

# Programm- übersicht

2014/2015



# Marktführer für Fahrzeugvorwärm- systeme

DEFA ist eine traditionsreiche, norwegische Unternehmensgruppe, die im europäischen Markt für elektrische Fahrzeugvorwärmssysteme eine führende Position einnimmt.

DEFA WarmUp wurde für Benzin-, Diesel- und Ethanolmotoren (E85) entwickelt und bietet maßgeschneiderte Kabel- und Anschlusssysteme für Elektro- und Hybridfahrzeuge. Die Produkte sind im Spannungsbereich von 42 bis 230 Volt einsetzbar.

DEFA WarmUp sorgt bei kalten Außentemperaturen für einen startbereiten Motor und schont zugleich die Umwelt.

Welches Motorvorwärmssystem passt zu welchem Fahrzeug?

Unter [www.waeco.de/defawarmup](http://www.waeco.de/defawarmup) finden Sie diesen Katalog zum Download inkl. weiterer fahrzeugspezifischer Informationen (Typenliste). Oder Sie nutzen unsere Suchmaschine. Klicken Sie einfach auf „DEFA für Ihr Fahrzeug“. Die Suchmaschine wird regelmäßig durch neue Fahrzeugtypen ergänzt.

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

## Fahrzeugvorwärmssysteme 4

## Produkte 6

Innenraumheizungen	6
Ladegeräte	8
Steuerungseinheiten	11
Installationszubehör	13
Installationszubehör älterer Bauart	15
Abzweigstücke und Steckdosen	16
Anschluss-Sets	18
ComfortKit II	19
ComfortKit II Plus	20

## Motorvorwärmer 22

Produktübersicht SafeStart Serie	23
----------------------------------	----

## PowerSystems 26

## DVS90 – Autoalarmanlage 27

## SmartCharge 28

SmartCharge Zubehör	29
---------------------	----



**DEFA**

WarmUp

# DEFA Fahrzeugvorwärmssysteme



## 1 SafeStart – Motorvorwärmung

- SafeStart Motorvorwärmer
- MiniPlug Anschlusskabel
- MiniPlug Verbindungskabel

- ✓ Bis zu 35 % Kraftstoffeinsparung auf kürzeren Strecken
- ✓ Reduzierter Motorverschleiß
- ✓ Bis zu 33 % weniger schädliche Abgase



## 2 ComfortKit II – Motorvorwärmung + Innenraumheizung

- SafeStart Motorvorwärmer
- MiniPlug Anschlusskabel
- MiniPlug Verbindungskabel
- PlugIn Verlängerungskabel
- Termini™ Innenraumheizung
- Termini™ Verlängerungskabel 1,75 m
- PlugIn Y-Verbinder

- ✓ Bis zu 35 % Kraftstoffeinsparung auf kürzeren Strecken
- ✓ Reduzierter Motorverschleiß
- ✓ Bis zu 33 % weniger schädliche Abgase
- ✓ Warmer Innenraum, eisfreie Scheiben



## 3 ComfortKit II Plus – Motorvorwärmung + Innenraumheizung + Batterieladegerät

- SafeStart Motorvorwärmer
- MiniPlug Anschlusskabel
- MiniPlug Verbindungskabel
- PlugIn Verlängerungskabel
- Termini™ Innenraumheizung
- Termini™ Verlängerungskabel 1,75 m
- MultiCharger Batterie ladegerät

- ✓ Bis zu 35 % Kraftstoffeinsparung auf kürzeren Strecken
- ✓ Reduzierter Motorverschleiß
- ✓ Bis zu 33 % weniger schädliche Abgase
- ✓ Warmer Innenraum, eisfreie Scheiben
- ✓ Vollständig geladene Batterie – jederzeit
- ✓ Längere Lebensdauer der Batterie
- ✓ Motorstart wie im Sommer – wann immer Sie wollen



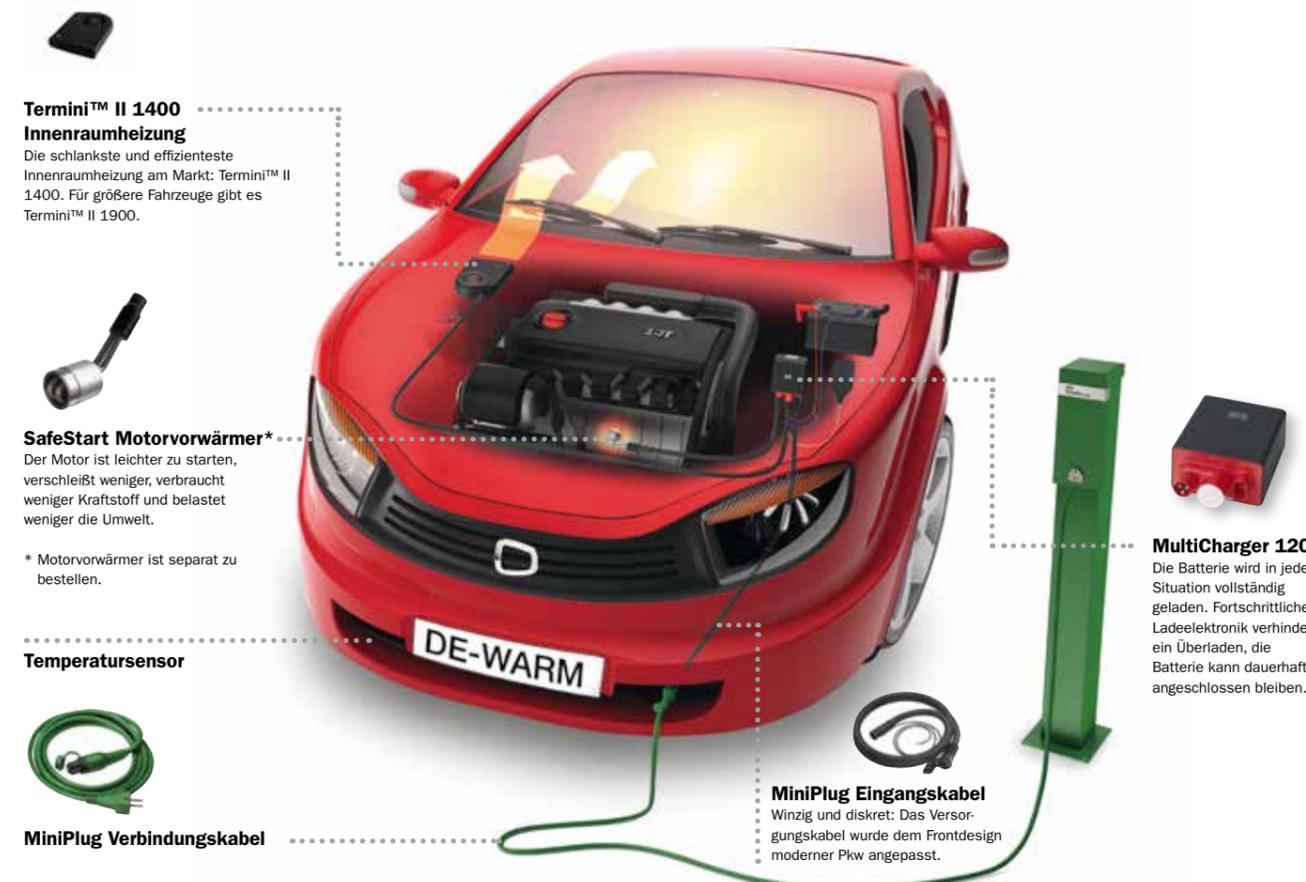
## EINFACHER EINBAU, EINFACHE BEDIENUNG

Unzählige Stunden Entwicklungsarbeit wurden geleistet, um die Autos von heute aerodynamischer, umweltfreundlicher und kraftstoffsparender zu machen. Die Produktentwickler von DEFA stellen sich der Herausforderung und passen die DEFA WarmUp Fahrzeugvorwärmssysteme ständig wachsenden Anforderungen an.

Zu den wichtigsten Anforderungen zählen die schnelle und einfache Montage durch Vermeidung der Möglichkeit von Installationsfehlern sowie die intuitive, komfortable Bedienung für den Verbraucher.

Verbraucher legen großen Wert auf das äußere und innere Erscheinungsbild ihrer Fahrzeuge. Das aerodynamische Design neuer Fahrzeugmodelle und der wachsende Platzbedarf für die Komfortausstattung erfordern eine Anpassung der DEFA WarmUp Systeme, die Kfz-Werkstätten und Fahrzeugbesitzer gleichermaßen zufriedenstellt.

Durch den Einsatz platzsparender Komponenten und angepasster Kabellängen lässt sich DEFA WarmUp in fast jedes Fahrzeugmodell einbauen. Das einzigartige PlugIn System, bestehend aus speziell entwickelten 230-Volt-Kabeln und Verbindungszubehör zum Anschluss der DEFA WarmUp Hauptkomponenten, vermeidet das Risiko von Installationsfehlern und sorgt für sichere, dichte Verbindungen.



**Termini™ II 1400 Innenraumheizung**  
Die schlankste und effizienteste Innenraumheizung am Markt: Termini™ II 1400. Für größere Fahrzeuge gibt es Termini™ II 1900.

**SafeStart Motorvorwärmer\***  
Der Motor ist leichter zu starten, verschleißt weniger, verbraucht weniger Kraftstoff und belastet weniger die Umwelt.

