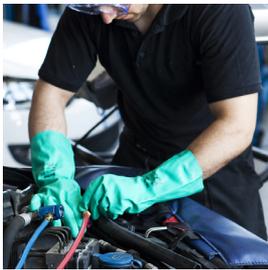




RENAULT
Passion for life

Kältemittel & Klimaservice

Information & Produkte 2017/18



Themen

- 3 Übersicht
- 4 Einleitung Kältemittel R134a & R1234yf
- 6 Bezug von Kältemittel
- 7 Abwicklung & Service von Kältemittelbestellungen
- 8 Fragen zu Kältemittelbestellungen
- 9 Kältemittelbefüllungen pro Fahrzeug
- 10 Klimaservicegeräte
- 12 Fakten aller Ecotechnics-Geräte
- 14 Kontamination von Kältemittel
- 15 Zubehör für Klimaservice
- 16 Kompressoröle
- 17 Wie kann man mit R1234yf Geld verdienen?
- 18 Entsorgungskonzept für Kältemittel "EasyRec"
- 19 Service & Ansprechpartner

Sicherheitshinweis: Die Daten sind nach dem jetzigen Stand der Informationen entstanden und können sich jederzeit anpassen an die aktuellen Erkenntnisse. Alle technischen und wissenschaftlichen Informationen sind ohne Gewähr.

Renault ist Ihr starker Partner zum Thema Kältemittel und Klimaservice



Ab 01.03.2017 können Sie das Kältemittel für Ihre Klimaservices bei der Firma Günter Hemgesberg e.K. beziehen.

Dies nehmen wir als Anlass, um Sie rundherum über das Thema Klimaservice & Kältemittel zu informieren.

Bei Fragen zu den Produkten oder bei Fragen fachlicher Art können Sie sich gerne wie gewohnt direkt an **Firma Hemgesberg als Spezialist rund um das Thema Klimaservice** wenden.

Wir wünschen Ihnen gute Geschäfte.

www.renault-werkzeugkatalog.de

Kältemittel R1234yf & R134a

95%+

aller Autos auf dem Markt
haben eine Klimaanlage
(2017)

30%

aller Autos hatten vor 20
Jahren eine Klimaanlage
(1997)

Daraus ergibt sich eine
wirtschaftlich interessante
Menge an Bedarf des
Klimaservices an Kfz

Ab sofort können Sie
das Kältemittel für Ihre
Klimaservices bei der **Firma
Günter Hemgesberg e.K.**
beziehen.

Dies bringt Änderungen mit sich
in folgenden Bereichen:

- Bestellvorgang
- Lieferzeit von 1-3 Arbeitstagen
- Expresslieferung möglich
- Wöchentliche Fakturation
(Warenkorb)
- Zuverlässiger Service &
Ansprechpartner
- Prozesssichere Abwicklung
- Unkomplizierte und separate
Abwicklung mit Pfand &
Gutschriften

Wie gefährlich ist R1234YF

Wie bei allen Kältemitteln, ist zur
Vermeidung einer zündfähigen Atmosphäre
stets auf eine ausreichende Belüftung
gemäß BGT 157 zu achten. Offenes Feuer
und Licht, als auch Zündquellen, wie z.B.
der Lichtbogen beim Schweißen, sind
nicht zulässig und dementsprechend
fernzuhalten.

R1234yf hat einen Flammpunkt, der veranlasst, dass das Kältemittel voraussichtlich
bei einem extrem unwahrscheinlichen Fall eines Fahrzeugbrandes zusammen mit dem
Fahrzeug verbrennen wird. Das Gleiche gilt allerdings auch für das alte Kältemittel
R134a.

Da es sich in beiden Fällen um vergleichsweise geringe Mengen von Kältemittel handelt,
die in den Klimaanlagen von Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, ist **die Gefahr, die
von brennendem Kältemittel möglicherweise ausgehen könnte, im Vergleich zu der
Gefahr des insgesamt brennenden Fahrzeugs, als gering einzuschätzen.** Im besagten,
extrem unwahrscheinlichen Fall eines Fahrzeugbrandes würde man sich in beiden
Fällen ohnehin so schnell wie möglich vom Fahrzeug entfernen und einen sicheren Ort
aufsuchen.

Renault Fahrzeuge mit R1234yf

Stand 01.01.2017



Twingo III



Megane IV



Zoe



Espace V



Kadjar



Talisman



Scenic IV



Koleos (2017)

Fakten & Info R1234yf

2017

Die Richtlinie 2006/40/EG über Emissionen aus Klimaanlage in Kraftfahrzeugen besagt: Ab 01.01.2017 erhalten neue Modellzulassungen der Hersteller keine Betriebserlaubnis, wenn diese

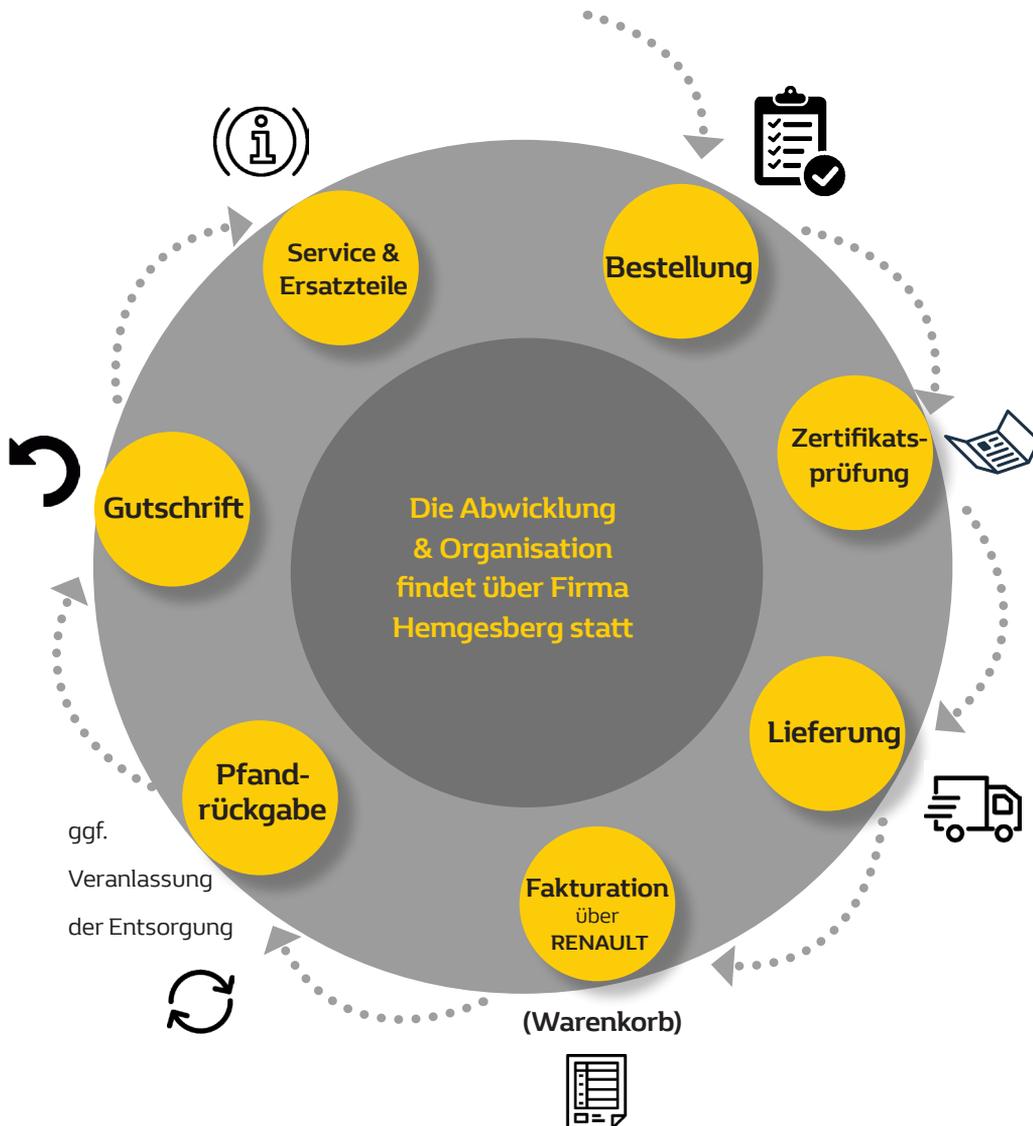
Klimaanlagen mit Kältemittel R134a gefüllt sind. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass alle zukünftig neu produzierten Modelle aller Hersteller nicht mehr mit Klimaanlagen verbaut werden, die R134a benötigen.

