

**Gebrauchsanweisung  
Operating instructions  
Mode d'emploi  
Istruzioni per l'uso  
Instrucciones de empleo**

**Instruções de serviço  
Gebruiksaanwijzing  
Brugsanvisning  
Käyttöohje**

**SL 2450 C  
SL 2470 C  
7 780 100 . . .**

**Schnellstartlader  
Rapid charger  
Chargeur rapide  
Caricabatterie rapido  
Cargadores rápidos  
Carregador rápido  
Snellader  
Lynøelader  
Snabbladdare  
Pikakäynnistysvaraaja  
Hurtiglader**



**BOSCH**

<b>Deutsch</b>	<b>3</b>
<b>English</b>	<b>6</b>
<b>Français</b>	<b>9</b>
<b>Italiano</b>	<b>13</b>
<b>Español</b>	<b>17</b>
<b>Portugûes</b>	<b>21</b>
<b>Nederlands</b>	<b>25</b>
<b>Dansk</b>	<b>28</b>
<b>Svenska</b>	<b>31</b>
<b>Suomi</b>	<b>34</b>
<b>Norge</b>	<b>37</b>



# Deutsch

## 1. Sicherheitshinweise

Aus Sicherheitsgründen (Explosionsgefahr durch Funkenbildung) vor Anklebmen der Ladekabel sowie vor Netzanschluss kombinierten Spannungs- und Ladestromwahlschalter (4) auf „0“ (Aus) stellen

Nach erfolgter Ladung vor dem Abklemmen der Ladekabel sowie vor Ziehen der Netzleitung den Schalter (4) in Stellung „0“ (Aus) bringen.

**Wartungsfreie Batterien nicht mit Standard-Batterien gemeinsam laden! Gerät nicht in Waschhallen bzw. feuchten Räumen betreiben! Vor Spritzwasser schützen.**

Bei Batterieladung im Fahrzeug oder Starthilfe auf Hinweise des Fahrzeugherstellers achten. Wenn elektronische Einrichtungen Schaden nehmen könnten, sind die Zuleitungen zur Batterie vor dem Laden abzuklemmen.

**Achtung! Ladegase sind explosiv!**

In Batterienähe nicht rauchen! Offenes Feuer und jede Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten vermeiden.

Deshalb beim Anschließen der Batterie unbedingt die unter „5. Anschluss“ und „6. Ladung, Starthilfe“ beschriebene Reihenfolge einhalten.

## 2. Bedienungselement

### 1 Kontrolleuchte “Ein“

Erlischt wenn Thermoschalter auslöst.

### 2 Kontrolleuchte rot (nur bei SL 2470 E) (Polarität?, Kontakt?)

Leuchtet auf, wenn Gerät eingeschaltet ist und:

- Batterie nicht angeschlossen
- schlechter Kontakt an den Batterieklemmen
- Batterie zu tief entladen (Gesamtspannung unter 0,7 V)
- Batterie falsch gepolt

in allen diesen Fällen wird der Ladestrom nicht auf die Batterie durchgeschaltet.

### 3 Amperemeter

Zur Ladestromkontrolle.

### 4 Kombierter Spannungs- und Ladestrom-Wahlschalter

Mit ihm wird die Ladespannung auf die Nennspannung der Batterie eingestellt und die Normal-Ladestromstärke durch entsprechende Fahrzeug-Symbole vorgewählt.



= Batteriekapazität bis 70 Ah



= Batteriekapazität über 70 Ah

### 5 Schaltuhr

Mit ihr kann der Ladestrom bis zu 2 Stunden zur Schnellladung erhöht werden. Nach Ablauf der vorgewählten Schnelldauerzeit wird selbsttätig auf Normalladen umgeschaltet.

### 6-7 Sicherungsautomaten

Kombinierte Absicherung gegen Überlast und Falschpolung (Weitere Absicherungen durch je 1 Thermoschalter im Trafo und am Gleichrichter). Diese schalten automatisch bei Überlastung aus und nach Entlastung wieder ein.

### 8 Ladekabel

Klemme rot = + (plus)

Klemme blau = - (minus)

### 9 Handtaster (nur in SL 2470 C)

Am Fernsteuerkabel zum Einschalten des Starthilfestromes.

### 10 Netzleitung mit Schukostecker.

## 3. Verwendung

Mit dem Schnellstartlader können Standard- und wartungsfreie Kfz-Starterbatterien von 6, 12 und 24 V mit einer Kapazität von 12-180 Ah geladen werden.

## 4. Batterietest

Jeder Batterieladung sollte zur genauen Beurteilung des Batteriezustandes ein Batterietest mit einem Bosch-Batterietester vorausgehen.

## 5. Anschluss

- Spannungs- und Ladestromwahlschalter (4) auf "0" (Aus) stellen. Siehe auch "1. Wichtige Sicherheitshinweise"!
- Schnellstartlader an Netz anschließen.
- Batterie polrichtig anklennen (rote Zange an Pluspol, blaue Zange an Minuspol).  
**Nur bei SL 2470 C:**  
Bei Falschpolung wird Ladung verhindert, rote Kontrolleuchte (2) leuchtet dann auf.

## 6. Ladung, Starthilfe

- Spannungs- und Ladestromwahlschalter (4) auf Nennspannung der Batterie und auf entsprechendes Symbol stellen. Schaltuhr bei Normalladen nicht einschalten (s. 9.1).
- Die Ladung beginnt.
- Zum Schnellladen Schaltuhr (5) einstellen. Batterie sollte nicht länger als 2 Stunden schnellgeladen werden. Die Normalladezeit soll 6 Stunden nicht überschreiten (s. 9.2).
- Nach Ablauf der Ladezeit Gerät ausschalten, dann Batterie abklennen (s. "1. Wichtige Sicherheitshinweise").
- Zur Starthilfe "1. Wichtige Sicherheitshinweise" beachten! Bei SL 2450 C: Kombischalter (4) bei richtiger Spannung auf Symbol-Lastwagen stellen. Schaltuhr einschalten. Fahrzeug starten.  
Bei SL 2470 C:  
Die Umschaltung von Schnellladen auf Starthilfe durch Drücken des Handtasters (9).  
Startvorgang max. 10 Sekunden.

## 7. Technische Daten

### 7.1 Allgemeine Werte

Netzspannung:	220V
Nennfrequenz:	50-60 Hz

Leistungsaufnahme:	1430 VA bei SL 2450 C 2200 VA bei SL 2470 C
Abmessungen:bxhxt	390x600x242 mm
Gewicht:	ca.25 kg bei SL 2450 C ca. 30 kg bei SL 2470 C
Schutzklasse:	I, mit Schutzleiteranschluss nach VDE 0551 e/75; CEE15

### Ladestrom „Normalladung“

#### SL2450C

6 V max.	15 A (arithm.)	22 A (effekt.)
12 V max.	15 A (arithm.)	22 A (effekt.)
24 V max.	7 A (arithm.)	10 A (effekt.)

#### SL2470C

6 V max.	17 A (arithm.)	27 A (effekt.)
12 V max.	12 A (arithm.)	27 A (effekt.)
24 V max.	8 A (arithm.)	10 A (effekt.)

### Ladestrom "Schnellladung" SL 2450 C

6 V max.	50 A (arithm.)	75 A (effekt.)
12 V max.	50 A (arithm.)	75 A (effekt.)
24 V max.	35 A (arithm.)	50 A (effekt.)

#### SL 2470 C

6 V max.	70 A (arithm.)	105 A (effekt.)
12 V max.	70 A (arithm.)	105 A (effekt.)
24 V max.	55 A (arithm.)	80 A (effekt.)

### 7.2 Starthilfe-Werte und -Hinweise

#### SL 2450 C

6 V max.	110 A (arithm.)	165 A (effekt.)
12 V max.	110 A (arithm.)	165 A (effekt.)
24 V max.	100 A (arithm.)	150 A (effekt.)

#### SL2470C

6 V max.	300 A (arithm.)	450 A (effekt.)
12 V max.	300 A (arithm.)	450 A (effekt.)
24 V max.	300 A (arithm.)	450 A (effekt.)

jeweils bei 1,5 V/Zelle

Die Höhe des Starthilfestromes ist abhängig vom Absinken der Batteriespannung während des Startvorgangs. Größter Starthilfestrom fließt, wenn die Batteriespannung bis zu 1,5 V pro Zelle absinkt. Starthilfe max. 8 Sekunden.

# Deutsch

## 8. Anmerkungen

Netzabsicherung bei hohem Starthilfestrom

Soll der relativ hohe Starthilfestrom voll genutzt werden, ist auf entsprechende Absicherung der Netzsteckdose zu achten. In der Regel sind 1-phasige Netzsteckdosen mit L 16 A abgesichert.

Aufgrund der hohen Netzströme (bis zu 39 A) könnte während des Starthilfevorgangs die Sicherung je nach Verzögerungscharakteristik früher oder später auslösen.

Lassen Sie sich im Problemfall von Ihrem zuständigen Elektrofachmann beraten. Er wird die Hausleitung den hohen Netzströmen entsprechend anpassen und absichern.

Vorzugsweise ist die Zuführung der Netzspannung über Adapter und Drehstromsteckdose vorzunehmen.

Drehstromsteckdosen gibt es in Ausführungen mit Strombelastung bis 63 A.

## 9. Beschreibung der Betriebsart

### 9.1 Normalladen (NL)

- Kombischalter auf die Gesamtspannung und entsprechendes Symbol einstellen.
- Schaltuhr nicht aufziehen. Die Ladung erfolgt solange mit kleinem Strom, bis das Gerät von Hand abgeschaltet wird.

### 9.2 Schnellladen (SL)

Kombischalter wie bei Normalladen einstellen.

Wird Ladestromstärke überschritten:

- Bereich 6 u. 12 V bis 70 A arithm.
- Bereich 24 V bis 35 A arithm.

Schalter um ein Symbol zurückdrehen.

- Schaltuhr (5) einschalten, Schnellladestrom fließt. Die Schaltuhr begrenzt die Schnelladedauer auf max. 120 Minuten.

Diese Zeit reicht aus um eine Batterie wieder startfähig zu machen.

Lediglich im 24 V-Bereich oder bei Batterien mit einer größeren Kapazität als 135 Ah kann eine längere Schnellladung erforderlich sein: Schaltuhr nochmals aufziehen.

- Nach Ablauf der Schaltuhr (Schnellladezeit) wird automatisch auf Normalladung umgeschaltet.

Sulfatierte Batterien gasen zu Beginn der Schnellladung stark, deshalb müssen diese vor einer evtl. Schnellladung mehrere Stunden normal geladen werden, damit die Sulfatschicht abgebaut wird. Gegebenenfalls müssen Batterien erneuert werden.

Das Ladegerät schaltet nach 1/2-stündigen Vollast selbständig ab. In diesem Fall ist wahrscheinlich die Batterie defekt.

## 10. Ladezeit

Ladezeit bei leerer Batterie =  $\frac{\text{Batteriekapazität}}{\text{Anfangsladestrom}}$

## 11. Bescheinigung

Hiermit wird bescheinigt, dass das Ladegerät in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Post-Amtsblattverfügung funktionsstört ist.

## 1. Safety instructions

For safety reasons (risk of explosion owing to spark production), set the combined voltage and charging current selector switch (4) to „0“ (off) **before connecting the charging cables and before connecting to the mains supply.**

After charging, set the switch (4) to position „0“ (off) **before disconnecting the charging cable and before disconnection from the mains supply.**

Do not charge maintenance-free batteries at the same time as standard batteries.

Do not operate the unit in washing installations or damp rooms. Protect against splash water.

Observe the information provided by the vehicle manufacturer when charging a battery in the vehicle or when starting with jump leads. If electronic equipment could be damaged as a result, disconnect the wires to the battery before charging.

**Caution: Charging gases are explosive.** Do not smoke in the proximity of the battery. Avoid naked flames and production of sparks when handling cables and electrical devices.

For this reason, it is essential to observe the order of steps for battery connection described in the sections „5. Connection“ and „6. Charging, jump starting“.

## 2. Controls

### 1 Indicator lamp „on“

This lamp goes out when the thermostatic switch is tripped.

### 2 Red indicator lamp (only on SL 2470 C) (polarity?, contact?)

This lamp lights up when the unit is switched on and if:

- the battery is not connected
- there is poor contact at the battery terminals
- the battery is almost exhausted (total voltage below 0.7 V)
- the battery is connected with incorrect polarity

The charging current is not switched through to the battery **in all** these cases.

### 3 Ammeter

This can be used to monitor charging current.

### 4 Combined voltage and charging current selector switch

This switch sets the charging voltage to the nominal voltage of the battery and is used to preselect the nominal charging current by means of the appropriate vehicle symbols.



= Battery capacity up to 70 Ah



= Battery capacity over 70 Ah

### 5 Time switch

This time switch is used to increase the charging current for up to 2 hours for boost charging. When the preselected boost charging time elapses, the unit is automatically switched to normal charging.

### 6-7 Circuit-breakers

Combined protection against overload and incorrect polarity (Further protection is provided by one thermostatic switch each in the transformer and at the rectifier). These switch off automatically in the event of overload and switch on again when the overload has been eliminated.

### 8 Charging cables

Red terminal = + (positive)  
Blue terminal = - (negative)

### 9 Pushbutton (only in SL 2470 C)

This is provided on the remote control cable to switch on the jump starting current.

### 10 Mains cable with grounding plug

## 3. Use

6,12 and 24 V standard and maintenance-free car starter batteries with a capacity of 12-180 Ah can be charged with the rapid charger.

# English

## 4. Battery test

A battery test with a Bosch battery tester should be performed to assess the battery condition each time before a battery is charged.

## 5. Connection

1. Set the voltage and charging current selector switch (4) to „0“ (off). Also refer to „1. Important safety instructions“!
2. Connect the rapid charger to the mains supply.
3. Connect the battery with the correct polarity (red clip to positive terminal, blue clip to negative terminal)

### On SL 2470 C only:

Charging is prevented if the connection is made with reverse polarity; the red indicator lamp (2) then lights up.

