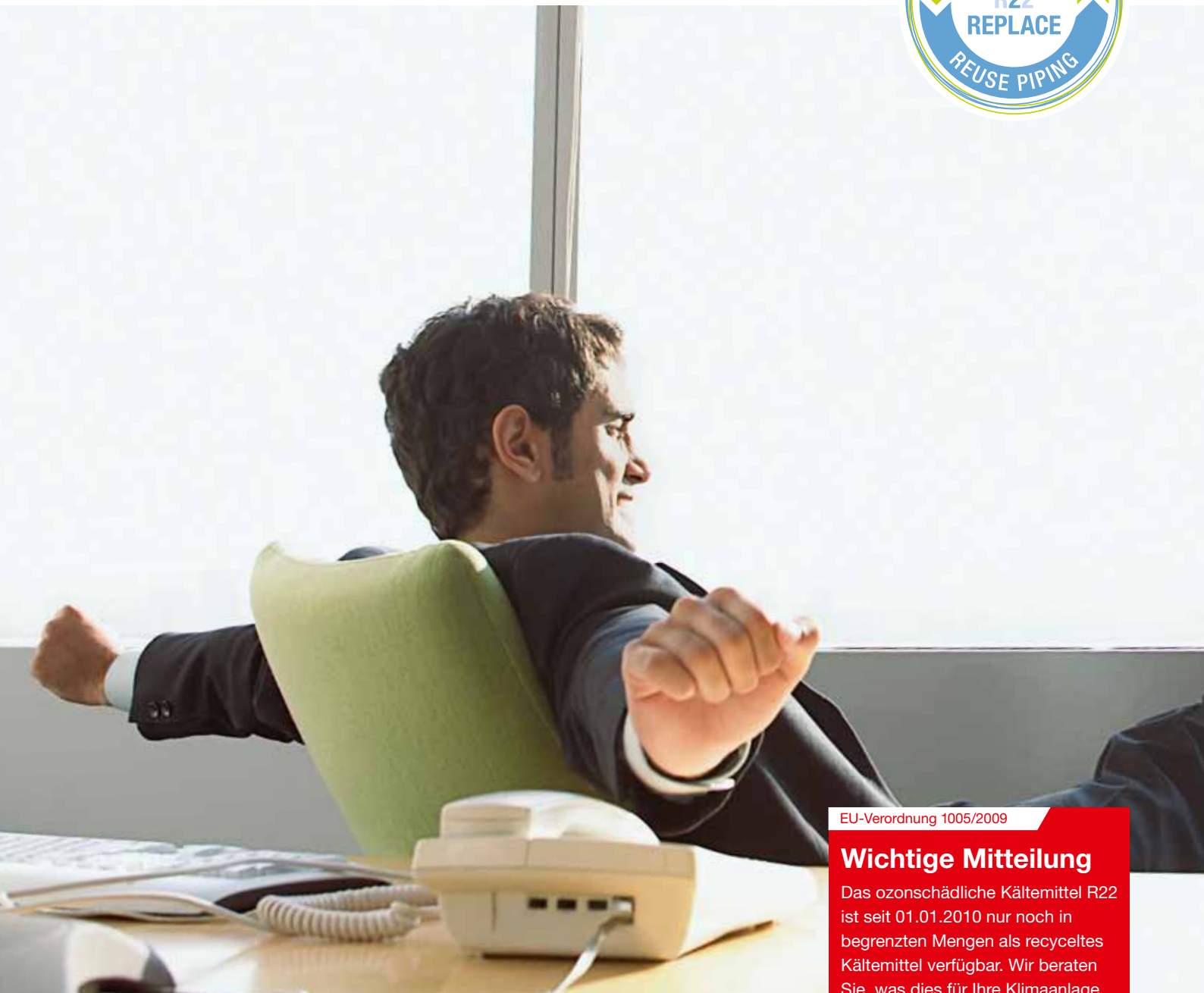


REPLACE TECHNOLOGIE

Atmen Sie auf

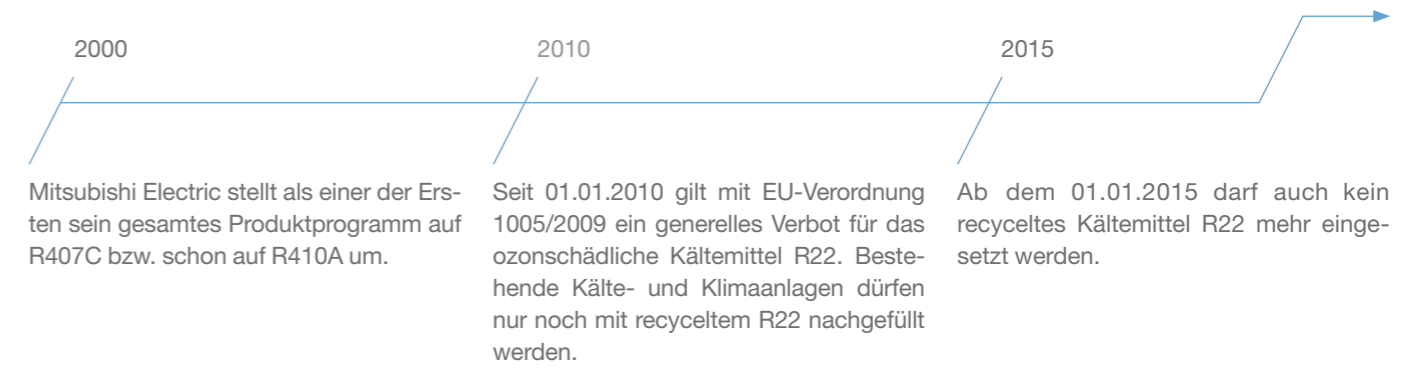
Mit zukunftsweisender Klimatechnik, die jetzt den Austausch alter Systeme einfach macht



EU-Verordnung 1005/2009

Wichtige Mitteilung

Das ozonschädliche Kältemittel R22 ist seit 01.01.2010 nur noch in begrenzten Mengen als recyceltes Kältemittel verfügbar. Wir beraten Sie, was dies für Ihre Klimaanlage bedeutet.



Drei plus ein guter Grund, 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 des FCKW-freien Kältemittels R410A leiser, effektiver und bei deutlich geringerem Energieverbrauch. Mitsubishi Electric bietet mit einem unvergleichlich breiten Produktportfolio immer die passenden Lösungen für kleine und große, komplexe sowie spezielle Klimaanforderungen.

2 Der große Modernisierungsbedarf

Rund eine Million Split- und 40.000 R22 VRF-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 R22-Verbot per Gesetz

Seit dem 01.01.2010 ist die Produktion und Lagerhaltung von R22-Frischware verboten. Lediglich zu Service- und Wartungszwecken darf recyceltes R22 in den Kältemittelkreislauf gegeben werden. Dies nur noch bis Ende 2014 – dann dürfen R22-Anlagen nicht mehr mit R22 aufgefüllt werden. Nicht nur die erwartete Verknappung, der damit verbundene Preisanstieg und Lieferengpässe sprechen für eine sofortige Umrüstung, sondern insbesondere das hohe Energieeinsparpotenzial beim Betrieb einer neuen Klimaanlage.

4 Staatliche Förderungen nutzen

Das BAFA-Förderprogramm „Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen an gewerblichen Kälte- und Klimaanlage“ unterstützt Klimasysteme in gewerblich genutzten Immobilien, die ein Energieeinsparpotenzial von mind. 35 % erzielen, für Anlagen ab 150.000 kWh. Förderungen von 15 % bis 25 % der Nettoinvestitionskosten sind bei erfolgreicher Antragstellung möglich.



