



SOLARA[®] Sonnenstrom für Inselfsysteme

2009/10



Wohnmobil, Caravan, Yacht, Boot, Ferienhaus, Seezeichen,
Mess- und Verkehrstechnik, Solarhomesysteme, Beleuchtung
sowie Kühl- und Pumpensysteme

SOLARA® Module S-Serie

SOLARA® SM50S - SM500S – Zum Aufschrauben



Die SOLARA® Module sind „Made in Germany“. Die Hochleistungs-Solarmodule trotzen auch härtesten Bedingungen wie Hagel oder Eis. Die Solarzellen liefern Tag für Tag zuverlässig Strom für 12 V-Batterien. 26 Jahre Leistungsgarantie sind der beste Beweis für Qualität. Sie haben auf der Vorderseite gehärtetes Spezialglas. Zur problemlosen und einfachen Montage haben die Module einen robusten Aluminiumrahmen.

Art.-Nr.	SM50S	SM100S	SM200S
Ertrag (Wh/d*):	48 Wh/d*	108 Wh/d*	200 Wh/d*
Nennleistung:	12 Wp	27 Wp	55 Wp
Gewicht:	ca. 2,3 kg	ca. 3,0 kg	ca. 5,9 kg
Maße (LxBxH):	468x250x35 mm	540x457x35 mm	997x457x35 mm

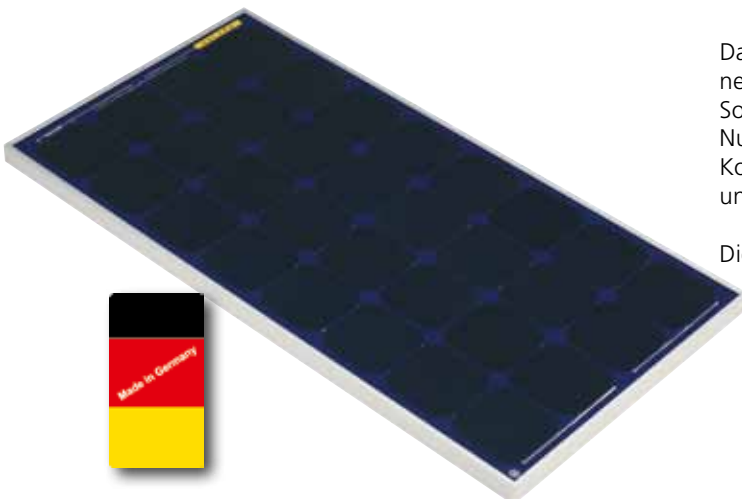
Art.-Nr.	SM220S/M55	SM340S	SM500S
Ertrag (Wh/d*):	220 Wh/d*	340 Wh/d*	500 Wh/d*
Nennleistung:	55 Wp	85 Wp	125 Wp
Gewicht:	ca. 5,4 kg	ca. 7,9 kg	ca. 12,1 kg
Maße (LxBxH):	1330x350x35 mm	1237x557x35 mm	1500x680x35 mm

Hoher Wirkungsgrad:

Zukunftsfähige Solarzelle nach patentierten und einmaligen Verfahren mit vielfach gezogenen Kristallen. Hohe Leistung auch bei diffusem Licht und in lichtarmen Monaten.

Unser stärkstes Solarmodul

SOLARA® SM400SP - Höchste Leistung auf kleinster Fläche!



Das SOLARA® SM400SP bietet 100 Wp-Leistung bei erstaunlich kleinen Abmessungen! Es verwendet 32 monokristalline „Back-Contact“ Solarzellen mit einem Wirkungsgrad von über 20%. Dank der Nutzung eines breiten Lichtspektrums und eines niedrigen Temperaturkoeffizienten liefert Ihnen dieses Modul hohe Erträge selbst bei ungünstigen Lichtverhältnissen.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Schöne Optik durch monokristalline „Back-Contact“-Solarzellen.
- Besseres Schwachlichtverhalten der Solarzellen und damit höherer Energieertrag des gesamten Moduls.
- Sehr hoher Zellenwirkungsgrad von über 20%
- Sehr hohe Leistung bei kleinsten Abmessungen
- Höherer Ertrag dank besserer Temperaturstabilität
- Hohe Zuverlässigkeit durch spannungsfreie Zellenverbinder, die auf gleicher Ebene liegen.