## 6. Charging, jump starting

1. Set the voltage and charging current selector switch (4) to the nominal voltage of the battery and to the corresponding symbol. Do not switch on the time switch for normal charging (see 9.1)
2. Charging now starts.
3. Set the time switch (5) for boost charging. Boost charging of the battery should not take place for longer than 2 hours. The normal charging time should not exceed 6 hours (see 9.2).
4. After the charging time has elapsed, switch off the unit and then disconnect the battery (see „1. Important safety instructions“).

### 5. Jump starting

Pay attention to „1. Important safety instructions“.

With SL 2450 C:

Set combined switch (4) to truck symbol after setting the correct voltage. Switch on time switch. Start vehicle.

With SL 2470 C:

Switch over from boost charging to jump starting by pressing the pushbutton (9).

Starting time max. 10 seconds.

## 7. Technical data

### 7.1. General data

Mains voltage:	220V
Nominal frequency:	50-60 Hz
Power consumption:	1430VA for SL 2450 C 2200VA for SL 2470 C
Dimensions: wxhxd	390x600x242 mm
Weight:	Approx. 25 kg for SL 2450 C Approx. 30 kg for SL 2470 C

Class of protection: 1, with PE connection in accordance with VDE 0551 e/75;CEE15

### Charging current for „normal charging“ SL 2450 C

6 V max.	15 A (arithm.)	22 A (rms)
12 V max.	15 A (arithm.)	22 A (rms)
24V max.	8 A (arithm.)	10 A (rms)

### SL 2470 C

6 V max.	17 A (arithm.)	27 A (rms)
12 V max.	17 A (arithm.)	27 A (rms)
24 V max.	7 A (arithm.)	10 A (rms)

### Charging current for “boost charging“ SL 2450 C

6 V max.	50 A (arithm.)	75 A (rms)
12 V max.	50 A (arithm.)	75 A (rms)
24 V max.	35 A (arithm.)	50 A (rms)

### SL 2470 C

6 V max.	70 A (arithm.)	105 A (rms)
12 V max.	70 A (arithm.)	105 A (rms)
24 V max.	55 A (arithm.)	80 A (rms)

### 7.2 Jump starting values and information SL 2450 C

6 V max.	110 A (arithm.)	165 A (rms)
12 V max.	110 A (arithm.)	165 A (rms)
24 V max.	100 A (arithm.)	150 A (rms)

### SL 2470 C

6 V max.	300 A (arithm.)	450 A (rms)
12 V max.	300 A (arithm.)	450 A (rms)
24 V max.	300 A (arithm.)	450 A (rms)

Valid for 1.5 V/cell in each case.



The level of the jump starting current depends on the fall in battery voltage during starting. The maximum jump starting current flows when the battery voltage falls to 1.5V per cell.

Perform jump starting for a maximum of 8 seconds.

## 8. Notes

### Mains fuse for high jump starting current

If it is wished to make full use of the relatively high jump starting current, make sure that the mains socket is provided with appropriate fuse protection.

Single-phase mains sockets are usually fused with 16 A.

Owing to the high mains currents (up to 39 A), the fuse might be tripped earlier or later, depending on delay characteristic, during the jump starting operation.

If problems occur, ask the advice of your electrical expert. He will adapt your wiring to the high mains currents and provide appropriate fusing.

Mains voltage supply via an adapter and a three-phase socket is preferred.

Three-phase sockets are available in designs with a current load capacity up to 63 A.

## 9. Description of the operating modes

### 9.1 Normal charging (NL)

- Set the combined switch to the total voltage and the appropriate symbol.
- Do not wind up the time switch. Charging takes place at low current until the unit is switched off manually.

### 9.2 Boost charging (SL)

Adjust the combined switch as for normal charging. Turn the switch back by one symbol if the charging current is exceeded:

- 6 and 12 V range up to 70 A arithm.
- 24 V range up to 35 A arithm.

- Switch on the time switch (5). The boost charging current now flows. The time switch limits the boost charging time to a maximum of 120 minutes.

This time is sufficient to recharge a battery so that it is capable of starting again.

A longer boost charging time may be necessary in the 24 V range or for batteries with a capacity of more than 135 A per hour. In this case, wind up the time switch once more.

- The unit automatically switches over to normal charging after the time set on the time switch (boost charging time) elapses.

Sulfated batteries produce large amounts of gas at the start of boost charging. For this reason, these may have to be charged normally for several hours before any boost charging so that the sulfate layer is removed. If necessary, batteries must be renewed.

The charger switches off automatically after 1/2 h at full load. In this case, the battery is probably faulty.

## 10. Charging times

Charging time for exhausted battery = initial charging current.

## 11. Certification

It is hereby certified that the charger is radio-interference-suppressed in accordance with the regulations of the applicable German post office official gazette ordinance.

# Français

## 1. Règles pour la sécurité

Pour des raisons de sécurité (risque d'explosion dû à la formation d'étincelles), placer le sélecteur combiné pour la tension et le courant de charge (4) sur „0“ (arrêt) **avant de connecter les câbles de charge et avant d'effectuer le branchement au secteur.**

Une fois la batterie chargée, placer le sélecteur (4) sur „0“ (arrêt) **avant de déconnecter les câbles de charge et avant de débrancher le cordon d'alimentation secteur.**

Ne pas charger des batteries ne nécessitant pas d'entretien en même temps que des batteries standard!

Ne pas utiliser l'appareil dans des halls de lavage ou dans des locaux humides! Le protéger des projections d'eau.

Observer les instructions du constructeur quand la batterie est chargée dans le véhicule ou en cas d'aide au démarrage. Déconnecter les lignes d'amenée à la batterie avant le chargement s'il y a risque d'endommagement de pièces électroniques.

### **Attention! Les gaz de batterie sont explosifs!**

Ne pas fumer à proximité de la batterie! Eviter toute flamme nue et la formation d'étincelles lors de la manipulation des câbles et des appareils électriques.

Il est donc important de respecter la succession des opérations décrites sous „5. Raccordement“ et „6. Chargement, aide au démarrage“.

## 2. Éléments de commande

### 1 Lampe témoin „Marche“

S'éteint au déclenchement du thermorupteur.

### 2 Lampe témoin rouge (seulement pour SL 2470 C) (polarité?, contact?)

La lampe s'allume quand l'appareil est mis en marche alors que:

- la batterie n'est pas raccordée
- le contact aux bornes de la batterie est mauvais

- la batterie est trop déchargée (tension totale en dessous de 0,7 V)
- les pôles de la batterie sont inversés le courant de charge n'est envoyé à la batterie dans aucun de ces cas.

### 3 Ampèremètre

Pour le contrôle du courant de charge

### 4 Sélecteur combiné pour la tension et le courant de charge

Il sert à régler la tension de charge sur la tension nominale de la batterie et à présélectionner l'intensité de charge normale grâce aux symboles correspondant aux différents véhicules.



= capacité de la batterie jusqu'à 70 Ah



= capacité de la batterie supérieure à 70 Ah

### 5 Minuterie

Elle permet d'augmenter le courant de charge jusqu'à 2 heures pour un chargement rapide. Il y a commutation automatique sur chargement normal après l'écoulement de la durée de chargement rapide présélectionnée.

### 6-7 Coupe-circuit automatiques

Protection combinée contre la surcharge et l'inversion de polarité (autre protection consistant en 1 thermorupteur dans le transformateur et sur le redresseur). Ils coupent automatiquement le circuit en cas de surcharge et rétablissent le contact après la décharge.

### 8 Câble de charge

Borne rouge = + (plus)

Borne bleue = -(moins)

### 9 Bouton-poussoir à main (seulement dans SL 2470 C)

Sur le câble de télécommande pour mettre en circuit le courant d'aide au démarrage.

### 10 Cordon d'alimentation secteur avec fiche à contact de protection

## 3. Utilisation

Le chargeur rapide permet le chargement de

batteries de démarreurs pour véhicules standard et ne nécessitant pas d'entretien de 6, 12 et 24 V d'une capacité de 12 à 180 Ah.

## 4. Test de la batterie

La batterie devrait être testée avec un contrôleur de batterie Bosch pour vérifier exactement son état avant chaque chargement.

## 5. Raccordement

1. Placer le sélecteur pour la tension et le courant de charge (4) sur „0" (arrêt). Voir également „1. Règles importantes pour la sécurité"!

2. Connecter le chargeur rapide au réseau.

3. Brancher la batterie en faisant attention à la polarité (pince rouge au pôle positif, pince bleue au pôle négatif).

### Uniquement avec SL 2470 C:

En cas d'erreur de polarité, le chargement est empêché et la lampe témoin rouge (2) s'allume.

## 6. Chargement, aide au démarrage

1. Positionner le sélecteur de tension et de courant de charge (4) sur la tension nominale de la batterie et sur le symbole correspondant. Ne pas mettre la minuterie en marche pour un chargement normal, (cf 9.1)

2. La charge commence.

3. Régler la minuterie (5) pour le chargement rapide. La batterie ne doit pas être soumise à un chargement rapide pendant plus de 2 heures. La durée de chargement normale ne doit pas dépasser 6 heures (cf 9.2).

4. Mettre l'appareil hors circuit puis débrancher la batterie après écoulement de la durée de chargement (cf „1. Règles importantes pour la sécurité").

5. Pour l'aide au démarrage Observer „1. Règles importantes pour la sécurité"!

Avec SL 2450 C:

Positionner le sélecteur combiné (4) sur le symbole camion si la tension est correcte. Mettre la minuterie en marche. Démarrer le véhicule. Avec SL 2470 C:

La commutation de chargement rapide sur aide au démarrage se fait en enfonçant le bouton-poussoir à main (9). Durée du démarrage: 10 secondes au maximum.

## 7. Caractéristique techniques

### 7.1 Données générales

Tension secteur: 220V

Fréquence nominale: 50-60 Hz

Puissance absorbée: 1430 VA avec

SL 2450 C

2200 VA avec

SL 2470 C

Dimensions: l x h x p 390x600x242 mm

Poids: 25 kg env. pour

SL 2450 C

30 kg env. pour

SL 2470 C

Classe de protection: 1, avec connexion pour fil de protection selon VDE

051e/75; CEE 15

### Courant de charge „Chargement normal" SL 2450 C

6 V max. 15 A (arithm.) 22 A (effect.)

12 V max. 15 A (arithm.) 22 A (effect.)

24 V max. 7 A (arithm.) 10 A (effect.)

### SL 2470 C

6 V max. 17 A (arithm.) 27 A (effect.)

12 V max. 17 A (arithm.) 27 A (effect.)

24V max. 8 A (arithm.) 10 A (effect.)

### Courant de charge „Chargement rapide" SL 2450 C

6 V max. 50 A (arithm.) 75 A (effect.)

12 V max. 50 A (arithm.) 75 A (effect.)

24 V max. 35 A (arithm.) 50 A (effect.)

### SL 2470 C

6 V max. 70 A (arithm.) 105 A (effect.)

12 V max. 70 A (arithm.) 105 A (effect.)

24 V max. 55 A (arithm.) 80 A (effect.)

# Français

## 7.2 Données et instructions pour l'aideau dé marrage SL 2450 C

6 V max. 110 A (arithm.) 165 A (effect.)  
12 V max. 110 A (arithm.) 165 A (effect.)  
24 V max. 100 A (arithm.) 150 A (effect.)

### SL 2470 C

6 V max. 300 A (arithm.) 450 A (effect.)  
12 V max. 300 A (arithm.) 450 A (effect.)  
24 V max. 300 A (arithm.) 450 A (effect.)  
pour 1,5 V/élément respectivement

La valeur du courant d'aide au démarrage dépend de la baisse de la tension de la batterie pendant le démarrage. Le courant d'aide au démarrage est à son maximum lorsque la tension de la batterie tombe jusqu'à 1,5 V par élément.

Aide au démarrage max. 8 secondes

## 8. Remarques

Coupe-circuit secteur en cas de courant d'aide au démarrage élevé

La prise secteur doit être protégée en conséquence quand le courant d'aide au démarrage relativement élevé doit être pleinement utilisé.

En règle générale, les prises secteur monophasées sont protégées par un coupe-circuit de 16 A.

Selon la caractéristique de temporisation, le coupe-circuit pourrait répondre plus ou moins rapidement pendant l'opération d'aide au démarrage, compte tenu des courants élevés du secteur (jusqu'à 39 A).

Consultez votre électricien en cas de problème. Il adaptera la ligne aux courants élevés du secteur et installera un coupe-circuit en conséquence.

L'alimentation en tension devrait de préférence se faire par un adaptateur et par une prise de courant triphasée.

Certaines de ces prises peuvent supporter des intensités allant jusqu'à 63 A.

## 9. Description des modes de service

### 9.1 Chargement normal (NL)

- Positionner le sélecteur combiné sur la tension totale et sur le symbole correspondant.
- Ne pas remonter la minuterie. Le chargement a lieu à une faible intensité jusqu'à ce que l'appareil soit arrêté à la main.

### 9.2 Chargement rapide (SL)

Régler le sélecteur combiné comme pour le chargement normal. En cas de dépassement de l'intensité max. de charge, soit:

- 70 A arithm. sur le calibre 6 V et 12 V
- 35 A arithm. sur le calibre 24 V ramener le bouton sur le symbole immédiatement inférieur.

- Mettre la minuterie (5) en marche, le courant de chargement rapide passe. La minuterie limite la durée de chargement rapide à 120 minutes au maximum.

Cette durée suffit pour que la batterie permette à nouveau de démarrer.

Un chargement rapide plus long peut être nécessaire dans la gamme de 24 V ou dans le cas des batteries d'une capacité supérieure à 135 Ah: remonter à nouveau la minuterie.

- Il y a commutation automatique sur chargement normal dès que la durée réglée sur la minuterie est écoulée (durée de chargement rapide).