\* Motorvorwärmer ist separat zu bestellen.

**Temperatursensor**

**MiniPlug Verbindungskabel**

## WARMER INNENRAUM, STARTBEREITER MOTOR – JEDERZEIT!

Selbst in neuen Fahrzeugen fehlt noch das gewisse Etwas – das Gute-Laune-Gefühl, das sich einstellt, wenn man an einem kühlen Morgen in ein warmes Auto einsteigen und locker durchstarten kann. Komfortabel und sicher wärmt DEFA WarmUp Motor und Innenraum vor und sorgt für einen reibungslosen Start – ganz so, als wäre das Fahrzeug schon einige Kilometer gefahren. Das freut den Fahrer, dient der Sicherheit und schont die Umwelt.

DEFA WarmUp ist ein einfaches, anwenderfreundliches System, das über eine Steuerungseinheit bedient wird. Mit nur wenigen Knopfdrücken stellt der Fahrer sicher, dass der Motor startbereit ist, im Innenraum angenehme Temperaturen herrschen, die Scheiben eisfrei sind und die Batterie den ganzen Winter hindurch jederzeit vollständig geladen ist.

Hersteller und umweltbewusste Fahrer legen immer mehr Wert auf umweltfreundliche Autos. Ein kalter Motor, gleich welcher Qualität, wird immer große Mengen an Abgasen freisetzen und den Kraftstoffverbrauch nach oben treiben. Nur ein vorgewärmter Motor kann den Katalysator schnell aufheizen und damit den Verbrauch erheblich senken. Ein vorgewärmter Motor verbraucht nicht nur weniger Kraftstoff, sondern ist auch einfacher zu starten und verschleißt weniger. Mit Argumenten wie diesen lassen sich Fahrzeugbesitzer ganz einfach von den Vorzügen von DEFA WarmUp überzeugen.

**MultiCharger 1204**  
Die Batterie wird in jeder Situation vollständig geladen. Fortschrittliche Ladeelektronik verhindert ein Überladen, die Batterie kann dauerhaft angeschlossen bleiben.

**MiniPlug Eingangskabel**  
Winzig und diskret: Das Versorgungskabel wurde dem Frontdesign moderner Pkw angepasst.

# Termini™



## Termini™ II 1400



<b>Art.-Nr. mit MiniPlug / Konturenstecker</b>	A430055 / A430056
<b>Ausgangsleistung –25 °C [W]</b>	0/1400
<b>Breite/Höhe/Tiefe [mm]</b>	138/28/182
<b>Gewicht inkl. Halterung [g]</b>	595
<b>IP-Schutzart [IP]</b>	20
<b>Betriebstemperatur</b>	–40 °C bis +80 °C
<b>Anschlusskabel</b>	0,60 m
<b>Schutzklasse</b>	II □



## Termini™ II 1900 **NEU!**



<b>Art.-Nr. mit MiniPlug / Konturenstecker</b>	A430065 / A430066
<b>Ausgangsleistung –25 °C [W]</b>	0/1150/1900
<b>Breite/Höhe/Tiefe [mm]</b>	138/36/182
<b>Gewicht inkl. Halterung [g]</b>	665
<b>IP-Schutzart [IP]</b>	20
<b>Betriebstemperatur</b>	–40 °C bis +80 °C
<b>Anschlusskabel</b>	0,40 m
<b>Schutzklasse</b>	II □



## Termini™ 2100



<b>Art.-Nr. mit MiniPlug / Konturenstecker</b>	A430060 / A430061
<b>Ausgangsleistung –25 °C [W]</b>	0/1300/2100
<b>Breite/Höhe/Tiefe [mm]</b>	141/49/182
<b>Gewicht inkl. Halterung [g]</b>	750
<b>IP-Schutzart [IP]</b>	20
<b>Betriebstemperatur</b>	–40 °C bis +80 °C
<b>Anschlusskabel</b>	0,40 m
<b>Schutzklasse</b>	II □



# Termina

DEFA Innenraumheizungen arbeiten mit einem PTC-Heizelement (PTC = Positiver Temperatur-Koeffizient), das die abgegebene Leistung in Abhängigkeit von der Temperatur im Fahrzeuginnenraum regelt. Bei einem Temperaturanstieg um 20 °C sinkt die Leistung um 10 %, bei steigender Temperatur wird sie entsprechend weiter reduziert. Die Innenraumheizung ist mit einem automatischen Überhitzungsschutz ausgestattet.

Alle Innenraumheizungen sind nach EN 60335-1 und EN 50408 zertifiziert.



## Termina 1200

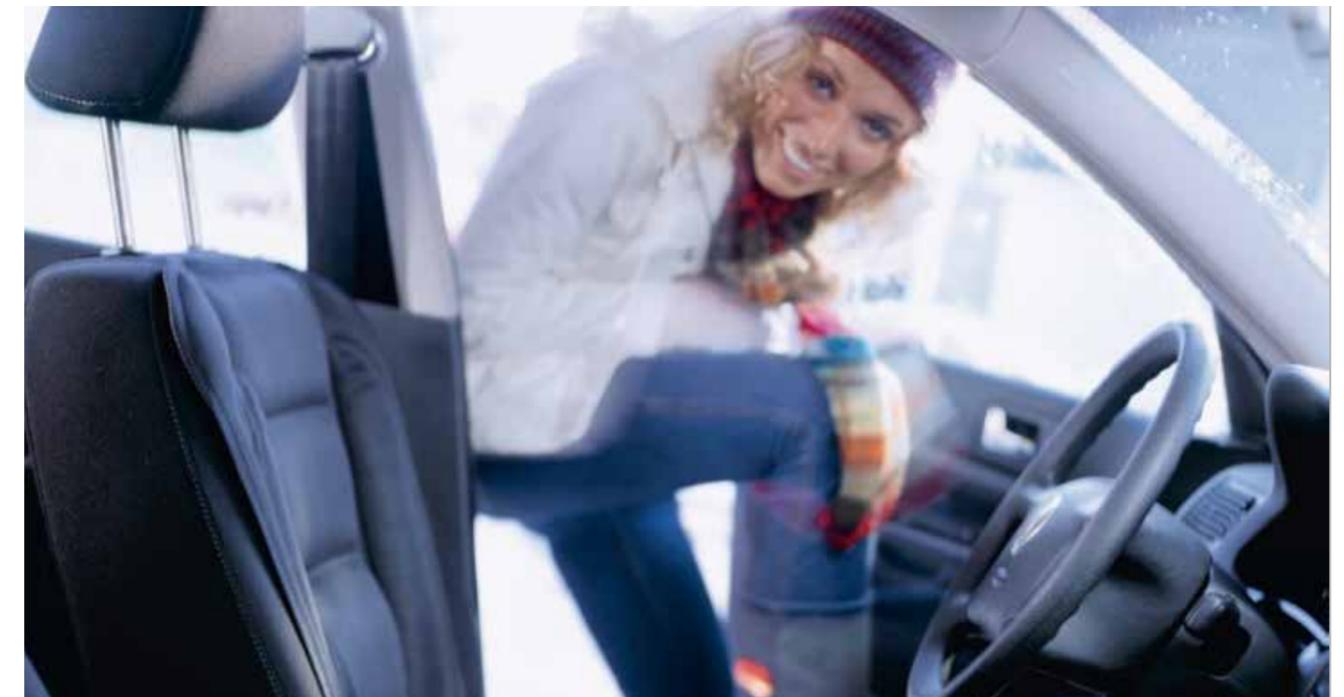


<b>Art.-Nr. Konturenstecker</b>	A430012
<b>Ausgangsleistung –25 °C [W]</b>	1200
<b>Breite/Höhe/Tiefe [mm]</b>	146/75/165
<b>Gewicht inkl. Halterung [g]</b>	910
<b>IP-Schutzart [IP]</b>	20
<b>Betriebstemperatur</b>	–40 °C bis +40 °C
<b>Anschlusskabel</b>	0,80 m
<b>Schutzklasse</b>	II □



## Ersatzteile

<b>Termini™ Befestigungskit</b>	A418070
<b>Termina Befestigungskit</b>	A418050



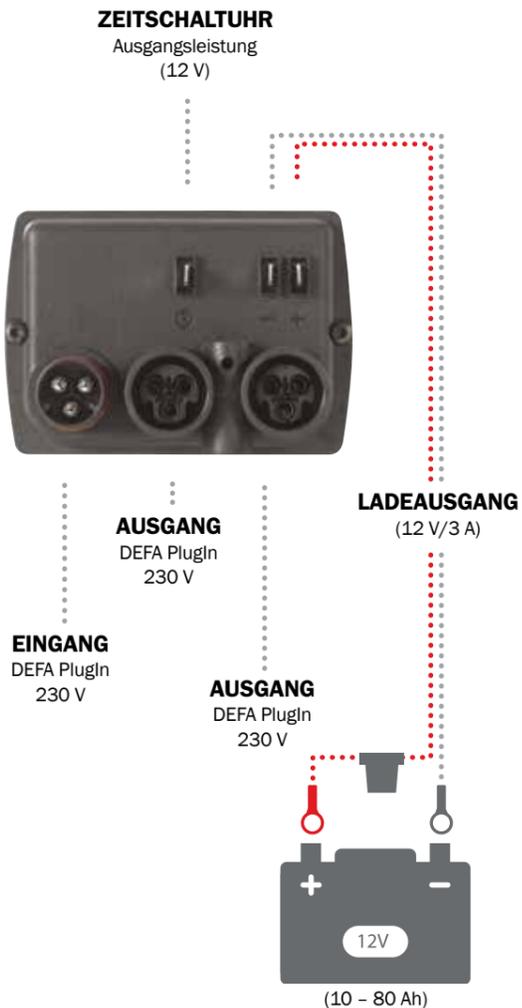
# MultiCharger 1203

Dieses Ladegerät verfügt über eine integrierte Relaisfunktion zur Steuerung des Motorvorwärmers und der Innenraumheizung. Besonders geeignet für Pkw und Transporter mit einer Batteriekapazität von 10 – 80 Ah.