SOLARA - MODUL SM400SP:

Dieses Modul ist besonders klein bei leistungsstarken 100 Wp! Geeignet für den Einsatz bei Fahrzeugen oder anderen netzfernen Anwendungen.

Art.-Nr.	Ertrag (Wh/d)	Wp	Maße	Gewicht
SM400SP	400	100	1087 x 557 x 35 mm	7,5 kg

SOLARA® Module M-Serie

SOLARA® SM40M - SM225M – Die M-Serie (Marine-Serie) zum Aufkleben oder Aufschrauben



Die Alternative zu allen zu großen, starren oder unflexiblen Glas-Modulen. Die SOLARA® Module aus Edelstahl sind sehr dünn, klein, sehr biegsam und leicht. Flach aufgeklebt oder aufgeschraubt sind die Module begehbar und fügen sich auch leicht gewölbten Dächern an. Auf Grund der Kunststoffoberfläche kann kein Glasbruch entstehen. Diese Solarmodule sind besonders ergiebig auch bei diffusem Licht und in lichtarmen Monaten und haben 1,5 m Kabel. Die Module sind auf einer Edelstahlplatte mit zweilagiger Pulverbeschichtung aufgebaut!



Für die SOLARA® M-Serie gibt es einen zusätzlichen schwarzen Kantenschutz aus UV-beständigem Kunststoff mit Edelstahlverstärkung. Ein schöner und sinnvoller Abschluss der Modulkante.

Art.-Nr.	SM40M	SM60M	SM80M
Ertrag (Wh/d*):	48 Wh/d*	72 Wh/d*	92 Wh/d*
Nennleistung:	12 Wp	18 Wp	23 Wp
Gewicht:	ca. 1,3 kg	ca. 1,65 kg	ca. 2,0 kg
Maße (LxBxH) mm:	445x267x2	620x250x2	440x460x2

Art.-Nr.	SM120M	SM160M	SM225M
Ertrag (Wh/d*):	136 Wh/d*	180 Wh/d*	272 Wh/d*
Nennleistung:	34 Wp	45 Wp	68 Wp
Gewicht:	ca. 3,1 kg	ca. 3,75 kg	ca. 5,4 kg
Maße (LxBxH) mm:	590x460x2	756x460x2	800x645x2 mit Zellprotector

SOLARA® Module K-Serie

Zum Aufkleben



Besonders gut geeignet für Caravan und Wohnmobile. Die Module werden einfach auf glatte und ebene Flächen geklebt. Einmal befestigt sind sie fast unsichtbar und sogar begehbar!

Die SOLARA SM220K / SM340K sind diebstahlsicher und verursachen keine Fahrgeräusche.

Art.-Nr.	Leistung (Wh/d*)	Wp	Maße	Gewicht
SM220K	220	55	1040 x 450 x 5 mm	4,6 kg
SM340K	340	85	1235 x 554 x 5 mm	6,7 kg

SOLARA® Montagesysteme

Einfach montieren mit den SOLARA Haltesystemen:

Montagesysteme aus Aluminium Ideal für Caravan, Wohnmobil, Garten- und Ferienhaus. PROFI Haltewinkel aus höhenverstellbaren Montagewinkeln mit selbst festsetzenden Schrauben. Die Winkel können auf das Dach geschraubt oder mit dem SOLARA® Klebeset geklebt werden.

Typ	Art.-Nr.	Zur Montage von
PROFI Haltewinkel (4 Stk.)	HSP	SM 50S/100S/200S/220S
PROFI Haltewinkel (6 Stk.)	HSP400	SM 300S/340S/500S



HSP

SOLARA® Montagesysteme aus ABS Kunststoff

Bewährte Qualität aus dem Fahrzeugbau

- 100% Recyclbar
- UV-beständig
- Über 50% Gewichtsersparnis
- ABS Kunststoff in weiß
- 5 Jahre Garantie

Typ	Art.-Nr.	Zur Montage von
Haltespoiler	HS35/W	SM220S/M55
Haltespoiler	HS45/W	SM200S
Haltespoiler	HS55/W	SM300S/SM340S/400SP
Haltespoiler	HS68/W	SM500S
Eckspoiler	HSE/W	allen Modulen
Verbindungsprofil	HSV/W	allen Modulen



HSV/W



HSE/W



HSxx/W

Montage nur mit HSKS/ABS

SOLARA® Klebeset

Spezialkleber für SOLARA® ABS Kunststoff-Montagesysteme
 Universalkleber für SOLARA® Profi-Haltewinkel, M-Serie und SM220K

SOLARA Klebeset HSKS/ABS
 SOLARA Klebeset HSKS2

SOLARA® Dachdurchführung

Mehr Zubehör zur einfachen Montage:

Einfach mit dem Spezialkleber aufgeklebt, eine sichere und wasserdichte Kabeldurchführung zum Innenraum.