1300x

weniger umweltschädlich ist R1234yf im Vergleich zu R134a.

Lassen Sie beide Kältemittel bitte nie einfach in die Umwelt entweichen und seien Sie ein gutes Vorbild für Ihre Mitarbeiter und Auszubildenden. Das Thema "Fachgerechte Entsorgung" können Sie über den Gaslieferanten abwickeln sowie selbst in Angriff nehmen (siehe Seite 18).

Bezug von Kältemittel



Sachkundenachweis Nr. EG 307/2008

Arbeiten an Klimaanlage sind nur von sachkundigem Fachpersonal durchzuführen. Werkstattpersonal, welches Tätigkeiten im Zusammenhang mit Klimaanlage an Kfz ausübt, benötigt eine Ausbildungsbescheinigung in Form eines Sachkundenachweises gemäß Verordnung (EG) Nr. 307/2008. Diesen Nachweis können Sie über das RENAULT Institut absolvieren oder für zusätzliche Mitarbeiter bei anderen Institutionen, wie z.B. bei der TAK oder Handwerksinnung.

Dieser notwendige Sachkundenachweis ist erforderlich, um Kältemittel erwerben zu dürfen. Deshalb findet unmittelbar nach Ihrer Bestellung eine Prüfung des Zertifikats/ Sachkundenachweises statt.

Für Arbeiten mit dem Kältemittel R1234yf ist kein zusätzlicher Sachkundenachweis erforderlich.

Ihr RENAULT-Vorteil

Falls Sie die erforderliche Schulung über das RENAULT Institut absolviert haben, erfolgt die Prüfung in der Regel automatisch.

Falls Sie eine unabhängige Schulung besucht haben, halten Sie bitte bei der Bestellung eine (digitale) Kopie des Zertifikats bereit.

Betriebstagebuch

Bis zum Jahr 2005 war es Pflicht, ein Betriebstagebuch zu führen, d.h. es bestand eine Aufzeichnungs- und Nachweispflicht über den Verbrauch von Kältemitteln pro Fahrzeug und Jahr. Diese Nachweispflicht besteht in dieser Form nicht mehr. Jedoch muss - wenn mehr als 20kg pro Jahr verbraucht werden - weiterhin die Menge des verbrauchten Kältemittels pro Jahr (z.B. 25 kg R134a) auf Anfrage der zuständigen Behörde mitgeteilt werden.

Gefahrguttransport

Die Lieferung des Kältemittels in Ihre Werkstatt erfolgt über eine Spedition und stellt aufgrund der Beschaffenheit des Kältemittels einen Gefahrguttransport dar. Diese Art des Transportes ist eine Forderung der Umweltbehörden und lässt die Spedition spezielle Sicherheitsvorkehrungen treffen. Dies ist notwendig, damit Ihr Kältemittel sicher und ordnungsgemäß in Ihrer Werkstatt eintrifft.

Der Gefahrguttransport ist im Preis enthalten.

Abwicklung & Service von Bestellungen

R1234yf
das "neue" Kältemittel,
auch genannt HFO

GWP Wert Summenformel
1 **C3H2F4**

Menge
5 kg pro Zylinder

Kritische Temperatur
94,7 Grad

R134a
das "alte" Kältemittel

GWP Wert Summenformel
1300 **C2H2F4**

Menge
12 kg pro Zylinder

Kritische Temperatur
101 Grad

GWP-Wert?

GWP ist eine Abkürzung für "Global Warming Potential" und bedeutet übersetzt "Treibhauspotential". Der Wert ist verschiedenen Substanzen wie CO₂, aber auch den Kältemitteln, zugeordnet und ist eine Maßzahl für den relativen Effekt des Beitrags zum Treibhauseffekt. Er gibt also an, **wie viel damit zur globalen Erwärmung beigetragen wird**. Es gilt, je höher die Zahl, desto schädlicher für unsere Umwelt.



Bestellvorgang

Die Bestellung des Kältemittels erfolgt **per Email, per Telefon über Firma Hemgesberg oder über www.renault-werkzeugkatalog.de**.

renault-werkzeugkatalog.de

Noch keinen Zugang?

Hier: www.hemgesberg2000.de/zugang

Selbstverständlich können Sie auch das Bestellformular per Fax nutzen. Bitte beachten Sie, dass bei Ihrer Bestellung eine Prüfung Ihres Sachkundenachweises erfolgt.



Prüfung des Sachkundenachweises

Ein Sachkundenachweis wird bei der Bestellung von Kältemitteln benötigt. Sofern Sie eine Schulung über das RENAULT Institut besucht haben, findet eine Prüfung i.d.R. automatisch statt.



Lieferzeit von 1-3 Arbeitstagen & Expresslieferung

Die Lieferung des Kältemittels erfolgt per Spedition innerhalb von 1-3 Werktagen direkt in Ihre Werkstatt ab 1 Stück. **Die Standard-Versandkosten Ihrer Bestellung ab 1 Stück sind im Preis mit inbegriffen.** Sie können gegen Aufpreis eine Expresslieferung buchen. Wenn Ihre Express-Bestellung bis 10 Uhr bei der Firma Hemgesberg eingeht, kann eine Lieferung am nächsten Werktag bis 8 Uhr an Ihre Werkstatt erfolgen.