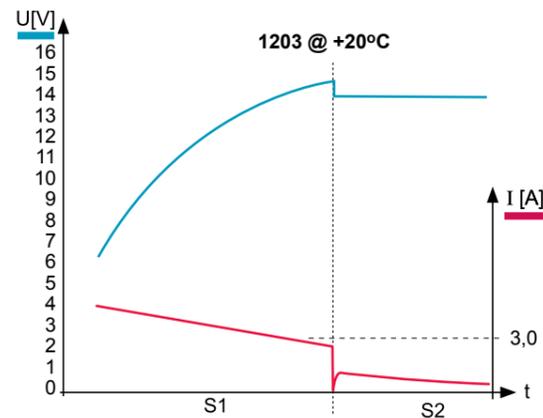


## MultiCharger 1203

Art.-Nr.	A450009
Nennleistung [W]	45
Spannung [V]/Ladestrom [A]	12/3
Ladespannung im Boost-Modus [V]	>14,7
Erhaltungsladespannung [V]	13,7
Breite/Höhe/Tiefe [mm]	70/80/45
Gewicht [g]	252
Sicherung [A]	5
IP-Schutzart [IP]	44



Für anspruchsvolle Profi-Anwendungen empfehlen wir die Ladegeräte aus dem DEFA PowerSystems Programm. (S. 26)



**S1:** Ladung – die Batterie wird bei 3 A geladen, bis eine Spannung von 14,7 V erreicht ist.  
**S2:** Erhaltungsladung – konstantes Laden bei 13,7 V



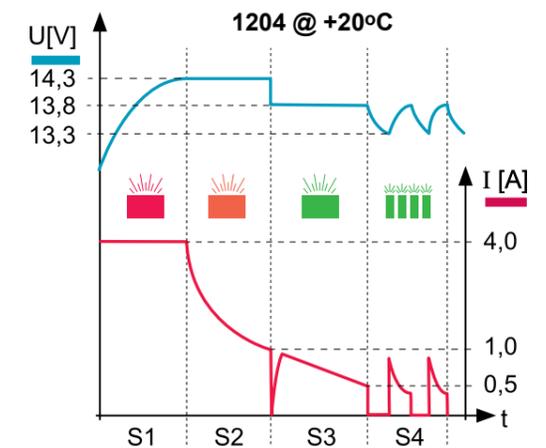
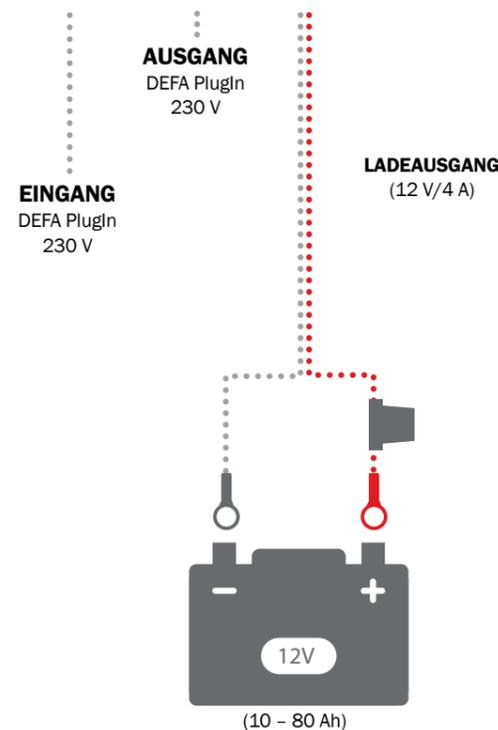
# MultiCharger 1204

Der DEFA MultiCharger 1204 ist ein Erhaltungsladegerät, das an moderne Batterietechnologien angepasst wurde und die Lebensdauer der Batterie verlängert. Speziell entwickelt für Fahrzeuge mit einer Batteriekapazität von 10 – 80 Ah.



## MultiCharger 1204

Art.-Nr.	A450020
Nennleistung [W]	65
Spannung [V]/Ladestrom [A]	12/4
Ladespannung im Boost-Modus [V]	>14,3
Erhaltungsladespannung [V]	13,3 – 13,8
Breite/Höhe/Tiefe [mm]	84/103/42
Gewicht [g]	260
Sicherung [A]	7,5
IP-Schutzart [IP]	65



**S1:** Boost-Modus – Laden bei 4 A bis zu einer Spannung von 14,3 V oder für max. 24 Stunden. Rote LED leuchtet auf.  
**S2:** Spitzenladung – bei 14,3 V bis der Ladestrom unter 1,0 A liegt oder max. für 10 Stunden. Orangefarbene LED leuchtet auf.  
**S3:** Erhaltungsladung – bei einer konstanten Spannung von 13,8 V bis der Ladestrom unter 0,5 A liegt oder für max. 48 Stunden. Grüne LED leuchtet auf.  
**S4:** Pulsierende Erhaltungsladung – Spannung pulsiert zwischen 13,3 V und 13,8 V bei geringem Ladestrom. Grüne LED blinkt.

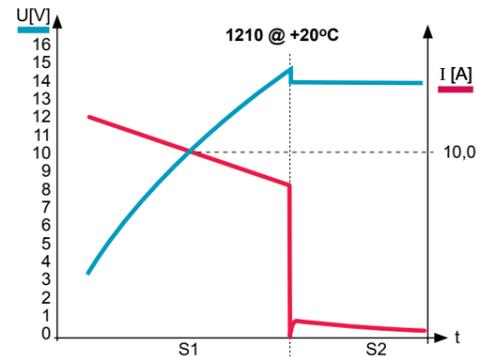
# MultiCharger 1210

Der MultiCharger 1210 ist ein 12 V/10-A-Ladegerät, das für den Einsatz in Transportfahrzeugen, Reisemobilen, Traktoren, Maschinen und Generatoren ausgelegt wurde. Geeignet zum Laden und Warten von Batterien mit einer Kapazität von 50 – 120 Ah.



## MultiCharger 1210

Art.-Nr.	A450011
Nennleistung [W]	125
Spannung [V]/Ladestrom [A]	12/10
Ladespannung im Boost-Modus [V]	>14,7
Erhaltungsladespannung [V]	13,7
Breite/Höhe/Tiefe [mm]	120/205/65
Gewicht [g]	505
Sicherung [A]	15
IP-Schutzart [IP]	44

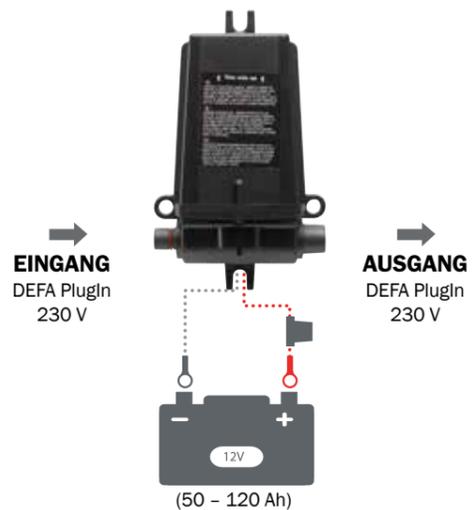


Für anspruchsvolle Profi-Anwendungen empfehlen wir die Ladegeräte aus dem DEFA PowerSystems Programm. (S. 26)

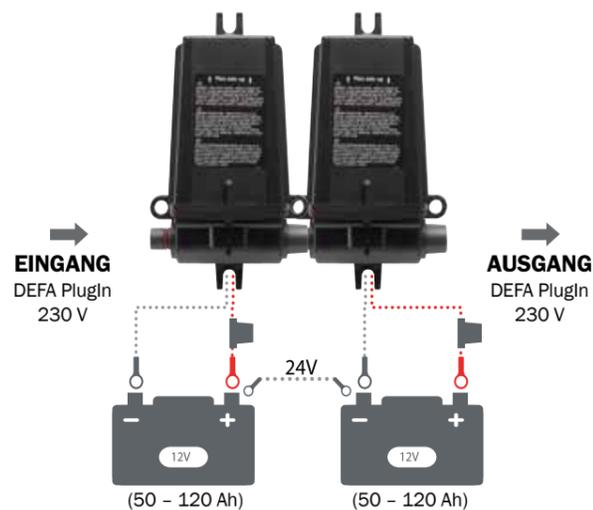
Die Ladekurve zeigt die Spannung (U) in Abhängigkeit von der Zeit (t) und die Stromstärke (I) in Abhängigkeit von der Zeit (t). Die LED an der Oberseite des Ladegeräts zeigt den Ladezustand an (S1 und S2).