Les batteries sulfatées dégagent beaucoup de gaz au début du chargement rapide et doivent donc être chargées normalement pendant plusieurs heures avant un éventuel chargement rapide afin de supprimer la couche de sulfate. Le cas échéant, les batteries doivent être changées.

Le chargeur s'arrête automatiquement au bout d'1/2 heure de charge maximale. Dans ce cas, la batterie est probablement défectueuse.

## 10. Durées de chargement

Durée de chargement  
quand la  
batterie est vide =  $\frac{\text{Capacité de la batterie}}{\text{Courant de chargement initial}}$

## 11. Certification du fabricant

Nous certifions par la présente que le chargeur est antiparasite conformément aux dispositions de l'ordonnance du journal officiel de la poste fédérale.

# Italiano

## 1. Avvertenze sulla sicurezza

Per motivi di sicurezza (pericolo di esplosione causato dalla formazione di scintille), prima di collegare i cavi di carica e prima di collegare l'apparecchio alla rete, si deve disporre su „0“ (Disinserito) il selettore multiplo della tensione e della corrente di carica (4).

Alla fine della carica, prima di sconnettere i cavi di carica e prima di estrarre la spina del cavo di alimentazione dalla rete, si deve disporre su „0“ (Disinserito) il selettore (4).

**Non è consentito caricare insieme batterie standard con batterie esenti da manutenzione!**

**Non far funzionare mai l'apparecchio in locali adibiti a lavaggio o in locali umidi! Proteggere l'apparecchio contro gli spruzzi d'acqua.**

Quando si carica la batteria nell'autoveicolo in caso di dispositivo ausiliario per l'avviamento, osservare le istruzioni del costruttore dell'autoveicolo. Se vi è il pericolo di danneggiare apparecchiature elettroniche, prima di caricare la batteria occorre staccare le connessioni dalla batteria.

**Attenzione! Durante la carica, le batterie emanano gas esplosivi. Non fumare nelle immediate vicinanze della batteria. Evitare fiamme libere e la formazione di scintille quando si lavora con cavi o apparecchiature elettriche.**

Per i suddetti motivi, per il collegamento della batteria si deve rispettare assolutamente la sequenza descritta ai punti „5. Collegamento“ e „6. Dispositivo ausiliario per la carica“.

## 2. Elementi de comando

### 1 Spia luminosa Inserito

Si spegne quando viene attivato il termointerruttore.

### 2 Spia luminosa rossa (solo per il modello SL 2470 C)

(Polarità?, Contatto?) Si accende quando l'apparecchio è inserito e:

- la batteria non è collegata
  - vi è un cattivo contatto sui morsetti della batteria
  - la batteria è troppo scarica (tensione complessiva inferiore a 0,7 V)
  - la batteria ha le polarità invertite
- In tutti questi casi la corrente di carica non viene inviata alla batteria.

### 3 Amperometro

Serve per controllare la corrente di carica.

### 4 Selettore multiplo per la tensione e la corrente di carica

Consente di regolare la tensione e la corrente di carica in base alla tensione nominale della batteria mediante appositi simboli indicanti gli autoveicoli.



= Capacità della batteria fino a 70 Ah



= Capacità della batteria superiore a 70 Ah

### 5 Timer

Consente di aumentare la corrente di carica fino a 2 ore per la carica rapida. Allo scadere del tempo di carica rapida preselezionato, l'apparecchio commuta automaticamente sulla carica normale.

### 6-7 Interruttori automatici di protezione

Interruttori di protezione multipli contro i sovraccarichi e le polarità errate (ulteriori protezioni mediante 1 termointerruttore sul trasformatore e 1 sul raddrizzatore). In caso di sovraccarico, questi interruttori si disinseriscono automaticamente e si inseriscono nuovamente in condizioni di carico normale.

### 8 Cavo di carica

Morsetto rosso = + (positivo)

Morsetto blu = - (negativo)

### 9 Tasto manuale (solo nel modello SL 2470 C)

Sul cavo del telecomando per inserire la corrente del dispositivo ausiliario per l'avviamento.

### 10 Cavo di alimentazione con spina di protezione

## 3. Applicazione

Con il caricabatterie rapido si possono caricare batterie per autoveicoli tipo standard ed esenti da manutenzione da 6, 12 e 24 V, con una capacità di 12-180 Ah.

## 4. Prova della batteria

Per poter accertare con esattezza lo stato di carica, ciascuna batteria dovrebbe essere sottoposta a prova mediante un provabatterie Bosch.

## 5. Collegamento

1. Disporre su „0“ (Disinserito) il selettore multiplo della tensione e della corrente di carica (4). Vedi anche il punto „1. Importanti avvertenze sulla sicurezza“!
2. Collegare il caricabatterie rapido alla rete.
3. Collegare la batteria rispettando le polarità (pinza rossa al polo positivo, pinza nera al polo negativo).  
Solo per il modello SL 2470 C: In caso di polarità errata la carica non viene eseguita e la spia luminosa (2) si accende.

## 6. Dispositivo ausiliario per la carica

1. Regolare il selettore della tensione e della corrente di carica (4) sulla tensione nominale della batteria e sul simbolo corrispondente. Per la carica normale non si deve inserire il timer (v. il punto 9.1 ).
2. Ha ora inizio la carica.
3. Per la carica rapida occorre inserire il timer (5). La durata massima della carica rapida di una batteria non deve superare le 2 ore. La durata massima della carica normale di una batteria non deve superare le 6 ore (v. il punto 9.2).
4. Alla fine della carica, disinserire dapprima l'apparecchio e quindi disconnettere i cavi di carica della batteria (vedi il punto „1. Importanti avvertenze sulla sicurezza“).

5. Per dispositivo ausiliario per l'avviamento  
Per il modello SL 2450 C: Con la tensione corretta, disporre il selettore multiplo (4) sul simbolo-veicolo industriale. Inserire il timer. Avviare l'autoveicolo.

Per il modello SL 2470 C: Commutare dalla carica rapida al dispositivo ausiliario per l'avviamento premendo il tasto manuale (9).  
Operazione di avviamento max. 10 secondi.

## 7. Caratteristiche Tecniche

### 7.1 Valori generati

Tensione di rete:	220 V
Frequenza di rete:	50-60 Hz
Assorbimento di potenza:	1430 VA per il modello SL 2450 C 220 VA per il modello SL 2470 C
Dimensioni:	
L x H x P:	390x600x242 mm
Peso:	circa 25 kg modello SL 2450 C circa 30 kg modello SL 2470 C
Classe di protezione:	I, con collegamento conduttore di protezione secondo VDE 0551 e/75 CEE15

### Corrente di carica „Carica normale“ SL 2450 C

6V = 15A aritm./22A eff.  
12V = 15A aritm./22A eff.  
24 V = 7A aritm./10A eff.

### SL 2470 C

36V = 50A aritm./75A eff.  
48 V = 35A aritm./52A eff.

### Corrente di carica „Carica rapida“ SL 2450 C

6V = 50A aritm./75A eff.  
12V = 50A aritm./75A eff.  
24V = 35A aritm./50A eff.

### SL 2470 C

6V = 70A aritm./105A eff.  
12 V = 70A aritm./105A eff.  
24V = 55A aritm./80A eff.

# Italiano

## 7.2 Valori e avvertenze sul dispositivo ausiliario per l'avviamento SL 2450 C

6V = 110A aritm./165A effet.

12V = 110A aritm./165A effet.

24 V = 100A aritm./150A effet.

### SL 2450 C

6 V = 300A aritm./450A effet.

12 V = 300A aritm./450A effet.

24 V = 300A aritm./450A effet.

con 1,5 V/cella

L'intensità della corrente del dispositivo ausiliario per l'avviamento dipende dall'abbassamento della tensione della batteria durante l'operazione di carica. Il flusso massimo di corrente ausiliaria di avviamento si ha quando la tensione della batteria scende fino a 1,5 V per cella. Azionare il dispositivo ausiliario per l'avviamento per un periodo max. di 8 secondi.

## 8. Note

Protezione della rete in caso di corrente elevata del dispositivo ausiliario per l'avviamento.

Se si desidera sfruttare interamente la corrente relativamente elevata del dispositivo ausiliario per l'avviamento, ci si deve assicurare che la presa di rete sia adeguatamente protetta.

In genere vengono impiegate prese di rete a 1 fase e protette con fusibili da L 16 A.

A causa delle correnti di rete molto elevate (per brevi periodi fino a 39 A), durante l'attivazione del dispositivo ausiliario per l'avviamento il fusibile potrebbe reagire prima o dopo a seconda delle relative caratteristiche di ritardo.

Se sussistono dei problemi si raccomanda di chiedere la consulenza di un elettricista qualificato. Quest'ultimo dovrà adattare i conduttori ed i fusibili di rete alle maggiori correnti di rete.

Di preferenza l'alimentazione di corrente deve avvenire tramite un adattatore ed una presa con corrente trifase.

Esistono esecuzioni di prese con carichi di corrente fino a 63 A.

## 9. Descrizione della modalità operative

### 9.1 Carica normale (NL)

- Regolare l'interruttore multiplo sulla tensione complessiva e sul simbolo corrispondente.
- Non inserire il timer. La carica viene eseguita con una bassa intensità di corrente finché l'apparecchio non viene inserito a mano.

### 9.2 Carica rapida (SL)

Regolare l'interruttore multiplo come per la carica normale.

Se si supera la corrente di carica:

- gamma 6 e 12 V fino a 70 a aritm.
- gamma 24 V fino a 35 a aritm.

Ruotare indietro l'interruttore di un simbolo.

- Inserire il timer (5), ora score la corrente di carica rapida. Il timer limita il tempo di carica a max. 120 minuti.

Questo periodo di tempo è sufficiente per assicurare una buona carica della batteria.

Solo nella gamma di 24 V o nelle batterie con una capacità superiore a 135 Ah, può essere necessaria una carica rapida più lunga: inserire nuovamente il timer.

Allo scadere del tempo regolato con il timer (tempo di carica rapida), l'apparecchio commuta automaticamente sulla carica normale.

All'inizio della carica rapida, le batterie solfatate sono soggette ad una forte ebollizione degli elementi, perciò devono essere sottoposte ad una carica normale per diverse ore prima di un'eventuale carica rapida, per consentire l'eliminazione dello strato di solfato. Se necessario, occorre sostituire la batteria.



Dopo 1/2 ora di carica piena, il caricabatterie si disinserisce automaticamente. In tal caso la batteria è probabilmente difettosa.

## 10. Tempi di carica

Tempo di carica a  
batteria vuota =  $\frac{\text{capacità della  
batteria}}{\text{corrente di carica  
iniziale}}$

## 11. Certificato

Con la presente si certifica che il caricabatterie è munito di soppressione radiodisturbi conformemente alle direttive ufficiali delle PTT.

# Español

## 1. Precauciones de seguridad

Por razones de seguridad (peligro de explosión a causa de chispas), poner el selector combinado de la tensión e intensidad de carga (4) en „0“ (desconectado) **antes de conectar los cables de carga** así como antes de la conexión a la red.

Después de efectuada la carga, llevar el selector (4) a la posición „0“ (desconectado) **antes de desconectar los cables de carga** así como **antes de desenchufar el cable de conexión a la red.**

**No cargar las baterías libres de mantenimiento junto con las baterías standard. No hacer funcionar el aparato en salas de lavado o recintos húmedos. Proteger contra agua salpicada.**

En caso de carga de la batería estando ésta en el vehículo o en caso de prestarse ayuda para el arranque, prestar atención a las indicaciones suministradas por el fabricante del vehículo. Si pueden quedar deteriorados los equipos electrónicos, desembornar las conexiones de la batería antes de la carga.

**Atención: Los gases originados durante la carga son explosivos.**

No fumar cerca de la batería. Evitar las llamas abiertas y toda generación de chispas durante el manejo de los cables y de equipos eléctricos.

Por ello respetar imprescindiblemente, al conectar la batería, el orden correlativo descrito bajo „5. Conexión“ y „6. Carga, ayuda de arranque“.

## 2. Elementos de mando

### 1 Piloto de control „Conectado“

Se apaga al quedar disparado el termointerruptor.

### 2 Piloto de control rojo (sólo en el SL 2470 C)

(¿Polaridad?, ¿Contacto?)

Se enciende al estar conectado el aparato y si:

- La batería no se encuentra acoplada
- Existe un contacto deficiente en los terminales de la batería
- Si la batería está intensamente descargada (tensión total inferior a 0,7 V)
- Se ha invertido la polaridad de la batería

En todos estos casos la corriente de carga no será transferida a la batería.

### 3 Amperímetro

para el control de la corriente de carga

### 4 Selector combinado de tensión e

Con éste se gradúa la tensión de carga conforme a la tensión nominal de la batería y la intensidad normal de carga mediante los símbolos correspondientes de los vehículos.



= Capacidad de batería hasta 70 Ah



= Capacidad de batería superior a 70 Ah

### 5 Reloj conmutador

Mediante éste se podrá incrementar la corriente de carga hasta un período de 2 horas para la carga rápida. Después de transcurrido el período preseleccionado para la carga rápida se producirá el cambio automático a la carga normal.

### 6-7 Fusibles automáticos

Protección combinada contra sobrecarga e inversión de polaridades (Otras protecciones adicionales mediante sendos termointerruptores en el transformador y en el rectificador). Estos se desconectan automáticamente en caso de sobrecarga, y se vuelven a conectar automáticamente al haber desaparecido la misma.

### 8 Cables de carga

Pinza roja = + (positivo)

Pinza azul = - (negativo)

### 9 Pulsador manual (sólo en el SL 2470 C)

En el cable de telemando para conectar la corriente de ayuda para el arranque.

### 10 Cable de conexión a la red con ficha de enchufe dotada de contacto de protección

## 3. Empleo

Mediante el cargador rápido pueden cargarse baterías de arranque para automóviles standard y baterías libres de mantenimiento desde 6, 12 y 24 V con una capacidad desde 12 Ah hasta 180 Ah.