Dachdurchführung DD1/W	mit 1 Kabeleingang
Dachdurchführung DD2/W	mit 2 Kabeleingängen
Dachdurchführung DD4	für 4 Kabeleingängen
PG Verschraubungen PG-DD4	PG Verschraubung für DD4



DD1/W



DD2/W



DD4

SOLARA® Kompletanlagen

Der bequeme Start für Ihre Sonnenenergie.

SOLARA® Komplettsset bestellen, auspacken, aufbauen, fertig! Sie wählen Ihren gewünschten Modultyp und erhalten ein passendes Zubehörset:

- Solarmodul/Solarregler
- Batteriemanager (zum Laden der Starterbatterie)
- Kabelsatz innen/außen
- ABS Spoilerset in weiß
- ABS-Dachdurchführung in weiß
- Klebeset, Montageanleitung

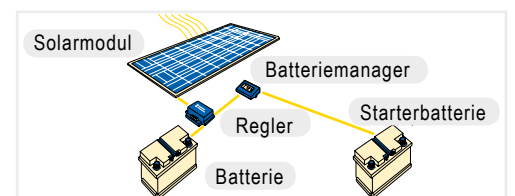
Alle Laderegler sind so angelegt, dass Sie bei Bedarf jederzeit um ein weiteres Modul erweitern können!

Im Erweiterungsset ist folgendes enthalten:

- Solarmodul
- ABS Spoilerset in weiß
- Klebeset, Kabel und Montageanleitung



Art.-Nr.	Solarmodul	Erweiterungsset
CS200S	SM200S	C S 2 0 0 S / E R W
CS220S/M55	SM220S/M55	C S 2 2 0 S / M 5 5 / E R W
CS340S	SM340S	C S 3 4 0 S / E R W
CS500S	SM500S	C S 5 0 0 S / E R W
CS220K	SM220K	C S 2 2 0 K / E R W
CS400SP	SM400SP	C S 4 0 0 S P / E R W



SOLARA® Regler

So leben Batterien länger:

SOLARA® Regler schützen vor Über- und Tiefentladung. SOLARA® Regler steuern vollautomatisch die gesamte Solaranlage. Dank farbiger Kontrolllampen oder LCD-Anzeige sind Sie stets im Bilde. Qualität „Engineered in Germany“



- Hohe Zuverlässigkeit und ein robustes Gehäuse
- PWM-Regelung
- Geringe Kosten
- Modernste Technologie
- Montagefreundlichkeit
- 12/24V automatische Umschaltung (außer bei SR60UL)
- Tiefentladeschutz (außer bei SR60UL)



SR60UL



SR135TL



SR170CX

SR340CX

Art.-Nr.	Solarmodulleistung bis	Spannung	Anzeige
SR60UL	240 Wh/d* (bis 60 Wp)	12 V	LED
SR135TL	540 Wh/d* (bis 135 Wp)	12V/24 V	LED
SR170CX	680 Wh/d* (bis 170 Wp)	12V/24 V	LCD Balkenanzeige
SR340CX	1360 Wh/d* (bis 340 Wp)	12V/24 V	LCD Balkenanzeige

SOLARA® Fernanzeigen

Die Kontrollstationen für Ihre Solaranlage

Die Fernanzeigen werden an die SOLARA® Regler SR135TL, SR170CX und SR340CX angeschlossen und haben 2 m Anschlusskabel.