**LED Farben:**  
 S1 – Rot: Hauptladung  
 S2 – Grün: Erhaltungsladung

### 12-V-SYSTEM



### 24-V-SYSTEM



# SmartStart™

Die Steuerungseinheit DEFA SmartStart™ 12/24 V sorgt als Bestandteil des DEFA WarmUp Systems dafür, dass das Fahrzeug zum gewünschten Zeitpunkt warm ist.

DEFA SmartStart™ ist eine Funkfernbedienung. Das Gerät bietet die Möglichkeit, zwei Abfahrtszeiten unabhängig voneinander zu programmieren. Die eingestellten Zeiten wiederholen sich alle 24 Stunden – praktisch für Fahrzeugbesitzer, die ihr Fahrzeug jeden Tag zur selben Uhrzeit nutzen. Die Vorwärmzeit vom Einschalten des Systems bis zur Nutzung des Fahrzeugs lässt sich einfach auswählen oder automatisch über einen Temperatursensor in Abhängigkeit von der Außentemperatur steuern.

## FOLGENDE PROGRAMME STEHEN ZUR VERFÜGUNG:

- Automatikstart in Abhängigkeit von der Außentemperatur
- 1 Stunde / 2 / 3 / 4 Stunden Vorwärmzeit
- Innenraumheizung und Motorvorwärmer können getrennt voneinander gesteuert werden
- Auch für benzingetriebene Standheizungen geeignet
- DEFA WarmUp EIN / AUS

Hinweis: Für den Einbau ist eine DEFA Relaisbox notwendig – siehe Seite 16.



DEFA SmartStart™ Fernbedienung (A440020)

## SmartStart™

Art.-Nr. 12 V / 24 V	A440020 / A440021
Betriebstemperatur Fernbedienung (RC) [ °C]	-10 bis + 60
Betriebstemperatur Fahrzeugeinheit (VU) [ °C]	-40 bis + 80
Batterie Fernbedienung	6V Lithium 2CR-1/3N
Reichweite [m]	bis zu 400
Frequenz [MHz]	868,370
Stromaufnahme Fahrzeugeinheit (VU)	<5µA
Breite/Höhe/Tiefe RC [mm]	34/78/16
Breite/Höhe/Tiefe VU [mm]	54/69/23
Gewicht Fernbedienung [g]	29
Zertifizierungen	EN 301 489-1:2005-04, ETSI EN 300 220-1:2000-09 EN 301489-1

## SmartStart™ Ersatzteile

SmartStart™ Fernbedienung	A418100
SmartStart™ VU 12 V Fahrzeugeinheit	A418101
SmartStart™ VU 24 V Fahrzeugeinheit	A418102
SmartStart™ Kabelsatz	A418072

# Futura

Die Steuerungseinheiten DEFA SmartStart™ 12/24 V und DEFA Futura sorgen als Bestandteil des DEFA WarmUp Systems dafür, dass das Fahrzeug zum gewünschten Zeitpunkt warm ist. Die Zeitsteuerung DEFA Futura wird im Fahrzeuginnenraum montiert.

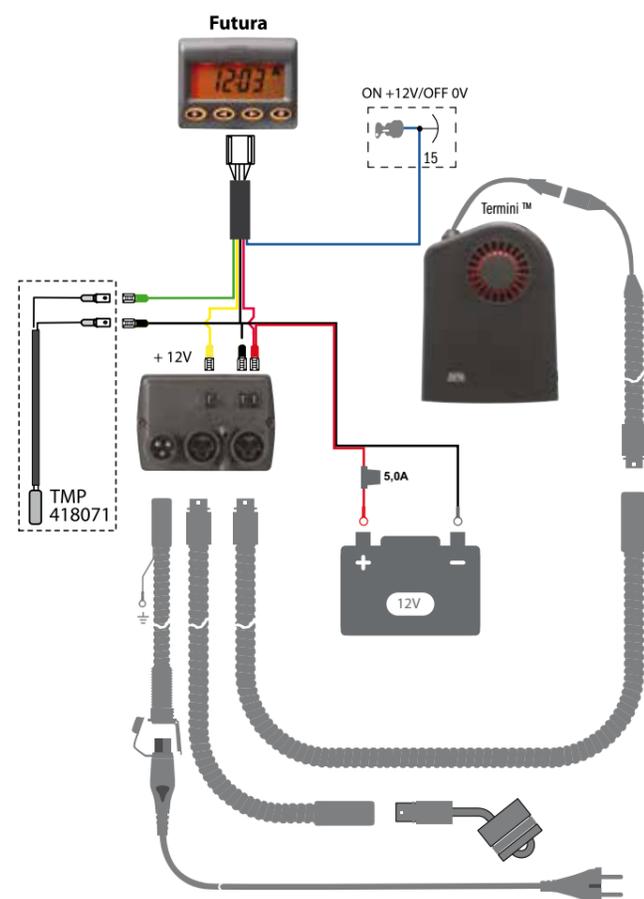


## Futura

Art.-Nr. ohne Relais / mit Relais	A440010 / A440011
Spannung [V]	12
Stromaufnahme [mA]	3,5
Breite/Höhe/Tiefe [mm]	47/37/13
Gewicht [g]	19
Zertifizierungen	EN 50081-1, EN 50082-1

## Futura Ersatzteile

Kabelsatz ohne Temperatursensor 12 V	A418059
Temperatursensor	A418071



# MiniPlug Anschlusskabel

Das MiniPlug Anschlusskabel mit einem Querschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> ist mit einem DEFA MiniPlug Stecker ausgestattet, der eine sichere, zuverlässige Verbindung zwischen Netzsteckdose und Fahrzeug ermöglicht.



## MiniPlug Anschlusskabel 1,5 mm<sup>2</sup>

Art.-Nr. 2,5 m	A460920
Art.-Nr. 5,0 m	A460921
Art.-Nr. 10,0 m	A460924
Art.-Nr. 15,0 m	A460936
Spannung [V]	230
Stromstärke [A] Max.	16
Gewicht [g]	920/420 – 921/695 – 924/1180 – 936/1700



## Anschluss-Set 785

A460785

bestehend aus:

MiniPlug Eingangskabel 1,5 m	A460915
MiniPlug Anschlusskabel 2,5 m	A460920
MiniPlug Eingangskabel – Montagezubehör	A418801

## Anschluss-Set 787

A460787

bestehend aus:

MiniPlug Eingangskabel 1,5 m	A460915
MiniPlug Anschlusskabel 5,0 m	A460921
MiniPlug Eingangskabel – Montagezubehör	A418801

MiniPlug Anschlusskabel 2,5 mm<sup>2</sup> wird für Spezialanforderungen eingesetzt, zum Beispiel in Krankenwagen und Löschfahrzeugen. Trotz des größeren Kabelquerschnitts von 2,5 mm<sup>2</sup> liegt die maximale Stromstärke bei 16 A.



## MiniPlug Anschlusskabel 2,5 mm<sup>2</sup>

Art.-Nr. 2,5 m / 5,0 m	A460960 / A460961
Art.-Nr. 10,0 m / 15,0 m	A460962 / A460963
Spannung [V]	230
Stromstärke [A] Max.	16
Gewicht 2,5 m / 5,0 m [g]	530 / 915
Gewicht 10,0 m / 15,0 m [g]	1520 / 2100

## MiniPlug/PlugIn Kabel

**MiniPlug Eingangskabel** sind für den Einsatz in allen Neufahrzeugen geeignet. Die funktionalen, montagefreundlichen Kabel können sowohl flächenbündig als auch mit Halterung installiert werden. Bei der Entwicklung des DEFA MiniPlug haben wir besonders auf korrektes Design, Sicherheit, Montage und Benutzerfreundlichkeit geachtet.



### MiniPlug Eingangskabel

Art.-Nr. 1,0 m	A460901
Art.-Nr. 1,5 m	A460915
Art.-Nr. 2,0 m	A460939
Spannung [V]	230
Stromstärke [A], Max.	16
Gewicht [g]	901/290 – 915/410 – 939/570



### MiniPlug Verbindungskabel für Termini™ Innenraumheizung

Art.-Nr.	A460860
Länge [m]	1,75 [0,6 m Weichkabel, 1,15 m gepanzerte Leitung]
Spannung [V]	230
Stromstärke [A], Max.	16
Gewicht [g]	250
IP-Schutzart [IP]	44



### PlugIn Verlängerungskabel

Länge [m]	0,5 – 12,0 m
Spannung [V]	230
Stromstärke [A], Max.	16
IP-Schutzart [IP]	44

### PlugIn Verlängerungskabel

Art.-Nr.	Länge [m]	Gewicht [g]
A460802	0,5	145
A460803	1,0	265
A460843	1,5	380
A460804	2,0	497
A460844	3,0	731
A460846	4,0	965
A460809	5,0	1200
A460847	8,0	1900
A460851	10,0	2400
A460850	12,0	2838

#### Verlängerungskabel:

Die Komponenten des DEFA WarmUp Fahrzeugvorwärmersystems können einfach mit PlugIn Verlängerungskabeln verbunden werden.

Das PlugIn System garantiert eine sichere und wasserdichte Verbindung. Mechanisch kodierte Kontakte verhindern Fehler beim Anschließen.