Pfand, Rücknahme & Entsorgung

Die Rechnungsstellung für Pfand & Entsorgung sowie die daran gekoppelten Gutschriften laufen alleinig über Firma Hemgesberg. **Auf jeden Zylinder wird ein Pfandwert fällig, den Sie bei der Bestellung von Firma Hemgesberg gesondert in Rechnung gestellt bekommen. Die Rückgabe des Pfandes können Sie über Firma Hemgesberg organisieren lassen, um Ihre Gutschrift des Pfandes zu erhalten.** Eine Rücknahme des Pfandes ist nicht zwingend an eine Neubestellung gekoppelt. Es erfolgt für jeden Zylinder eine Fälligkeit des Pfandbetrags sowie eine Gutschrift bei Rückgabe, unabhängig von der Menge der neu bestellten Flaschen.

Bitte beachten Sie, dass die Flaschen bei der Rückgabe vollständig entleert sein müssen, da sonst eine Entsorgungsgebühr für Sie anfällt. **Eine Gebühr zur Abholung von leeren Flaschen entfällt für Sie und ist im Service für Sie mit inbegriffen.** Falls Sie kleinere Mengen selbst entsorgen möchten, machen Sie sich mit dem Entsorgungskonzept für Kältemittel vertraut (Seite 18) oder informieren Sie sich bei den kommunalen Umweltbehörden.



Zuverlässige Abwicklung & Ansprechpartner

Egal welche Frage Sie zur Abwicklung, zur Vorgehensweise oder zum Service haben, Ihnen steht die Firma Hemgesberg mit einer kompetenten Hotline und einem Email-Support zur Verfügung. Die genauen Kontaktdaten finden Sie auf der letzten Seite (Seite 19).

Fragen zu Kältemittelbestellungen

Ihre Vorteile

- Schnelle Lieferzeit
- Expresslieferung möglich
- Wöchentliche Fakturation (Warenkorb)
- Keine Mindestabnahme
- Lieferung von Einzelflaschen direkt in die Werkstatt
- Keine versteckten Kosten
- Keine Vertragsbindungen
- Ansprechpartner Firma Hemgesberg als Klimaservice-Spezialist
- Unkomplizierte & separate Abwicklung von Pfand & Gutschriften

Achten Sie bei Arbeiten im Bereich Klimaservice auf **Arbeitsschutz und Sicherheit**.

- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille
- Nicht rauchen
- Eng anliegende Schutzkleidung
- Fernhalten von offenem Feuer, Licht (z.B. Lichtbogen beim Schweißen)
- Ausreichende Belüftung

Wie lange kann ich das Gas lagern?

Am besten füllen Sie das Kältemittel nach Erhalt zeitnah in den Vorratsbehälter Ihres Klimaservicegeräts ein. Sie können zu diesem Zeitpunkt direkt schon eine neue Bestellung tätigen, um Engpässe, z.B. in der Sommerzeit, zu vermeiden. Eine Lagerung darüber hinaus ist unbedenklich, aber kann aus Platzgründen in Ihrer Werkstatt eingeschränkt sein.

Wann ist der richtige Zeitpunkt, ein neues Klimaservicegerät für R1234yf anzuschaffen?

Die Fahrzeuge mit dem neuen Kältemittel R1234yf sind bereits auf der Straße und ihre Anzahl steigt stetig. Unabhängig davon ob, beziehungsweise wann ein anderes, noch umweltfreundlicheres Kältemittel auf den Markt kommt, bleiben diese Fahrzeuge auf den Straßen und werden Service benötigen. Kunden werden in Ihre Werkstatt kommen und nach einem Klimaservice mit R1234yf fragen. Es könnte sich nachteilig auf Ihre Werkstatt auswirken, falls Sie keine Möglichkeit haben, einen Klimaservice durchzuführen. Profitieren Sie am besten sofort von dem zusätzlichen Umsatz, der das neue Kältemittel R1234yf mit sich bringt.

Die von RENAULT empfohlenen und homologierten Klimaservicegeräte finden Sie auf den nächsten Seiten (Seite 10-13).

Bedarf an Kältemittel berechnen

Ausgehend von einem mittleren Bedarf, unabhängig vom Totalverlust des Kältemittels, hier eine allgemeine Empfehlung:

Bei ca. 3-5 Klimaservices pro Woche + 1x Totalverlust = Bedarf in der Woche ca. 1-2 kg:

Angenommen nur R134a: ca. alle 7-8 Wochen eine neue 12kg-Flasche

Angenommen nur R1234yf: ca. alle 3-4 Wochen eine neue 5kg-Flasche **ODER**

Bei ca. 10 Klimaservices in der Woche + 2x Totalverlust = Bedarf in der Woche ca. 2-3 kg:

Angenommen nur R134a: ca. alle 5-6 Wochen eine neue 12kg-Flasche

Angenommen nur R1234yf: ca. alle 2-3 Wochen eine neue 5kg-Flasche **ODER**

Kältemittelbefüllung pro Fahrzeug

Beispiele Stand 01.01.2017

Fahrzeug	Besonderheit	Menge	Typ
Twingo II/ Wind	D4F770/772/ D7F	430g +/-35	R134A
	D4F780/782/ K9K	510g +/-35	R134A
Twingo III	H4B/ H4D	430g +/-35	R1234YF
Clio II	alle Motoren	650g +/-35	R134A
Clio III	alle Motoren	510g +/-35	R134A
Clio IV	alle Motoren	430g +/-35	R134A
Modus	alle Motoren	510g +/-35	R134A
Captur	alle Motoren	450g +/-35	R134A
Megane I	K4J/ K4M	700g +/-35	R134A
	E7J/ K7M/ F4P/ F4R/ F9Q	750g +/-35	R134A
Scenic I	alle Motoren	680g +/-35	R134A
Megane II/ Scenic II	alle Motoren	550g +/-35	R134A
Megane III/ Scenic III	alle Motoren außer M4R	480g +/-35	R134A
	M4R	510g +/-35	R134A
Scenic IV	alle Motoren	480g +/-35	R1234YF
Megane IV	alle Motoren	480g +/-35	R1234YF
Fluence	alle Motoren	433g +/-35	R134A
Zoe	5AM	1000g +/-35	R1234YF
Laguna II	alle Motoren	650g +/-35	R134A
Laguna III	alle Motoren	650g +/-35	R134A
Talisman	alle Motoren	480g +/-35	R1234YF
Koleos	alle Motoren	550g +/-50	R134A
Kadjar	alle Motoren	550g +/-35	R1234YF
Espace IV	alle Motoren	1000g +/-35	R134A
Espace V	M5M/ R9M Einzel	550g +/-35	R1234YF
	M5M/ R9M Doppelt	750g +/-35	R1234YF
Kangoo II	alle Motoren	550g +/-35	R134A