Art.-Nr.	Anzeige von	für Regler
SR/CMM	Spannung 0-35 V, Strom 0 - 25 A	SR135 TL
SR/CXM	Spannung und Strom und die letzten 7 Tage des Datenloggers	SR170/340CX



SR/CMM



SR/CXM

SOLARA® Batterie-Manager SR/ZB

Zur Ladung bzw. Ladungserhaltung von Zweitbatteriesystemen:

Der Batterie-Manager SR/ZB ist ein Regler zur Ladung bzw. Ladungserhaltung von Zweitbatteriesystemen in mobilen Anwendungen (z.B. Boote, Reisemobile). Der SR/ZB kann z.B. die Starterbatterie des Fahrzeuges zusätzlich aufladen, die Überschussenergie für Verbraucher nutzen oder alternativ eine konstante Spannung von 1,5 / 3 / 4,5 / 6 / 9 / 12 und 13,6 Volt zum Betrieb von Kleingeräten bereitstellen.



SR/ZB

SOLARA® Digitalanzeige

Das Kontrollzentrum für Solaranlage und Batterie. Zeigt Lade-, Entladestrom oder Batteriespannung an. Auch als Einbauversion erhältlich. Spannung: 8-48 V, Strom: 20 A max.

Art.-Nr.: DA20

Art.-Nr.: DA20/E (Einbauversion)



DA20/E



DA20

Energiesparlampen

DC-Energiesparlampen mit abnehmbarer Röhre

Warmton-Energiesparlampen mit abnehmbarer Leuchtröhre. Hohe Lichtausbeute bei geringem Energieverbrauch. Übertemperaturschutz für lange Lebensdauer (>10.000 Std.), E27 Schraubsockel.

Art.-Nr.	Spannung	Nennleistung
SL5CFL	11-15 V	5 W
SL7CFL	11-15 V	7 W
SL11CFL	11-15 V	11 W
SL15CFL	11-15 V	15 W



Morningstar® Regler



USA-Spitzenprodukt von einem der größten Hersteller weltweit:

Hohe Zuverlässigkeit, Leistung, effizientes Laden und Vielseitigkeit zeichnen diese Reglerserie aus. 5 Jahre Garantie sind der beste Beweis für die hervorragende Qualität.

Art.-Nr.	Name	Solarmodulleistung bis	Anzeige
SR75UL	SunGuard	300 Wh/d* (bis 75 Wp)	/
SR110TL	SunSaver	440 Wh/d* (bis 110 Wp)	LED
SR165TL	SunSaver	660 Wh/d* (bis 165 Wp)	LED
SR331TL	SunSaver	1320 Wh/d* (bis 330 Wp)	LED
SR250TL	ProStar	1000 Wh/d* (bis 250 Wp)	LED
SR250LCD	ProStar	1000 Wh/d* (bis 250 Wp)	LCD-Disp.**
SR500TL	ProStar	2000 Wh/d* (bis 500 Wp)	LED
SR500LCD	ProStar	2000 Wh/d* (bis 500 Wp)	LCD-Disp.**
SR740TL	TriStar	2960 Wh/d* (bis 740 Wp)	*)
SR990TL	TriStar	3600 Wh/d* (bis 990 Wp)	*)
SR/RD-1	RelayDriver	Steuereinheit für 4 Relais	

5 Jahre Garantie!



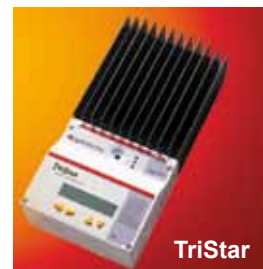
SunGuard



SunSaver



ProStar



TriStar

**LCD-Display für Lade- und Entnahmestrom, Batteriespannung
*) Zubehör: LCD-Display, Fernanzeige oder Batteriesensor auf Anfrage

Morningstar-Regler - Ihre Vorteile:

- Mikroprozessor-gesteuert (SR250/500 und SR740/990)
- Automatische Umschaltung 12V/24V (SR250/500, SR740/990)
- Können auch Gel-Batterien laden!
- Mit Temperaturfühler, Tiefenentladeschutz (außer SR75UL)
- Geregelte Kennlinie mit PWM-Ladung
- Alle Sicherungen elektronisch
- Für große Systeme mit 45/60A (nur SR740/990)

Morningstar® Regler für 2 Batteriekreise

Zum Laden von 2 getrennten 12V-Batterien.

Morningstar-Regler „Sun Saver Duo“ zum Laden von zwei Batteriekreisen.

