

Kältemittel heute und morgen in der Kleinkältetechnik

Symbol	Chem. Formel / Zusammensetzung	Leistungsbereich	GWP	Verbots-hinweise 1)	Sicherh.klasse	Füll-menge 2) [g]	Gleit-temp.
R404A	R143a (44%), R125 (52%), R134a (4%)	TK/NK	3922	ab 2020	A1	-	~ 1K
R507A	R125 (50%), R143a (50%)	TK/NK	3800		A1	-	~ 1K
R422D	R134a (31,5%), R125 (65,1%), R600 (3,4%)	TK/NK	2730		A1	-	
R452A	R32 (11%), R125 (59%), R1234yf (30%)	TK/NK	2140		A1	-	
R410A	R32 (50%), R125 (50%)	TK/NK	2088	ab 2022	A1	-	
R407F	R134a (40%), R125 (30%), R32 (30%)	NK	1825		A1	-	
R407C	R32 (23%), R125 (25%), R134a (52%)	KL	1774		A1	-	
R134a	CH ₂ FCF ₃	NK	1430		A1	-	-
R449A	R32 (24,3%), R125 (24,7%), R1234yf (25,3%), R134a (25,7%),	TK	1397		A1	-	4K
R448A	R32 (26%), R125 (26%), R1234yf (20%), R134a (21%), R1234ze (7%)	TK	1387		A1	-	~ 4K
R32	CH ₂ F ₂	KL/NK	675	ab 2027	A2L	1800	-
R513A	R134a (44%), R1234yf (56%)	NK	631,4		A1	-	~ 1
R450A	R134a (42%), R1234ze (58%)	NK	604,7	keine	A1	-	~ 1
R515B	? In Entwickl.	NK	300		A1	-	?
R454C	R32, R1234yf	TK/NK	146		A2L	?	-
R455A	R32 (21,5%), R1234yf (75,5%), R744 (3%)	TK/NK	148		A2L	2600	10-12K
R1234ze	CHF=CHCF ₃	NK/TK	6		A2L	1800	-
R1233zd	CF ₃ CH=CHCl	KL	4,5		A1	-	-
R1234yf	CF ₃ CF=CH ₂	NK/TK	4		A2L	1700	-
R290	CH ₃ CH ₂ CH ₃	TK/NK	3		A3	152	-
R600a	CH(CH ₃) ₂ CH ₃	TK/NK	3		A3	172	-
R1270	CHCH ₂ CH ₃	NK/TK	2		A3	184	-
R744	CO ₂	NK/TK	1		A1	-	-

1) nach EG-Verordnung 517/2014 für spezielle Geräte- bzw. Anlagenkonfigurationen

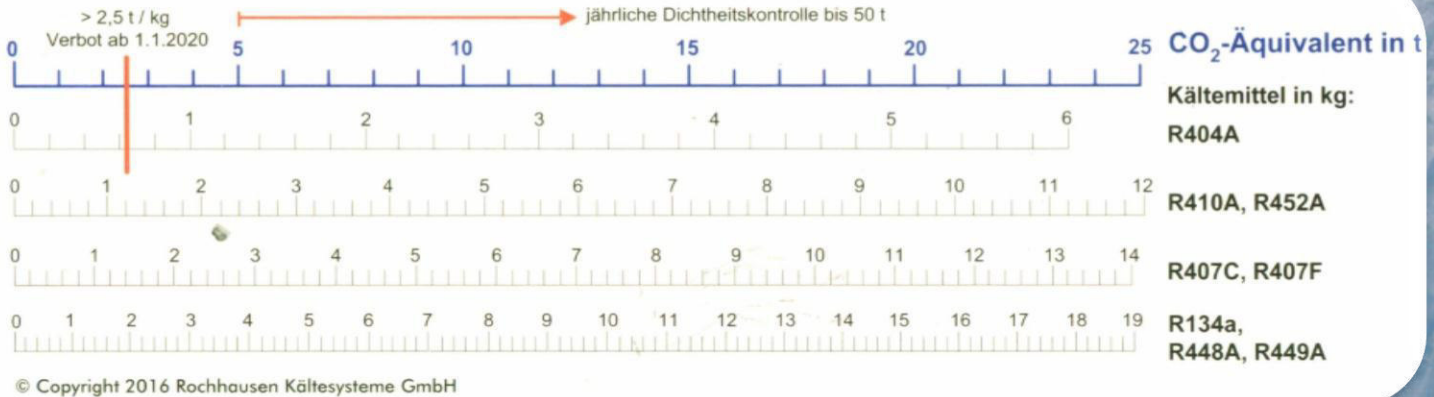
2) nach DIN EN 378-1:2017-03 Anhang C bei dauerhaft geschlossenen Anlagen ohne Aufstellungsbeschränkung