Niedrige Betriebskosten

Günstige und einfache Installation der neuen R410A-Anlage

Hoher Klimakomfort in allen Räumen

Schnelle Modernisierung bei laufendem Geschäftsbetrieb möglich

Reduzierung der CO₂-Emissionen

Alle bestehenden Rohrleitungen werden gespült und weiter genutzt

Zugfreie Klimatisierung im ganzen Raum

Flüsterleise und formschöne Innengeräte

Dezent montierte Klimageräte



Beispiel Shopklimatisierung

	Altes R22-Gerät	Neues R410A-Gerät		
Kälteleistung	kW 50	50		
Leistungsaufnahme	kW 22,73	13,89		
COP	2,2	3,6		
Betriebsstunden	h 2.000	2.000	Einsparung	Einsparung (%)
Jahresenergiebedarf	kWh 45.454,55	27.777,78	1.7676,77 kWh	39%
Energiekosten/Jahr	EUR 8.181,82	5.000,00	3.181,82 EUR	39%
CO ₂ -Emission	kg/a 24.590,91	15.027,78	9.563,13 kg	39%



Beispiel Wohnraumklimatisierung

	Altes R22-Gerät	Neues R410A-Gerät		
Kälteleistung	kW 3,5	3,5		
Leistungsaufnahme	kW 1,59	0,85		
COP	2,2	4,12		
Betriebsstunden	h 500	500	Einsparung	Einsparung (%)
Jahresenergiebedarf	kWh 795,45	425,00	370,45 kWh	46,6%
Energiekosten/Jahr	EUR 143,18	76,50	66,68 EUR	46,6%
CO ₂ -Emission	kg/a 430,34	229,93	200,42 kg	46,6%



Beispiel Serverraumklimatisierung

	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	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%



Beispiel Hotelklimatisierung

	Altes R22-Gerät	Neues R410A-Gerät		
Kälteleistung	kW 100	100		
Leistungsaufnahme	kW 45,45	24,39		
COP	2,2	4,1		
Betriebsstunden	h 2.000	2.000	Einsparung	Einsparung (%)
Jahresenergiebedarf	kWh 90.909,09	48.780,49	42.128,60 kWh	46,3%
Energiekosten/Jahr	EUR 16.363,64	8.780,49	7.583,15 EUR	46,3%
CO ₂ -Emission	kg/a 49.181,82	26.390,24	22.791,57 kg	46,3%

Strompreis 0,18 EUR/kWh CO₂-Ausstoß 0,541 kg/kWh

Eine Lösung – viele Vorteile

Mit Replace Technologie hin zu fortschrittlicher Klimatechnik

Mit der Entscheidung für die Replace Technologie wird eine schnelle und einfache Umrüstung gewährleistet, die den laufenden Geschäftsbetrieb kaum tangiert. Die Innenarbeiten können dabei sogar an Wochenenden durchgeführt werden, so dass wichtige Geschäftsabläufe an Werktagen ohne Einschränkung abgewickelt werden können.

Bei den Installationskosten entfallen aufwendige Rohrleitungsarbeiten und auch teure Materialien wie Kupferrohr, denn alle Leitungen – von den Kommunikationsleitungen über die Elektroleitungen bis hin zu den Kältemittelrohren – können bestehen bleiben und weiter genutzt werden.

Auch eine nachträgliche Anbindung an die Gebäudeleittechnik ist mittels LON, BACnet, EIB und OPC Server über die vorkonfigurierten Module von Mitsubishi Electric möglich.