## 4. Comprobación de la batería

Toda carga de una batería deberá ir precedida, para establecer con exactitud el estado de la batería, de una prueba correspondiente realizada con un comprobador de baterías Bosch.

## 4. Conexión

1. Poner el selector de tensión e intensidad de carga (4) en „0“ (Desconectado). Consultar también el apartado „1. Precauciones importantes de seguridad“.
2. Acoplar el cargador rápido a la red.
3. Conectar la batería prestando atención a no confundir los polos. (Pinza roja en el terminal positivo, pinza azul en el terminal negativo). Sólo en el SL 2470 C: En caso de inversión de las polaridades quedará impedida la carga, el piloto rojo (2) estará encendido.

## 6. Carga, ayuda de arranque

1. Graduar el selector de tensión e intensidad de carga (4) conforme a la tensión nominal de la batería y el símbolo correspondiente. No conectar el reloj conmutador en caso de carga normal (ver 9.2)
2. La carga comienza
3. Poner el reloj conmutador (5) para la carga rápida. La batería no deberá quedar sometida a la carga rápida durante un período superior a 2 horas. El período de carga normal no deberá rebasar las 6 horas (ver 9.2)

4. Desconectar el aparato después de transcurrido el tiempo de carga, desembornar seguidamente la batería (ver „1. Precauciones importantes de seguridad“).

## 5. Para la ayuda de arranque

Prestar atención a „1. Precauciones importantes de seguridad“.

Con el SL 2450 C:

Con la tensión correcta, poner el selector combinado (4) en el símbolo de camión. Conectar el reloj conmutador. Hacer arrancar el vehículo.

Con SL 2470 C:

Efectuar el cambio de la carga rápida a la ayuda de arranque apretando para ello el pulsador manual (9). El arranque deberá durar como máximo 10 segundos.

## 7. Datos técnicos

### 7.1 Valores generales

Tensión de la red: 220 V

Frecuencia nominal: 50-60 Hz

Potencia absorbida: 1430 VA en el

SL 2450 C

220 VA en el

SL 2470 C

Dimensiones: Ancho x

alto x profundidad 390x600x242 mm

Peso: aprox. 25 kg en el

SL 2450 C

aprox. 30 kg en el

SL 2470 C

Clase de protección: I, con conexión de

conductor de producción según

VDE 0551 e/75;

CEE15

### Intensidad de carga „Carga normal“

#### SL 2450 C

6 V máx. 15 A (aritm.) 22 A (eficaz)

12 V máx. 15 A (aritm.) 22 A (eficaz)

24 V máx. 7 A (aritm.) 10 A (eficaz)

#### SL 2470 C

6 V máx. 17 A (aritm.) 27 A (eficaz)

12 V máx. 17 A (aritm.) 27 A (eficaz)

24 V máx. 8 A (aritm.) 10 A (eficaz)

# Español

## Intensidad de carga „Carga rápida“

### SL 2450 C

6 V máx.	50 A (aritm.)	75 A (eficaz)
12 V máx.	50 A (aritm.)	75 A (eficaz)
24 V máx.	35 A (aritm.)	50 A (eficaz)

### SL 2470 C

6 V máx.	70 A (aritm.)	105 A (eficaz)
12 V máx.	70 A (aritm.)	105 A (eficaz)
24 V máx.	55 A (aritm.)	80 A (eficaz)

## 7.2 Valores y advertencias para la ayuda de arranque SL 2450 C

6 V máx.	110 A (aritm.)	165 A (eficaz)
12 V máx.	110 A (aritm.)	165 A (eficaz)
24 V máx.	100 A (aritm.)	150 A (eficaz)

### SL 2470 C

6 V máx.	300 A (aritm.)	450 A (eficaz)
12 V máx.	300 A (aritm.)	450 A (eficaz)
24 V máx.	300 A (aritm.)	450 A (eficaz)

respectivamente con 1,5 V/celda

La magnitud de la corriente para la ayuda de arranque dependerá de la disminución de la tensión de la batería durante el proceso de arranque. La máxima corriente de ayuda para el arranque fluye si la tensión de la batería disminuye hasta 1,5 V por celda. Efectuar la ayuda de arranque como máximo durante 8 segundos.

## 8. Observaciones

Fusible de red en caso de corriente elevada de ayuda para el arranque

Si se desea aprovechar plenamente! la corriente de ayuda para el arranque, que es relativamente elevada, se tendrá que prestar atención a los fusibles correspondientes del enchufe para la toma de corriente de la red.

Por regla general las cajas de enchufe monofásicas se encuentran protegidas mediante un fusible de 16 A.

Debido a las corrientes relativamente elevadas en la red (durante unos cortos espacios de tiempo hasta 39 A), es posible que durante el proceso de ayuda al arranque se salte el fusible al cabo de un espacio de tiempo mayor o menor, lo que dependerá de la característica de retardo de dicho fusible.

En caso de presentarse algún problema, pida que le asesore su técnico electricista competente. Este se encargará de adaptar y proteger convenientemente las líneas eléctricas del inmueble conforme a las intensidades de corriente más elevadas.

En cualquier caso se tendrán que respetar imprescindiblemente las disposiciones de la central eléctrica local.

Preferentemente se procederá a la alimentación de la tensión a través de un adaptador y una toma de corriente trifásica.

Las tomas de corrientes trifásicas existen en versiones que admiten cargas con intensidades hasta 63 A.

## 9. Descripción de las modalidades de operación

### 9.1 Carga normal (CN)

- Graduar el selector combinado conforme a la tensión total y el símbolo correspondiente.
- No poner el reloj conmutador. La carga con corriente será efectuada con una intensidad pequeña hasta que el aparato sea desconectado a mano.

### 9.2 Carga rápida (CR)

Graduar el selector combinado de la misma manera como para la carga normal. Si se rebasa la intensidad de la corriente de carga:

- Margen 6 y 12 V hasta 70 A aritm.
- Margen 24 V hasta 35 A aritm.

Hacer regresar el selector en un símbolo.

- Conectar el reloj conmutador (5), la corriente para la carga rápida estará fluyendo. El reloj conmutador limita la duración de la carga rápida a un período máximo de 120 minutos.

Este tiempo basta por completo para devolver una batería al estado necesario para realizar el arranque.

Únicamente en el margen de los 24 V ó en el caso de baterías con una capacidad superior a 135 Ah puede darse la necesidad de una carga rápida que dure más

tiempo: Volver a poner el reloj conmutador.

- Después de terminada la marcha del reloj conmutador (tiempo para la carga rápida) se produce automáticamente el cambio a la carga normal.

Las baterías sulfatadas desprenden muchos gases al comienzo de la carga rápida, razón por la cual se requiere que antes de una eventual carga rápida queden sometidas durante varias horas a la carga normal, al objeto de eliminarse la capa de sulfato. En su caso se tendrán que sustituir las baterías.

El cargador se desconecta automáticamente después de media hora de carga plena. En este caso la batería probablemente se encuentra dañada.

## 10. Tiempos de carga

$$\text{Tiempo de carga con batería vacía} = \frac{\text{Capacidad de la batería}}{\text{Corriente de carga inicial}}$$

## 11. Certificación

Por la presente se certifica que este aparato se encuentra radiodesparasitado de acuerdo con las disposiciones del reglamento oficial del Servicio de Correos.

# Português

## 1. Medidas de segurança

Por motivos de segurança (perigo de explosão devido à formação de faíscas), **antes de ligar o cabo de carga** aos bornes da bateria e **antes de ligar à rede** pôr o comutador-selector combinado da corrente de carga e da tensão (4) na posição „0“ (deslig.).

Uma vez terminado o carregamento da bateria, pôr o comutador (4) na posição „0“ (deslig.) **antes de remover as pinças do cabo de carga** dos bornes da bateria e **antes de desligar a rede**.

**Não carregar baterias isentas de manutenção juntamente com baterias standard!**

**Não utilizar o aparelho em lavandarias nem em compartimentos húmidos! Proteger contra salpicos de água.**

Se carregar a bateria no veículo ou com corrente auxiliar de arranque, observar as instruções do fabricante do veículo. Se existir equipamento electrónico que possa ser danificado, desligar primeiro os cabos de alimentação à bateria, antes de iniciar o carregamento da mesma.

**Atenção: os gases de carga são explosivos! Não fumar nas proximidades da bateria e evitar chama aberta ou formação de faíscas ao manejar os cabos e aparelhos eléctricos.**

Por isso ao ligar a bateria é absolutamente necessário observar a ordem de sequência descrita em „5. Ligação“ e em „6. Carga, corrente auxiliar de arranque“

## 2. Elementos de comando

### 1 Lâmpada de controle „Ein“ (lig.)

Apaga quando o interruptor térmico dispara.

### 2 Lâmpada de controle verm. (só no SL 2470 C) (Polaridade?, Contacto?)

Acende quando o aparelho está ligado e:

- a bateria não está ligada.
- mau contacto nos bornes da bateria
- bateria superdescarregada (tensão total inferior a 0,7 V)
- polaridade da bateria invertida

Em todos estes casos a corrente de carga não circula para a bateria.

### 3 Amperímetro

para controle da corrente de carga.

### 4 Comutador-selector combinado de tensão e de corr. de carga

Com ele regula-se a tensão de carga na tensão nominal da bateria e a intensidade normal da corrente de carga através do respectivo símbolo do veículo.



= capacidade da bateria até 70 Ah



= capacidade da bateria superior a 70 Ah

### 5 Relógio comutador

Com ele pode-se aumentar a corrente de carga até 2 horas para o carregamento rápido. Terminado o tempo da carga rápida pré-definido, comuta automaticamente para carga normal.

### 6-7 Fusíveis automáticos

Protecção combinada contra sobrecarga e polaridade errada. (Outros cortacircuitos através de 1 interruptor térmico no transformador e 1 interruptor térmico no rectificador). Estes desligam automaticamente no caso de sobrecarga e ligam novamente depois de normalizar.

### 8 Cabos de carga

Pinça vermelha = + (positivo)

Pinça azul = - (negativo)

### 9 Comutador manual (só no SL 2470 C)

No cabo de telecomando para ligação da corrente auxiliar de arranque.

### 10 Cabo de alimentação da rede

com ficha „Schuko“ (prot. à massa).

## 3. Utilização

Com o carregador rápido pode-se carregar baterias Standard e baterias isentas de manutenção dos motores de arranque de veículos automóveis, de 6, 12 e 24 V com uma capacidade de 12 a 180 Ah.

## 4. Teste de baterias

Antes de carregar uma bateria, esta deve ser submetida a um teste com um testador de baterias Bosch, para uma apreciação exacta do seu estado.

## 5. Ligação

1. Pôr o comutador-selector de tensão e de corrente de carga (4) na posição „0" (deslig.). Ver também „1. Medidas de segurança importantes"!

2. Ligar o carregador rápido à rede.

3. Ligar o cabo correctamente nos bornes da bateria (pinça vermelha no pólo positivo, pinça azul no pólo negativo).

### Só no SL 2470 C:

No caso de polaridade invertida, não se efectua o carregamento; a lâmpada de controle verm. (2) acende.

## 6. Carga, corrente auxiliar de arranque

1. Regular o comutador-selector de tensão e de corrente de carga (4) na tensão nominal da bateria e no respectivo símbolo. Nos carregamentos normais não ligar o relógio comutador (ver 9.1).

2. A carga começa.

3. Para realizar a carga rápida, ligar o relógio comutador (5). Não carregar a bateria com carga rápida mais que 2 horas. O tempo da carga normal não deve exceder 6 horas (ver 9.2).

4. Uma vez terminado o tempo de carga, desligar o aparelho, e depois remover as pinças dos bornes da bateria.

5. Quanto à corrente aux. de arranque Observar „1. Medidas de segurança importantes" No SL 2450 C:

Pôr o comutador combinado (4) no símbolo „camioneta“, atendendo que a tensão esteja certa. Ligar o relógio comutador.

Arrancar o veículo.

No SL 2470 C:

A comutação de carga rápida para corrente auxil. de arranque é feita premindo o botão (9). Operação de arranque, no máx. 10 segundos.

## 7. Dados técnicos

### 7.1 Valores gerais

Tensão da rede: 220 V  
 Frequência nominal: 50-60 Hz  
 Absorção de potência: 1430 VA no  
 SL 2450 C  
 2200 VA no  
 SL 2470 C

Dimensões:

CxAxL 390x600x242 mm  
 Peso: ca. de 25 kg no  
 SL 2450 C  
 ca. de 30 kg no  
 SL 2470 C

Cl. de protecção: I, com lig. do fio neutro, seg.  
 VDE 0551 e/75;  
 CEE 15

### Corrente de carga „Carga normal“

#### SL 2450 C

6 V máx.	15 A (aritm.)	22 A (effect.)
12 V máx.	15 A (aritm.)	22 A (effect.)
24 V máx.	7 A (aritm.)	10 A (effect.)

#### SL 2470 C

6 V máx.	17 A (aritm.)	27 A (effect.)
12 V máx.	17 A (aritm.)	27 A (effect.)
24 V máx.	8 A (aritm.)	10 A (effect.)

### Corrente de carga „Carga rápida“ SL 2450 C

6 V máx.	50 A (aritm.)	75 A (effect.)
12 V máx.	50 A (aritm.)	75 A (effect.)
24 V máx.	35 A (aritm.)	50 A (effect.)

#### SL 2470 C

6 V máx.	70 A (aritm.)	105 A (effect.)
12 V máx.	70 A (aritm.)	105 A (effect.)
24 V máx.	55 A (aritm.)	80 A (effect.)

# Português

## 7.2. Valores e notas da corr. aux. de arranque SL 2450 C

6 V máx.	110 A (aritm.)	165 A (efect.)
12 V máx.	110 A (aritm.)	165 A (efect.)
24 V máx.	100 A (aritm.)	150 A (efect.)

## SL 2470 C

6 V máx.	300 A (aritm.)	450 A (efect.)
12 V máx.	300 A (aritm.)	450 A (efect.)
24 V máx.	300 A (aritm.)	450 A (efect.)

respectivamente com 1,5 V/elem.

