         | Kullanılan soğutucu madde tip etiketinden öğrenilebilir.<br>(⇒ bkz. „1.2.1 Yarı Römork Soğutma Ünitesi (S.CU) tip etiketi” s. 7)      |
| Soğutucu madde miktarı                 | S.CU d80 = 5 kg<br>S.CU dc90 = 5 kg (MonoTemp.)<br>S.CU dc90 MT = 7 kg (MultiTemp)<br>S.CU e80 = 5 kg                                 |
| maks. basınç HP/LP                     | 32/19 bar                                                                                                                             |
| Kontrol gerilimi                       | 12 V DC                                                                                                                               |
| Şebeke gerilimi/Frekans/<br>Ön sigorta | 400 V/50 Hz/32 A                                                                                                                      |
| izin verilen akü                       | 12 V 100 Ah 830 A<br><b>Ölçüleri dikkate alın:</b><br>Uzunluk: 353 mm<br>Genişlik: 175 mm<br>Yükseklik: 190 mm (kutup dahil)          |
| Toplam ağırlık                         | S.CU d80 = 802 kg<br>S.CU dc90 = 820 kg (MonoTemp.)<br>S.CU dc90 MT = 833 kg (MultiTemp)<br>(MultiTemp. 2 bölme)<br>S.CU e80 = 570 kg |

## 11.3 Motor verileri

|                                         |                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Üretici/Tip                             | Perkins/404D-22 (S.CU d80)                                       |
| Yapı türü                               | sıvı soğutmalı dört zamanlı<br>dizel motor, sıralı dört silindir |
| Delik ve kaldırma                       | 84,0 x100,0 mm                                                   |
| Silindir hacmi                          | 2,2 l                                                            |
| Performans                              | 1500 rpm'de 18,4 kW                                              |
| Emme sistemi                            | kendinden emişli (doğal emişli motor)                            |
| Enjeksiyon                              | dolaylı                                                          |
| Motor yağı miktarı                      | 14,5 l                                                           |
| Soğutma sıvısı miktarı Toplam<br>sistem | 6,4 l                                                            |
| Ölçüler (UxYxG)                         | 946x513x854 mm                                                   |
| Toplam ağırlık                          | 218 kg                                                           |

|                                         |                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Üretici/Tip                             | Hatz/4H50N (S.CU dc90)                                           |
| Yapı türü                               | sıvı soğutmalı dört zamanlı<br>dizel motor, sıralı dört silindir |
| Delik ve kaldırma                       | 84,0 x 88,0 mm                                                   |
| Silindir hacmi                          | 1,952 l                                                          |
| Performans                              | 1800 rpm'de 18,9 kW                                              |
| Emme sistemi                            | Direkt enjeksiyon                                                |
| Enjeksiyon                              | direkt (1800 bar)                                                |
| Motor yağı miktarı                      | 9,0 l                                                            |
| Soğutma sıvısı miktarı Toplam<br>sistem | 4,7 l                                                            |
| Ölçüler (UxYxG)                         | 751x650x613 mm                                                   |
| Toplam ağırlık                          | 160 kg                                                           |

## 11.4 İşletim maddeleri

### 11.4.1 Dizel yakıt

#### UYARI

#### Yanıcı işletim maddeleri nedeniyle yangın tehlikesi!

Sızan gazlar veya sıvılar tutuşabilir. Özellikle yakıt veya soğutucu madde zor tutuşur.

- ▶ Sigara içmekten, açık alevle çalışmaktan veya kıvılcım oluşumundan kaçının.

#### DIKKAT

#### Yanlış yakıt nedeniyle maddi hasar!

Yanlış yakıtla çalıştırmak ciddi motor hasarına neden olabilir.

- ▶ Tercih edilen yakıtı kullanın.
- ▶ Biyo yakıt kullanımından kaçının.

