



THERMO-TEC®
KLIMAGERÄTE

■ REPLACE-TECHNOLOGIE

einfacher Austausch alter R22 oder R407C Anlagen



REPLACE TECHNOLOGIE

Einfacher Austausch alter R22- oder R407C-Anlagen mit Replace-Technologie

Wird eine bestehende Altanlage durch ein modernes R410A-System ersetzt, sind keine umfangreichen Baumaßnahmen erforderlich. Die bereits im Gebäude installierte Rohrleitung kann wiederverwendet werden, lediglich die Innen- und Außengeräte sind zu ersetzen.

Weitere Kosten für notwendige Trockenbauarbeiten, Brandschutzmaßnahmen, Wand- und Dachdurchführungen können ebenfalls eingespart werden. Dadurch wird der Installationsaufwand kostenmäßig und zeitlich auf ein Minimum reduziert. Die Investitionskosten für die neue Klimaanlage amortisieren sich aufgrund der hohen Wirtschaftlichkeit und des hohen Energieeinsparpotentials innerhalb kürzester Zeit.

Es wurde ein spezielles Kältemittelöl entwickelt, das HAB-Öl (Hard Alkyl Benzene), das für eine optimale Schmierung des Kompressors sorgt – trotz Verunreinigungen durch Mineralöle wie bei alten R22-Anlagen oder Esteröle bei R407C-Anlagen.** Die Inverter verwenden dieses spezielle Kältemaschinenöl, das sich durch seine hohe chemische Widerstandsfähigkeit auszeichnet. Eine Säurebildung durch verbliebene R22- und Mineralölrückstände ist ausgeschlossen. Dabei sind die Eigenschaften des HAB-Öls denen des Mineralöls sehr ähnlich. Das verbliebene Mineralöl wird durch das HAB-Öl aufgenommen, setzt aber die Schmierfähigkeit

nicht herab. Neben den Rohrleitungen können auch die Steuerungsleitungen zwischen Innen- und Außeneinheit weiter genutzt werden.***

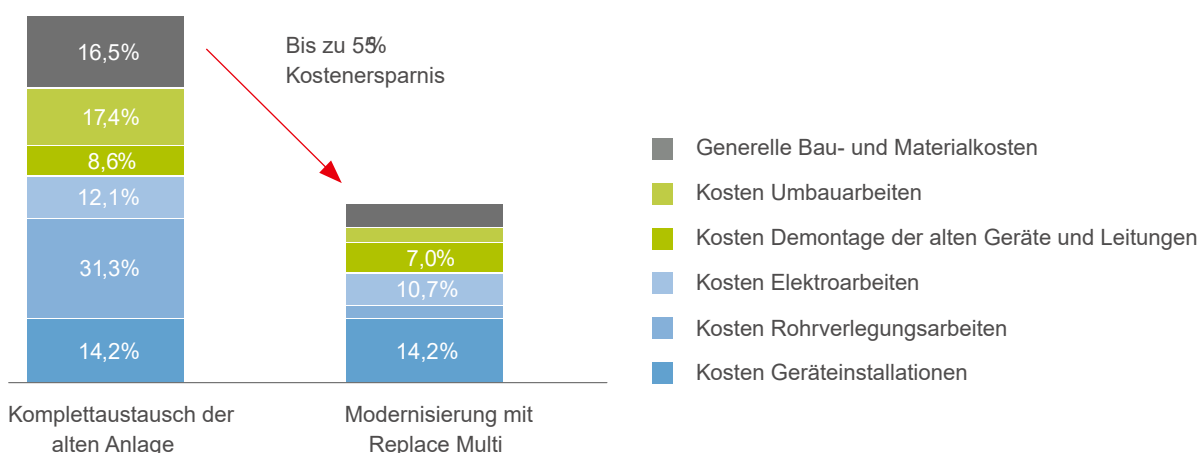
* Hinweise zur Kompatibilität der vorhandenen Rohrleitungsquerschnitte mit den neuen Geräten finden Sie in unseren Planungsunterlagen.