Fahrzeug	Besonderheit	Menge	Typ
Trafic II	F4R/ F9Q/ G9U	750g +/-35	R134A
	F4R/ F9Q/ G9U Minibus	1150g +/-35	R134A
	M9R	650g +/-35	R134A
	M9R Minibus	950g +/-35	R134A
Trafic III	R9M	880g +/-35	R134A
Master II	F4R/ F9Q/ G9U Kasten	850g +/-35	R134A
	F4R/ F9Q/ G9U Minibus	1400g +/-35	R134A
Master III	M9T Kasten	580g +/-35	R134A
	M9T Minibus	1100g +/-35	R134A
Dacia Logan/ MCV/ Sandero I	Trocknerfl. vom Kondensator getrennt	750g +/-35	R134A
	Trocknerfl. im Kondensator integriert	475g +/-35	R134A
Dacia MCV/ Sandero II	alle Motoren	480g +/-35	R134A
Dacia Lodgy	alle Motoren	475g +/-35	R134A
Dacia Dokker	alle Motoren	475g +/-35	R134A
Dacia Duster	alle Motoren	480g +/-35	R134A

Wie rechtfertige ich den ggf. höheren Preis des Klimaservices vor dem Kunden?

Argumentieren Sie mit der rechtlichen Notwendigkeit, das neue Kältemittel zu verwenden laut der EU-Richtlinie 2006/40/EG. Außerdem können Sie die enorme Verbesserung der Umweltfreundlichkeit erwähnen. **Der GWP-Wert von R1234yf ist 1300 mal umweltfreundlicher im Vergleich zu R134a.**

Mit dem Wechsel auf R1234yf starten wir alle in eine umweltbewusstere Zukunft.

ACHTUNG! Maßgeblich sind immer die Werte der Fahrzeugdokumentation aus dem aktuellen DIALOGYS.

Klimaservicegeräte **ECOTECHNICS**



ECK TWIN

R1234yf UND R134a



ECK 3900Premium

R1234yf oder R134a



ECK 4000-HFO

R1234yf



ECK 4000 (VDA)

R1234yf

Alle Geräte sind von RENAULT freigegeben und entsprechen den besonderen Anforderungen der RENAULT Zentrale für die Durchführung von Klimaservices mit R134a und R1234yf.

Alle Geräte entsprechen der neuesten Innovation im Bereich Technik, Bedienbarkeit und Wartungsfreundlichkeit. An diesen Geräten wird im RENAULT Institut geschult.

Wenn Sie über die Anschaffung eines R134a nachdenken und noch kein HFO Gerät haben,

... dann empfehlen wir ein TWIN-Gerät.

Das TWIN ist das einzige Klimaservicegerät auf dem Markt, das zwei Geräte in einem beinhalten (2 Flaschen, 2 Kompressoren, 2 Schlauchpakete, 2 komplett voneinander getrennte Kreisläufe). So ist eine Vermischung der Kältemittel beim Klimaservice ausgeschlossen.

Wenn Sie Mehrmarkenhändler sind,

... dann empfehlen wir ein ECK 4000-VDA.

Das VDA-Gerät entspricht neben den hohen Anforderungen von RENAULT zusätzlich der speziellen Kriterienliste des Verbands Der Automobilindustrie (VDA), z.B. die Vorgabe eines eingebauten Gasanalysegeräts.

Nutzenargumente

Ich möchte mit dem neuen Gerät...	3900 Premium	4000-HFO	4000-VDA	TWIN
geringe Anzahl an Klimaservices durchführen (z.B. in der Woche bis zu 5 Stück)	✓	✓	✓	✓
höheres Aufkommen an Klimaservices abwickeln		✓	✓	
flexibel sein, was die Art des Gases angeht				✓
mehrere Marken bedienen können	✓	✓	✓	✓
den VDA-Kriterien entsprechen			✓	
eine Ergänzung zu einem existierenden Gerät anschaffen	✓	✓		✓
auch Elektro- und Hybridfahrzeuge warten	✓	✓	✓	✓

Ich lege besonders Wert auf...	3900 Premium	4000-HFO	4000-VDA	TWIN
Zeitersparnis während der Arbeitsabläufe		✓	✓	
zusätzlichen Bedienerkomfort, z.B. Touchscreen		✓	✓	✓
Rückgewinnungsrate von 98%+	✓	✓	✓	✓
extrem hohe Rückgewinnungsraten von bis 99,8%+		✓	✓	
Geschwindigkeit / kürzere Recyclingzeiten	✓	✓	✓	✓
Anschaffungspreis	✓			
Bedienung durch Tasten anstatt Touchscreen	✓			
ein intern eingebautes Gasanalysegerät			✓	
nachrüstbares, vom Gerät gesteuertes Gasanalysegerät (als Zubehör erhältlich)	✓	✓		✓
mehr Auswahlmöglichkeiten für hermetisch abgeschlossene Kompressorölbehälter	✓	✓	✓	✓
integrierte Dichtigkeitsprüfungen mit Formiergas / Stickstoff	✓	✓	✓	✓
Automatische Erinnerungen an Service, z.B. Filterwechsel, Vakuumpumpenöl nachfüllen	✓	✓	✓	✓

Einweisung, Wartung & Schulung

Sprechen Sie die Firma Hemgesberg auf die Themen Einweisung, Erstinbetriebnahme, Wartung, Schulung oder Ersatzteile an.

Weitere Informationen über die Geräte, Preise sowie technische Spezifikationen finden Sie online unter www.renault-werkzeugkatalog.de.

Dort finden Sie auch die Bestellformulare und Aktionen. Bestellbar über Firma Hemgesberg. Abwicklung über LTZR.