Dizel motorlar farklı yakıtlarla çalıştırılabilir. Yakıtların kalitesi farklıdır ve yakıt tüketimini ve aşınmayı etkiler. Yakıtlar dört genel gruba ayrılır:

| Yakıt grubu   | Sınıflandırma          | Açıklama                                                              |
|---------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Grup 1</b> | tercih edilen yakıtlar | Dizel motorun maksimum performansı ve tam hizmet ömrü.                |
| <b>Grup 2</b> | izin verilen yakıtlar  | Bu yakıtlar dizel motorun performansını ve hizmet ömrünü düşürebilir. |

| Yakıt grubu          | Sınıflandırma                                   | Açıklama                                                                                                                                              |
|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Grup 3</b>        | Biyodizel                                       | Biyodizel yakıtlar farklı çeşitlerde bulunmaktadır. Biyodizel dizel motorun performansını ve hizmet ömrünü düşürür. Yakıt sisteminde hasar mümkündür. |
| <b>Özel yakıtlar</b> | Düşük ortam sıcaklıklarında kullanım için yakıt | Düşük sıcaklıklarda topaklanmayı azaltan katkı maddeleri ile harmanlanmış dizel yakıt.                                                                |

- ▶ En uygun yakıt grubunu kullanın.
- ▶ Sadece Schmitz Cargobull'un spesifikasyonlarına uygun yakıtlar kullanın.
- ▶ Bölgeye uygun düşük kükürtlü yakıt kullanın.

| Bölge                                                                             | 2010'a ait yakıt gereksinimleri                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EPA</b><br>(AB ve ACP ülkeleri = Afrika, Karayipler ve Pasifik ülkeleri grubu) | son derece düşük kükürtlü maks. 15 ppm                                                      |
| <b>AB</b>                                                                         | Model 404D-22<br>son derece düşük kükürtlü maks. 10 ppm 37 kW altı veya 37 kW'ye kadar için |
| <b>Emisyon yönetmeliği olmayan bölgeler</b>                                       | 4000 ppm'in altında kükürt sınırlaması                                                      |

Sadece yüksek kükürt içerikli yakıt varsa, dizel motorda yüksek alkali içerikli motor yağı kullanılmalı veya yağ değiştirme aralığı kısaltılmalıdır.

► Sorularınız için Schmitz Cargobull ile iletişime geçin.

⇒ bkz. „10.2 Müşteri hizmetleri ve Servis” s. 97

### Grup 1: tercih edilen yakıtlar

Bu grubun spesifikasyonlarına sahip yakıtlara öncelikli onay verilir:

- EN 590 DERV Kategori A, B, C, E, F, Sınıf, 0, 1, 2, 3 ve 4
- ASTM D975, Kat. 2D S15 ve Kat. 2D S500
- JIS K2204 Kategoriler 1, 2, 3 ve Özel Kategori 3  
Bu kategorideki yakıtlar minimum yağlama gereksinimlerini karşılamalıdır.
- Arazi kullanımı için BS2869 Sınıf A2 kırmızı dizel yakıt

### Grup 2: izin verilen yakıtlar

Bu grubun spesifikasyonlarına sahip yakıtlara, uygun bir yakıt katkı maddesi karıştırıldığı takdirde onay verilir. Bu yakıtlar dizel motor ömrünü ve performansını olumsuz etkileyebilir.

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



JP7 ve NATO F63, sadece kükürt içeriği listelenen gereksinimleri karşılıyorsa kullanılabilir.

### Grup 3: Biyodizel

Biyodizel farklı hammaddelerden kazanılan bir yakıttır. Kullanılan hammadde yakıt kalitesini etkileyebilir. Diğerlerinin yanı sıra, soğuk akış özellikleri ve oksidasyon direnci etkilenir. Bu da motor performansını düşürür ve dizel motordaki aşınmayı artırır.

► Biyo yakıt kullanımından kaçının.

### Özel yakıtlar: Düşük ortam sıcaklıklarında kullanım için yakıt

Avrupa standardı EN 590, hava koşulları ile ilgili gereksinimler ve bir dizi seçenek içermektedir. Seçeneklerin geçerliliği her ülkede farklı olabilir. Arktik iklimler ve son derece düşük ortam kış sıcaklıkları ile ilişkili beş sınıf vardır: 0, 1, 2, 3 ve 4.

EN 590 Sınıf 4'e uygun yakıt, -44 °C'ye kadar düşük ortam sıcaklıklarında kullanılabilir. Avrupa standardı EN 590 yakıtın fiziksel özelliklerine dair ayrıntılı bir liste içermektedir.

ABD'de yaygın olarak kullanılan yakıt ASTM D975 1-D'ye göre -18 °C'ye kadar düşük sıcaklıklarda kullanılabilir.