## CEE Kabel



### CEE-Anschlusskabel

Art.-Nr. 2,5 m	A460820
Art.-Nr. 5,0 m	A460821
Spannung [V]	230
Stromstärke [A], Max.	16
Gewicht [g]	820/465 – 821/805



### CEE-Steckdose

Art.-Nr.	A460824
Spannung [V]	230
Stromstärke [A], Max.	16



### Adapter DEFA auf CEE

Art.-Nr.	A499902
Eingangs-/Ausgangsspannung	230
Stromaufnahme [A]	16
Länge [m]	1,5 m
Gewicht [g]	350
IP-Schutzart [IP]	44

## Kabeltrommel



### Kabeltrommel

Art.-Nr. 5,0 m	A499900
Art.-Nr. 10,0 m	A499901
Eingangs-/Ausgangsspannung	230 Volt AC
Stromaufnahme	16 A
Kabelquerschnitt	2,5 mm <sup>2</sup>
Max. Belastbarkeit	aufgerollt: 1200 Watt; abgerollt: 2500 Watt
Breite/Höhe/Tiefe [mm]	400 / 160 / 280
Länge der Zuleitung	1,5 m
Gewicht [kg]	5,0 m: 4,8; 10,0 m: 5,7
IP-Schutzart [IP]	20

# PlugIn Abzweigstücke und Steckdosen

DEFA Relaiskontakte und Relaisboxen sind in Ausführungen für 12 und 24 Volt erhältlich und können in Kombination mit den Bedienelementen DEFA SmartStart™ und DEFA Futura eingesetzt werden.



## PlugIn Relaiskontakt 12 V/24 V

Art.-Nr. 12 V	A460854
Art.-Nr. 24 V	A460856
Betriebstemperatur [ °C]	-40 / +80
Breite/Höhe/Tiefe [mm]	31/61/67
Spannung [V]	230/12, 230/24
Max Stromstärke [A]	16
Gewicht [g]	59
Schutzklasse [cl]	II
IP-Schutzart [IP]	44



## PlugIn Relaisbox 12V/ 24V

Art.-Nr. 12 V	A460838
Art.-Nr. 24 V	A460863
Betriebstemperatur [ °C]	-40 / +80
Breite/Höhe/Tiefe [mm]	56/63/70
Spannung [V]	230/12 – 230/24
Max Stromstärke [A]	16
Gewicht [g]	101
Schutzklasse [cl]	II
IP-Schutzart [IP]	44



## PlugIn Y-Stück

Art.-Nr.	A460853
Breite/Höhe/Tiefe [mm]	48/53/24
Spannung [V]	230
Max Stromstärke [A]	16
IP-Schutzart [IP]	44



## PlugIn T-Stück

Art.-Nr.	A460831
Breite/Höhe/Tiefe [mm]	63/42/21
Spannung [V]	230
Max Stromstärke [A]	16
IP-Schutzart [IP]	44



## LED-Anzeige-Kit

Art.-Nr.	A460881
Spannung [VAC]	110 – 240
Max Stromstärke [A]	16
IP-Schutzart [IP], PlugIn/LED	44/67



## PlugIn Steckdose für Innenraumheizung

Art.-Nr.	A460829
Breite/Höhe/Tiefe [mm]	54/70/41
Spannung [V]	230/12
Max Stromstärke [A]	10
IP-Schutzart [IP]	20



## Termini™ Adapterkabel [für alle Termini™ Innenraumheizungen]

Art.-Nr.	A418069
Länge [m]	0,25
Spannung [V]	230/12
Max Stromstärke [A]	16
Gewicht [g]	54
IP-Schutzart [IP]	44



## GenSet

Art.-Nr. [12 V]	A470405
Art.-Nr. [24 V]	A470519
Art.-Nr. [Thermostat-Set, Ersatzteil]	A470417
Eingangsspannung [V]	16
Betriebstemperatur [°C]	54
Abmessungen [B x H x T]	44
Gewicht [Relaisbox, g]	550
IP-Schutzart / Schutzklasse	IP 44 / cl II
Zertifizierungen	EN 60335-1, EN60 335-2-30 , NEK 554, EN 55014-1:2000; A1; A2, EN 61000-3-2:2000, EN 61000-3-3:1995; A1, EN 55014-2:1997; A1

# PlugIn Anschluss-Sets

DEFA Anschluss-Sets bestehen aus DEFA PlugIn Verlängerungskabeln in verschiedenen Längen und einem DEFA PlugIn Y-Stück zum Anschluss der Innenraumheizung und des Motorvorwärmers.

Die Sets eignen sich auch zur Erweiterung eines vorhandenen Motorvorwärmsystems durch eine Innenraumheizung. Für Innenraumheizungen mit Schukostecker verwenden Sie das Produkt mit der Art.-Nr. A460764. Ansonsten unterscheiden sich die Sets in den Kabellängen.



<b>PlugIn Anschluss-Set 760</b>	<b>A460760</b>
<b>bestehend aus:</b>	
PlugIn Verlängerungskabel 0,5 m	A460802
PlugIn Verlängerungskabel 1,0 m	A460803
PlugIn Y-Stück	A460853
PlugIn Steckdose für Innenraumheizung	A460829

<b>PlugIn Anschluss-Set 764</b>	<b>A460764</b>
<b>bestehend aus:</b>	
MiniPlug Anschlusskabel 2,5 m	A460920
MiniPlug Eingangskabel 2,0 m	A460939
PlugIn Steckdose für Innenraumheizung	A460829



# ComfortKit II

Der einfache Weg zum vorgewärmten Motor und Fahrzeuginnenraum.

Zusätzlich zum DEFA ComfortKit II benötigen Sie lediglich das passende Motorvorwärmelement. Die angebotenen Einbausätze unterscheiden sich in der Leistung der Innenraumheizung (Termini™ II 1400 oder 1900). **Batterieladegerät und Motorvorwärmer sind NICHT im Lieferumfang des DEFA ComfortKit II enthalten.**



<b>ComfortKit II 1400</b>	<b>A470066</b>	
<b>bestehend aus:</b>		
Termini™ II 1400 (Innenraumheizung)	A430055	
MiniPlug Eingangskabel 1,5 m	A460915	
PlugIn Verlängerungskabel 1,0 m	A460803	
PlugIn Y-Stück	A460853	
Termini™ Verlängerungskabel 1,75 m	A460860	
MiniPlug Eingangskabel – Montagezubehör	A418801	
MiniPlug Anschlusskabel 2,5 m	A460920	
Montagezubehör	-	

<b>Motorvorwärmelement</b> (fahrzeugspezifisch)	<b>A41xxxx*</b>
---	-----------------

<b>ComfortKit II 1900</b>	<b>A470067</b>	
<b>bestehend aus:</b>		
Termini™ II 1900 (Innenraumheizung)	A430065	
MiniPlug Eingangskabel 1,5 m	A460915	
PlugIn Verlängerungskabel 1,0 m	A460803	
PlugIn Y-Stück	A460853	
Termini™ Verlängerungskabel 1,75 m	A460860	
MiniPlug Eingangskabel – Montagezubehör	A418801	
MiniPlug Anschlusskabel 2,5 m	A460920	
Montagezubehör	-	

<b>Motorvorwärmelement</b> (fahrzeugspezifisch)	<b>A41xxxx*</b>
---	-----------------

\* Das fahrzeugspezifische Motorvorwärmelement bitte separat bestellen.

## ComfortKit II Plus

Fahrzeugspezifischer Komplettsatz für die Installation von Motorvorwärmsystem, 12-Volt-Ladegerät und 1400- bzw. 1900-Watt-Innenraumheizung. Geeignet für Fahrzeuggrößen vom Kleinwagen bis zum Mittelklasse-Kombi (1400 Watt) oder für Vans, Kleinbusse und Transporter (1900 Watt). **Der Motorvorwärmer ist NICHT im Lieferumfang des DEFA ComfortKit II Plus enthalten.**



### ComfortKit II Plus 1400

bestehend aus:

Termini™ II 1400 (Innenraumheizung)	A430055
MiniPlug Anschlusskabel 2,5 m	A460920
MiniPlug Eingangskabel 1,5 m	A460915
Termini™ Verlängerungskabel 1,75 m	A460860
MultiCharger 1204	A450020
PlugIn Verlängerungskabel 0,5 m	A460802
PlugIn Verlängerungskabel 1,0 m	A460803
PlugIn Y-Stück	A460853



### Motorvorwärmelement (fahrzeugspezifisch) **A41xxxx\***

### ComfortKit II Plus 1900

bestehend aus:

Termini™ II 1900 (Innenraumheizung)	A430065
MiniPlug Anschlusskabel 2,5 m	A460920
MiniPlug Eingangskabel 1,5 m	A460915
Termini™ Verlängerungskabel 1,75 m	A460860
MultiCharger 1204	A450020
PlugIn Verlängerungskabel 0,5 m	A460802
PlugIn Verlängerungskabel 1,0 m	A460803
PlugIn Y-Stück	A460853



### Motorvorwärmelement (fahrzeugspezifisch) **A41xxxx\***

\* Das fahrzeugspezifische Motorvorwärmelement bitte separat bestellen.



# Fahrzeugvorwärmssysteme

100 % mehr Komfort – 33 % weniger Abgase



DEFA WarmUp lässt Sie komfortabel in den Tag starten. Ebenso wichtig sind das Plus an Sicherheit und der Beitrag zum Schutz der Umwelt. Dank DEFA WarmUp stößt Ihr Fahrzeug auf den ersten 4 bis 5 Kilometern 33 % weniger schädliche Abgase aus als bei einem Kaltstart ohne Motorvorwärmung.