Fakten der Ecotechnics-Geräte

	ECK-TWIN	ECK 3900Premium ECK4000-HFO ECK4000 (VDA)
		
Kältemittel	R134a und R1234yf	R134a oder R1234yf
Serviceablauf	vollautomatisch oder manuell frei anwählbar	vollautomatisch oder manuell frei anwählbar
Spannung	220 - 240 V 50/60 Hz	220 - 240 V 50/60 Hz
Auflösung Waage	10 g	10 g
Auflösung Ölwaage	5 g	5 g
Arbeitsbereich	+11 bis +49 °C	+11 bis +49 °C
Filter	2 Filter für Feuchtigkeit	1 Filter für Feuchtigkeit (112gr. H2O)
Vakuumpumpe – Leistung	100 l/min, Vakuumgrad 0,1 mbar	100 l/min, Vakuumgrad 0,1 mbar
Kompressor	2 Kompressoren a 1/3 HP	1/3 HP
Absauggeschwindig- keit	300 g/min im flüssigen Zustand	300 g/min im flüssigen Zustand
Schlauchlänge	2 Paare zu je 3 Meter	1 Paar je 3 Meter
Thermodrucker	integriert	integriert
Manometer	Klasse 1 - 100mm	Klasse 1 - 100mm
Temperatursensor	integriert	integriert
Flaschenheizung	automatisch	automatisch
Formiergas/Intergas	Anschluss zur Dichtig- keitsprüfung mit N2/ Stickstoff oder N2-H2/Stick- stoff-Wasserstoff, 100% ökologisch	Anschluss zur Dichtig- keitsprüfung mit N2/ Stickstoff oder N2-H2/Stick- stoff-Wasserstoff, 100% ökologisch

Für alle Ecotechnics-Klimaservicegeräte gilt:



**High Precision
Technology**

**Mindestens 95%+ Kältemittelrückgewinnung und
eine Anzeigenauigkeit ± 10 g**

**Patenterte Hybridfunktion:
Rückstandlose Schlauchspülfunktion**



**Automatische oder manuelle Dichtigkeitsprüfung
Direktanschluss mit Formiergas (N² 95% -
H² 5%) oder Stickstoff (N₂). Der Prüfvorgang ist
softwaregesteuert und ein Testprotokoll wird gedruckt.**

- Automatische Dichtheitsprüfung in der Vakuumphase
- Automatisches Ablassen nichtkondensierbarer Gase
- Serviceschläuche durch Magnetventile gesteuert
- Ventile sind verlustfrei beim Lösen (kein Gas entweicht)
- Stickstoff- bzw. Formiergastest möglich
- Ecotechnics-Klimaservicegeräte arbeiten bei Außentemperaturen von +11 °C bis +49 °C (Alleinstellungsmerkmal)
- Frei anwählbare hermetische Ölbehälter (siehe Seite 16)
- 2 Jahre Garantie & Service-Daten werden 2 Jahre gespeichert

ECK TWIN R1234yf UND R134a

Das Besondere am ECK TWIN ist das Vorhandensein von **zwei verschiedenen Kreisläufen für beide Kältemittel**, mit zwei Kompressoren, Filtern und Schlauchsätzen, 2 Paar Manometern etc. **Diese Tatsache ist unter allen sich auf dem Markt befindlichen Klimaservicegeräten einzigartig und sorgt für einen professionell sauberen Umgang mit dem Kältemittel und schließt zu 100% eine Vermischung der beiden Kältemittel beim Klimaservice aus.**

2 Geräte in 1

- ✓ Zwei Kreisläufe
- ✓ Zwei Kompressoren
- ✓ Zwei Schlauchsätze
- ✓ Zwei Paar Manometer
- ✓ Zwei Kältemittelbehälter
- ✓ Zwei Filter

**maximale
Rückgewinnungsrate
von 98%+**



Kältemittelbehälter 2x 12l

Bestellformulare, Preise & **aktuelle Aktionen**, sowie Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien finden Sie online unter www.renault-werkzeugkatalog.de. Serviceanfragen, Wartung & Erstinbetriebnahme über Firma Hemgesberg. Bestellbar über Firma Hemgesberg. Abwicklung über LTZR (Warenkorb).

Für den Anwender optimiert

- zweckmäßiges, werkstattgerechtes Design
- wendiges Rangieren in der Werkstatt
- leichte, optimale Bedienerführung (mehrsprachig)

Wartung & Service

Besonders wartungsfreundlich für den Anwender mit Anzeige des Wartungsbedarfs

z.B. Filterwechsel können selbst durchgeführt werden. Verbrauchsmaterialien wie Filter oder Vakuumpumpenöl finden Sie unter

www.renault-werkzeugkatalog.de

Deutschlandweites Netz von Servicetechnikern steht Ihnen über Firma Hemgesberg zur Verfügung.

Kupferleitungen im Maschineninneren

(ECK 3900Premium, ECK 4000) reduzieren den Verlust durch Diffundieren des Kältemittels auf ein technisch mögliches Minimum.

Der externe Anbau des Gasanalysegerätes (Zubehör Seite 15) verhindert zu 100% eine Verunreinigung des Klimagerätes durch kontaminierte Klimaanlage.



Hermetische Ölbehälter (siehe Seite 16) bei allen Geräten enthalten.



ECK 3900Premium

R1234yf oder R134a



- ✓ Bedienung durch Tasten anstatt Touchscreen
- ✓ Rückgewinnungsrate von 98%+
- ✓ Besonders geeignet für ein mäßiges/geringes Aufkommen an Klimaservices

Kältemittelbehälter 12l

ECK 4000-HFO

R1234yf

- ✓ Zeitersparnis während der Arbeitsabläufe
- ✓ zusätzlicher Bedienerkomfort, z.B. Touchscreen
- ✓ Besonders geeignet für ein höheres Aufkommen an Klimaservices
- ✓ **Extrem hohe Rückgewinnungsrate von bis zu 99,8 %**



Kältemittelbehälter 12l

ECK 4000 (VDA)

R1234yf



Kältemittelbehälter 12l

Entspricht dem Lastenheft des Verband Der Automobilindustrie (VDA), und baut auf dem ECK 4000-HFO auf. Das VDA-Lastenheft stellt ein strenges Regelwerk in Bezug auf Arbeitsleistung und Effektivität im Bereich der Klimaservicestationen-R1234yf dar.

Daher ist das ECK 4000 (VDA) die Lösung für Mehrmarkenhändler.

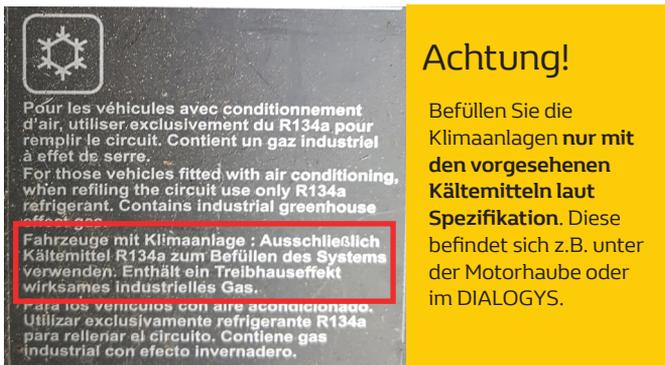
- ✓ Intern verbaute Gasanalyse
- ✓ Entspricht den Vorgaben des VDA-Lastenheftes
- ✓ TÜV Rheinland zertifiziert
- ✓ VDA-Lastenheft-basiertes Konzept gegen Kältemittelverluste und Sicherheitskonzept

Weitere Merkmale, zusätzlich zu denen des ECK 4000-HFO:

- ✓ Notausschalter
- ✓ Regelmäßiger, automatischer Check des Gerätes auf interne Undichtheiten & Fehlfunktionen
- ✓ Extrem genaues Tiefvakuum-Monitoring gemessen am absoluten Druck
- ✓ Verkleidungsteile mit Abschaltvorrichtungen gesichert

Neues Problem: Vermischung von R1234yf und R134a

Eine Vermischung oder Verunreinigung eines Kältemittels, z.B. mit einem anderen Kältemittel, nennt man auch Kontamination.