Aşırı düşük ortam sıcaklıklarında, aşağıda listelenen yakıtlar da kullanılabilir. Bu yakıtlar -54°C'ye kadar çalışma sıcaklıklarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

| Spesifikasyon | Sınıf   |
|---------------|---------|
| US-MIL-5624U  | JP-5    |
| US-MIL-83133E | JP-8    |
| ASTM D1655    | Jet-A-1 |



Bu yakıtlar uygun bir yakıt katkı maddesi ile karıştırıldıkları ve minimum gereksinimleri karşıladıkları takdirde kullanılabilir.

### 11.4.2 Motor yağı

#### DIKKAT

#### Yanlış motor yağı nedeniyle maddi hasar!

Yanlış motor yağıyla çalıştırmak ciddi motor hasarına neden olabilir.

- Tercih edilen spesifikasyona uygun yağlar kullanın.
- Yağın viskozite derecesine dikkat edin.
- Yağ katkı maddeleri kullanmaktan kaçının.

- Sadece aşağıdaki spesifikasyona uygun motor yağları kullanın. (Üretici tavsiyesi):

- Shell Rimula R6 LM 10W-40
- Aral Mega Turboral LA 10W-40
- EMA-DHD-1 çok dereceli yağ (tercih ediliyor)
- API, CH-4, CI-4 çok dereceli yağ (tercih ediliyor)
- ACEAE5

- Yağın viskozitesine dikkat edin.

Yağın doğru viskozite derecesi (SAE'ye göre), soğuk bir dizel motorun çalıştırılması gereken en düşük ortam sıcaklığı ve motor çalışırken en yüksek ortam sıcaklığı ile belirlenir.

Aşağıdaki tabloda viskozite derecesi ve ortam sıcaklıkları gösterilmektedir.

| Viskozite | Ortam sıcaklığı |       |
|-----------|-----------------|-------|
|           | min.            | maks. |
| 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  |

Sentetik bir motor yağı yukarıdaki spesifikasyonları ve viskoziteyi karşılıyorsa, bu yağ kullanılabilir.

► Yağ katkı maddeleri kullanmaktan kaçının.

3000 çalışma saatinde bir yağ değişim aralıkları sadece aşağıdaki yağlar kullanıldığında mümkündür:

Hatz/4H50N (genellikle tam sentetik dizel motor yağı):

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

► Farklı yağlar için Schmitz Cargobull Servisi ile iletişime geçin.

⇒ bkz. „10.2 Müşteri hizmetleri ve Servis” s. 97

#### 11.4.3 Soğutma sıvısı

##### **DIKKAT**

##### **Yanlış soğutma sıvısı nedeniyle maddi hasar!**

Yanlış soğutma sıvısıyla çalıştırmak, soğutma sistemine zarar verebilir ve ciddi motor hasarına neden olabilir.

- Tercih edilen spesifikasyona uygun soğutma sıvıları kullanın.
- Antifriz oranına dikkat edin.

Soğutma sıvısının kalitesi yakıt ve motor yağının kalitesi kadar önemlidir.

- Perkins Uzun Ömürlü Soğutma Sıvısı veya Hatz H50 Soğutma Sıvısı ya da ASTM D4985 spesifikasyonlarını karşılayan piyasada bulunan bir HD antifriz kullanın.
- Yalnızca ASTM D3306 spesifikasyonuna uygun soğutma sıvıları kullanmaktan kaçının.
- Beklenen en düşük ortam sıcaklıklarında koruma sağlayan bir karışım kullanın.

Soğutma sıvıları normalde üç bileşenden oluşur:

- Su,
- soğutma sıvısı katkı maddesi ve
- glikol.

## Su

Su soğutma sisteminde ısı transferinde kullanılır.