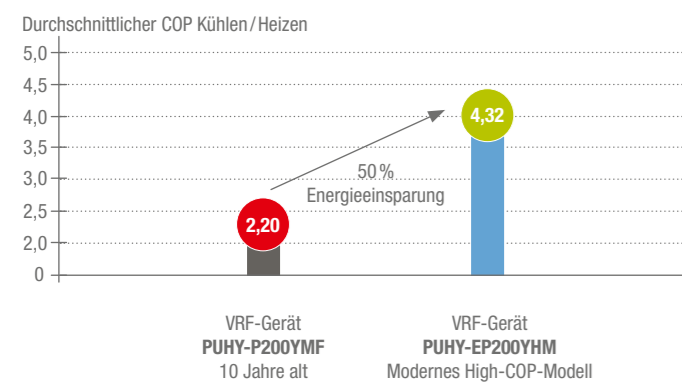
Ein wichtiger Aspekt des neuen Klimasystems ist der erhöhte Komfort: Die Ansprüche an eine leise, dezente und komfortable

Klimaanlage werden spielend erfüllt. Intelligente Steuerungen runden die Systemtechnik ab, um ein Gleichgewicht aus energiesparendem und individuellem Betrieb sicherzustellen.

Den monetären Nutzen stellt die Einsparung bei den Betriebskosten dar, die dank der hohen Wirkungsgrade und der Energieeffizienzklasse A erzielt werden kann. Die hoch entwickelte Invertertechnologie in Kombination mit dem FCKW-freien Kältemittel R410A macht die Split-Anlagen von Mitsubishi Electric nicht nur besonders effektiv, sondern sorgt auch für eine bedarfsgerechte Kühlung und Beheizung. Bis zu 50 % der Betriebskosten können jährlich eingespart werden.

Im gleichen Maße wie die Betriebskosten reduzieren sich auch die CO₂-Emissionen, so dass unsere Umwelt nachhaltig geschont wird. Ein noch größerer Beitrag zum Umweltschutz kann geleistet werden, wenn das neue R410A-System zum Kühlen und Heizen eingesetzt wird und neben der alten Klimaanlage auch die alte Gas- oder Ölheizung entfallen kann.

Vergleich COP (Energieeffizienz) eines City Multi 8 HP YHM-A Systems



Umweltschutz

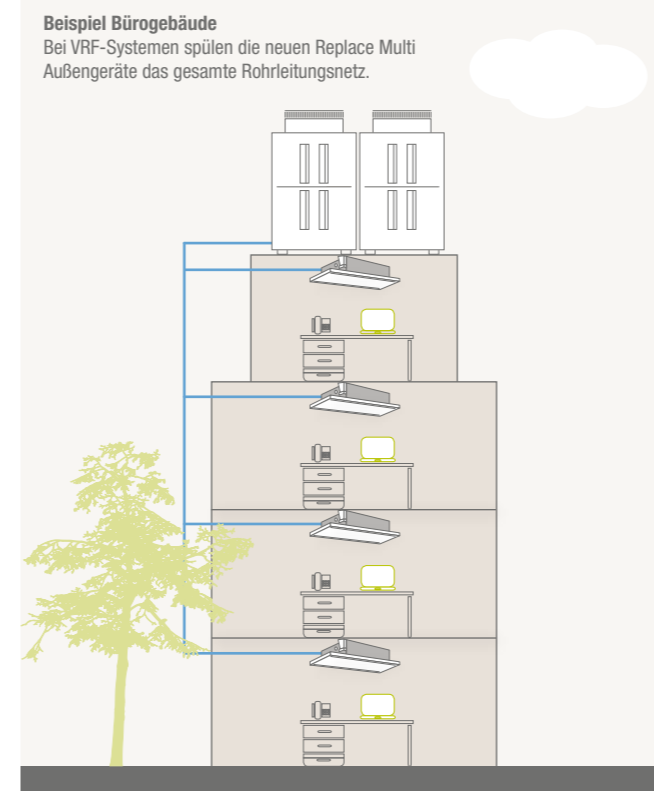
Das FCKW-freie Kältemittel R410A verhält sich ozonneutral und steigert darüber hinaus auch die Energieeffizienz moderner Klimaanlage. Der CO₂-Ausstoß fortschrittlicher Klimasysteme von Mitsubishi Electric reduziert sich auf ein Minimum.