** Gilt nur für die M-Serie.

*** Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise in den Planungsunterlagen

Einsparungspotenzial beim Austausch mit Replace Multi

Kostenbeispiel basierend auf einer Installation in Japan.



Mit Umstieg auf ein R 410A- oder R 32-Klimasystem mit fortschrittlicher Invertertechnologie werden die gesetzlichen Vorgaben umgesetzt und es wird ein wichtiger Beitrag zur CO₂-Einsparung geleistet. Der Betreiber erhält eine energiesparendere Anlage mit vielen Vorzügen wie moderne Gerätedesigns, ein leiserer und sicherer Betrieb sowie mehr Funktionalität. Werden beispielsweise zehn Jahre alte Non-Inverter-Systeme gegen eine neue Anlage getauscht, können die Betriebskosten fast halbiert werden. Statt über eine konventionelle Heizung kann in den Übergangszeiten kostengünstiger über das neue Klimasystem geheizt werden. Anlagen aus mehreren Singlesplit-Systemen können einfach durch eine MXZ Multisplit-Anlage getauscht werden – so wird aus mehreren Außengeräten nur noch ein Außengerät.

Drei gute Gründe, alte R22-Split-Klimaanlagen zu ersetzen

1. Die Vorteile modernster Klimatechnik

In den letzten Jahren hat sich die Klimatechnik in puncto Energieeffizienz, Einsatzbereich und Komfort entscheidend weiterentwickelt: Im Vergleich zu veralteten R22-Systemen kühlen und heizen moderne Split-Systeme dank der FCKW-freien Kältemittel R410A und R32 leiser, effektiver und bei deutlich geringerem Energieverbrauch.

2. Der große Modernisierungsbedarf

Rund eine Million Split-Klimaanlagen stehen europaweit über kurz oder lang vor dem Aus. Abgelaufene Gewährleistungen, hohe Betriebs- und Instandhaltungskosten, unzureichende Komfortaspekte und abnehmende Betriebssicherheit erfordern eine zeitnahe Umrüstung und Investition in neue Klimasysteme.

3. Das R 22-Verbot per Gesetz

Seit dem 01.01.2010 ist die Produktion und Lagerhaltung von R22-Frischware verboten. Lediglich zu Service- und Wartungszwecken durfte recyceltes R22 in den Kältemittelkreislauf gegeben werden. Seit dem 01.01.2015 darf kein recyceltes Kältemittel R22 mehr eingesetzt werden

	Einheit	Altes R22-Gerät	Neues R410A-Gerät		
Kälteleistung	kW	12,5	12,5		
Leistungsaufnahme	kW	5,68	3,66		
COP		2,2	3,41		
Betriebsstunden	h	8.000	8.000	Einsparung	
Jahresenergiebedarf	kWh	45.440,00	29.280,00	16.160 kWh	35 %
Energiekosten/Jahr	EUR	8.179,00	5.270,00	2.909 EUR	35 %
CO ₂ -Emission	kg/a	28.172,00	18.153,00	10.019 kg	35 %