- Damıtma yöntemiyle saflaştırılmış veya tamamen deiyonize edilmiş su kullanın.
- Su için sınır değerlere dikkat edin:

| Oran/özellik              | üst sınır değer (Perkins) |
|---------------------------|---------------------------|
| Klor (Cl)                 | 40 mg/l                   |
| Sülfat (SO <sub>4</sub> ) | 100 mg/l                  |
| Toplam sertlik            | 170 mg/l                  |
| Toplam katı madde         | 340 mg/l                  |
| PH değeri                 | 5,5 - 9,0                 |

| Oran/özellik              | üst sınır değer (Hatz) |
|---------------------------|------------------------|
| Klor (Cl)                 | 100 ppm                |
| Sülfat (SO <sub>4</sub> ) | 100 ppm                |
| Toplam sertlik            | 20°dGH                 |
| Toplam sertlik            | 3,6 mmol/l             |

## Soğutma sıvısı katkı maddesi

Soğutma sıvısı katkı maddeleri (Supplemental Coolant Additives = SCA), HD antifriz ile doldurulmuş bir soğutma sisteminin metal yüzeylerini korur. Yetersiz konsantrasyon veya katkı maddesi eksikliği şunlara yol açar:

- korozyon,
- mineral kalıntılarının oluşumu ve
- köpük oluşumu.
- HD antifriz kullanırken soğutma sıvısı katkı maddesi kullanın.
- Uzun ömürlü soğutma sıvısı (Extended Life Coolant = ELC) kullanırken soğutma sıvısı katkı maddeleri kullanmaktan kaçının.

## Glikol

Soğutma sıvısındaki glikol şunlara karşı koruma sağlar:

- kaynama,
- donma ve
- su pompasının kavitasyonu.
- Eşit oranda su ve glikol (1:1) içeren karışımlar kullanın.
- Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:



1:1 karışım, HD antifriz olarak optimum performans sağlar. Daha iyi bir antifriz gerekiyorsa, suyun glikol oranı 1:2 olarak değiştirilebilir.



%100 saf glikol -23°C sıcaklıkta donar ve buna izin verilmez.



Çoğu yaygın antifrizlerde etilen glikol kullanılır. Propilen glikol de kullanılabilir. Etilen glikol ve propilen glikol eşit miktarda su ile karıştırıldığında kaynama ve donmaya karşı benzer koruma sağlar.

Etilen glikol:

%50 konsantrasyon = -36 °C'ye kadar donma koruması

%60 konsantrasyon = -51 °C'ye kadar donma koruması

Propilen glikol:

%50 konsantrasyon = -29 °C'ye kadar donma koruması



Propilen glikolün azaltılmış ısı dağıtma kapasitesi nedeniyle, %50 glikolden daha yüksek konsantrasyonlarda kullanılmamalıdır. Ek donma veya kaynama korumasının gerekli olduğu ortam sıcaklığındaki uygulamalarda etilen glikol kullanılmalıdır.

## 11.5 Soğutucu madde



### UYARI

#### Soğutucu madde nedeniyle yangın tehlikesi!

Sızan gazlar veya sıvılar tutuşabilir. Kullanılan soğutucu maddeler yanıcılık özellikleri bakımından farklılık gösterir.

R452A: Güvenlik sınıfı A1, yanıcı değil

R454A: Güvenlik sınıfı A2L, zor tutuşur

- Soğutucu maddeyi tip etiketine uygun şekilde kullanın.
- Soğutucu maddenin güncel güvenlik bilgi formuna uyun.
- Sigara içmekten, açık alevle çalışmaktan veya kıvılcım oluşumundan kaçın.

### DIKKAT

#### Yanlış soğutucu madde nedeniyle maddi hasar!

Yanlış soğutucu madde ile çalıştırma, soğutma sistemine zarar verebilir.

- Sadece tip etiketinde belirtilen soğutucu maddeyi kullanın.
- Soğutucu maddeleri birbirleriyle karıştırmayın.

### DIKKAT

#### Katkı maddeleri nedeniyle maddi hasar!

Katkı maddeleriyle işletim, soğutma sistemine zarar verebilir.

- Tip etiketine uygun, katkı maddesi içermeyen soğutucu madde kullanın.

S.CU'nun soğutma makinesi, R452A veya R454A soğutucu madde ile doldurulmuştur.

- ▶ Kullanılan soğutucu maddeyle ilgili tip etiketinde belirtilen bilgileri dikkate alın.
- ⇒ bkz. „1.2.1 Yarı Römork Soğutma Ünitesi (S.CU) tip etiketi” s. 7
- ▶ Yalnızca belirtilen soğutucu maddeyi kullanın.
- ▶ Soğutucu maddeleri birbirleriyle karıştırmayın.
- ▶ Katkı maddesi kullanmayın.