A intensidade da corrente auxiliar de arranque é dependente da redução de intensidade da bateria durante a fase de arranque. A corrente auxiliar de arranque circula com intensidade máxima quando a tensão da bateria baixa até 1,5 V por elemento. A corrente aux. de arranque só deve actuar no máx. 8 segundos.

## 8. Observações

Fusível de protecção da rede com corrente auxiliar de arranque elevada

Se for utilizada completamente a relativamente alta corrente auxiliar de arranque, atender que a tomada da rede esteja protegida por fusível correspondente.

Em regra as tomadas da rede de 1 fase estão protegidas com fusível de 16 A.

Devido à alta intensidade das correntes da rede (até 39 A), pode acontecer que durante a operação de arranque com corrente auxiliar, o fusível dispare mais cedo ou mais tarde, conforme a característica de retardamento.

No caso de surgir esse problema queira consultar o electrotécnico competente que lhe dá assistência técnica. Ele procederá à adaptação correspondente da instalação eléctrica do edifício à intensidade das altas correntes da rede.

Para a alimentação da tensão da rede utilizar de preferência um adaptador e uma tomada de corrente trifásica.

Existem tomadas para corrente trifásica que podem aguentar cargas até 63 A.

## 9. Descrição dos modos de serviço

### 9.1 Carga normal (NL)

- Regular o comutador combinado para a tensão total e respectivo símbolo.
- Não ligar o relógio comutador. O carregamento processa-se com pequena intensidade de corrente até se desligar o aparelho manualmente.

### 9.2 Carga rápida (SL)

Regular o comutador combinado como para a carga normal.

Se a intensidade da corrente de carga for excedida:

- baterias de 6 e 12 V até 70 A aritm.
  - baterias de 24 V até 35 A aritm.
- rodar o comutador um símbolo para trás.
- Ligar o relógio comutador (5). Circula corrente de carga rápida. O relógio comutador limita o tempo de carga rápida até ao máximo de 120 minutos.

Esse tempo é suficiente para carregar uma bateria capaz de pôr o motor de arranque a trabalhar.

Somente na zona de 24 V ou em baterias com uma capacidade maior que 135 Ah pode ser necessária uma carga rápida mais longa: nesse caso ligar novamente o relógio comutador.

- Depois de decorrido o tempo do relógio comutador (tempo de carga rápida), é automaticamente comutado para carga normal.

As baterias sulfatadas formam fortes gases no início da carga rápida pelo que devem ser submetidas primeiro a uma carga normal durante várias horas, antes de as carregar com carga rápida, para reduzir assim o teor de sulfato. Em caso de necessidade terá de se substituir as baterias.

O carregador desliga passada 1/2 hora de carga. Nesse caso é provável que a bateria esteja defeituosa.



## 10. Tempos de carga

Tempo de carga com a bateria descarregada =  $\frac{\text{capacidade da bateria}}{\text{corrente de carga inicial}}$

## 11. Declaração

Declara-se aqui que o carregador está protegido contra radio-interferências de acordo com as disposições do diário oficial dos Correios.

# Nederlands

## 1. Belangrijke veiligheids- wenken

Om veiligheidsredenen (ontploffingsgevaar door vonkvorming) **vóór het vastklemmen van de laadkabels en vóór het aansluiten op het net** de gecombineerde spannings- en laad-stroomkeuzeschakelaar (4) op „0“ (uit) zetten.

Na het opladen **vóór het losmaken van de laadkabels en alvorens het netsnoer uit het stopcontact te trekken** de schakelaar (4) op „0“ (uit) zetten.

Onderhoudsvrije accu's mogen niet samen met standaard accu's worden opgeladen! Toestel niet in wasruimten of in vochtige ruimten gebruiken! Tegen spatwater beschermen.

Wanneer de accu in het voertuig wordt opgeladen of bij starthulp moeten de aanwijzingen van de autofabrikant in acht worden genomen. Wanneer elektronische systemen kunnen worden beschadigd, moeten de toevoerkabels naar de accu worden losgemaakt voordat de accu wordt opgeladen.

### Let op! Laadgassen zijn explosief!

In de buurt van de accu mag niet worden gerookt! Open vuur en vonken bij de omgang met kabels en elektrische toestellen moeten worden vermeden.

Daarom moet bij het aansluiten van de accu beslist de volgorde worden aangehouden die onder „5. Aansluiting“ en „6. Opladen, starthulp“ is beschreven!

## 2. Bedienings- en indicatie- elementen

### 1 Controlelampje „aan“

Gaat uit, wanneer de thermische schakelaar in werking treedt.

### 2 Controlelampje rood (alleen bij SL 2470 C) (polariteit?, contact?)

Gaat branden, wanneer het toestel is ingeschakeld en:

- de accu niet is aangesloten
- bij slecht contact aan de accuklemmen.

- de accu te sterk ontladen is (spanning onder 0,7 V)
- de accu verkeerd is aangesloten

In alle bovengenoemde gevallen wordt de laadstroom niet aan de accu doorgegeven.

### 3 Ampèremeter

Ter controle van de laadstroom.

### 4 Gecombineerde spannings- en laad- stroomkeuzeschakelaar

Hiermee wordt de laadspanning op de nominale spanning van de accu ingesteld en de normale laadstroomsterkte via de betreffende voertuigsymbolen ingesteld.



= Accucapaciteit tot 70 Ah



= Accucapaciteit meer dan 70 Ah

### 5 Schakelklok

Hiermee kan de laadstroom maximaal 2 uur worden verhoogd om snel op te laden. Na afloop van de ingestelde snellaadtijd wordt vanzelf overgeschakeld op normaal laden.

### 6-7 Zekeringautomaten

Gecombineerde beveiliging tegen overbelasting en verkeerd aansluiten (Verdere beveiliging door elk 1 thermische schakelaar in de transformator en op de gelijkrichter). Deze schakelen automatisch uit bij overbelasting en weer in na herstel.

### 8 Laadkabels

Klem rood = + (plus)

Klem blauw = - (min)

### 9 Handschakelaar (alleen bij SL 2470 C)

Aan de afstandsbedieningskabel voor het inschakelen van de starthulpstroom.

### 10 Netsnoer met geaarde stekker

## 3. Gebruik

Met de snellader kunnen standaard autoaccu's en onderhoudsvrije autoaccu's van 6,12 en 24 V en met een capaciteit van 12-180 Ah worden opgeladen.

## 4. Accutest

Vóór elke oplaadprocedure moet de accu met een Bosch accutester worden getest om vast te stellen in welke staat de accu verkeert.

## 5. Aansluiting

- Spannings- en laadstroomkeuzeschakelaar (4) op „0“ (uit) zetten. Zie ook „1. Belangrijke veiligheidswenken“!
- Snellader op het net aansluiten.
- Accu met de juiste polen aansluiten (rode klem op de pluspool, blauwe klem op de minpool)

### Alleen bij SL 2470 C:

Bij verkeerde aansluiting wordt het opladen verhinderd, het rode controlelampje (2) gaat dan branden.

## 6. Opladen, Starthulp

- Spannings- en laadstroomkeuzeschakelaar (4) instellen op de nominale spanning van de accu en op het betreffende symbool. Bij normaal opladen de schakelklok niet inschakelen (zie 9.1).
- Het opladen begint.
- Voor de snelle oplaadprocedure schakelklok (5) instellen. De accu niet langer dan gedurende 2 uur snel opladen. De normale laadduur mag niet meer bedragen dan 6 uur (zie 9.2).
- Na afloop van het opladen eerst het toestel uitschakelen, vervolgens de verbinding met de accu losmaken (zie „1. Belangrijke veiligheidswenken“).
- Starthulp  
Let op „1. Belangrijke veiligheidswenken“. Bij SL 2450 C:  
Combinatieschakelaar (4) met de juiste spanning op het vrachtwagensymbool instellen. Schakelklok inschakelen. Voertuig starten.  
Bij SL 2470 C:

Omschakelen van snelladen naar start-hulp door op de handknop (9) te drukken. Startprocedure max. 10 seconden.

## 7. Technische gegevens

### 7.1 Algemene gegevens

Netspanning:	220 V
Nom. frequentie:	50-60 Hz
Opgenomen vermogen:	1430 VA bij
	SL 2450 C
	2200 VA bij
	SL2470C
Afmetingen: b x h x d	390x600x242 mm
Gewicht:	ca. 25 kg bij
	SL 2450 C
	ca. 30 kg bij
	SL 2470 C
Beschermklasse:	1, met aardings- kabelaansluiting vlg VDE 0551 e/75; CEE15

### Laadstroom „normaal opladen“

#### SL 2450 C

6 V max.	15 A (arithm.)	22 A (effect.)
12 V max.	15 A (arithm.)	22 A (effect.)
24 V max.	7 A (arithm.)	10 A (effect.)

#### SL 2470 C

6 V max.	17 A (arithm.)	27 A (effect.)
12 V max.	17 A (arithm.)	27 A (effect.)
24 V max.	8 A (arithm.)	20 A (effect.)

### Laadstroom “snel opladen“ SL2450C

6 V max.	50 A (arithm.)	75 A (effect.)
12 V max.	50 A (arithm.)	75 A (effect.)
24 V max.	35 A (arithm.)	50 A (effect.)

#### SL 2470 C

6 V max.	70 A (arithm.)	105 A (effect.)
12 V max.	70 A (arithm.)	105 A (effect.)
24 V max.	55 A (arithm.)	80 A (effect.)

### 7.2 Starthulpgegevens en -wenken

#### SL2450C

6 V max.	110 A (arithm.)	165 A (effect.)
12 V max.	110 A (arithm.)	165 A (effect.)
24 V max.	100 A (arithm.)	150 A (effect.)

#### SL2470C

6 V max.	300 A (arithm.)	450 A (effect.)
12 V max.	300 A (arithm.)	450 A (effect.)

# Nederlands

24 V max. 300 A (arithm.) 450 A (effect.)  
bij 1,5 V/cel

De grootte van de starthulpstroom hangt af van het dalen van de accuspanning tijdens het starten. De starthulpstroom is groter wanneer de accuspanning daalt tot 1,5 V per cel. Starthulp max. 8 seconden.

## 8. Opmerkingen

Netbeveiliging bij grote starthulpstroom

Indien de relatief grote starthulpstroom ten volle moet worden benut, moet er op worden gelet, dat het netstopcontact voldoende is beveiligd.

Gewoonlijk zijn 1-fase-stopcontacten beveiligd met T 16 A.

Tengevolge van de grote netstroom (tot 39 A) zou de zekering tijdens de starthulp afhankelijk van de vertragingarakteristiek op een gegeven moment kunnen doorslaan.

Indien u problemen heeft, kunt u zich door uw elektriciën laten adviseren. In een dergelijk geval zal hij de elektrische installatie bij u aanpassen aan de grote stroom en dienovereenkomstig beveiligen.

Het verdient de voorkeur de netspanning via een adapter en een draaistroomcontactdoos te voeren.

Draaistroomcontactdozen zijn verkrijgbaar in uitvoeringen met een stroombelasting tot 63 A.

## 9. Beschrijving van de verschillende functies

### 9.1 Normaal laden (NL)

- Combinatieschakelaar instellen op de totale spanning en het betreffende symbool.
- Schakelklok niet opwinden. Er wordt zo lang met een kleine laadstroom opgeladen, totdat het toestel met de hand wordt uitgeschakeld.

### 9.2 Snel laden (SL)

Combinatieschakelaar in dezelfde positie zetten als bij normaal laden.

Indien de laadstroom wordt overschreden:

- bereik 6 en 12 V tot 70 A aritm.
- bereik 24 V tot 35 A aritm.

schakelaar één symbool terugschakelen.

- Schakelklok (5) inschakelen, snellaad-procedure begint. De schakelklok beperkt de duur van het snelle opladen tot max. 120 minuten.

Deze tijd is voldoende om een accu weer startklaar te maken.

Alleen in het 24 V-bereik of bij accu's met een grotere capaciteit dan 135 Ah kan een langere snellaadtijd nodig blijken: schakelklok nogmaals opwinden.

- Nadat de schakelklok is afgelopen (snellaadtijd) wordt automatisch overgeschakeld op normaal laden.

Bij gesulfateerde accu's is de gasvorming aan het begin van de snellaadprocedure bijzonder sterk, daarom moeten deze accu's vóór een snellaadprocedure enkele uren normaal worden opgeladen, zodat de sulfaatlaag wordt afgebroken. Eventueel moeten de accu's worden vervangen.

Het laadtoestel schakelt na een volle belasting van 1/2 uur automatisch uit. In dit geval is de accu waarschijnlijk defect.

## 10. Laadtijden

Laadtijd bij lege accu =  $\frac{\text{accucapaciteit}}{\text{beginlaadstroom}}$

## 11. Verklaring

Hiermee wordt verklaard, dat het laadtoestel voldoet aan de ontstoringsbepalingen krachtens het PTT-besluit.

## 1. Sikkerhedsforskrifter

Af sikkerhedsmæssige grunde (eksplosionsfare på grund af gnister) skal den kombinerede spændings- og ladestrømskifter (4) stilles på "O" (slukket), **før ladekablerne sættes på og før strømmen fra lysnettet slutes til.**

Efter opladningen skal omskifteren (4) stilles på "O" (slukket), **før ladekablerne tages af og før der slukkes for strømmen fra stikkontakten.**

Vedligeholdelsesfrie batterier må ikke lades op sammen med standard-batterier!

Ladeapparatet må ikke bruges i vaskeanlæg eller i fugtige lokaler! Skal beskyttes mod stænk.

Ved opladning af et originalmonteret batteri eller ved starthjælp skal bilproducentens anvisninger følges. Hvis der er elektronisk udstyr, som kunne tage skade under processen, skal dets tilledninger til batteriet afmonteres, inden opladningen påbegyndes.