WarmUp

# DEFA SafeStart



Ein Motorvorwärmer sollte auf möglichst effiziente Art und Weise Wärme erzeugen und auf den Motor übertragen. Dies kann durch Konvektionswärme bei direkter Erwärmung der Betriebsmittel (Kühlwasser oder Motoröl) erfolgen oder durch Wärmeleitung bei indirektem Erwärmen der Betriebsmittel über Kontaktheizungen am Motorblock oder an der Ölwanne. Der Motorvorwärmer sollte ein Wärmegleichgewicht erreichen, gesteuert über die Einschaltzeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur. Ein Wärmegleichgewicht ist erreicht, wenn etwa gleich viel Wärmeenergie vom Motorvorwärmer zugeführt und an die Umgebung abgegeben wird.

DEFA bietet mehrere Lösungen für Motorvorwärmer an – für Fahrzeuge mit Luft- und Wasserkühlung, für große und kleine Kühlwasservolumen. Wir bieten auch perfekte Lösungen für Traktoren, Kleintransporter, Lkw und sonstige Kraftfahrzeuge sowie für stationäre Motoren an.

Unser Produktprogramm umfasst über 750 verschiedene Motorvorwärmer für über 6400 verschiedene Fahrzeugmodelle. Unser Sortiment ist in neun Bauformen unterteilt, die sich in der Funktionsweise und der Art der Befestigung unterscheiden.

**Wir verwenden fünf verschiedene Seriennummern (A411xxx, A412xxx, 413xxx, A414xxx und A420xxx). Die drei letzten Stellen bezeichnen die Bauform der Serie.**

DEFA hat den Anspruch, für jeden einzelnen Fahrzeugmotor die optimale Lösung anzubieten. Für Motortypen ohne leicht zugängliche Froststopfen oder Verschlüsse gibt es DEFA Motorvorwärmer mit Spezialflanschen, Motorvorwärmer zur Schlauchmontage oder Kontaktheizungen.

Jedes DEFA Motorvorwärmsystem sollte den Motor so effizient wie möglich vorwärmen, unabhängig von der Art der Montage.

Die meisten DEFA Motorvorwärmsysteme werden so montiert, dass sich das Heizelement direkt im Kühlwasser befindet, was zu einem langsamen Zirkulieren des erwärmten Kühlwassers führt. Eine Schmelzsicherung schützt vor Überhitzung.

**Folgende Faktoren können zu einem Auslösen der Sicherung führen:**

- Kühlwasserstand zu niedrig – Heizelement taucht nur teilweise ein.
- Heizelement ist von einer Luftblase umgeben.
- Verschmutztes oder kontaminiertes Kühlwasser führt zu einer schleichenden Ablagerung einer Isolationsschicht auf dem Heizelement, sodass keine Wärme an das Kühlwasser übertragen werden kann.

Wenn ein DEFA Motorvorwärmer angeschlossen ist, können Sie davon ausgehen, dass die Motortemperatur auf bis zu 50 °C über der Außentemperatur erwärmt wird, je nach Anordnung, Heizungstyp und Kühlwassermenge.

Die ideale Einschaltzeit hängt von der Außentemperatur ab. Ein Wärmegleichgewicht wird nach etwa drei Stunden Betriebsdauer erreicht. Die darauf folgende Energiezufuhr dient allein dazu, die Temperatur zu halten. Überschüssige Energie wird an die Umgebung abgegeben. Der Motorvorwärmer kann längere Zeit eingeschaltet bleiben, ohne dass Motor oder Heizung Schaden nehmen. Allerdings würde das eine unnötige Verschwendung von Energie bedeuten.

DEFA definiert den „bestimmungsgemäßen Gebrauch“ wie folgt: 3 Einschaltungen für 3 Stunden pro 24 Stunden, 150 Nutzungstage pro Jahr (das entspricht 5 Monaten pro Jahr).

Bei professionell genutzten Fahrzeugen oder Maschinen wie Rettungswagen oder Notstromaggregaten, bei denen der Motorvorwärmer täglich rund um die Uhr genutzt wird, ist ein jährlicher Funktionstest erforderlich. Die jährlich entstehenden Wartungskosten werden nicht übernommen.

In vielen Parkbereichen von Wohngebäuden werden Intervallzeitschaltuhren eingesetzt, die die Stromzufuhr mehrmals pro Stunde ein- und ausschalten. Der Einsatz von DEFA Motorvorwärmsystemen in solchen Parkbereichen fällt nicht unter den „bestimmungsgemäßen Gebrauch“, daher wird hierfür keine Haftung übernommen.



# SafeStart 000 – 400



## SafeStart 000er Bauform (BW)

**Kennzeichen:** Flacher, kegelförmiger Flansch  
**DEFA Art.-Nr.:** A411001 – 099

Der Flansch besteht aus einem konischen Ring, das Heizelement wird per Presspassung fixiert. Diese Bauform wird für Motoren eingesetzt, deren Kühlmantel groß genug ist, um den gesamten beheizten Teil des Heizelements aufzunehmen. Generell für größere Motoren mit entsprechend geräumigem Kühlmantel. Verwendung nur bei Motoren mit gusseisernen Motorblöcken.



## SafeStart 100er Bauform (BW)

**Kennzeichen:** Konischer Schalenflansch  
**DEFA Art.-Nr.:** A411101 – 199

Diese Heizelemente haben einen schalenförmigen Flansch, sodass der beheizte Teil des Heizelements vollständig oder teilweise in der Schale Platz findet. Diese Bauform wird für Motoren mit begrenztem Platzangebot im Kühlmantel eingesetzt. Das Heizelement wird per Presspassung fixiert. Die Bauform kann eine oder mehrere konische Flächen von unterschiedlichem Durchmesser aufweisen und ist daher für unterschiedliche Motortypen einsetzbar. Verwendung nur bei Motoren mit gusseisernen Motorblöcken.



## SafeStart 200er Bauform (BW)

**Kennzeichen:** Gewindeflansch  
**DEFA Art.-Nr.:** A411201 – 299, A412201 – 299

Diese Heizelemente haben einen Gewindeflansch und kommen in Fahrzeugen zum Einsatz, die über einen gut zugänglichen Gewindestopfen im Kühlmantel verfügen. Die Abdichtung zwischen Flansch und Motorblockwand erfolgt mit einem konischen Gewinde, einem O-Ring und einem Dichtring – oder mit einer Dichtmasse. In den meisten Fällen ist der Flansch so konstruiert, dass das Heizelement beim Drehen des Flansches einrastet. Bei dieser Bauform ist der Flansch entweder scheibenförmig oder schalenförmig.



## SafeStart 300er Bauform (BW)

**Kennzeichen:** Spreizschiene  
**DEFA Art.-Nr.:** A411301 – 399

Bei dieser Bauform ist der Flansch entweder scheibenförmig oder schalenförmig. Die Dichtung zwischen Flansch und Motorblockwand besteht aus einem O-Ring oder einer Gummidichtung. Das Motorvorwärmelement wird mit Hilfe einer Spreizschiene befestigt, die an der Innenwand des Motorblocks montiert wird; die Spreizschiene wird mit einer Mutter/Dichtmutter gesichert. Diese Befestigungsmethode wird auch angewandt, wenn rund um das Heizelement nicht genügend Platz für eine Montage per Presspassung bleibt, oder aber wenn es sich um einen Aluminiummotor handelt.



## SafeStart 400er Bauform (SW)

**Kennzeichen:** Schlauchmontage ohne Thermostat  
**DEFA Art.-Nr.:** A411401 – 499 (außer A411420 – 423)

Betrifft die DEFA Artikelnummern 401 bis 499 – mit Ausnahme der Motorvorwärmelemente mit den Artikelnummern 420 bis 423. Bei dieser Bauform besteht der Flansch aus einem Metallrohr, welches das Heizelement vollständig oder teilweise umgibt. Die Heizung wird an einer definierten Stelle in einem der Kühlwasserschläuche des Motors montiert und an einer Metallhalterung befestigt (z.B. an der Halterung der Wasserpumpe). Auf diese Weise ist der gesamte beheizte Teil des Heizelements von Metall umgeben.

# SafeStart 420 – 700



## SafeStart 420er Bauform (SWT)

**Kennzeichen:** Schlauchmontage mit Thermostat  
**DEFA Art.-Nr.:** A411420 – 423

Bei den DEFA Teilenummern 420 bis 423 handelt es sich um eine Untergruppe der 400er Bauform. Die Motorvorwärmer mit den Teilenummern DEFA 420, 421, 422 und 423 unterscheiden sich von den anderen Produkten der 400er Bauart in zweierlei Hinsicht: Das Heizelement ist vollständig von einer Kühlwasserkammer umgeben. Die Heiztemperatur wird über einen eingebauten Thermostat begrenzt. Der Thermostat regelt die Kühlwassertemperatur und schaltet die Stromzufuhr zum Heizelement ab, wenn am Einlass/Auslass des Heizelements eine Temperatur von 80 °C erreicht wurde. Bei einer Temperatur von 70 °C schaltet der Thermostat das Heizelement wieder ein. Dabei handelt es sich NICHT um eine Universalheizung. Nur zu verwenden an empfohlenen Motoren und Fahrzeugen!