"FLORESAN" gibi katkı maddelerinin kullanılması garantinin iptaline neden olur.

| Özellik                                        | Soğutucu madde R452A | Soğutucu madde R454A |
|------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Renk                                           | berrak, renksiz      | berrak, renksiz      |
| Koku                                           | az, eter benzeri     | hafif eter benzeri   |
| Normal basınçta (1,013 bar) kaynama başlangıcı | -47 °C               | -48,3 °C             |
| Yanıcılık                                      | yanıcı değil         | yanıcı               |

### 11.5.1 Soğutucu madde R452A

⇒ *Güvenlik bilgi formuna bakın: Bölüm 2.2 İşaretleme unsurları*  
İşaretleme (YÖNETMELİK (AB) No. 1272/2008)

|                       |                                 |                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Tehlike piktogramları |                                 |                                                                 |
| Sinyal kelimesi       | Dikkat                          |                                                                 |
| Tehlike uyarıları     | H280                            | Basınç altında gaz içerir; ısındığında patlayabilir             |
| Emniyet talimatları   | <b>Depolama:</b><br>P410 + P403 | Güneş ışığından koruyun. İyi havalandırılan bir yerde saklayın. |

### Ek işaretleme

Florlu sera gazları içerir  
(HFKW-125, HFKW-1234yf, HFKW-32)

## 11.5.2 Soğutucu madde R454A

⇒ Güvenlik bilgi formuna bakın: Bölüm 2.2 İşaretleme unsurları  
İşaretleme (YÖNETMELİK (AB) No. 1272/2008)

|                       |                                                                                   |                                                                                                                                                            |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tehlike piktogramları |  |                                                                                                                                                            |
| Sinyal kelimesi       | Tehlike                                                                           |                                                                                                                                                            |
| Tehlike uyarıları     | H221<br>H280                                                                      | Yanıcı gaz.<br>Basınç altında gaz içerir;<br>ısındığında patlayabilir                                                                                      |
| Emniyet talimatları   | <b>Önlem:</b><br>P210                                                             | Isıdan, sıcak yüzeylerden,<br>kivılcımlardan, açık alevlerden<br>ve diğer tutuşturucu kaynak-<br>lardan uzak tutun.<br>Sigara içmeyin.                     |
|                       | <b>Tepki:</b><br>P377<br><br>P381                                                 | Sızan gaz nedeniyle yangın:<br>Sızıntı güvenli şekilde gideril-<br>medikçe söndürmeyin.<br>Sızıntı durumunda tüm tutuş-<br>turucu kaynakları uzaklaştırın. |
|                       | <b>Depolama:</b><br>P410 + P403                                                   | Güneş ışığından koruyun.<br>İyi havalandırılan bir yerde<br>saklayın.                                                                                      |

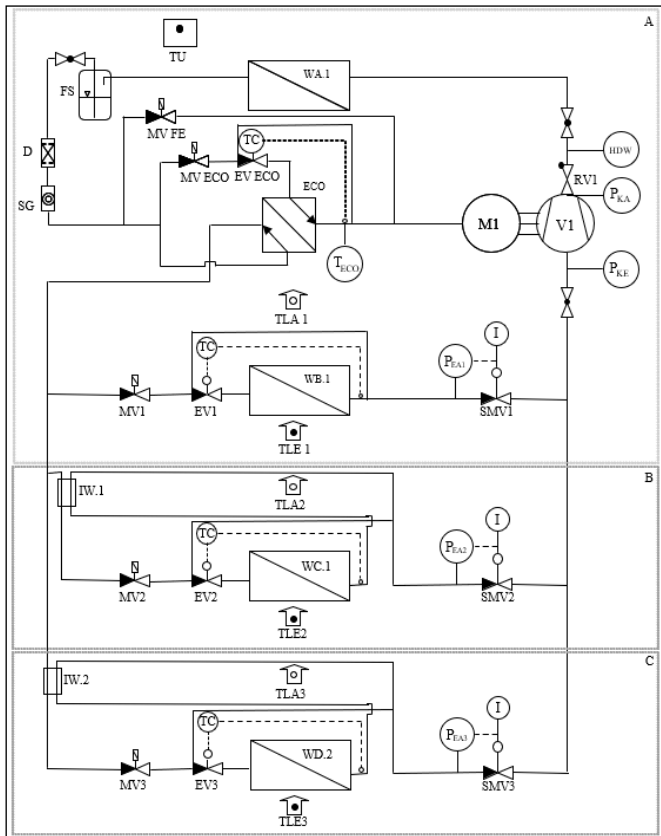
## Ek işaretleme

Florlu sera gazları içerir. (HFKW-32)