### **OBS.: Der dannes eksplosive gasser under opladningen!**

Der må ikke ryges i nærheden af batteriet! Åben ild og gnistdannelse ved håndtering af kabler og elektrisk udstyr skal undgås. Det er derfor ved tilslutningen af batteriet meget vigtigt, at man overholder den rækkefølge, som er beskrevet i pkt. 5. „Tilslutning“ og pkt. 6. „Opladning, starthjælp“.

## 2. Betjeningselementen

**1. Kontrollampe „Tændt“.** Slukkes, når ter-moafbryderen udløses.

### **2. Rød kontrollampe (kun ved SL 2470 C) (Polaritåt?, Kontakt?)**

Lyser, når apparatet er tændt og:

- Batteriet ikke er sluttet til.
- Der er dårlig kontakt på batteriklemmerne.
- Batteriet er for afladet (samlet spænding under 0,7 V)
- Batteriet er forkert tilsluttet, I alle disse tilfælde kommer der ingen ladestrøm ud til batteriet.

### **3. Amperemeter**

til ladestrømskontrol

### **4. Kombineret spændings- og ladestrømskifter**

Denne omskifter bruges til at indstille lade-spændingen til batteriets mærkespænding og til at forudindstille den normale lade-strømstyrke ved hjælp af det passende symbol.



= batteri kapacitet op til 70 Ah



= batterikapacitet over 70 Ah

### **5. Tænd/sluk-ur**

Tænd/sluk-uret kan bruges til at øge lade-strømmen i op til 2 timer med henblik på lynopladning. Når den indprogrammerede lynopladningstid er gået, skiftes der auto-matisk om til normal opladning.

### **6-7 Sikringsautomater**

Kombineret sikring mod overbelastning og fejlpolarisering (der er endvidere 1 termo-afbryder i transformeren og 1 på ensrette-ren). Disse sikringer kobler automatisk fra ved overbelastning og kobler automatisk til igen, når overbelastningen er væk.

### **8 Ladekabler**

Klemme rød = + (plus)

Klemme blå = - (minus)

### **9 Trykknop (kun ved SL 2470 C)**

Monteret på fjernstyringskablet for tilslut-ning af starthjælpstrømmen.

### **10 Netledning med stikprop**

## 3. Anvendelse

Lynæladeren kan bruges til opladning af stan-dard- og Vedligeholdelsesfrie bilbatterier på 6, 12 og 24 V med en kapacitet på 12-180 Ah.

## 4. Batteritest

Før opladningen bør der altid foretages en batteritest med en Bosch-batteritester for nøjagtigt at kunne vurdere batteriets tilstand.

## 5. Tilslutning

1. Stil spændings- og ladestrømsomskifteren (4) på „O“ (slukket). Se også „1. Vigtige sikkerhedsforskrifter“!
2. Tilslut lynæladeren til lysnettet.
3. Tilslut batteriet (rød klemme til pluspol, blå klemme til minuspol)

### Kun ved SL 2470 C:

Ved fejltilslutning vil der ikke ske nogen opladning og den røde kontrollampe (2) lyser.

## 6. Opladning, starthjælp

1. Indstil spændings- og ladestrømsomskifteren (4) til batteriets mærkespænding og på det passende symbol. Ved normal opladning skal tænd/s l u k-u ret ikke tændes (se 9.1).
2. Opladningen starter.
3. For at foretage en lynopladning skal tænd/s l u k-u ret (5) indstilles. Batteriet bør ikke lynoplades længere end 2 timer. Den normale ladetid bør ikke vare længere end 6 timer (s. 9.2).
4. Sluk for apparatet, når ladetiden er gået og tag derpå kablerne af batteriet (se „1. Vigtige sikkerhedsforskrifter“).
5. Vedr. starthjælp  
Pkt. 1 „Vigtige sikkerhedsforskrifter“ skal overholdes.  
Ved SL 2450 C:  
Når der er indstillet til den rigtige spænding, stilles den kombinerede omskifter (4) på lastvognssymbolet. Start vognen. Ved SL 2470 C:  
Der skiftes fra lynopladning til starthjælp ved at trykke på knappen (9). Startforløbet må højst vare 10 sekunder.

## 7. Tekniske data

### 7.1 Generelle værdier

Netspænding: 220 V

Mærkefrekvens: 50-60 Hz  
Strømforbrug: 1430VA for  
SL 2450 C  
2200 VA for  
SL 2470 C  
Dimensioner b x h x l 390x600x242 mm  
Vægt: ca 25 kg ved  
SL 2450 C  
ca. 30 kg  
ved SL2470C  
Berøringsbeskyttelse: klasse I

### Ladestrøm “normal opladning”

#### SL 2450 C

6 V max.	15 A (aritm.)	22 A (eff.)
12 V max.	15 A (aritm.)	22 A (eff.)
24 V max.	7 A (aritm.)	10 A (eff.)

#### SL 2470 C

6 V max.	17 A (aritm.)	27 A (eff.)
12 V max.	17 A (aritm.)	27 A (eff.)
24 V max.	8 A (aritm.)	10 A (eff.)

### Ladestrøm “lynopladning” SL2450C

6 V max.	50 A (aritm.)	75 A (eff.)
12 V max.	50 A (aritm.)	75 A (eff.)
24 V max.	35 A (aritm.)	50 A (eff.)

#### SL 2470 C

6 V max.	70 A (aritm.)	105 A (eff.)
12 V max.	70 A (aritm.)	105 A (eff.)
24 V max.	55 A (aritm.)	80 A (eff.)

### 7.2 Værdier og oplysninger vedr. starthjælp SL 2450 C

6 V max.	110 A (aritm.)	165 A (eff.)
12 V max.	110 A (aritm.)	165 A (eff.)
24 V max.	100 A (aritm.)	150 A (eff.)

#### SL 2470 C

6 V max.	300 A (aritm.)	450 A (eff.)
12 V max.	300 A (aritm.)	450 A (eff.)
24 V max.	300 A (aritm.)	450 A (eff.)

ved. 1,5V/celle

Starthjælpstrømmens størrelse er afhængig af, hvor meget batterispændingen falder under starten. Den største starthjælpstrøm opnås, dersom batterispændingen falder ned til 1,5 V pr. celle. Starthjælpen må højst vare 8 sekunder.

## 8. Anmærkninger

Netsikring ved høj starthjælpestrøm.

For at kunne udnytte den relativt høje starthjælpestrøm, skal stikkontakten være forsynet med en passende sikring.

Enfasede stikkontakter er som regel udstyret med en 10 A-sikring.

På grund af de høje netstrømstyrker (op til 39 A) kan det ske, at sikringen under starthjælpen udløser enten tidligere eller senere - alt afhængig af trægheden.

I tilfælde af problemer bedes De henvende Dem til en autoriseret el-installatør, som vil ændre netledningen til de høje strømstyrker med en passende sikring.

Det er at foretrække, at netspændingen tilføres via en trefaset stikkontakt.

Trefasede stikkontakter findes i udførelser for en strømbelastning op til 63 A.

## 9. Beskrivelse af funktionsmuligheder

### 9.1 Normal opladning (NL)

- Den kombinerede omskifter indstilles til den samlede spænding og på det rigtige symbol.
- Tænd/sluk-uret skal ikke aktiveres. Opladningen sker ved lav strømstyrke, indtil ladeapparatet slukkes manuelt.

### 9.2 Lynopladning (SL)

Den kombinerede omskifter indstilles som ved normal opladning.

Huis ladestrømstyrken overskrides:

- i 6 og 12 V-området op til 70 A aritm.
- i 24 V-området op til 35 A aritm.

Drejes omskifteren ét symbol tilbage.

- Tænd for tænd/sluk-uret (5) for at påbegynde lynopladningen. Tænd/sluk-uret sikrer, at lynopladningen højst varer i 120 minutter.

Derefter har batteriet igen så meget effekt, at det kan starte bilen.

I 24 V-området eller ved batterier med en kapacitet på over 135 Ah kan det være nødvendigt med en lynopladning af længere varighed, I så fald skal tænd/sluk-uret aktiveres igen.

- Når den tid, tænd/sluk-uret er indstillet til (lynopladningstiden), er gået, bliver der automatisk skiftet om til normal opladning.

Sulfaterede batterier udvikler i begyndelsen af en lynopladning megen gas. De skal derfor før en evt. lynopladning oplades normalt i nogle timer for at fjerne sulfatlaget. Det kan evt. være nødvendigt at skifte batterierne ud.

Ladeapparatet kobler automatisk fra efter ca. 1/2 times drift ved fuldlast, I så fald er batteriet sandsynligvis defekt.

## 10. Ladetider

$$\text{Ladetid ved tomt batteri} = \frac{\text{Batterikapacitet}}{\text{Begyndelsesladestrøm}}$$

## 11. Bekræftelse

Det bekræftes herved, at ladeapparatet er støjdamperet i henhold til gældende regler.

## 1. Säkerhetsanvisningar

Av säkerhetsskäl (explosionsfara genom gnist-bildning) skall den kombinerade kontakten för val av spänning och laddningsström (4) sättas på „0“ (från) **innan laddningskabel ansluts** liksom **före anslutning av nätkabeln**.

Efter slutförd laddning skall kontakten (4) sättas i läge „0“ (från) **innan laddningskabeln tas av liksom innan nätkabeln dras ur**.

Underhållsfria batterier får inte laddas tillsammans med standard batterier!

Apparaten får inte användas i tvätthallar resp. fuktiga lokaler! Skydda den mot vattenstänk.

Vid batteriladdning i fordon eller starthjälp skall fordonstillverkarens anvisningar beaktas. Om elektronisk utrustning kan ta skada, skall matarkabeln till batteriet tas av före laddningen.

**Varning! Laddningsgaser är explosiva!**  
Rök inte i batteriets närhet! Undvik öppen eld och all gnistbildning vid allt arbete med kablar och elektriska apparater.

Vid anslutning av batteriet skall därför den beskrivna ordningsföljden i „5. Anslutning“ och „6. Laddning, starthjälp“ hållas!

## 2. Manöverfunktionier

### 1 Kontrollampa „till“

Slocknar när termokontakten utlöses.

### 2 Kontrollampa röd (endast på SL 2470 C) (Polaritet?, kontakt?)

Lyser upp när apparaten är inkopplad och:

- batteriet inte är anslutet
- det är dålig kontakt vid batteriklämmorna
- batteriet är för djupt urladdat (total spänning under 0,7 V)
- batteriet har fel polaritet

i alla dessa fall kopplas laddningsströmmen inte igenom till batteriet.

### 3 Amperemeter

För kontroll av laddningsströmmen.

### 4 Kombinerad kontakt för val av spänning och laddningsström

Med den inställs laddningsspänningen enligt batteriets märkspänning och den normala laddningsströmsstyrkan förväljs enligt motsvarade fordonssymbol.



= Batterikapacitet upp till 70 Ah



= Batterikapacitet över 70 Ah

### 5 Tidur

Med det kan laddningsströmmen höjas upp till 2 timmar för snabbbladdning. Efter utlopp av den förvalda snabbbladdningstiden kopplar apparaten själv över på normalladdning.

### 6-7 Säkringar

Kombinerad säkring mot överlast och fel polaritet. (Ytterligare säkring genom 1 termokontakt i transformatorn och på likriktaren). Dessa slår automatiskt från vid överlast och kopplas åter in vid avlastning.

### 8 Laddningskabel

Röd klämma = + (plus)

Blå klämma = - (minus)

### 9 Tryckknapp (endast på SL 2470 C)

På fjärrkontrollkabeln för att koppla in starthjälpsström.

### 10 Nätkabel med stickkontakt med jorddon

## 3. Användning

Med snabbbladdaren kan standard och underhållsfria fordons-startbatterier på 6,12 och 24 v med en kapacitet på 12-180 Ah laddas.

## 4. Batteritest

Före varje batteriladdning skall en noggrann batteritest göras med Bosch-batteritester för att undersöka batteriets tillstånd.

## 5. Anslutning

1 Kontakten för val av spänning och laddningsström (4) sätts på „0“ (från). Se även „1. Viktiga säkerhetsanvisningar“!



- Anslut snabbbladdaren till el-nätet.
- Anslut batteriklämmorna med rätt polaritet (röd klämma på pluspolen, blå klämma på minuspolen).

### Endast på SL 2470 C:

Vid fel polaritet förhindras laddning och den röda kontrollampan (2) lyser då upp.

## 6. Laddning, starthjälp

- Kontakten för val av spänning och laddningsström (4) inställs enligt batteriets märkspänning och motsvarande symbol. Kopplingsuret används inte vid normalladdning (se 9.1).
- Laddningen börjar.
- För snabbbladdning inställs kopplingsuret (5). Batteriet bör inte snabbbladdas längre än 2 timmar. Normalladdningen bör inte överskrida 6 timmar (se 9.2).
- När laddningstiden har gått stängs apparaten av, varefter batteriklämmorna tas av (se „1. Viktiga säkerhetsanvisningar“).
- För starthjälp  
„1. Viktiga säkerhetsanvisningar“ beaktas!  
Vid SL 2450 C:  
Kombikontakten (4) sätts på symbolen lastbil vid rätt spänning. Kontakturet kopplas in. Fordonet startas.  
Vid SL 2470 C:  
Omkoppling från snabbbladdning till starthjälp genom att trycka på tryckknappen (9). Startförlopp max. 10 sekunder.