Replace Split-Außengeräte

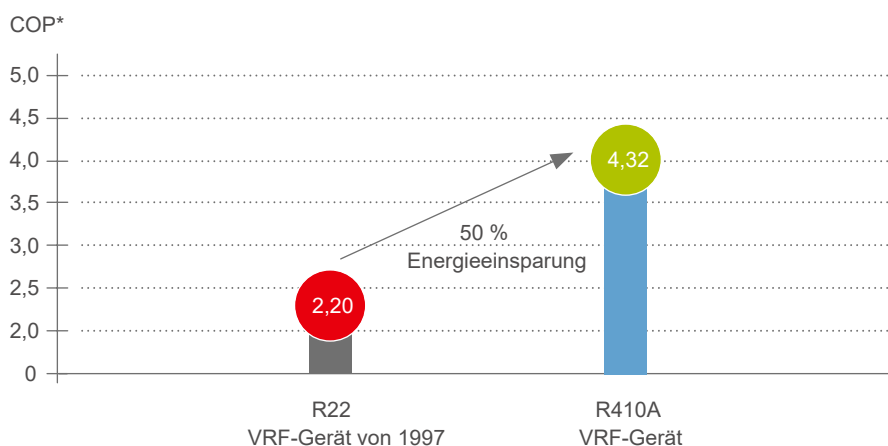
Vorteile

- Leistungsbandbreiten: 22,4 kW bis 113,0 kW Kälte-/ Heizleistung
- Minimaler Installationsaufwand, da das vorhandene Rohrleitungsnetz inklusive aller Sicherungen, Kommunikations- und Fernbedienungsleitungen wiederverwendet werden kann.
- Keine zusätzlichen Kosten für Trockenbau, Malerarbeiten, Wand- und Deckendurchführungen oder Brandschutzmaßnahmen.
- Investitionskosten können um bis zu 30 % reduziert werden.
- Wirtschaftliche Klimaanlage zum Kühlen und Heizen.

Es wurden mehrere Verfahren entwickelt, mit denen es beim Tausch von Klimageräten möglich ist, trotz eines Wechsels vom Kältemittel wie z.B. von R22 zu R410A und R32 das vorhandene Rohrnetz weiter zu nutzen. Mit der Replace-Technologie („replace“ = englisch für „ersetzen“) lässt sich die Entscheidung für hocheffiziente Klimaanlage mit R410A leichter treffen, weil sich die notwendige Investition im Gegensatz zu einem zusätzlichen Austausch des Rohrleitungssystems deutlich verringert. Im Vergleich zu alten R22-Anlagen erreichen die invertergeregelten VRF-Anlagen bis zu doppelt so hohe Wirkungsgrade, was nahezu einer Halbierung der Betriebskosten entspricht.

Die Rohrleitungsdurchmesser sind schon den üblichen Querschnitten von R22-Systemen angepasst. Die Replace-Technologie lässt sich auch für andere Fabrikate alter VRF-Systeme einsetzen, denn eine entsprechende Kompatibilität mit vorhanden Rohrleitungsnetzen wurde bei Entwicklung der Replace Multi-Außengeräte berücksichtigt.

Vergleich COP VRF-Systeme



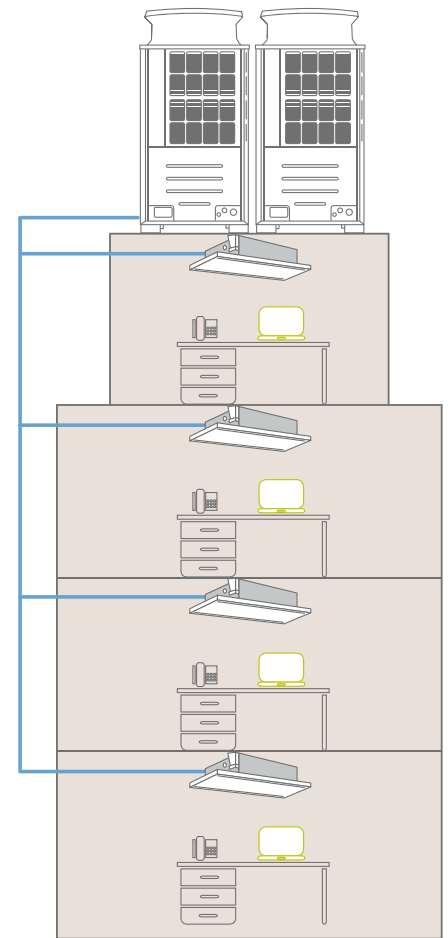
Bestehende Leitungen weiterverwenden

R22-Systeme arbeiten mit Mineralöl, die mit höherem Druck betriebenen R410A-Klimaanlagen benötigen dagegen hochwertige synthetische Öle.