Eine Befüllung mit dem falschen Kältemittel, z.B. mit R134a anstatt R1234yf, kann ernstzunehmende Folgen haben, wie Verlust der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs.

Gründe einer Kontamination

Die möglichen Gründe für eine Kontamination in der Klimaanlage können vielfältig sein, z.B.

- Unsauberes Arbeiten in einer anderen Werkstatt vor Ihnen
- Unbewusstes Benutzen eines kontaminierten Klimaservicegeräts
- Arbeiten außerhalb der Hersteller-Spezifikationen
- Fehler des Herstellers bei Neuwagen können nicht 100% ausgeschlossen werden

Folgen einer unentdeckten Kontamination

Die möglichen Folgen einer unentdeckten Kontamination in der Klimaanlage können schwerwiegend, aufwendig und sehr teuer werden, z.B.

- Verlust der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs
- Verunreinigung / Kontamination Ihres Klimaservicegeräts
- Funktionsstörungen der Klimaanlage
- Weitertragen von Verunreinigungen an andere Kundenfahrzeuge
- Eingehen eines unkalkulierbaren Kostenrisikos
- Kompressorschäden sind nicht auszuschließen

Was tun bei Kontamination?

1

Kontamination feststellen

oder

Kontamination ausschließen

Um sicher zu stellen, dass keine Kontamination vorliegt, empfehlen wir den Einsatz eines **Gasanalysegeräts bevor Sie Ihr Klimaservicegerät verwenden.** Sonst besteht die Gefahr, dass Ihr Klimaservicegerät kontaminiert wird.

Eine Kontamination liegt bei einer **Zusammensetzung von 95% erforderlichen Kältemittels vs. 5% fremden Kältemittels / Fremdstoffe** vor.

2

Kontamination beseitigen

1. Kontaminiertes **Gemisch in der Klimaanlage absaugen** mit einer für das Kältemittel zugelassenen Absaugvorrichtung (siehe Seite 18), um das Kältemittel fachmännisch in einem R-Zylinder zu entsorgen.

2. Neues Kältemittel laut Spezifikation mit Ihrem Klimaservicegerät in die Klimaanlage einfüllen.

Falls Sie eine Kontamination Ihres Klimaservicegeräts vermuten, dann fragen Sie bitte Ihren Servicetechniker.

Lösungen:

Verwendung von sinnvollem Zubehör

“Erschnüffeln“ von undichten Stellen der Klimaanlage

Bei der Lecksuche mit Hilfe von Formiergas an der Klimaanlage ist solch ein Leak Detector erforderlich. Damit können Sie zuverlässig Undichtigkeiten in der Klimaanlage feststellen. Der Leak Detector AEK177 ist ein Multigerät (Formiergas H₂N₂, R134a oder R1234yf).



Leak Detector (AEK177)

Die chemische Zusammensetzung des Gases in der Klimaanlage überprüfen

Sie benötigen ein Gasanalysegerät, um eindeutig feststellen zu können, welches Kältemittel sich in einer Anlage befindet oder ob es sogar ein Gemisch ist. Dies ist eine wichtige Information, um eine Kontamination und einen daraus entstehenden Schaden zu vermeiden.



Gasanalysegerät
XS.180-R134a
XS.180-R1234yf

Durch ein Gasanalysegerät gewinnen Sie Sicherheit und können dem Kunden einen optimalen Klimageservice bieten. Bei dem Klimageservicegerät ECK 4000-VDA ist ein Gasanalysegerät integriert. Bei den anderen Geräten ist das Gasanalysegerät nachrüstbar. Gasanalysegeräte für R134a und R1234yf sind gesondert verfügbar.

Prüfgas für Gasanalysegerät

Regelmäßige Überprüfungen der Funktionsfähigkeit des Gasanalysators erfolgt mit Prüfgas. Es gibt zwei Sorten: HFO: 98%/R134a: 2% und HFO: 93%/R134a: 7%. Durch die Durchführung eines Testes mit beiden Gasen hintereinander weiß man, dass das Gerät korrekt funktioniert, da 95% nicht unterschritten werden dürfen.

Undichtigkeitsprüfungen der Klimaanlage mit Formiergas

Formiergas H₂N₂ ist das korrekte Gas, mit dem Lecks aufgespürt werden sollten. Es ist ein Gasgemisch aus Stickstoff (95%) und



Formiergas Prüfset AEK 304N

Wasserstoff (5%) gemischt und für die Umwelt völlig unbedenklich. Bitte führen Sie keine Leak-Tests mit den Kältemitteln R134a oder R1234yf durch, da dann die Kältemittel in die Umwelt entweichen und Sie so die Umwelt schädigen.

Die Verwendung von Kontrastmittel ist zwar immer noch sehr verbreitet, aber nicht mehr zulässig.

Physikalische Verunreinigungen feststellen in der Klimaanlage (z.B. Metallabrieb, Späne, Wasser)

Das RNAC134a bzw. RNACHFO kann den Inhalt der Fahrzeugklimaanlage sichtbar machen. Anwendbar in Verbindung mit dem Klimageservicegerät oder eigenständig (mobil direkt am Fahrzeug). Physikalisch bedingt lässt sich das Kältemittel damit auch flüssig darstellen, dies ermöglicht eine schnelle Erkennung von “Ölproblemen”, Kontrastmitteln, Partikeln und Spänen sowie Wasser und anderen Fremdstoffen (Dichtmittel). Aufgefangene



RNAC134a bzw. RNACHFO

Substanzen lassen sich sicher aus der Anlage entfernen und über die Reinigungsöffnung entsorgen. Auch lässt sich das eigene Klimagerät auf Verunreinigung prüfen und schützen.

Festgestellte Verunreinigungen beseitigen / Klimaanlage spülen

Zum Spülen der Klimaanlage, wenn Verunreinigungen festgestellt worden sind. Spülkit für R134a oder R1234yf erhältlich.



Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien & Werkzeug



Verbrauchsmaterialien, wie z.B. Filter sowie Ersatzteile (Servicetechniker), sowie sinnvolles Werkzeug für die Durchführung eines fachmännischen Klimageservices können Sie über www.renault-werkzeugkatalog.de oder über Firma Hemgesberg erwerben.

App: “Danfoss Kältemittelschieber“

Schnelle und einfache Anzeige der Verhältnismäßigkeit = Temperatur für alle Kältemittel.