Kältemittel wer sieht da noch durch?
Unsere Antworten

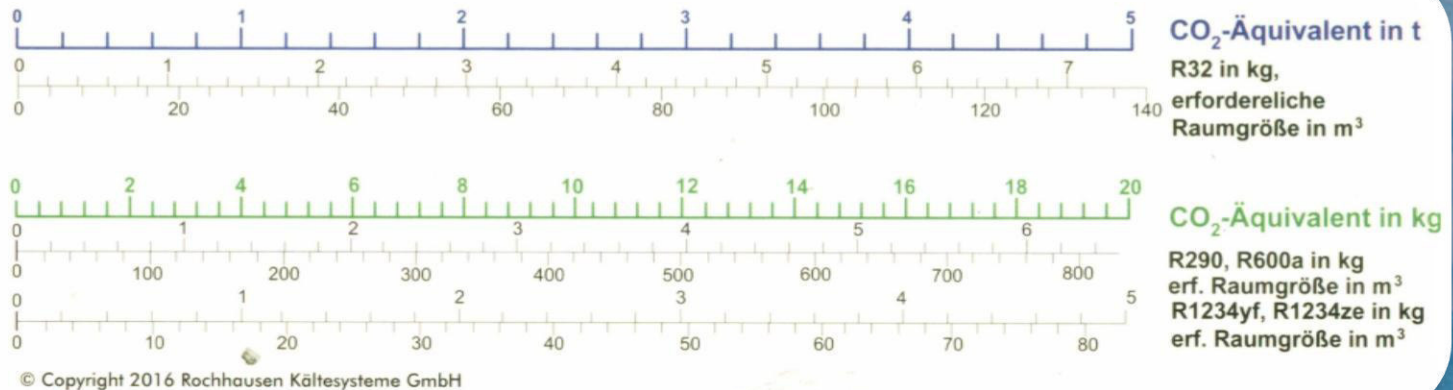
R290
R455A
R1234ze
R1234yf
R454C
**R449A/
R448A**
R452A
R513A
R450A
~~R454A~~

Der **neue** UMWELTSCHIEBER für Kältemittel

ROCHHAUSEN®
 KÄLTESYSTEME
 www.rochhausen.eu



ROCHHAUSEN®
 KÄLTESYSTEME
 www.rochhausen.eu



Der **neue** UMWELTSCHIEBER für Kältemittel von

ROCHHAUSEN®
 KÄLTESYSTEME

Von unserem neuen Umweltschieber kann das Treibhauspotential wichtiger Kältemittel im Gewerbekältebereich abgelesen werden, ausgewiesen als Kohlendioxid-Menge, die 1 kg Kältemittel äquivalent verursacht. Zudem werden die mindestens erforderlichen Raumgrößen für brennbare Kältemittel angezeigt.

Die EG-Verordnung 517/2014 tritt 2015 in Kraft und gibt ein Reduktionsszenario für die Kältemittel mit Treibhauspotential bis 2030 auf 21 % des gegenwärtigen GWP-Wertes vor.