## 11.6 ePTO arabirimine ilişkin gereksinimler

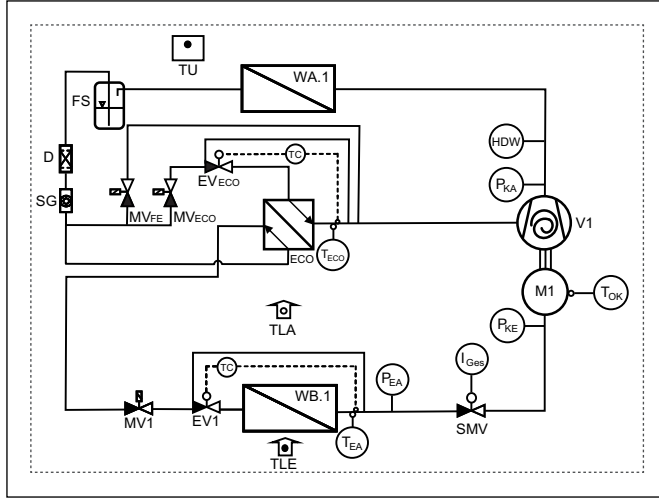
|                                             |                                                          |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| ePTO arabirimi üzerinden elektrik beslemesi | 400 V AC/32 A/50 Hz                                      |
| Maks. görünür güç                           | 22 kVA                                                   |
| Maks. aktif güç                             | 22 kW                                                    |
| Cos(phi)                                    | 0,76-0,99                                                |
| Gerilim aralığı                             | 360-48 V                                                 |
| Frekans aralığı                             | 46-65 Hz                                                 |
| Maksimum kalkış akımı (süre)                | <120 A (250 ms)                                          |
| Maks. sürekli akım                          | 32 A                                                     |
| Nötr iletkeni                               | evet                                                     |
| Çekici araç fişi                            | ⇒ Çekici araç kullanım kılavuzu                          |
| S.CU fişi                                   | Harting Han M & HMC                                      |
| Elektriksel izolasyon                       | Galvanik ayırma                                          |
| Filtre                                      | ePTO çıkış tarafında tüm kutupları içeren sinüs filtresi |

## 11.7 Soğuk akış şeması



**Resim 58:** Soğuk akış şeması (S.C.U dc90)

|      |                                            |
|------|--------------------------------------------|
| A    | Ön duvar cihazı                            |
| B    | Ek tavan evaporatörü 1                     |
| C    | Ek tavan evaporatörü 2                     |
| D    | Kurutucu                                   |
| SG   | Gözetleme camı                             |
| FS   | Sıvı toplayıcı                             |
| WA.1 | Yoğuşturucu                                |
| WB.1 | Evaporatör                                 |
| WC.1 | Ek evaporatör 1                            |
| WD.1 | Ek evaporatör 2                            |
| EVx  | Evaporatör E-valfi                         |
| MVx  | Solenoid valfler                           |
| PEAx | Evaporatör alçak basınç sensörü            |
| PKA  | Yüksek basınç sensörü                      |
| PKE  | Alçak basınç sensörü                       |
| HDW  | Yüksek basınç denetleyici                  |
| RV1  | Çek valf                                   |
| V1   | Kompresör                                  |
| M1   | Kompresör motoru                           |
| SMVx | Emme basıncı regülatörü                    |
| TLAx | Evaporatör hava çıkış sensörü              |
| TLEx | Evaporatör hava giriş sensörü              |
| TU   | Ortam havası sensörü                       |
| IW.x | Rekuperatörler                             |
| ECO  | Economizer                                 |
| TECO | Ara enjeksiyon/Economizer sıcaklık sensörü |