## 7. Tekniska data

### 7.1 Allmänna värden

Nätspänning:	220 V
Märkfrekvens:	50-60 Hz
Effektförbrukning:	1430 VA för SL 2450 C 2200 VA för SL 2470 C
Mått: b x h x d	390x600x242 mm
Vikt:	ca 25 kg för SL 2450 C ca 30 kg för SL 2470 C

Skyddsklass: I, med skyddsledaranslutning enligt VDE 0551 e/75; CEE15

### Laddningsström „normalladdning“ SL 2450 C

6 V max.	15 A (arithm.)	22 A (effekt.)
12 V max.	15 A (arithm.)	22 A (effekt.)
24 V max.	7 A (arithm.)	10 A (effekt.)

### SL 2470 C

6 V max.	17 A (arithm.)	27 A (effekt.)
12 V max.	17 A (arithm.)	27 A (effekt.)
24 V max.	8 A (arithm.)	10 A (effekt.)

### Laddningsström »snabbbladdning« SL 2450 C

6 V max.	50 A (arithm.)	75 A (effekt.)
12 V max.	50 A (arithm.)	75 A (effekt.)
24 V max.	35 A (arithm.)	50 A (effekt.)

### SL 2470 C

6 V max.	70 A (arithm.)	105 A (effekt.)
12 V max.	70 A (arithm.)	105 A (effekt.)
24 V max.	55 A (arithm.)	80 A (effekt.)

### 7.2 Start hjälps värden och -anvisningar SL 2450 C

6 V max.	110 A (arithm.)	165 A (effekt.)
12 V max.	110 A (arithm.)	165 A (effekt.)
24 V max.	55 A (arithm.)	150 A (effekt.)

### SL 2470 C

6 V max.	300 A (arithm.)	450 A (effekt.)
12 V max.	300 A (arithm.)	450 A (effekt.)
24 V max.	300 A (arithm.)	450 A (effekt.)
alltid vid 1,5 V/cell		

Styrkan på starthjälpsströmmen är beroende av att batterispänningen sjunker under startförloppet. Största starthjälpsströmmen flyter då batterispänningen sjunker till 1,5 V per cell. Starthjälp max. 8 sekunder.

## 8. Anmärkningar

### Nätsäkring vid hög starthjälpström

Skall den relativt höga starthjälpsströmmen utnyttjas till fullo, skall motsvarande säkring av vägguttaget göras.

# Svenska

I regel är 1 -fasiga vägguttag säkrade med L 16 A.

På grund av de mycket höga nätströmmarna (kortvarigt upp till 39 A) kan säkringen, allt enligt fördröjningskaraktär, förr eller senare utlösas under startförloppet.

I tveksamma fall bör råd inhämtas från ansvarig elektriker. Han kan anpassa och säkra husets elledning motsvarande de höga nätströmmarna.

Företrädesvis bör spänningsmatningen göras via adapter eller ett trefasvägg uttag. Trefasvägguttag finns utföranden för strömbelastning upp till 63 A.

## 9. Beskrivning av drifttyperna

### 9.1 Normalladdning (NL)

- Kombikontakten inställs på totalspänningen och motsvarande symbol.
- Dra inte upp kontakturet. Laddningen sker med låg ström intill apparaten stängs av manuellt.

### 9.2 Snabbladdning (SL)

Kombikontakten inställs som vid normal-laddning.

Överskrids laddningsströmstrykan:

- Området 6 o. 12 V til 70 A arithm.
  - Området 24 V til 35 A arithm.
- vids kontakten tillbaka till en symbol.
- Kopplingsuret (5) slås till, snabb-laddningsströmmen flyter. Kopplingsuret begränsar snabbladdningen till max. 120 minuter.

Den tiden är tillräcklig för att ett batteri åter är startklart.

Endast i 24 V området eller vid batterier med större kapacitet än 135 A kan längre snabbladdningstid behövas: Drag då åter upp kopplingsuret.

- När kopplingsuret har stannat (snabbladdningstiden) kopplas det automatiskt om till normalladdning.

Sulfaterade batterier ger stor gasavgivning i början av snabbladdningen, därför skall dessa laddas normalt under flera timmar före ev snabbladdning, så att sulfat skiktet försvinner. Vid behov skall batteriet bytas ut.

Apparaten stänger själv av efter 1/2-tim-mes totalbelastning, I så fall är batteriet troligen defekt.

## 10. Laddningstider

$$\text{Laddningstid vid tomt batteri} = \frac{\text{Batterikapacitet}}{\text{Startladdningsström}}$$

## 11. Intyg

Härmed intygas att laddaren är radioavstörd i enlighet med bestämmelserna i postförordningen.

## 1. Tärkeitä turvallisuusmääräyksiä

Turvallisuussyistä (kipinöinnin aiheuttama räjähdysvaara) on yhdistetty jännitteen ja varausvirran valintakytkin (4) käännettävä asentoon „0“ (Ei) **ennen kuin varauskaapelit kiinnitetään ja laite liitetään sähköverkkoon.**

Kun varaaminen on suoritettu on kytkin (4) käännettävä asentoon „0“ (Ei) **ennen kuin varauskaapelit irrotetaan ja ennen kuin laite irrotetaan sähköverkosta.**

**Älä varaa huoltovapaita akkuja ja yleisakku-ja samanaikaisesti!**

**Älä käytä laitetta pesuhalleissa tai muissa kosteissa tiloissa! Suojaa se roiskevedeltä.**

Jos varataan ajoneuvossa olevaa akkua tai annetaan käynnistysapua, on ajoneuvon valmistajan ohjeita noudatettava. Mikäli olisi mahdollista, että elektroniset laitteet vaurioituisivat, on niiden liitännät irrotettava akusta ennen varaamaan ryhtymistä.

**Huom! Varattaessa syntyy räjähdyskaasu-ja!**

Tupakointi on kielletty akkujen lähetyvillä! Avotulen tekoja kipinöiden muodostus kielletty kaapeleita ja muita sähköisiä laitteita käsiteltäessä.

Sen vuoksi akkua varaamaan ryhdyttäessä on ehdottomasti noudatettava kohdissa 5. Liitäntä ja 6. Varaaminen, käynnistysapu kerrottua järjestystä.

## 2. Käyttölaitteet

### 1 Merkkivalo „ON“

Sammuu kun lämpökytkin laukeaa.

### 2 Kontrollilamppu punainen (vain SL 2470 C:ssä) (Navat?, Kontakti?)

Syttyy, kun laite kytketään päälle ja:

- akkua ei ole liitetty siihen
- kaapelikenkien kontakti on huono
- akku on purkautunut liian tyhjäksi (konnaisjännite alle 0,7 V)
- napakytkentä on vääärä.

Kaikkissa näissä tapauksissa varausvirta ei pääse akkuun.

### 3 Ampeerimittari

Varausvirran kontrollointia varten.

### 4 Yhdistetty jännitteen ja varausvirran valintakytkin

Tällä kytkimellä säädetään varausjännite akun nimellisjännitteen mukaiseksi ja valitaan normaali varausvirran voimakkuus ajoneuvosymboleista.



= akun teho korkeintaan 70 Ah



= akun teho yli 70 Ah.

### 5 Aikakytkentäkello

Kellolla varausvirtaa voidaan korottaa 2 tuntiin asti pikavarausta varten. Kun pikavarauksen aika on kulunut umpeen, laite kytketty automaattisesti normaaliva-raukselle.

### 6-7 Automaattisulakkeet

Yhdistetty suojaus ylikuormitusta ja vääriä napakytkentää vastaan (lisäsuojauksena 1 lämpökytkin sekä-muuntajassa että tyristorissa). Ylikuormi-tustapauksessa nämä kytkävät laitteen automaattisesti pois päältä ja ylikuormituksen väistyttyä jälleen päälle.

### 8 Varauskaapelit

Punainen kaapelikenkä = + (plus)

Sininen kaapelikenkä = - (miinus)

### 9 Käsi käynnistysnappi

(vain SL 2470 C:ssä)

Kauko-ohjauskaapelissa käynnistysapuvirran kytkentää varten

### 10 Verkkokaapeli, jossa maadoitettu pistoke

## 3. Käyttö

Pikakäynnistysvaraajalla voidaan ladata ajoneuvojen 6, 12 ja 24 V:n yleis- ja huoltovapaita akkuja 12-180 Ah:n teholla.

## 4. Akun testaus

Ennen kuin akkua ryhdytään varaamaan, se pitäisi aina testata Boschin akkutesterillä akun kunnan selville saamiseksi.

## 5. Liitäntä

1. Käännä jännitteen ja varausvirran valintakytkin (4) asentoon „0“ (EI). Ks. „1. Tärkeitä turvallisuusmääräyksiä“!

2. Liitä pikäkännistysvaraaaja verkkovirtaan.

3. Yhdistä kaapelikengät oikeisiin akun napoihin (punainen plus-napaan, sininen miinus-napaan)

### Vain SL 2470 C:ssä:

Jos napakytkentä on väärä, latautuminen estyy ja punainen kontrollilamppu (2) syttyy.

## 6. Varaaminen, käynnistysapu

1. Käännä jännitteen ja varausvirran valintakytkin (4) akun nimellijännitteelle ja asianmukaisen symbolin kohdalle. Aikakytken-täkelloa ei käynnistetä normaalivarauksessa (ks. 9.1).

2. Varaustoiminto alkaa.

3. Jos kyseessä on pikavaraus, käynnistä aikakello (5). Akkua ei saa pikavarata yli 2 tuntia. Normaalivarausaika ei saa ylittää 6 tuntia (kts. 9.2).

4. Kun akku on ladattu, katkaise laitteesta virta ja irrota sen jälkeen kaapelikengät akusta (ks. „1. Tärkeitä turvallisuusmääräyksiä“).

5. Noudata „1. Tärkeitä turvallisuusmääräyksiä“ antaessasi käynnistysapua!

SL2450C:ssä:

Yhdistelmäkytkin (4) käännetään asianmukaiselle jännitteelle ja oikean symbolin –kuorma-auton kohdalle. Aikakello käännetään käyntiin. Ajoneuvo käynnistetään. SL 2470 C:ssä:

Vaihtokytkentä pikavarauksesta käynnistysapuun suoritetaan painamalla käsi-käynnistinnappia(9). Käynnistys korkeintaan 10 s ajan.

## 7. Tekniset tiedot

### 7.1 Yleiset arvot

Verkon jännite:	220 V
Nimellistajuus:	50-60 Hz
Ottoteho:	1430VA
	SL2450C:llä
	220 V A
	SL 2470 C:llä
Mitat: l x k x s	390x600x242 mm
Paino:	SL 2450 C n. 25 kg
	SL 2470 C n. 30 kg
Suojausluokka:	I, maadoitusliitännällä
	VDE 0551 e/75;
	CEE15:n mukaisesti

### Varausvirta „Normaalivaraus“

#### SL 2450 C

6 V maks.	15 A (aritm.)	22 A (teholl.)
12 V maks.	15 A (aritm.)	22 A (teholl.)
24 V maks.	7 A (aritm.)	10 A (teholl.)

#### SL 2470 C

6 V maks.	17 A (aritm.)	27 A (teholl.)
12 V maks.	17 A (aritm.)	27 A (teholl.)
24 V maks.	8 A (aritm.)	10 A (teholl.)

### Varausvirta „Pikavaraus“

#### SL 2450 C

6 V maks.	50 A (aritm.)	75 A (teholl.)
12 V maks.	50 A (aritm.)	75 A (teholl.)
24 V maks.	35 A (aritm.)	50 A (teholl.)

#### SL 2470 C

6 V maks.	70 A (aritm.)	105 A (teholl.)
12 V maks.	70 A (aritm.)	105 A (teholl.)
24 V maks.	55 A (aritm.)	80 A (teholl.)

### 7.2 Käynnistysapuarvoja ja ohjeita SL 2450 C

6 V maks.	110 A (aritm.)	165 A (teholl.)
12 V maks.	110 A (aritm.)	165 A (teholl.)
24 V maks.	100 A (aritm.)	150 A (teholl.)

#### SL 2470 C

6 V maks.	300 A (aritm.)	450 A (teholl.)
12 V maks.	300 A (aritm.)	450 A (teholl.)
24 V maks.	300 A (aritm.)	450 A (teholl.)

kulloinkin 1,5 V/kenno.

Käynnistysapuvirran suuruus riippuu akun jännitteen laskusta käynnistuksen aikana. Käynnistysapuvirta on suurimmillaan silloin, jos akun jännite laskee 1,5 V:iin/ken-no.

Käynnistysapua saa antaa korkeintaan 8 sek ajan.

## 8. Huomionarvoista

**Suojaa sähköverkko, jos käynnistysapuvirta on suuri.**

Jos suhteellisen suuri käynnistysapuvirta käytetään täysin hyväksi, on verkkopistoke vastaavasti suojattava.

Yleensä 1-vaiheiset verkkopistokkeet on suojattu L 16 A:lla.

Suuren verkkovirran (jopa 39 A) vuoksi sulake saattaa käynnistysaputoiminnon aikana hidastusominaisuksistaan riippuen laueta ennemmin tai myöhemmin.

Kysykää ongelmatapauksissa neuvoa sähköalan asiantuntijaltanne. Hän huolehtii siitä, että käyttötilojen kaapeloinnit ja varokkeet vastaavat tarvittavia korkeita verkkovirtoja.

Suosittelemme verkkojännitteen syöttöä adapterin ja 3-vaihevirtapistokkeen kautta.

3-vaihevirtapistokkeista löytyy malleja, jotka kestävät jopa 63 A:n kuormitusta.

## 9. Käyttötavat

### 9.1 Normaali-varaus (NL)

- Säädä yhdistelmäkytkin kokonaisjännitteelle ja vastaavan symbolin kohdalle.
- Älä käynnistä aikakytentäkelloa. Varaaminen tapahtuu niin kauan pienellä virralla, kunnes laite kytketään manuaalisesti pois päältä.

### 9.2 Pikavaraus(SL)

Yhdistelmäkytkin säädetään samoin kuin normaalivarauksessa. Jos varausvirran voimakkuus ylitetään:

- alueella 6 ja 12 V 70 A aritm. asti
- alueella 24 V 35 A aritm. asti käännetään kytkin yhden symbolin verran taaksepäin.

- Aikakytentäkello (5) käynnistetään, pikavarausvirta juoksee. Kello rajoittaa pikavarauksen korkeintaan 120 mimksi.

Tämä aika riittää saamaan akun taas käynnistyskuuntoon.

Joskus saattaa pidempi pikavarausaika olla tarpeen 24 V:n alueella tai yli 135 Ah:n tehoisilla akuilla. Silloin kello käynnistetään uudelleen.

- Kun kello on käynyt loppuun asti (pikavarausaika) laite kytkeytyy automaattisesti normaalivarauskelle.

Sulfatoituneet akut kehittävät voimakkaasua kaasua pikavarauksen alkupuolella, siksi niitä on ennen mahdollista pikavarausta varattava useita tunteja normaalisti, jotta sulfaatti keros saataisiin poistettua. Joissakin tapauksissa akku pitää uusia.

1/2 tunnin täyden tehon jälkeen laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä. Tällaisessa tapauksessa akku todennäköisesti on rikki.

## 10. Varaamiseen käytettävä aika

$$\text{Tyhjän akun varaamisaika} = \frac{\text{akun teho}}{\text{aloittava varausvirta}}$$

## 11. Vahistus

Täten vahvistamme, että tämä akkujen varaus on Saksan virallisten määräysten mukaisesti varustettu häiriönpoistolla.

# Norge

## 1. Sikkerhetsregler

Av sikkerhetsgrunner (eksplosjonsfare p.g.a. gnistdannelse) må den kombinerte velgerbryte-ren (4) for spenning og ladestrøm stilles på „0“ (Av) **før klemmene festes og før apparatet koples til nettet.**

Etter ladingen må bryteren (4) stilles på „0“ (Av) **før klemmene fjernes og før apparatet koples fra nettet.**

**Vedlikeholdsfrie batterier må ikke lades sammen med standardbatterier!**

**Apparatet må ikke brukes i vaskehaller eller fuktige rom! Beskytt apparatet mot vannsprut.**

Ved lading av batterier som står i bilen, må instruksene fra bilprodusenten følges. Når det kan oppstå skader på elektronisk utstyr, må tilførselsledningene til batteriet fjernes før ladingen.

**Forsiktig! Ved lading av batterier oppstår det eksplosive gasser. Unngå røyking i nærheten av batteriet. Unngå åpen ild og enhver form for gnistdannelse ved omgang med kabler og elektriske apparater.**

Ved tilkoplingen av batteriet må man alltid følge den oppgitte rekkefølgen i punktene „5. Tilkopling“ og „6. Lading, starthjelp“.

## 2. Betjeningsorganer og indikatorer

### 1 Lysdiode „på“

Slutter å lyse når termosikringen slår ut.

### 2 Rød varsellampe (bare på SL 2470 C)

Lyser når apparatet er slått på og:

- batteriet ikke er tilkople
- det er dårlig kontakt over klemmene
- batteriet er for kraftig utladet (totalspenning under 0,7 V)
- klemmene er koplet til batteriet med feil polaritet

I disse tilfellene går det ikke ladestrøm til batteriet.

### 3 Amperemeter

til kontroll av ladestrøm.

### 4 Kombinert bryter for valg av spenning og ladestrøm

Denne bryteren brukes til å stille inn ladestruen slik at den er i samsvar med batteriets nominelle spenning, og ladestruenstyrken i samsvar med de aktuelle symbolene.



= batterikapasitet opptil 70 Ah



= batterikapasitet over 70 Ah

### 5 Tidsur

Brukes til å øke ladestruen i inntil 2 timer for hurtiglading. Når den innstilte tiden er ute, slår apparatet seg automatisk over på normalloading.

### 6-7 Automatsikringer

Beskytter laderen mot overbelastning og feil polaritet. (Ytterligere vern med en termobryter i likeretten.) Disse slår automatisk ut ved overbelastning, og kopler inn igjen når belastningen er normal.

### 8 Ladekabel med klemmer

rød klemme = + (pluss)

blå klemme = - (minus)

### 9 Håndsonde (bare på SL 2470 C)

på fjernstyringsledningen til innkopling av strømmen til starthjelp.

### 10 Nettkabel med jordstøpsel.

## 3. Bruk

Med hurtigladeren kan man lade standardbatterier og vedlikeholdsfrie batterier på 6 V, 12 V og 24 V og en kapasitet på fra 12 Ah til 180 Ah.

## 4. Batteritest

Før hver lading må man teste batteriet med en Bosch batteritester for å få et pålitelig bilde av batteriets tilstand.

## 5. Tilkopling

1. Still velgerbryteren for spenning og lade-strøm (4) på „0“ (Av). Se også pkt. 1, „Viktige sikkerhetsregler“!
2. Kopi hurtigladeren til nettet.
3. Fest klemmene til batteriet med riktig polaritet (rød klemme til plusspolen og blå klemme til minuspolen).  
**Gjelder bare SL 2470 C:**  
Ved feil polaritet vil lading ikke skje, og den røde lysdioden (2) lyser.

## 6. Lading, starthjelp

1. Still bryteren for valg av spenning og lade-strøm (4) på batteriets nominelle spenning og på det aktuelle symbolet. Tidsuret skal ikke innkoples ved normallading (se 9.1).
2. Ladingen begynner.
3. For hurtiglading innstilles tidsuret (5). Batteriet må ikke hurtiglades i mer enn 2 timer, og tiden for normallading skal ikke overskride 6 timer (se 9.2).
4. Når ladingen er ferdig, slår du av apparatet og fjerner klemmene fra batteriet (se pkt. 1 «Viktige sikkerhetsregler»).

### 5. Om starthjelp:

Se pkt. 1 „Viktige sikkerhetsregler“.

Ved SL 2450 C:

Still kombinasjonsbryteren (4) på symbolet for lastebil ved riktig spenning. Kopi inn tidsuret. Start bilen.

Ved SL 2470 C:

Kopi om fra hurtiglading til starthjelp ved å trykke på håndsonden (9).

Prøv ikke å starte i mer enn 10 sekunder.

## 7. Tekniske data

### 7.1 Generelt

Nettspenning:	220 V
Nominell frekvens:	50-60 Hz

Inngangseffekt:	1430 VA ved SL 2450 C 2200 VA ved SL 2470 C
-----------------	--

Måh B x H x D	390x600x242 mm
Vekt:	ca. 25 kg ved SL 2450 C ca. 30 kg ved SL 2470 C

Beskyttelsesklasse:	I, medjordtilkopling i samsvar med VDE 0551 e/75, CEE15.
---------------------	---

### Ladestrøm „Normallading“

#### SL 2450 C

6 V = maks.	15 A (aritm.)	22 A (effekt.)
12 V = maks.	15 A (aritm.)	22 A (effekt.)
24 V = maks.	7 A (aritm.)	10 A (effekt.)

#### SL 2470 C

6 V = maks.	17 A (aritm.)	27 A (effekt.)
12 V = maks.	17 A (aritm.)	27 A (effekt.)
24 V = maks.	8 A (aritm.)	10 A (effekt.)

### Ladestrøm „Hurtiglading“

#### SL 2450 C

6 V = maks.	50 A (aritm.)	75 A (effekt.)
12 V = maks.	50 A (aritm.)	75 A (effekt.)
24 V = maks.	35 A (aritm.)	50 A (effekt.)

#### SL 2470 C

6 V = maks.	70 A (aritm.)	105 A (effekt.)
12 V = maks.	70 A (aritm.)	105 A (effekt.)
24 V = maks.	55 A (aritm.)	80 A (effekt.)

### 7.2 Data for starthjelp SL 2450 C

6 V = maks.	110 A (aritm.)	165 A (effekt.)
12 V = maks.	110 A (aritm.)	165 A (effekt.)
24 V = maks.	100 A (aritm.)	150 A (effekt.)

#### SL 2470 C

6 V = maks.	300 A (aritm.)	450 A (effekt.)
12 V = maks.	300 A (aritm.)	450 A (effekt.)
24 V = maks.	300 A (aritm.)	450 A (effekt.)

i alle tilfeller ved 1,5 V pr. celle

Styrken på starthjelpstrømmen er avhengig av hvor kraftig batterispenningen synker under starten. Den høyeste starthjelpstrømmen får man når batterispenningen synker ned til 1,5 V pr. celle. Starthjelp i maks. 8 sekunder.

## 8. Merk

### Nettsikring ved høy starthjelpstrøm

Hvis den relativt høye starthjelpstrømmen skal kunne utnyttes fullt ut, må man ha tilsvarende vern på nettkontakten.

Som regel skal 1-fasede nettkontakter sikres med 16 A.

På grunn av de høye nettstrømmene (opptil 39 A) kan sikringene, avhengige av deres forsinkelseskarakteristikk, bli utløst på et eller annet tidspunkt under ladingen.

Ved problemer må du søke råd til en fagmann. Han vil kunne tilpasse husholdningsledningen til de høye nettstrømmene.

Fortrinnsvis skal spenningstilførselen skje ved hjelp av adapter og trefaset kontakt.

Trefasede kontakter finnes i utførelser med strømbelastninger opptil 63 A.

## 9. Beskrivelse av driftsinnstillingene

### 9.1 Normallading (NL)

- Still kombinasjonsbryteren på den totale spenningen og det tilsvarende symbolet.
- Still ikke inn tidsuret. Ladingen fortsetter med liten strøm inntil apparatet blir slått av manuelt.

### 9.2 Hurtiglading (SL)

Still kombinasjonsbryteren på samme måte som ved normallading. Dersom lade-strømstyrken blir overskredet:

- opptil 70 A aritm. ved 6 V og 12 V
  - opptil 35 A aritm. ved 24 V
- må bryteren dreies ett symbol tilbake.
- Kopl inn tidsuret (5), og hurtiglade-strømmen begynner å gå. Tidsuret begrenser ladingens varighet til maks. 120 minutter. Dette er tilstrekkelig til at batteriet igjen kan brukes til starting.

I innstillingen 24 V eller ved batterier som har høyere kapasitet enn 135 Ah kan det være nødvendig med lengre hurtiglading. Still inn tidsuret igjen.

- Når den innstilte tiden for hurtiglading går ut, kople apparatet automatisk over til normallading.

Sulfaterte batterier gir kraftig gassdannelse til å begynne med ved hurtiglading. Før eventuell hurtiglading må de derfor lades i flere timer på normal innstilling slik at sulfatsjiktet blir redusert. Det kan være nødvendig å skifte batteriet.

Etter 1/2 time på full belastning kople laderen selv ut. Hvis dette skjer, er sannsynligvis batteriet defekt.

## 10. Ladetid

$$\text{Ladetid ved flatt batteri} = \frac{\text{Batterikapasitet}}{\text{Utgangsladestrøm}}$$

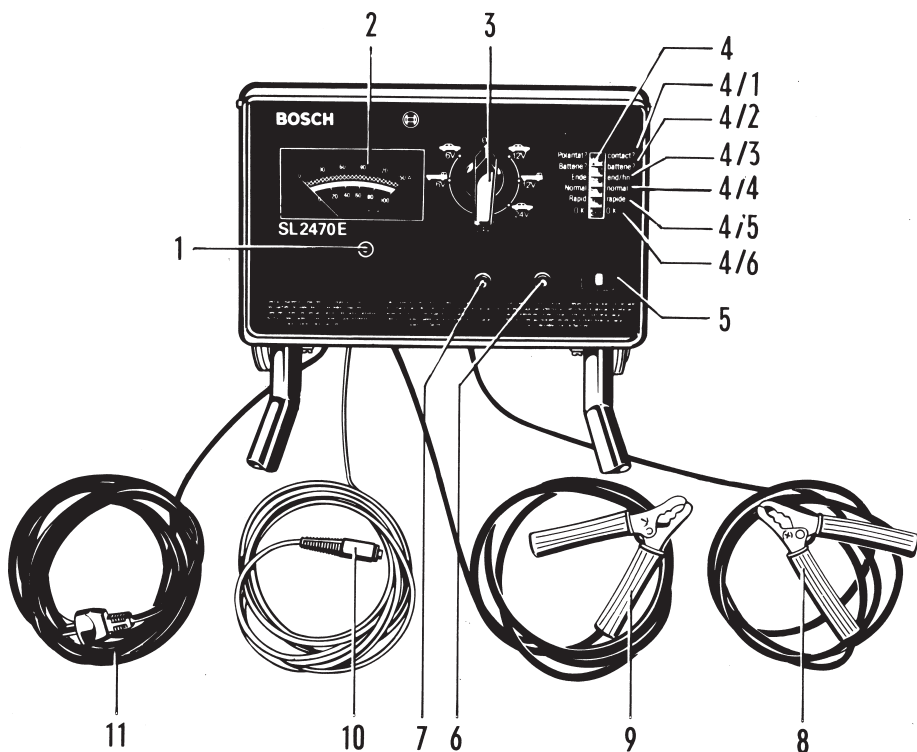
## 11. Godkjenning

Dette apparatet er beskyttet mot radiostøy i overensstemmelse med gjeldende bestemmelser.









Abbildungen unverbindlich  
 Illustration not binding  
 Illustrations sans engagement  
 Illustrazioni non vincolanti  
 Ilustraciones sin compromiso  
 Ilustrações sem compromisso  
 Afbeeldingen vrijblijvend  
 Illustration uden forbindinge  
 Illustrationerna är oförbindliga  
 Kuvat sitoumuksetta  
 Illustrasjonene er uforpliktende

Änderungen vorbehalten  
 Right of modifications reserved  
 Sous réserve de modifications  
 Con riserva di modifiche  
 Modificaciones reservadas  
 Sujeito a alterações  
 Wijzigingen voorbehouden  
 Ret til ændringer forbeholdes  
 Rätt till ändringar förbehålls  
 Oikeus muutoksiin pidätetään  
 Vi forbeholder oss retten til å foreta forandringer



**BOSCH**

Robert Bosch GmbH  
Automotive Aftermarket  
Test Equipment  
Postfach 1129  
D 73201 Plochingen

[www.bosch.de/prueftechnik](http://www.bosch.de/prueftechnik)  
e-Mail: [Bosch.Prueftechnik@de.bosch.com](mailto:Bosch.Prueftechnik@de.bosch.com)