## SafeStart 500er Bauform (BW)

**Kennzeichen:** Spezialbefestigung  
**DEFA Art.-Nr.:** A411501 – 599, A412501 – 599

Manche Motoren besitzen anstelle des Froststopfens anders geformte Verschlüsse im Kühlmantel des Motorblocks. Für diese Anwendungen stellt DEFA einen Flansch her, der genau auf den Originalverschluss passt. Das Heizelement wird mit Schrauben befestigt. Zum Abdichten wird eine Dichtung oder ein O-Ring verwendet. Zusätzlich gibt es in dieser Baureihe Heizelemente, die aus einem flachen oder schalenförmigen Flansch bestehen und mit einer Halterung befestigt werden.



## SafeStart 600er Bauform (ÖW)

**Kennzeichen:** Befestigung an der Ölwanne  
**DEFA Art.-Nr.:** A411601 – 699

Diese Heizelemente werden für luftgekühlte Motoren und/oder in Kombination mit einem Motorvorwärmelement für das Kühlwasser eingesetzt. Die Ölhersteller fordern eine maximale Leistung von 2,4 Watt pro cm<sup>2</sup> an der Oberfläche des Heizelements, um eine Beeinträchtigung der Ölqualität zu vermeiden. Bei großen Fahrzeugen mit großzügig dimensionierten Ölwanne wird der beheizte Teil des Heizelements direkt im Öl montiert. Die Leistung von Ölvorwärmelementen liegt üblicherweise bei 250 Watt. Daher haben diese Heizelemente keine Schmelzsicherung.

### Es gibt zwei verschiedene Gruppen von Ölwanneheizelementen:

- Motorvorwärmer, bei denen das Heizelement anstelle der vorhandenen Abdeckung oder Verschlusskappe der Ölwanne eingesetzt wird.
- Motorvorwärmer, die in der Gewindeöffnung der Ölwanne installiert werden.

Siehe auch 800er Bauform für die indirekte Ölvorwärmung innerhalb der Ölwanne.



## SafeStart 700er Bauform (SW bzw. SWT)

**Kennzeichen:** Schlauchheizung  
**DEFA Art.-Nr.:** A411701 – 799, A412701 – 799

### Diese Bauform lässt sich in zwei Gruppen einteilen:

- Motorvorwärmer ohne Thermostat: A411701 – 709, A411758 – 799, A412701 – 799.
- Motorvorwärmer mit Thermostat: A411720 – 735.

Die Montage erfolgt gewöhnlich in einem Schlauch am Ölkühler oder in einem Schlauch für die interne Fahrzeugheizung.

Die komplette Übersicht aller aktuell verfügbaren SafeStart Motorvorwärmer sortiert nach Fahrzeugen finden Sie im Internet unter [www.waeco.de/defawarmup](http://www.waeco.de/defawarmup)



# SafeStart 700 – 800



## SafeStart 710 – 757 (SWT)

**Kennzeichen:** Schlauchheizung mit Thermostat  
**DEFA Art.-Nr.:** A411710 – 757

Diese Motorvorwärmer basieren auf der Bauform 715, die für unterschiedliche Einbaumethoden geeignet ist (Schläuche, T-Stücke, Schlauchschellen etc.) Das Modell 715 besteht aus einer Kühlwasserkammer mit einem Heizelement und einer Stromanschlussbox. In der Anschlussbox befindet sich ein Thermostat, der die Temperatur an einer Metallplatte zwischen Anschlussbox und Kühlwasserkammer misst. Die Anschlüsse am Einlass und am Auslass sind für 5/8"- bzw. 16 mm-Schläuche ausgelegt. Das Heizelement ist mit einem Thermostat ausgestattet, der die Kühlwassertemperatur regelt und die Stromversorgung des Heizelements unterbricht wenn das Kühlwasser am Einlass/Auslass des Heizelements eine Temperatur von 80 °C erreicht hat. Bei einer Temperatur von 70 °C schaltet der Thermostat das Heizelement wieder an.



## SafeStart 721 – 734 (SWT)

**Kennzeichen:** Schlauchheizung mit Thermostat  
**DEFA Art.-Nr.:** A411721 – 734

Die Motorvorwärmer bestehen aus einer Kühlwasserkammer und einer Stromanschlussbox. In der Anschlussbox befinden sich zwei 2-Phasen-Sicherungen und ein Thermostat, der die Temperatur an einer Metallplatte zwischen Anschlussbox und Kühlwasserkammer misst. Die Sicherungen verhindern einen Ausfall des Heizelements durch Überhitzung.

### Heizelemente mit unterschiedlichen Thermostaten und Leistungsklassen:

	700 W (6 - 12 l)*	1000 W (12 - 18 l)*	1500 W (16 - 24 l)*	2000 W (22 l >)*
80 °C	A411721	A411722	A411723	A411724
60 °C	A411727	A411728	A411729	A411730
40 °C	A411731	A411732	A411733	A411734

\* Empfohlene Kapazität des Kühlwassersystems in Litern



## SafeStart 800er Bauform (KW bzw. KÖ)

**Kennzeichen:** Kontaktheizung  
**DEFA Art.-Nr.:** A411801 – 899, A412801 – 899, A413801 – 899, A414801 – 899, A420801 – 899

### Kontaktheizungen lassen sich in zwei unterschiedliche Gruppen einteilen:

- Motorvorwärmer für Motorblöcke
- Motorvorwärmer für Ölwanne

Kontaktheizungen bestehen aus einem Aluminiumguss-Element, das an den Montagepunkt angepasst wird. Bei den Kontaktheizungen für Ölwanne handelt es sich im Prinzip um Heizelemente, die das Motoröl erwärmen und nicht das Kühlwasser. Der von einer Kontaktheizung für Ölwanne erzielte Temperaturanstieg am Motorblock ist daher nicht vergleichbar mit einem Motorvorwärmer, der das Kühlwasser erwärmt. Um die Wärmeübertragung von der Kontaktheizung an den Motorblock oder die Ölwanne zu verbessern, wird eine wärmeleitende Paste aufgebracht.

## TECHNISCHE DATEN

DEFA Motorvorwärmer sind in Leistungsklassen von 175 W bis 2000 W erhältlich, je nach Größe des vorzuwärmenden Motors. DEFA Motorvorwärmer erfüllen die folgenden Standards: EMKOTUB(61)NO 293/91, EN 60335-1 und EMKO-TSB(61)NO293A94.

	Kühlwasserheizungen	Ölheizungen	Kontaktheizungen
Spannung	230 V	230 V	230 V
Leistung	550 – 2000 W	175 – 370 W	300 – 400 W
Schutzart	IP44	IP44	IP44



## Immer „up to date“: DEFA WarmUp Typenliste im Internet

Dem Anspruch verpflichtet, für jedes Fahrzeug ein passgenaues Vorwärmssystem anzubieten, haben wir Lösungen für 6400 Fahrzeugtypen entwickelt. Und es werden immer mehr. Die aktuelle Typenliste finden Sie im Internet unter

[www.waeco.de/defawarmup](http://www.waeco.de/defawarmup)

## DEFA PowerSystems

DEFA PowerSystems und DEFA WarmUp Fahrzeugvorwärmssysteme geben professionellen und privaten Anwendern die Sicherheit, sich auf ihre Ausrüstung verlassen zu können – jederzeit, überall und besonders im Notfall.

DEFA PowerSystems ist ein umfassendes Programm an Elektronik-Produkten, die in jeder Situation – und besonders im Notfall – eine zuverlässige Stromversorgung garantieren. Die Prüfung und Zertifizierung nach strengen Standards und Richtlinien qualifiziert sie für den Einsatz in Krankenwagen, Rettungsbooten und anderen Einsatzfahrzeugen.



### DEFA Ladegeräte

Halten Batterien in Standzeiten in Top-Form (z.B. an Bord von Lkw, Baufahrzeugen, Landmaschinen etc.)

- ▶ Laden Starter- und Versorgungsbatterien sanft und temperaturkompensiert
- ▶ Bieten die optimale Ladecharakteristik für spezielle Anforderungen (z.B. für die kurzen Ladezeiten in Rettungswagen)
- ▶ Wurden für Spezialeinsätze geprüft und zertifiziert (z.B. für elektrische Rollstühle, Rettungsboote)

[www.waeco.de/defaps](http://www.waeco.de/defaps)

## DVS90

Die Alarmanlage DVS90 basiert auf einer individuell anpassbaren Elektronik. Dadurch ist die Montage bei den meisten Fahrzeugen wesentlich einfacher als bei anderen Alarmanlagen mit 12-V- oder 24-V-Batteriespannung. Sie eignet sich für alle CAN-Bus-Arten in modernen Fahrzeugen. Eine Schnittstelle für alle Funktionen der DEFA 400er- und 800er-Alarmanlagen ist ebenfalls vorhanden.



### DVS90

DVS90	611900
Bewegungssensor [inkl. 2,5 m Kabel]	600914
Verlängerungskabel [5,0 m]	600920
Splitterkit [inkl. 5 m Kabel]	600921
Neigungssensor mit Splitter	600922
Handsender	600625
<b>NEU! RRC90 [Funkempfänger inkl. Magnetkontaktschalter]</b>	9101600009



### Niveausensor

Der Niveausensor dient u. a. zur Absicherung von Reifen und Felgen am Fahrzeug. Der Alarm wird ausgelöst, wenn das Fahrzeug aufgebockt oder abgeschleppt wird.