Drei Verfahren, die bestehenden Leitungen weiter zu verwenden

Mitsubishi Electric hat mehrere Verfahren entwickelt, mit denen es beim Tausch von Klimageräten erstmals möglich ist, trotz eines Wechsels vom Kältemittel R22 zu R410A das vorhandene Rohrnetz weiter zu nutzen.

Mit unserer patentierten Replace Technologie („replace“ = englisch für „ersetzen“) lässt sich die Entscheidung für hoch-effiziente Klimaanlage mit R410A leichter treffen, weil sich die notwendige Investition im Vergleich zu einem zusätzlichen Austausch des Rohrleitungssystems deutlich verringert.

Für die Baureihen Raumklimageräte, Multi Split-Systeme oder VRF Anlagen stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung, die ein wiederverwenden der Leitungen ermöglichen. Sie lässt sich auch bei Klimaanlage einsetzen, bei denen bislang Fremdfabrikate verwendet worden sind und jetzt Geräte von Mitsubishi Electric neu installiert werden.



Die drei Replace Verfahren

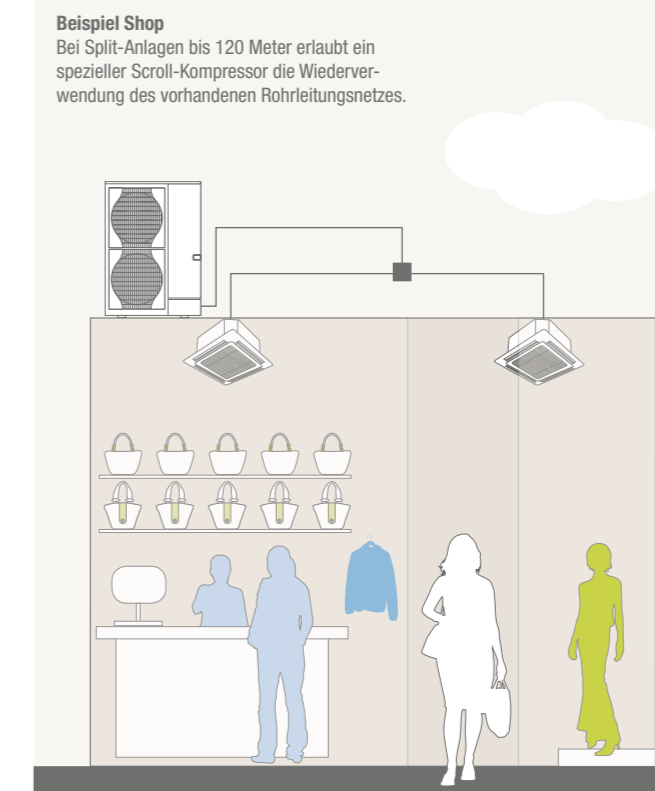
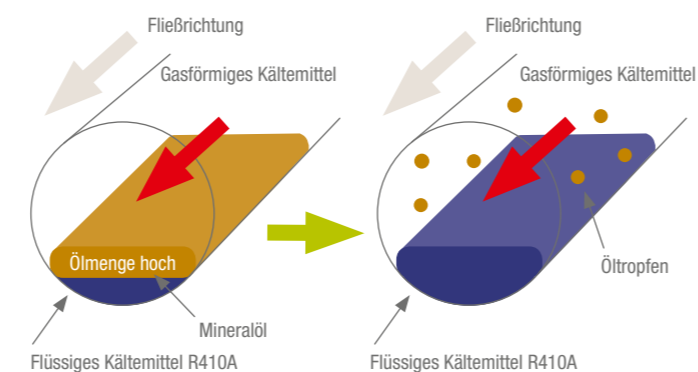
Replace Technologie mit zweiphasigem R410A