**Resim 59:** Soğuk akış şeması (S.CU d80 ve S.CU e80)

|      |                                            |
|------|--------------------------------------------|
| D    | Filtre kurutucu                            |
| SG   | Gözetleme camı                             |
| FS   | Sıvı toplayıcı                             |
| WA.1 | Yoğuşturucu                                |
| WB.1 | Evaporatör                                 |
| EVx  | Evaporatör E-valfi                         |
| MVx  | Solenoid valfler                           |
| M1   | Kompresör motoru                           |
| V1   | Kompresör                                  |
| SMV  | Emme basıncı regülatörü                    |
| TLE  | Evaporatör hava giriş sensörü              |
| TLA  | Evaporatör hava çıkış sensörü              |
| TU   | Ortam havası sensörü                       |
| ECO  | Economizer                                 |
| PEA  | Evaporatör alçak basınç sensörü            |
| PKE  | Alçak basınç sensörü                       |
| PKA  | Yüksek basınç sensörü                      |
| HDW  | Yüksek basınç denetleyici                  |
| TECO | Ara enjeksiyon/Economizer sıcaklık sensörü |
| TOK  | Kompresör yüzeyi sıcaklık sensörü          |
| TEA  | Evaporatör çıkışı sıcaklık sensörü         |

## 12 Alfabetik sıralı içerikler

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Acil durumda neye dikkat edilmeli?                 | 24  |
| Açıklama, uyarı ve komut levhaları                 | 15  |
| Aktif soğutma makinesi ile işletim durumları       | 35  |
| Aküyü değiştirme                                   | 88  |
| Aküyü şarj etme                                    | 82  |
| Alarm                                              | 51  |
| Alfabetik sıralı içerikler                         | 110 |
| Amacına uygun kullanım                             | 12  |
| Ana şalteri açma ve kapama                         | 41  |
| Ana yapı grupları                                  | 25  |
| Arıza durumunda hata arama                         | 68  |
| Ayarlar/göstergeler                                | 53  |
| Bakım                                              | 73  |
| Bakım planı                                        | 73  |
| Bakım ve onarım                                    | 69  |
| Bakım ve temizlik                                  | 69  |
| Belgelerin saklanması                              | 10  |
| Bir ayarın işlem akışı                             | 52  |
| Birimleri ayarlama                                 | 49  |
| Bölme tuşu: Soğutma makinesinin bölmesini başlatma | 47  |
| Buz çözme (Defrost)                                | 51  |
| Buz çözme suyu tahliyesini kontrol etme            | 81  |
| Depolama                                           | 37  |
| Devre dışı bırakma                                 | 94  |
| Dili ayarlama                                      | 49  |
| Dizel işletimi başlatma                            | 61  |
| Dizel motor seri numarası                          | 9   |
| Dizel motorunu takviye ile çalıştırma              | 85  |
| Dizel yakıt                                        | 100 |

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Dizel/elektrik geçişi                             | 50  |
| Dışını temizleme                                  | 70  |
| Düşük ortam sıcaklıklarında akü                   | 44  |
| Düşük ortam sıcaklıklarında işletim               | 43  |
| Düşük ortam sıcaklıklarında motor yağı            | 43  |
| Düşük ortam sıcaklıklarında soğutma sıvısı        | 44  |
| Düşük ortam sıcaklıklarında yakıt                 | 43  |
| Ekran                                             | 45  |
| Elektrikli işletim – CEE prizi girişini başlatma  | 61  |
| Elektrikli işletim – ePTO prizi girişini başlatma | 63  |
| ePTO arabirimine ilişkin gereksinimler            | 107 |
| ePTO arabiriminin bakımı ve temizlenmesi          | 71  |
| ePTO ready opsiyonunu kullanma                    | 44  |
| Fonksiyon                                         | 32  |
| Garanti ve sorumluluk                             | 10  |
| Geçerli belgeler                                  | 10  |
| Geçici olarak devre dışı bırakma                  | 94  |
| Gözle kontrol                                     | 39  |
| Gözle kontrol gerçekleştirme                      | 81  |
| Güvenliğiniz için                                 | 11  |
| Hava devridaim modunu başlatma                    | 67  |
| Her kullanımdan önce işleme alma                  | 38  |
| İç mekanı temizleme                               | 72  |
| İlik işleme alma                                  | 38  |
| İşletim durumları                                 | 35  |
| İşletim maddeleri                                 | 100 |
| İşletim maddeleri kullanımı                       | 22  |
| İşletim türleri                                   | 52  |
| İşletim türleri/ayarlar                           | 34  |
| İşleme alma                                       | 38  |
| İşletmeci                                         | 13  |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Kompresör tip etiketi                               | 8   |
| Kondansatörü temizleme                              | 71  |
| Koruma tertibatları                                 | 14  |
| Kullanılan resimler                                 | 9   |
| Kullanılan semboller                                | 9   |
| Kullanım                                            | 45  |
| Kullanım kılavuzunun geçerliliği                    | 6   |
| Kullanım kılavuzuyla ilgili açıklamalar             | 6   |
| Kumanda tuşları                                     | 46  |
| Kumanda tuşlarının/alarm LED'inin fonksiyonları     | 47  |
| Kumanda ünitesinin temel elemanları                 | 45  |
| Kumanda ve gösterge elemanları                      | 33  |
| Makine dairesini temizleme                          | 70  |
| Makineye genel bakış                                | 25  |
| Menü                                                | 49  |
| Menü seçimi                                         | 53  |
| Menü seviyesi 1 ayarları - S.CU menüsü              | 54  |
| Menü seviyesi 2 ayarları/göstergeleri - S.CU menüsü | 57  |
| Montaj                                              | 37  |
| Motor verileri                                      | 99  |
| Motor yağı                                          | 102 |
| Motor yağı doldurma                                 | 77  |
| Motor yağı seviyesini kontrol etme                  | 76  |
| Müşteri hizmetleri ve Servis                        | 97  |
| Nihai devre dışı bırakma/İmha                       | 95  |
| Ölçüler                                             | 98  |
| Onay/TAMAM                                          | 50  |
| Personel kalifikasyonu                              | 13  |