### Bewegungsmelder

Überwachung von Innen- und Laderaum mit Mikrowellentechnik. Es können mehrere Melder des gleichen Typs mit der Alarmanlage verbunden werden.

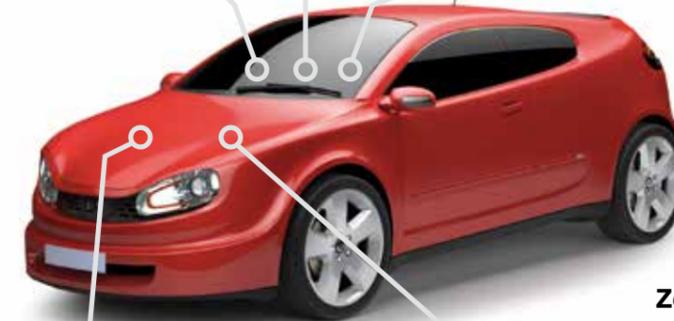


### LED

Die blinkende rote Leuchtdiode hinter der Windschutzscheibe signalisiert den Passanten, dass das Fahrzeug durch die DEFA Alarmanlage DVS90 abgesichert ist.

### Backup-Sirene

Sirene mit integrierter Backup-Funktion. Die Sirene wird bei Unterbrechung der externen Stromversorgung, einem Sabotageversuch (Lösen der Batterieverbinding) oder Durchtrennen des Sirenenanschlusskabels ausgelöst.



### Zentraleinheit

Das Gehirn der Anlage. Dient zur Kommunikation mit den Sensoren, der Sirene und der Fahrzeugelektronik. Die Zentraleinheit wird ohne Software geliefert. Vor der Montage wird die aktuelle Software bequem am PC aufgespielt.



# SmartCharge

DEFA SmartCharge ist ein sicheres, effektives und intelligentes Ladegerät für fast alle Ladeanwendungen. Einfach den Stecker in die Netzsteckdose stecken, Batterieklemmen anschließen und den Startknopf drücken! Nach dem Laden: Kabel aufwickeln, Batterieklemmen zurück ans Ladegerät und SmartCharge ist bereit für den nächsten Einsatz.



## SmartCharge

Art.-Nr.	701515
Höhe/Breite/Tiefe [mm]	220/70/60
Gewicht [g]	430
IP-Schutzart [IP]	65



### EINFACH ZU BEDIENEN

- Ein-Knopf-Bedienung
- Funktionales Display mit beleuchteten Tasten
- Automatische Anpassung an Batteriegröße (Ah)
- Anzeige des Ladezustands der Batterie
- Integriertes Kabelmanagement zum platzsparenden Verstauen
- Überladung der Batterie ist ausgeschlossen
- Temperaturkompensierte Ladecharakteristik



# SmartCharge Zubehör

Das umfangreiche DEFA SmartCharge Zubehörprogramm deckt alle gängigen Ladeanwendungen ab – ob Auto, Boot oder batteriebetriebene Geräte. Das Sortiment reicht von Kabeln und Steckverbindern bis zu Messgeräten und Steckdosen für jeden Bedarf.



## 12-V-Ladeanschluss

Art.-Nr.	701759
Kabellänge [m]	2,0
Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	2,5
IP-Schutzart [IP], eingebaut/Bügelmontage	65/20



## 12-V-Ladekabel

Art.-Nr.	701760
Kabellänge [m]	0,75
Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	1,3
IP-Schutzart [IP]	65



## 12-V-Batteriestatusanzeige

Art.-Nr.	701758
Länge [mm]	48
Cross-section [mm <sup>2</sup> ]	28
IP-Schutzart [IP]	65



## 12-V-Ladekabel, kompakt

Art.-Nr.	701762
Kabellänge [m]	1,3
Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	1,3
IP-Schutzart [IP]	65



## 12-V-Ladekabel, kompakt, mit Klemmen

Art.-Nr.	701764
Kabellänge [m]	1,3
Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	1,3
IP-Schutzart [IP]	65



## 12-V-Ladekabelsatz

Art.-Nr.	701761
----------	--------

**Bestellung per Fax +49 (0) 2572 879 - 414**

Einfach kopieren – ausfüllen – und an uns faxen.

Absender / Stempel

**Dometic WAECO International GmbH**

Hollefeldstraße 63

D-48282 Emsdetten

**Lust auf mehr ...?**  
Mehr Produkte. Mehr Kataloge.

**2014**



■ „DEFA WarmUp“  
Preisliste



■ „DEFA PowerSystems“  
Programmübersicht



■ „On the Road again“  
Das bewährte Zubehörprogramm für Truck und Trucker. Klima, Kühlung und Küche, Rückfahrvideo, Komfortlösungen und Elektronik.



■ „Mehr Spaß am Auto“  
Sicherheits- und Komfortzubehör für Pkw und Transporter. Von Einparkhilfen und Rückfahrvideo-Systemen bis zur Batteriepflege. Dazu ein breites Angebot an Kühlboxen für Beruf und Freizeit.

Unsere Kataloge bestellen Sie auch im Internet unter [www.dometic-waeco.de](http://www.dometic-waeco.de) oder telefonisch unter **02572 879-139**

## Was können wir noch für Sie tun?

Das freundliche Dometic WAECO Team ist gerne für Sie da.

Sie interessieren sich für unsere Produkte, haben aber noch Fragen? Oder Sie brauchen Rat zu einem gerade erworbenen Artikel? Wir sind für Sie da! Schließlich steht hinter unseren Erzeugnissen eine Philosophie: Komfort und Spaß an der Mobilität. Und der fängt beim Kauf eines unserer Produkte gerade erst an. Mit einem umfassenden Angebot für Mobile Technik wollen wir Sie auch in Zukunft begeistern.

**Neugierig? Fordern Sie die ausführlichen Kataloge an!**

### Infoline Händler:

Tel +49 (0) 2572 879-199

Fax +49 (0) 2572 879-390

E-Mail [vba@dometic-waeco.de](mailto:vba@dometic-waeco.de)

### Internet:

[www.dometic-waeco.de](http://www.dometic-waeco.de)

Immer einen Klick wert: die **Dometic WAECO Website**. Hier finden Sie das komplette Produktsortiment, übersichtlich geordnet und ausführlich beschrieben. Außerdem erfahren Sie Interessantes über unser Unternehmen, über aktuelle Preisaktionen, und Sie können weitere Spezialkataloge online bestellen.

**Dometic**  
GROUP

**Dometic**  
GROUP



Die **Dometic GROUP** ist ein kundenorientierter, weltweit führender Hersteller innovativer Komfortprodukte für den Wohnwagen-, Reisemobil-, Lkw-, Pkw- und Bootsmarkt. Die Unternehmensgruppe beliefert dabei ebenso die Industrie wie den Nachrüstmarkt mit einem kompletten Sortiment von Klimaanlage, Kühlgeräten, Markisen, Beleuchtungssystemen, Kochgeräten, Komfort-Toiletten und Sanitärprodukten, Ausrüstungen für die mobile Stromversorgung, Komfort- und Sicherheitslösungen, Fenstern, Türen und vielen weiteren Produkten, die das Leben unterwegs angenehmer und bequemer machen.

Darüber hinaus liefert die Dometic GROUP die nötige Werkstattausrüstung für die Wartung und Reparatur von Fahrzeug-Klimaanlagen.

Dometic GROUP ist weiterhin Marktführer mit Spezialkühlschränken für Hotels, Büros und medizinische Einrichtungen und produziert ebenso maßgeschneiderte Weinklimaschränke.

Die Produkte der Dometic GROUP werden in nahezu 100 Ländern der Welt verkauft und hauptsächlich in eigenen Produktionsstätten hergestellt.

**Cruisair**  
by Dometic GROUP

**Andaria**  
by Dometic GROUP

**Dometic**

**MARINE AIR SYSTEMS**  
AIR SYSTEMS  
by Dometic GROUP

**Sealand**  
by Dometic GROUP

**WAECO**  
by Dometic GROUP



 **Dometic**  
GROUP

**GERMANY**

**Dometic WAECO International GmbH**

Hollefeldstraße 63  
D-48282 Emsdetten

Tel +49 (0) 2572 879-0  
Fax +49 (0) 2572 879-300  
Mail [info@dometic-waeco.de](mailto:info@dometic-waeco.de)  
Net [www.dometic-waeco.de](http://www.dometic-waeco.de)

**AUSTRIA**

**Dometic Austria GmbH**

Neudorferstrasse 108  
A-2353 Guntramsdorf

Tel +43 2236 908070  
Fax +43 2236 90807060  
Mail [info@waeco.at](mailto:info@waeco.at)

**BENELUX**

**Dometic Benelux B.V.**

Ecustraet 3  
NL-4879 NP Etten-Leur

Tel +31 76 5029000  
Fax +31 76 5029090  
Mail [info@dometic.nl](mailto:info@dometic.nl)

**SWITZERLAND**

**Dometic Switzerland AG**

Riedackerstrasse 7a  
CH-8153 Rümlang

Tel +41 44 8187171  
Fax +41 44 8187191  
Mail [info@dometic-waeco.ch](mailto:info@dometic-waeco.ch)