Es ist ab 2020 verboten, ortsfeste Kälteanlagen mit Kältemitteln mit GWP-Werten über 2500 (R404A, R422D, R507) in Verkehr zu bringen. Das ROCHHAUSEN-Team hilft Ihnen, mit dieser Zielstellung umzugehen. Neben optimierten Kältekreisläufen mit geringen Kältemittelfüllmengen und richtiger Kältemittelwahl zeichnen sich moderne Kältesysteme durch hohe Energieeffizienz, leistungsgeregelte Verdichter und Ventilatoren, EC-Antriebstechnik, elektronische Einspritzregelung und hermetisierte Verbindungstechnik aus.

Was ist zu tun?

- ✓ Kältemittel nicht mehr in Verkehr bringen, wenn
 - GWP > 150 bei Haushaltskältegeräten seit 2015
 - GWP > 2500 (R404A, R422D, R507) ab 2020
 - in beweglichen Raumklimageräten mit GWP > 150 ab 2020
 - in Kühl- und Gefriergeräten mit GWP > 150 ab 2022
 - in Monosplitgeräten mit GWP > 150 ab 2025
- ✓ Dichtheitskontrollen ab 5 t CO₂-Äquivalent alle 12 Monate durchführen und dokumentieren
- ✓ Ausbildung und Zertifizierung für Fachpersonal sicherstellen
- ✓ Hermetisch dichte und optimierte Kältesysteme mit geringen Füllmengen verwenden
- ✓ Energieeffiziente Systeme gemäß Öko-Design-Verordnung EVPG v. 14.08.2013 verwenden

Gebräuchliche Kältemittel in der Kleinkältetechnik

ROCHHAUSEN®
 KÄLTESYSTEME

Symbol	Chem. Formel / Zusammensetzung	GWP	Hinweise
R134a	CH ₂ FCF ₃	1300 ¹	in hermetischen Systemen ab 2022 verboten in Verkehr zu bringen
R290	CH ₃ CH ₂ CH ₃	3	brennbar A3, prakt. Grenzwert 0,008 kg/m ³
R600a	CH(CH ₃) ₂ CH ₃	3	brennbar A3, prakt. Grenzwert 0,008 kg/m ³
R32	CH ₂ F ₂	675	schwer entflammbar A2L, prakt. Grenzwert 0,054 kg/m ³
R1234yf	CF ₃ CF=CH ₂	1 ¹	schwer entflammbar A2L, prakt. Grenzwert 0,06 kg/m ³
R1234ze	CF ₂ CH=CHF	1 ¹	schwer entflammbar A2L, prakt. Grenzwert 0,06 kg/m ³
R404A	R143a (44%), R125 (52%), R134a (4%)	3922	ab 2020 verboten in Verkehr zu bringen
R507	R125 (50%), R143a (50%)	3800	ab 2020 verboten in Verkehr zu bringen
R422D	R134a (31,5%), R125 (65,1%), R600 (3,4%)	2730	ab 2020 verboten in Verkehr zu bringen
R407C	R32 (23%), R125 (25%), R134a (52%)	1774	in hermetischen Systemen ab 2022 verboten in Verkehr zu bringen
R410A	R32 (50%), R125 (50%)	2088	in hermetischen Systemen ab 2022 verboten in Verkehr zu bringen
R407F	R134a (40%), R125 (30%), R32 (30%)	1825	in hermetischen Systemen ab 2022 verboten in Verkehr zu bringen
R448A	R32, R125, R1234yf, R1234ze, R134a	1386	A1, Ersatz für R404A
R449A	R32, R125, R1234yf, R134a	1397	A1, Ersatz für R404A
R452A	R32(11%), R125(59%), R1234yf(30%) (R125: CF ₃ CHF ₂ , R143a: CF ₃ CH ₃)	2140	A1, Drop-In-Ersatz für R404A

¹ entspr. IPPC Climate Change 2014, 5. Assessment Report