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| S.CU ve kumandayı açma ve kapatma                 | 60  |
| S.CU'nun hazır olma durumunu açma ve kapatma      | 47  |
| S.CU'nun işletimini başlatma                      | 61  |
| Seçim                                             | 50  |
| Sigortaları kontrol etme ve değiştirme            | 89  |
| Soğuk akış şeması                                 | 108 |
| Soğutma makinesi etkin değilken işletim durumları | 35  |
| Soğutma sıvısı                                    | 103 |
| Soğutma sıvısı doldurma                           | 79  |
| Soğutma sıvısı seviyesini kontrol etme            | 78  |
| Soğutucu madde                                    | 105 |
| Soğutucu madde kullanımı                          | 20  |
| Soğutucu madde R452A                              | 106 |
| Soğutucu madde R454A                              | 107 |
| Sürücü personel                                   | 13  |
| Tamir                                             | 87  |
| Taşıma                                            | 37  |
| Taşıma, depolama, montaj                          | 37  |
| Tehlike alanları                                  | 14  |
| Teknik veriler                                    | 98  |
| Temel emniyet talimatları                         | 16  |
| Teşhis mesajları (hata belleği)                   | 60  |
| Teşhis Sensör                                     | 58  |
| Teşhis Sensör/Mesajlar                            | 58  |
| Ürün tanımlama ve tip etiketleri                  | 6   |
| Uyarıların tehlike sınıflandırması                | 11  |
| Uyarıların yapısı ve sunumu                       | 11  |
| Uygulama sınırları/Antifriz                       | 19  |
| Uygunluk beyanı                                   | 12  |
| Uzman personel                                    | 14  |

---

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Verilere genel bakış . . . . .                           | 99 |
| Yakıt deposundaki suyu ve tortuyu boşaltma . . . . .     | 80 |
| Yakıtı kontrol etme ve yakıt doldurma . . . . .          | 40 |
| Yapı . . . . .                                           | 25 |
| Yapı grupları . . . . .                                  | 27 |
| Yarı Römork Soğutma Ünitesi (S.CU) tip etiketi . . . . . | 7  |
| Yedek parçalar . . . . .                                 | 97 |
| Yedek parçalar ve müşteri hizmetleri . . . . .           | 97 |
| Yeniden işleme alma . . . . .                            | 94 |





The Trailer Company.



Daha fazla bilgi için:  
[www.cargobull.com](http://www.cargobull.com)



Schmitz Cargobull AG · Bahnhofstraße 22 · D-48612 Horstmar · Telefon +49 2558 81-0 · Faks +49 2558 81-500 · [www.cargobull.com](http://www.cargobull.com)