Kostenlos im App Store und im Google Play Store.



Weiteres Zubehör sowie Spezifikationen und Preise online unter www.renault-werkzeugkatalog.de oder auf Anfrage bei Firma Hemgesberg.

Kompressoröle

Vermischung vermeiden!

PAG

PAG-Öl kommt in der Regel in mechanischen Klimakompressoren in den

Viskositäten ISO 46, ISO 100 oder ISO 150 zum Einsatz. Auf Polyalkylenglykol (PAG) basierende Öle sind hygroskopisch. Zu beachten ist, dass Kompressorhersteller zum Teil nur eigene Öle offiziell freigeben.

PAO

PAO-Öl ist wie PAG ein synthetisch hergestelltes Öl, das gewöhnlich in der Viskosität ISO 68 als Universalöl für

Klimakompressoren angeboten wird. Achtung: Es ist nicht mit PAG-Öl mischbar.

POE

Polyester-Öl oder auch Öl auf Esterbasis hat die Eigenschaft, elektrisch isolierend zu wirken. Aus diesem Grund verwenden

es verschiedene (nicht alle) Automobilhersteller als Schmierstoff für elektrische Klimakompressoren in Hybridfahrzeugen. Kommt hier kein elektrisch isolierendes Öl zum Einsatz, und es bestehen Isolationsdefekte an den elektrischen Komponenten im Inneren des Kompressors, kann es zu elektrischen Gefahren kommen, weil Hochspannung an das Verdichtergehäuse übertragen wird.

Bezug von Kompressoröl

SP10	7701 419 313	Bestimmung der Teilenummern der Öle: Siehe im DIALOGYS: Fahrzeug: Teile & Betriebsmittel/ Verbrauchsmaterial für die Reparatur
PAG488	7711 172 668	
ND12	7711 001 018	
VC200yf	7711 001 019	
SP-A2	7711 000 862	
ND11	7711 431 340	

Beschriften Sie Ihre Ölbehälter!

So haben Sie das richtige Öl immer griffbereit und es gibt keine Verwechslungen mehr.

Sticker für Ihre Ölbehälter gibt es im reault-werkzeugkatalog.de.

Kompressoröl ZXL200PG	Kompressoröl S10X	Kompressoröl MA68EV
Kompressoröl SPA2	Kompressoröl ND12	Kompressoröl SP10

Sinn & Zweck von Kompressorölen

Die Betriebsspezifikationen der einzelnen Klimaanlage schreiben meist aufgrund der unterschiedlichen Beschaffenheit der Kompressoren unterschiedliche Öle mit unterschiedlichen Eigenschaften vor. Öle mit anderen Eigenschaften zu verwenden kann unvorhersehbare Konsequenzen haben und führt in vielen Fällen zum Gewährleistungs- bzw. Garantieverlust. Meist äußert sich dies früher oder später in Kompressorschäden.

Vermeiden Sie deshalb eine Vermischung und verwenden Sie immer das vom Hersteller vorgeschriebene Kompressoröl für den Kompressor des Fahrzeugs.

Welches Kompressoröl für welchen Kompressor?

Sie können diese Information dem DIALOGYS entnehmen oder direkt unter der Motorhaube des Fahrzeugs nachschauen:



Das Schild zeigt die Klassifizierung der Ölgruppen POE (nicht leitfähig, für elektrische Kompressoren), PAG oder PAO. Die Information, welches genaue Öl für den Kompressor des Fahrzeuges benötigt wird, finden Sie im aktuellen DIALOGYS oder auf dem Schild direkt auf dem Kompressor.

Universalöl ja oder nein?

Die Benutzung eines "Universalöls" entspricht nicht der Spezifikation der einzelnen Kompressoren. Eine korrekte Funktionalität sowie eine angemessene Haltbarkeit des Kompressors ist nur dann gewährleistet, wenn das korrekte Kompressoröl verwendet wird. Bei einer Benutzung "falschen" Öls kann der Kompressor schwerwiegende Schäden davontragen.

Hermetische Ölbehälter



Hermetische Ölbehälter schließen das innenliegende Öl luftdicht ab und sorgen für eine längere Haltbarkeit. Desweiteren haben Sie Ihre Öle immer griffbereit und sind direkt koppelbar und variabel zuordbar mit den Ecotechnics-Klimaservicegeräten. Es können keine Umwelteinflüsse wie Luft oder Wasser an das Öl gelangen. So wird verhindert, dass sich

die Öle durch ihre hygroskopischen Eigenschaften (ziehen Wasser an) ungewollt verändern. Das sehr zuverlässig gebaute Patent erlaubt den schnellen Wechsel der Behälter, z.B. bei unterschiedlichen Anforderungen an Viskosität oder elektrisch leitend Ja/Nein. Im Idealfall benötigen Sie für jedes Kompressoröl und Kontrastmittel einen hermetischen Ölbehälter. So können Sie Ihre Öle fachgerecht lagern. Die hermetischen Ölbehälter können direkt an die Ecotechnics-Klimaservicegeräte angeschlossen werden und sind wiederbefüllbar. Erhältlich bei www.reault-werkzeugkatalog.de.

Bei dem ECK4000 sind bereits 4 hermetische Ölbehälter enthalten (3 für Öle + 1 für Kontrastmittel), bei dem ECKTWIN ebenfalls 4 (2 für Öle + 2 für Kontrastmittel).



Wie kann man mit R1234yf Geld verdienen?

Pro Jahr verliert die Klimaanlage im Durchschnitt ca. 40-60g Kältemittel durch z.B. Dichtungen durch Diffundierung, Verschraubungen, Ventile. Das sind schnell ca. 15%-20% der Füllmenge Kältemittel im Jahr.

Die Leistung der Klimaanlage nimmt dadurch mit der Zeit ab. Somit wird ein regelmäßiger Klimageservice notwendig.

Klimadesinfektion

Bieten Sie Ihren Kunden die notwendige, jährliche Desinfektion des Verdampfers und des Belüftungssystems an. Nutzen Sie dazu z.B. ein Festpreisangebot.

Argumente dazu sind eine Beseitigung von Bakterien, Pilzen und Krankheitskeimen, die sich auf den Lamellen des Klimaanlage-Verdampfers absetzen. Wird ein Verdampfer desinfiziert, empfiehlt sich der Wechsel des Reinluftfilters, der über 90% aller Mikropartikel wirksam zurückhält.

Klimaanlagenreiniger

(Teilenummern 7711 424 848 oder 7711 424 850)

Kontrolle der Kältemittelfüllmenge in der Klimaanlage

Um die Füllmenge festzustellen wird das System mit einem Klimageservicegerät abgesaugt und mittels der integrierten Waage die Restmenge des Kältemittels festgestellt. Anhand der Füllmengentabelle (Technische Note 2095 oder Seite 9) lässt sich so sehr schnell die fehlende Menge bestimmen. Gleichzeitig wird das evakuierte Kältemittel im Klimageservicegerät gereinigt und getrocknet.