Bei VRF-Systemen mit weitverzweigten Rohrnetzen und einer Vielzahl von angeschlossenen Innengeräten können sich Ölnester bilden, die sich nur schwer identifizieren und entfernen lassen. In seiner City Multi Serie bietet Mitsubishi Electric deswegen eine eigene Baureihe an, die über eine automatische Spülung des Rohrleitungsnetzes eine Replace Funktion sichert. Während eines maximal zweistündigen automatisch initiierten Spülbetriebs wird das R410A in zweiphasigem Zustand durch die Anlagen gefördert. Hierbei nimmt es alle Mineralölrreste auf, die dann im Außengerät durch einen Spülfilter wieder vom Kältemittel getrennt werden. Zusätzlich wurden bei der Replace Multi VRF-Serie die Rohrleitungsdimensionen so angepasst, dass sie den üblichen Durchmessern von R22-Systemen der jeweiligen Leistung entsprechen.

Der Spülvorgang bei den Replace Multi VRF-Außengeräten

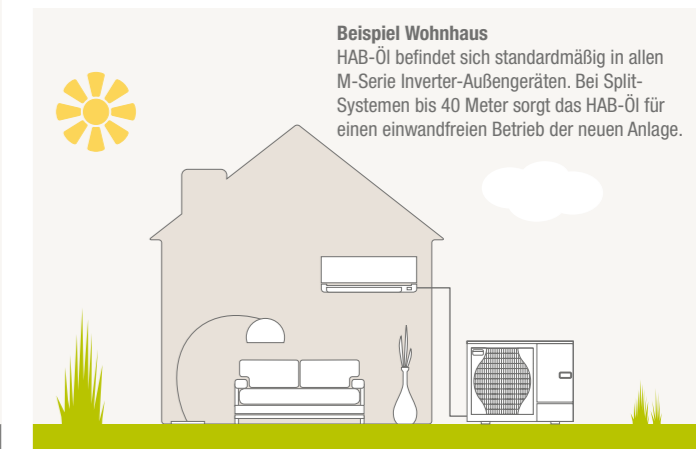
Bei Start des Spülvorgangs
Das Mineralöl wird mit dem 2-Phasen-Mix auf einem Flüssigkeitsfilm abtransportiert.

Gegen Ende des Spülvorgangs
Öltropfen auf den Innenwänden werden durch gasförmiges Kältemittel zum Außengerät gefördert.



Replace Technologie mit Scroll-Kompressoren

Für die größeren, meist in gewerblichen Anwendungen betriebenen Klimaanlage mit Rohrlängen bis zu 120 Metern hat Mitsubishi Electric einen neuen Scroll-Kompressor entwickelt, der durch eine spezielle Beschichtung die Verwendung auch an alten, mit R22 genutzten Rohrleitungen ermöglicht. Im Verdichtungsprozess mit hohen Heißgastemperaturen kann es zu Zersetzungen infolge von Verunreinigungen durch Mineralölrückstände kommen. Durch die neue Kompressorbeschichtung entsteht weniger Reibungswärme. Das verhindert, dass altes Mineralöl sich zersetzen und aggressive Stoffe bilden kann. Serienmäßig sind alle Standard Inverter, Power Inverter und Zubadan-Geräte mit der neuen Technik ausgestattet.



Replace Technologie mit HAB-Öl

Für Split-Systeme bis zu 40 Metern Rohrleitungslänge hat Mitsubishi Electric ein spezielles synthetisches Kältemaschinenöl entwickelt, das aufgrund seiner Beschaffenheit keine chemische Verbindung mit vorhandenen Mineralölrückständen eingehen kann. Das patentierte HAB (Hard Alkyl Benzene) - Öl behält auch bei einer Vermischung mit Mineralölrückständen seine vollständige Schmierfähigkeit. Eine Spülung oder weitere Maßnahmen zur Reinigung der Klimaanlage sind nicht erforderlich. Es findet lediglich ein Tausch der alten Klimageräte gegen neue Geräte der M-Serie statt.



In Japan ist Mitsubishi Electric für die Replace Technologie bereits mit dem Innovation Award ausgezeichnet worden.

Wir sind für Sie da:

Ihr Kälte-Klima-Fachbetrieb