Weil sich Öl-Restbestandteile in den Rohrleitungen sammeln und diese in den Rohren Rückstände von Chlor und Feuchte bilden, kann dies bei synthetischen Ölen chemische Reaktionen hervorrufen, die letztendlich aufgrund einer ungenügenden Schmierung zu Kompressorschäden führen.

Daher mussten bislang auch die Rohrleitungen kostenintensiv ausgetauscht werden. Mit der Replace-Technologie bietet sich jetzt die Möglichkeit, das bestehende Rohrnetz dennoch weiter zu nutzen.

Nach einem circa zweistündigen Spülbetrieb, bei dem R410A in die Anlage gefördert wird und alle Mineralölrreste sowie R22-Rückstände aufgenommen und durch den Spülfilter vollständig entfernt werden, kann die neue VRF-Anlage in Betrieb genommen werden.



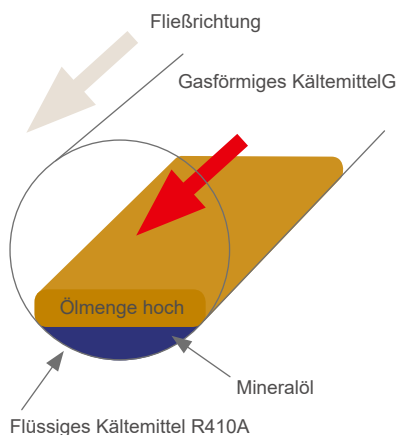
Beispiel Bürogebäude

Bei VRF-Systemen spülen die neuen Replace-Außengeräte das gesamte Rohrleitungsnetz.

Der Spülvorgang bei den Replace-Außengeräten

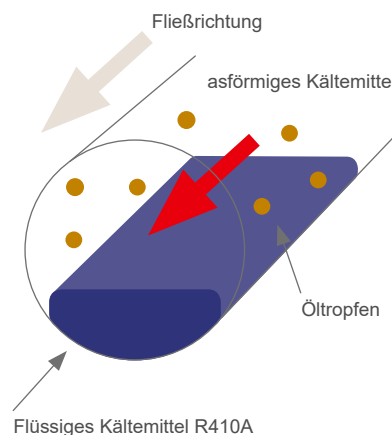
Bei Start des Spülvorgangs

Das Mineralöl wird mit dem 2-Phasen-Mix auf einem Flüssigkeitsfilm abtransportiert.



Gegen Ende des Spülvorgangs

Öltropfen auf den Innenwänden werden durch gasförmiges Kältemittel zum Außengerät gefördert.





www.thermo-tec.de

Hauptsitz Rochlitz

Sternstraße 9 – 11
09306 Rochlitz
Telefon (0 37 37) 44 96 -0
Fax (0 37 37) 44 96 -21
E-Mail info@thermo-tec.de

Büro Berlin

Friedenstraße 23
16321 Bernau
Telefon (0 33 38) 70 02 41
Fax (0 33 38) 70 12 85
E-Mail berlin@thermo-tec.de

Vertriebszentrale Dresden

Zum Alten Dessauer 13
01723 Kesselsdorf
Telefon (03 52 04) 39 09 -0
Fax (03 52 04) 39 09 -21
E-Mail dresden@thermo-tec.de

Büro Weimar

Erfurter Straße 50
99423 Weimar
Telefon (0 36 43) 4 15 00-0
Fax (0 36 43) 4 15 00-21
E-Mail weimar@thermo-tec.de

**WIR BEANTWORTEN IHRE
FRAGEN GERN DIREKT UND
UNVERBINDLICH.**

Kostenlos per Telefon unter:
(0800) EDVKLIMA
(0800) 33 85 54 62

oder per Mail an:
angebote@thermo-tec.de