Rentabilität

Die Rentabilitätsberechnung ist dieselbe, wie mit dem alten Kältemittel R134a. Die Gesamtanzahl der Fahrzeuge, die mit dem neuen Kältemittel R1234yf ausgestattet sind, steigt stetig, daher wird in Zukunft die Nachfrage nach Klimageservice mit dem neuen Kältemittel R1234yf ebenso weiter ansteigen. Es kommt im Wesentlichen, so wie bei dem alten Kältemittel auch, auf die Vermarktungsstrategie von Klimageservices in Ihrer Werkstatt an.

Empfohlenes Wartungsintervall

Es gibt für Klimaanlage kein vorgeschriebenes Wartungsintervall, daher empfehlen wir das folgende Schema:

Jährlich

- Klimadesinfektion des Verdampfers
- Wechsel des Reinluftfilters
- Funktionskontrolle der Klimaanlage

Alle 2 Jahre

- Anbieten eines Klimaanlage-Checks
- Kontrolle der Kältemittelmenge
- Überprüfung der Notwendigkeit einer Reinigung

Alle 4 Jahre

- Revision der Anlage
- Trocknerflasche wechseln, die Feuchtigkeit und feine Teilchen filtert
- Kältemittel auffüllen

Entsorgungskonzept für Kältemittel



EASYREC Entsorgungssystem für Kältemittel R134a und R1234yf

Mit dem System **EASYREC** + Waage + R-Zylinder können vermischte Gase / verunreinigte Kältemittel abgesaugt und entsorgt werden, **unabhängig von Trockeneis und umständlichen sowie zeitintensiven Aufbauten.**

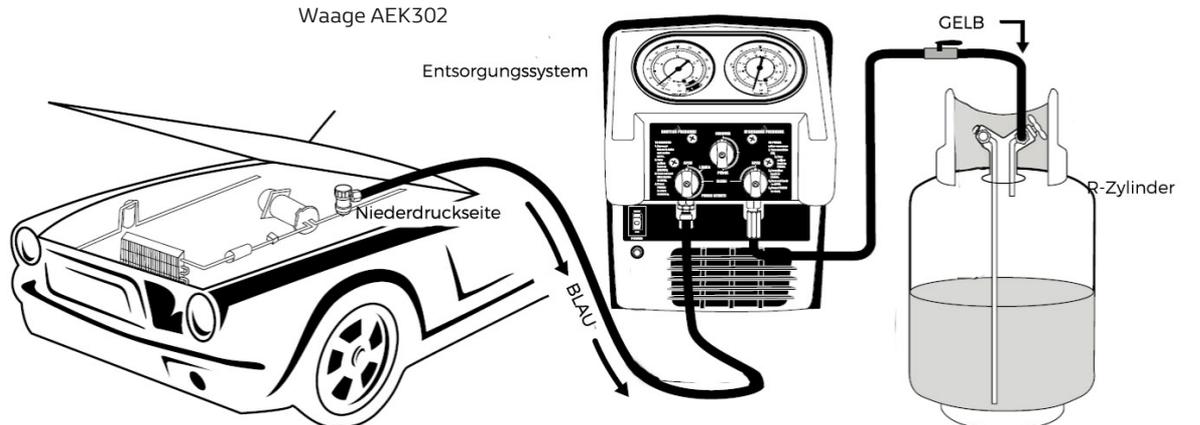
Absaugen & Entsorgen von R134a, R1234yf & Gasmischungen

Einfach an das Fahrzeug anschließen und das Gerät saugt selbstständig ab. Die Kontrolle der Mengen erfolgt über die Waage. Der Füllgrad der KFZ-Klimaanlage ist am Manometer ablesbar (Netzspannung 230V).



Waage AEK302

Die Entsorgung des R-Zylinders können Sie über die Firma Hemgesberg organisieren lassen (Gefahrguttransport).



Den R-Zylinder bis maximal 80% befüllen!

Lassen Sie Kältemittel oder Mischgase aus Klimaanlage nicht einfach in die Umwelt entweichen, sondern verhalten Sie sich als Vorbild Ihren Auszubildenden und Mitarbeitern gegenüber, indem Sie das Gasgemisch mit Hilfe eines Absaugegeräts absaugen.

Warum eine Entsorgung?

Kältemittel R134a und R1234yf enthalten Treibhausgase, die beim Entweichen schädlich für unsere Umwelt sind.

Auch wenn R134a 1.300 mal mehr schädlich für die Umwelt ist als R1234yf, ist der GWP-Wert ("Global Warming Potential") von R1234yf immer noch genau so hoch wie der von CO₂.

Weitere Informationen über das Konzept erhalten Sie über die Firma Hemgesberg oder bald unter www.renault-werkzeugkatalog.de.

Service & Ansprechpartner

Für Anfragen, Fragen und Anliegen im Thema Klimageservice können Sie sich an Firma Hemgesberg wenden. Diese steht Ihnen mit Rat und Tat zur Seite und managt Aufnahme, Abwicklung sowie Organisation Ihrer Bestellung.



Bestellungen Kältemittel | Infos zu Produkten | Anfragen | Kleinteile- & Zubehör Helpdesk | Industriebedarf



Email
renault@hemgesberg2000.de



Fax 02254 - 96 98 19



Telefon
02254 - 96 98 0

Hotline - Zeiten
Mo - Do: 9-15 Uhr
Fr: 9-13 Uhr



Online-Shop
renault-werkzeugkatalog.de

- ✓ TÜV-Zertifiziert
- ✓ Prozessorientiert
- ✓ Zuverlässig
- ✓ Bewährt

www.renault-werkzeugkatalog.de

- Exklusiver Onlineshop für Renault-Partner
- Aktionen & Rabatte
- Mehr als nur Werkzeug: **Alles zum Thema Klimageservice** zum Ansehen & online Shoppen



Noch keinen Zugang?

Unkompliziert und kostenlos von der Firma Hemgesberg freischalten lassen und Zugang zum exklusiven Onlineshop erhalten.

www.hemgesberg2000.de/zugang

oder 02254 - 96 98 0

Zuverlässige Abwicklung & Ansprechpartner zum Thema Kältemittel und Klimageservices

Günter Hemgesberg e.K.
Kirchstrasse 26 | 53913 Swisttal
renault@hemgesberg2000.de | 02254 - 96 98 0

Bestellung auch über Aktionsformulare möglich



Regelmäßig neue Aktionen

Aktionsformulare finden Sie unter www.renault-werkzeugkatalog.de links unter "Kundendienst Aktionen" (siehe Abbildung) oder im RENAULT NET.