Ladungsverteilung einstellbar (90%:10% oder 50%:50%) mit LCD-Fernanzeige. Diese zeigt die Batteriespannung, Ladestrom (A) sowie Amperestunden. Geeignet für Modulleistungen bis 425 Wp, 25A bei 12 V Systemspannung. Lieferumfang der Fernanzeige mit 10m Kabel und Aufbaugeschäube. Temperaturfühler optional erhältlich. Spitzenqualität mit fünf Jahren Garantie!

Art.-Nr.	Solarmodulleistung bis	Spannung	Anzeige
SR425DUO	1700 Wh/d* (bis 425 Wp)	12 V	LCD Fernanzeige
SR425DUO/Basic	1700 Wh/d* (bis 425 Wp)	12 V	ohne Anzeige nur Regler



Ladeverteilung einstellbar!

Ihre Fragen und Antworten

Wie funktioniert eine SOLARA® - Anlage?

Wie berechne ich die Größe einer Anlage?

Rechnen Sie Ihren durchschnittlichen Verbrauch pro Tag aus, indem Sie die Nennleistung eines Gerätes (Watt) mit der Betriebszeit am Tag (Stunden) multiplizieren:

Gerät:	Nennleistung	Betriebszeit pro Tag	Verbrauch pro Tag
Radio	15 Watt	4 Stunden	60 Wh/d
Farb TV	40 Watt	3 Stunden	120 Wh/d
12V Sat			
Receiver	40 Watt	3 Stunden	120 Wh/d
Lampen	40 Watt	5 Stunden	200 Wh/d
Summe:			500 Wh/d

Wenn Sie meistens am Wochenende im Caravan, Gartenhaus oder auf der Yacht sind, müssen sie den Wochenbedarf ermitteln. Nach dem obigen Beispiel würden Sie 1000 Wh am

Wochenende brauchen (zwei Tage). Das heißt, Sie brauchen nur ein SOLARA® Modul SM200S mit einem durchschnittlichen Tagesertrag im Sommer von 200 Wh/d*, in der Woche von ca. 1540 Wh und haben damit schon mehr produziert, als am Wochenende verbraucht wird.

Beispiele für die Nennleistung einiger Geräte

Wasserdruckpumpe	60 Watt	5,0 Ampere
Transistorleuchte	12 Watt	1,0 Ampere
12 Volt Fernsehgerät	40 Watt	3,3 Ampere
TFT Flachbildschirm	30 Watt	2,5 Ampere
12-V-Sat/Receiver	40 Watt	3,3 Ampere
Ladegerät für Handy	30 Watt	2,5 Ampere
Akku-Ladegerät	48 Watt	4,0 Ampere

*Wh/d = Wattstunden pro Tag. Durchschnittlicher Tagesertrag im Sommer in Deutschland.

Netzferne Energieversorgung

DC gekoppelte Systeme

STUDER SINUS Wechselrichter 230V



Die Studer-Serie bietet folgende Vorteile:

- Hoher Wirkungsgrad auch schon bei kleinen Lasten
- Große Überlastkapazität dank der Kombination von Ringkerntransformator und Power MOS-FET
- Digitale Steuerung mit Mikroprozessor
- Geeignet für jegliche Wechselstrom-Verbraucher
- Kompletter Schutz gegen Überlast, Übertemperatur, Kurzschluss und Verpolung
- Einstellbare Lasterkennung
- Mit Anschlusskabel
- 24 V und 48 V Geräte auf Anfrage erhältlich

WRSAJ275 - 2100

AJ Serie

Art.-Nr.	Watt	kurzzeitig maximal (5sec.)	Maße (LxBxH)	Gewicht
WRSAJ275	200W	450 W	142x84x163 mm	2,4 kg
WRSAJ500	400W	1000 W	142x84x240 mm	4,5 kg
WRSAJ1000	800W	2200 W	142x84x428 mm	8,5 kg
WRSAJ2100	2000W	5000 W	273x399x117 mm	19,0 kg



