

HFM-3

Heizkörper- und Radiatorreinigungsgerät



BENUTZERHANDBUCH

www.starkautotech.de

INHALT

Technische Daten	2
Sicherheit	3
Allgemeine Informationen	4
Bedienfeld	5
Installation	5
Transaktionen	6
Kühlerreinigung	6
Ladeluftkühler spülen	8
Tankfüllung	8
Einstellungen und Kalibrierung	9
Garantiert	10

Technische Daten

Modell	HFM-3
Stromzufuhr	220 V ±10% / 50Hz
Anzeige	4×20 character LCD display
Fassungsvermögen des Speichers	8 - 12 lt
Wasserpumpe	35 Lt/ min
Manometer	0-5 bar
Schlauchlänge	300 cm
Abmessungen	55cm x 52cm x 105 cm
Gewicht	55 kg

SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät einschalten, und verstehen Sie alle Verfahren.
- Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.
- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal bedient werden.
- Der Benutzer sollte Kenntnisse über das Kühlsystem von Fahrzeugmotoren besitzen.
- Tragen Sie Schutzbrille und Schutzkleidung beim Betrieb des Geräts. Vermeiden Sie den Kontakt von Lösungsmitteln mit Haut und Augen.
- In den Schläuchen kann sich Flüssigkeit unter Druck befinden.
- Verwenden Sie nur Steckdosen mit Erdung.
- Verwenden Sie das Gerät nicht mit beschädigtem Kabel oder Stecker.
- Öffnen Sie das Gehäuse nicht, während das Netzkabel angeschlossen ist.
- Das Gerät darf nicht in nasser Umgebung verwendet werden.
- Das Gerät muss aufrecht transportiert werden; die integrierte elektronische Waage muss gesichert sein.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Aufgabe des Motorkühlsystems besteht darin, eine Überhitzung der Motorteile und des Motoröls zu verhindern, den Motor möglichst schnell auf die optimale Betriebstemperatur zu bringen und ihn auf dieser Temperatur zu halten, um eine maximale Leistung zu gewährleisten.

Unabhängig von den Betriebsbedingungen muss das Kühlsystem den Motor bei optimaler Temperatur halten. Etwa ein Drittel der im Motor verwendeten Kraftstoffenergie wird in nutzbare Arbeit umgewandelt, ein Drittel wird durch das Abgassystem abgeführt und das verbleibende Drittel wird über das Kühlsystem abgeführt.

Während des Motorbetriebs werden Teile wie Kolben und Zylinderkopf extremen Temperaturen ausgesetzt. Wenn diese Teile überhitzen, verbrennt der Ölfilm, verliert seine Schmierfähigkeit und der Motor kann beschädigt werden.

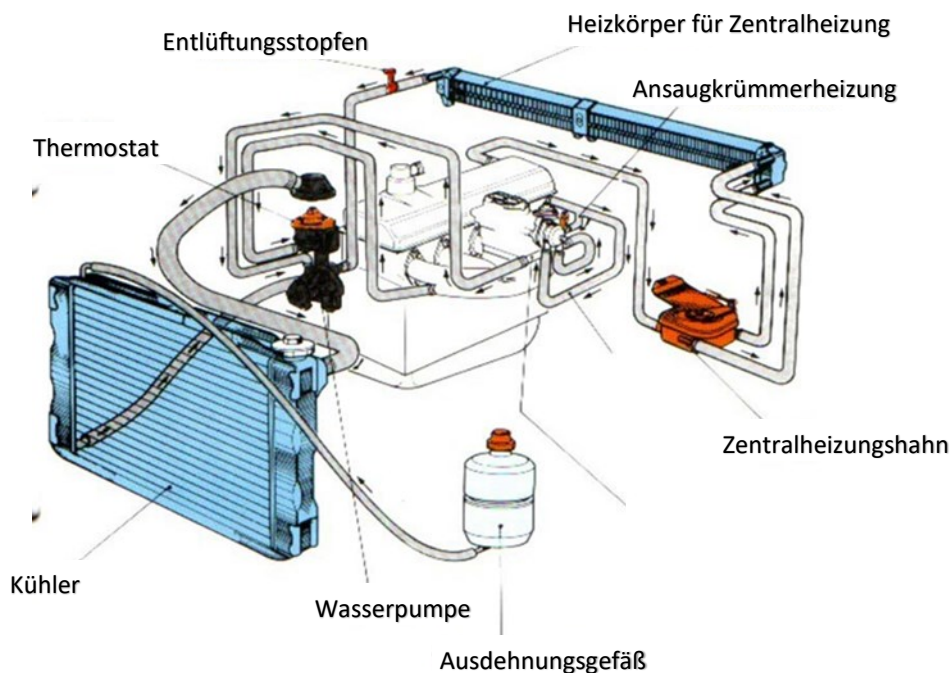
ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Wenn Motorteile nicht gekühlt werden:

- Verringert sich die mechanische Festigkeit der Motorkomponenten,
- Kommt es zu übermäßiger Ausdehnung, wodurch das Spiel zwischen beweglichen Teilen verschwindet,
- Tritt trockene Reibung auf, was zu starker Erwärmung und schließlich zu einem Festklemmen der Teile führt (z. B. Kolbenfresser oder Lagerschäden)
- Verliert das Motoröl seine Schmierfähigkeit, was dieselben negativen Effekte verursacht.

Ein vollständiges Abkühlen des Motors ist keine Lösung, da ein Motor unterhalb seiner Betriebstemperatur nicht effizient arbeitet. Das Öl wird verunreinigt, es entstehen Ablagerungen und der Kraftstoffverbrauch steigt. Daher ist das Kühlsystem so konzipiert, dass es erst dann in Betrieb geht, wenn der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat.

Das Kühlsystem muss den Motor bei optimaler Betriebstemperatur halten.



In flüssigkeitsgekühlten Motoren wird in der Regel Wasser als Kühlmittel verwendet. Das durch den Motor erwärmte Kühlwasser wird über die Wasserpumpe zirkuliert und im Kühler gekühlt. Der heiße Kühlkreislauf wird durch den Fahrtwind oder den Kühlerlüfter gekühlt. Bei kaltem Motor wird der Wasserfluss zum Kühler durch ein Thermostat blockiert, sodass das Wasser zunächst nur im Motor zirkuliert. Sobald der Motor warm ist, öffnet das Thermostat den Durchfluss zum Kühler. Das Kühlwasser wird auch durch die Heizkörper im Fahrzeuginneren geleitet, um für Wärme zu sorgen.

Wichtige Bauteile des Systems: Kühler, Wasserpumpe, Ausgleichsbehälter, Heizkörper, Thermostat, Heizungsventil

Entlüftungsschraube

BEDIENFELD (KONTROLLPANEL)



Nächster Schritt / Bestätigen

Vorheriger Schritt / Abbrechen

Wert erhöhen

Wert verringern

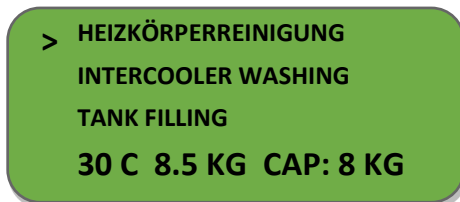
INBETRIEBNAHME

- Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie das Gerät sowie das Zubehör.
- Vor dem ersten Einschalten entfernen Sie unbedingt die Transportschraube unter dem Gerät.
- Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an.

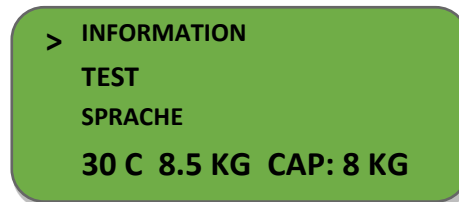


BETRIEBSABLÄUFE

Verbinden Sie die Servicenschläuche des Geräts mit den Ein- und Ausgängen des zu reinigenden Heizkörpers. Schließen Sie das Netzkabel auf der Rückseite des Geräts an eine geerdete Steckdose an. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter am Bedienfeld ein. Nach dem Einschalten erscheint folgendes Menü auf dem Bildschirm:



Menüseite 1



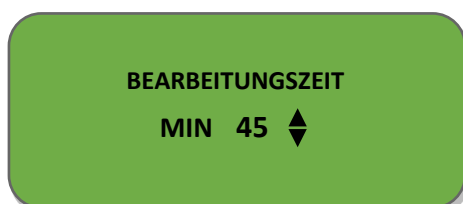
Menüseite 2

(Wechseln mit den Pfeiltasten möglich)

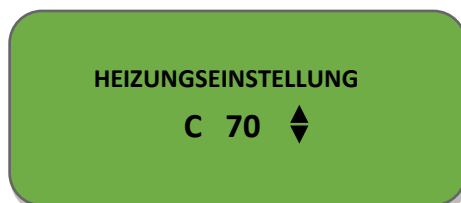
Wählen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Funktion und drücken Sie **ENTER**, um sie zu aktivieren

RADIATORREINIGUNG STARTEN

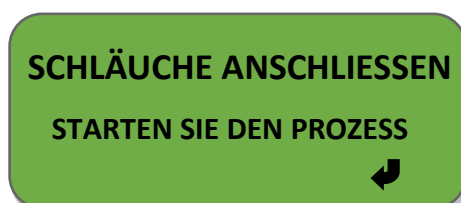
stellen Sie sicher, dass sich Wasser im Tank befindet. Falls nicht, wählen Sie im Menü **Tank befüllen**.



Wählen Sie die **Reinigungsdauer** und bestätigen Sie mit **ENTER**.



Wählen Sie die **Heizungstemperatur** und bestätigen Sie mit **ENTER**.



Prüfen Sie die Schlauchverbindungen zum Fahrzeug. Starten Sie den Vorgang mit **ENTER**.

BETRIEBSABLÄUFE

HEIZUNG EIN

BITTE WARTEN

30 C 8.5 KG CAP: 8 KG

Wenn die Wassertemperatur im Tank 55 °C erreicht, startet die Wasserpumpe automatisch.

Mit **ENTER** kann die Pumpe auch manuell gestartet werden, bevor das Wasser 55 °C erreicht.

VERARBEITUNG IN BEARBEITUNG

44:59

30 C 8.5 KG CAP: 8 KG

Zweifach-Spülung(Richtungswechsel):

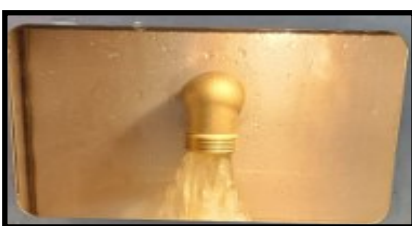
Verwenden Sie das Ventil an der Seite des Geräts, um die Flussrichtung zu ändern.



RICHTUNGSVENTIL

Verschmutzungskontrolle:

Beobachten Sie das Rücklaufwasser über das Filtergehäuse auf der Rückseite des Geräts.



FILTERKAMMER



FILTER

Wenn starker Schmutz oder Rost sichtbar ist:

- Drücken Sie **ENTER**, um die Pumpe zu stoppen.
- Entnehmen und reinigen Sie den Filter
- Setzen Sie ihn wieder ein und drücken Sie erneut **ENTER**, um fortzufahren.

Der Vorgang endet automatisch nach Ablauf der eingestellten Zeit.

BETRIEBSABLÄUFE

INTERCOOLER-REINIGUNG

Wenn Sie den Intercooler reinigen möchten, wählen Sie diesen Menüpunkt. In diesem Modus sind die Temperatur auf **50 °C** und die Reinigungsdauer auf **29 Minuten** fest eingestellt. Wenn Sie **ENTER** drücken, wird die Reinigung wie beim Radiator automatisch gestartet und nach Ablauf der Zeit abgeschlossen.

TANKBEFÜLLUNG

> HEIZKÖRPERFÜLLUNG
LADELUFTKÜHLERFÜLLUNG
TANK ZURÜCKSETZEN
30 C 8.5 KG CAP: 8 KG

RADIATOR BEFÜLLEN : Wählen Sie die gewünschte Wassermenge aus und starten Sie den Befüllvorgang. Sobald der Tank gefüllt ist, gibt das Gerät eine Warnung aus.

LAGERKAPAZITÄT

CAP. : 8 KG 
30 C 8.5 KG CAP: 8


ESC

INTERCOOLER BEFÜLLEN : In diesem Menü ist die zu befüllende Wassermenge auf **12 kg** festgelegt. Bei Erreichen dieses Wertes erfolgt eine Warnung.

TANK ZURÜCKSETZEN : Wenn eine Fehlkalibrierung der Waage vermutet wird, kann der Tank zurückgesetzt werden. Halten Sie **ENTER** und die **Pfeil-nach-oben-Taste** gleichzeitig gedrückt, um den Tank zurückzusetzen.

NOT: Vor dem Zurücksetzen des Tanks muss das Wasser vollständig entleert werden.

EINSTELLUNGEN & KALIBRIERUNG

> **INFORMATIONEN**
TEST
SPRACHE
30 C 8.5 KG CAP: 8 KG

INFORMATIONEN

In diesem Menü werden die **Gesamtbetriebszeit des Geräts** sowie die **Anzahl der durchgeführten Vorgänge** angezeigt.

TEST

Hier können Sie den Zustand des **Heizelements** und der **Wasserpumpe** testen. Wählen Sie die gewünschte Komponente aus und drücken Sie **ENTER**, um den Test zu starten.

SPRACHE

In diesem Menü können Sie die Sprache des Geräts ändern.

SERVICE

Wenn Sie sich im Hauptmenü befinden, halten Sie die **ESC-Taste 5 Sekunden lang gedrückt**, um in das **Servicemenü** zu gelangen.

> **KONTRAST LCD**
WAAGENKALIBRIERUNG
MAX. TEMP. EINSTELLEEN
SOFTWARE UPDATE

KONTRAST LCD: Wenn die Bildschirmzeichen schwer lesbar sind, können Sie hier den Kontrast des Displays anpassen.

WAAGENKALIBRIERUNG : Wenn Sie den Verdacht haben, dass die integrierte Waage falsche Werte anzeigt, können Sie die Kalibrierung über dieses Menü durchführen.

MAXIMALE TEMPERATUR EINSTELLEN: Hier können Sie die **maximale Heiztemperatur** des Geräts konfigurieren.

SOFTWARE-UPDATE: Verbinden Sie das Gerät mit einem WLAN-Netzwerk, um eine **Softwareaktualisierung** durchzuführen.

GARANTIE

GARANTIEURKUNDE

HERSTELLERANGABEN

FIRMENNAME	ELCİ ELEKTRONİK KLİMA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.
FIRMENADRESSE	İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ AĞAÇ İŞLERİ SİTESİ 1354. CAD. 1357. SOK. NO: 30 YENİMAHALLE / ANKARA TÜRKİYE
TELEFON	0312 395 53 53 (PBX)
FAX	0312 395 18 86

GERÄTEINFORMATIONEN

GERÄTETYP	HEIZKÖRPER- UND RADIATORREINIGUNGSGERÄT
MARKE	STARKA
MODELL	HFM- 3
SERIENNUMMER	
LIEFERDATUM UND -ORT	
GARANTIEZEITRAUM	
MAXIMALE REPARATURDAUER	30 WERKTAGE

HÄNDLER- ODER DISTRIBUTORENANGABEN

FIRMENNAME	
ADRESSE	
TELEFON	
FAKS	
RECHNUNGSDATUM UND -NUMMER	