WRSXPC
WRSC

Compact/XPCompact Serie

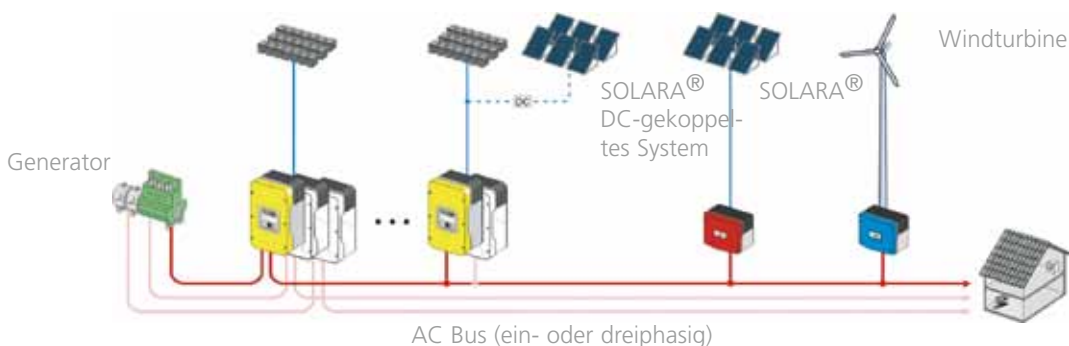
- mit Batterielader, und UPS-Funktion für unterbrechungsfreie Stromversorgung, programmierbare Kontakte für z.B. Generatorstart, Alarme etc.

Art.-Nr.	Watt	kurzzeitig maximal	Maße (LxBxH)	Gewicht
WRSXPC1400	1100W	3300 W	410x215x124 mm	11,7 kg
WRSC1600	1300W	3900 W	480x215x124 mm	16,0 kg

AC gekoppelte Mini-Grid Systeme

AC gekoppelte Systeme sind für größere, netzferne Anwendungen entwickelt worden, wie kleine Dorfnetzungen, große Häuser, Krankenhäuser, Schulen oder Stationen für Telekommunikation.

In einem AC gekoppelten System kann annähernd jede weitere Energiequelle (PV, Wind- oder Dieselgenerator) integriert werden. Sämtliche Komponenten, Stromquellen als auch Verbraucher, sind auf den AC-Bus geschaltet. Als zentrale Einheit dient ein Kombigerät (Sunny Island), das als Ladegerät wie auch als Wechselrichter den AC-Bus bedient



SOLARA® weltweite Solarlösungen

Überall auf der Welt erhöhen SOLARA® Solarsysteme die Lebensqualität der Menschen. Sie produzieren umweltfreundliche Energie auch zur Versorgung von technischen Einrichtungen. SOLARA® Technologie macht es möglich Elektrizität zu nutzen wo es kein Stromnetz gibt.



Kleines Solarhomesystem (SHS)

Kleines Solarsystem zum Betrieb weniger Lampen in einer kleinen Hütte:

Solar:	20-75 Wp
Regler:	8 A, LVD, Anzeige LEDs
Batterie:	max. 100Ah
Last:	DC-Lampen, Radio
Tägl. Laufzeit:	< 5 h/Tag
Option:	Wechselrichter



Große solare Hausversorgungen

Solarsystem zur Versorgung von größeren Häusern, Schulen, kl. Krankenhäusern in abgelegenen Gebieten:

Solar:	500-1000 Wp
Regler:	30 A, LVD, LCD Display
Batterie:	ca. 400 Ah
Last:	Lampen, Radio, PC, TV, Kühlschrank
Tägl. Laufzeit:	ca. 2-5 h/Tag
Wechselrichter:	ca. 1500 W



Solarversorgte technische Einrichtungen

Solarsystem zum Betrieb von z.B. Kommunikations- und Messeinrichtungen:

Solar:	55-500 Wp
Regler:	30 A, LVD, LCD Display
Batterie:	ca. 500 Ah
Last:	Lampen, PC, techn. Komponenten
Tägl. Laufzeit:	ca. 2-5 h/Tag
Option:	Wechselrichter



Mobile Anwendungen im Freizeitbereich

Nutzung der Solarenergie zur Versorgung der 12 V DC Systeme in Booten oder Caravans:

Solar:	55-150 Wp
Regler:	10 A, LVD, LCD Display
Batterie:	ca. 200 Ah
Last:	Lampen, Radio, TV, Pumpen, Kühlschrank
Tägl. Laufzeit:	ca 5-7 h/Tag
Option:	Wechselrichter



Auf Grund ständiger Forschung und Produktverbesserung können die Spezifikationen ohne vorherige Bekanntgabe geändert werden. SOLARA® ist ein geschütztes und eingetragenes Warenzeichen.

Ihr Fachhändler: