



Het terugnemen en regenereren van gebruikte koelmiddelen

Ozon- en broeikas verminderde gangbare koudemiddelen.				
Koudemiddel	Chem. Formule	Kookpunt °C (bij 1 bar)	ODP ¹⁾ R-11=1	GWP ²⁾ CO ₂ =1
R-22	CHClF ₂	-40,8	0,055	1 890
R-32	CH ₂ F ₂	-51,7	0	675
R-125	CHF ₂ CF ₃	-48,1	0	3 500
R-134a	CH ₂ FCF ₃	-26,2	0	1 430
R-143a	CH ₃ CF ₃	-47,0	0	4 470
R-404A	125/134a/143a	-46,5	0	3 922
R-407C	32/125/134a	-43,6	0	1 774
R-407F	32/125/134a	-45,5	0	1 705
R-410A	32/125	-51,6	0	2 088
R-507	125/143a	-46,7	0	3 985

¹⁾OPD = Ozone Depletion Potential (Ozonafbrekend potentieel)

²⁾GWP = Global Warming Potential (Broeikas potentieel)

Gehalogeneerde koelmiddelen – bijvoorbeeld R-134a, R-404A, R-407C, R-410A of R-507 – dragen bij aan het broeikas effect als ze in de atmosfeer terecht komen. Chloorhoudende koelmiddelen zoals R-22 hebben bovendien een ozonafbrekend potentieel.

Bij de huidige processen kunnen ongecontroleerde lekkages van koelmiddelen door regelmatige controles vrijwel uitgesloten worden. En ook bij reparaties of het stilleggen van koelinstallaties wordt het milieu beschermd door verantwoordelijk om te gaan met koudemiddelen.

Wat gebeurt er met gebruikte koelmiddelen? Hoe worden ze verwijderd of geregenereerd? Wie is waarvoor verantwoordelijk? Welke wetten en verordeningen gelden in Nederland en in de EU? En wat betekent dat allemaal voor u?

Op deze pagina's vindt u antwoorden.

Alles geregeld: De rechtspositie.

Al sinds het einde van de jaren tachtig reglementeren normen, wetten en verordeningen de de omgang met gebruikte koelmiddelen. In de loop der jaren zijn er nieuwe voorschriften bijgekomen, andere zijn aangepast. Een overzicht van de belangrijkste wettelijke grondslagen:

- Verordening (EG) nr. 1005/2009 (verwijdering van CFK/HCFK);
- Verordening (EG) nr. 842/2006 (verwijdering van FK/HFK);
- Verordening inzake bedrijfsveiligheid;
- Recycling- en afvalwet;
- NEN EN 378 deel 1 tot 4;
- Richtlijnen drukapparatuur PED
- F-gassen certificering

Westfalen
 Westfalen Gassen Nederland BV
 Postbus 210
 4400 AA Goirle
 Tel: 0162-301718
 Fax: 0162-301881
 e-mail: info@westfalen.nl
 http://www.westfalen.nl

**BELANGRIJKE INFORMATIE
 Recyclingcilinder**

Cilinder voor één soort koelmiddel
 gebruiken.
 Niet mengen. Niet overvullen.
 Gebruik het maximum vulgewicht uit
 de tabel.
 Cilinder niet vullen met ander koelmiddel
 dan in de tabel genoemd.
 Gebruik een gekijte weegschaal.
 Controleer de cilinder op keuringsdatum
 (niet ouder dan 10 jaar).

Stofnaam	Productnaam	UN nummer	Max. vulgewicht (kg)	Maximum vulgewicht per cilinderinhoud, geldig voor alle koelmiddelen
R-207	ROELGAS (MENSEL R-207)	1078		12,2 L, 22,2 L, 52 L
R-208	1,1-DICHLOR-1,1-DIFLUORETHAAN	1020		
R-244	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAAN	1134		
R-22	CHLORDELOORFTHAAN	1018		
R-227	HEPTAFLUOROPROPAAN	1226		
R-401A	ROELGAS (MENSEL R-401A)	1078		
R-402A	ROELGAS (MENSEL R-402A)	1078		
R-404A	ROELGAS R-404A	1137		
R-407A	ROELGAS R-407A	1138		
R-409C	ROELGAS R-409C	1140		
R-409A	ROELGAS (MENSEL R-409A)	1078		
R-409B	ROELGAS (MENSEL R-409B)	1078		
R-410A	ROELGAS (MENSEL R-410A)	1028		
R-413A	ROELGAS (MENSEL R-413A)	1078		
R-417A	ROELGAS (MENSEL R-417A)	1028		
R-418B	ROELGAS (MENSEL R-418B)	1078		

0,75
9 kg
20 kg
39 kg

- Onder druk-veelbaar gemaakt gas.
- Kan verwiting veroorzaken in hoge concentraties.
- Gas niet roeien.
- Op een goed geventileerde plaats bewaren.
- Cilinder in staat tot explosie vatbaar.
- Deze vaker met verwijderen.
- Handberg relevant veiligheidsinformatieblad.
- Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Gebruik de juiste gereedschappen.

Let op:
 Kan stoffen bezetten die schadelijk zijn voor gezondheid en milieu door aantasting van de werfing.
 Het kan vullend door Westfalen Gassen Nederland B.V. worden ingekomen met WMB-formule.
 Wilt u formulieren te verkrijgen bij Westfalen Gassen Nederland B.V.

Cilinder voor te recyclen afvalstoffen (recycling-cilinders) zijn bovendien met een extra cilinderkaart gekenmerkt.



In ultramoderne installaties verwerken wij koelmiddelen voor hergebruik

Wat zijn gebruikte koelmiddelen?

Gebruikte koelmiddelen komen beschikbaar bij stopzetting van verouderde installaties evenals bij het ombouwen of repareren van bestaande systemen. Deze koelmiddelen zijn verontreinigd met koelmachineoliën. Gewoonlijk zijn afzuigapparaten vereist om gebruikte koelmiddelen af te tappen. Deze apparaten zuigen de stof in gasvorm af, verdichten hem, maken hem vloeibaar, en drukken hem in de speciale fles "voor afval ter verwerking". Afzuigapparaten en hun toebehoren worden overigens aangeduid met het algemene begrip "vulinstallatie".

Wie mag met gebruikte koelmiddelen omgaan?

Het omgaan met gebruikte koelmiddelen wordt met name geregeld in de verordening in zake bedrijfsveiligheid. Het is belangrijk goede nota te nemen van de omschrijving van de zogenoemde "bevoegde persoon": "Bevoegde personen in de zin van deze verordening zijn personen die door hun beroepsopleiding, hun beroepservaring en hun actuele beroepsmatige bezigheden beschikken over de nodige vakkennis om arbeidsmiddelen te controleren."

In de technische voorschriften drukgasen (TRG) 402, onder "Bedienen van vulinstallaties", wordt nader uitsluitel gegeven: vulinstallaties mogen alleen zelfstandig worden bediend en onderhouden door personen

1. die ouder zijn dan 18 jaar;
2. die de nodige deskundigheid bezitten;
3. van wie men redelijkerwijs mag verwachten dat zij de taken nauwkeurig uitvoeren.

Definities van de EU: vier sleutelbegrippen.

Verordening (EG) nr. 842/2006 van de Europese Unie heeft betrekking op de verschillende mogelijkheden om met gebruikte koelmiddelen om te gaan. De verordening volgt daarbij de volgende begripsdefinitie:

Terugwinning: verzamelen en opslaan van gefluoreerde broeikasgassen, bijvoorbeeld uit machines, apparaten en houders.

Recycling: hergebruik van een teruggewonnen gefluoreerd broeikasgas na een eenvoudig reinigingsproces.

Regeneratie: opwerking en veredeling van een teruggewonnen gefluoreerd broeikasgas zodat het weer aan een nader omschreven kwaliteitsnorm voldoet.

Vernietiging: proces waarbij het gefluoreerde broeikasgas in zijn geheel of grotendeels definitief wordt omgezet of ontleed in één of meer stabiele stoffen die geen gefluoreerd(e) broeikasgas(sen) zijn.

De eisen moeten in voldoende mate aan de betrokken personen bekend zijn gemaakt.

Daarnaast gelden de bepalingen van de F-gassen verordening. Personen die bij hun werkzaamheden omgaan met gebruikte koelmiddelen moeten conform de desbetreffende categorieën gecertificeerd zijn. De chemicaliën-klimaatbeschermingsverordening onderscheidt hierbij de volgende categorieën:

- categorie I: alle werkzaamheden;
- categorie II: controle op lektheid zonder beperking, andere werkzaamheden tot 3 kg vulgewicht (6 kg hermetisch);
- categorie III: terugwinning tot 3 kg vulgewicht (6 kg hermetisch);
- categorie IV: controle op lektheid.

Wat hebt u nodig om de aftapwerkzaamheden correct te kunnen uitvoeren?

Om gebruikte koelmiddelen af te tappen, is een passende uitrusting nodig. Daartoe behoren:

- persoonlijke beschermingsmiddelen;
- afzuigapparaat in overeenstemming met § 24 van de Nederlandse milieuwet en NEN EN 378;
- vulslangen;
- geschikt weegapparaat;
- gereedschappen voor werkzaamheden aan koel- en airco-installaties of warmtepompen;
- containers voor afval ter verwerking (ook R-producten).

Voor gebruikte koelmiddelen stellen wij u graag speciale verpakkingen ter beschikking met geometrische vulhoeveelheden van 12, 27 of 52 liter.

Recycle-cilinders			
	Volume 12,3 l	Volume 27,2 l	Volume 52,0 l
Zij-aansluiting	7/16" UNF	7/16" UNF	W 21,8 x 1/14" DIN 477, rechts
Afsluiterspecificatie	Enkelvoudig ventiel of ventiel met dubbele aansluiting voor het aftappen van gasen en vloeistoffen met dompelbuis	Enkelvoudig ventiel of ventiel met dubbele aansluiting voor het aftappen van gasen en vloeistoffen met dompelbuis	Dubbel ventiel of ventiel met dubbele aansluiting voor het aftappen van gasen en vloeistoffen met dompelbuis
Beschermkap	Kraag	Kraag	schroefdop EN
Cilinderkleur	Kraag: luminescerend groen Romp: grijs	Kraag: luminescerend groen Romp: grijs	Schouder: luminescerend groen Romp: grijs
Maat	ø = ca. 229 mm H = ca. 510 mm boven de kraag	ø = ca. 300 mm H = ca. 600 mm boven de kraag	ø = ca. 267 mm H = ca. 1 230 mm boven de kraag
Tarra	ca. 8,0 kg	ca. 13,0 kg	ca. 27,0 kg
Max. vulgewicht	9,0 kg	20,0 kg	39,0 kg
			

Overvolle flessen? Geen goed idee!

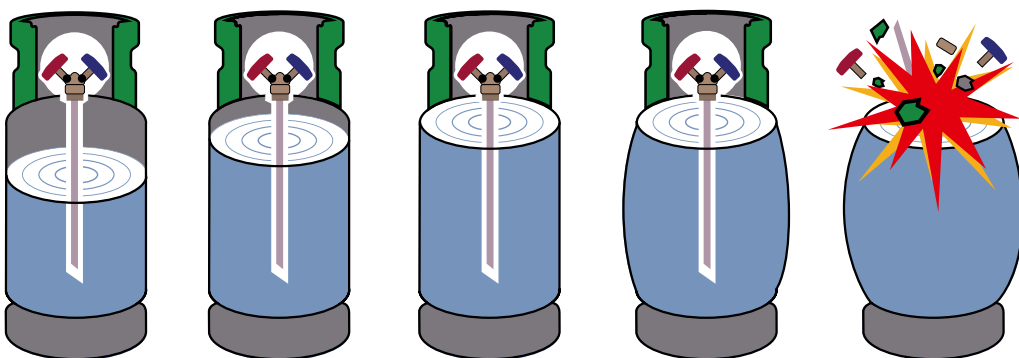
Flessen voor afval ter verwerking zijn gemaakt voor een bepaalde maximale vulhoeveelheid die u beslist in acht moet nemen. Bij flessen van Westfalen zijn de toegestane vulgewichten duidelijk aangegeven – elke fles is daartoe voorzien van een label.

Overschrijden van de aangegeven grenswaarden betekent een groot veiligheidsrisico. Onder invloed van warmte zetten vloeistoffen uit. Zolang boven de vloeistof nog een laag stoom aanwezig is, stijgt de druk in de fles bij verwarming overeenkomstig de verzadigingstemperatuur van de stoom van het desbetreffende koelmiddel. Bij overvulling bestaat het gevaar dat de vloeistof de stoomlaag verdringt. De druk in de fles stijgt dan per graad temperatuurverhoging bovenproportioneel. De overvolle verpakking kan barsten of zelfs exploderen.

Ook moet de koelmiddelfles geschikt zijn voor de beproevingsdruk van het desbetreffende koelmiddel. Derhalve merken wij elke verpakking met een productsticker. Dat geeft eenduidig aan met welk gebruikt koelmiddel de fles gevuld mag worden. Op die manier waarborgt u dat de maximaal toegestane druk niet wordt overschreden. En tegelijkertijd voldoet u aan de eisen van NEN EN 378. Deze norm schrijft voor dat verschillende koelmiddelen niet vermengd mogen worden, en gescheiden bewaard moeten worden.



Duidelijk aangegeven: op de productsticker staat waar de koelmiddelfles mee gevuld mag worden.



Het overschrijden van de voorgeschreven vulhoeveelheid kan het barsten of exploderen van de cilinder tot gevolg hebben.

Wat gebeurt ermee? –

Het terugnamesysteem van Westfalen.

Al sinds 1995 doet Westfalen heel praktisch mee in het proces van regenereren. Want sindsdien verwerken wij koelmiddelen in onze eigen installaties.

Daarbij volgen wij de in de recyclings- en afvalwet aangegeven volgorde:

1. Afval vermijden;
2. Afval verwerken;
3. Afval verwijderen.

Afval vermijden is bij gebruikte koelmiddelen helaas niet mogelijk. In plaats daarvan concentreren wij ons op de totale verwerking en controleren we elk gebruikt koelmiddel. Of het kan geregenereerd worden, zodat het kwalitatief overeenkomt met het nieuwe product. Of de stoffen worden verwerkt, d.w.z. door thermische splitsing van de moleculen in waterstoffluoride en waterstofchloride, die dan voor andere chemische processen beschikbaar zijn. Door regeneratie of splitsing kunnen wij alle koelmiddelen verwerken en hoeft er dus geen afval verwijderd te worden.

De volgende koelmiddelen zijn geschikt voor regeneratie: R-134a, R-404A, R-507, R-407A, R-407C, R-407F, R-410A, R-422A en R-422D. Zolang het wettelijk nog toegestaan is, regenereren wij bovendien ook nog R-22. Bij alle andere koelmiddelen wordt thermische splitsing toegepast.

Aan het regeneratieproces gaat een grondige productanalyse vooraf. Het te regenereren koelmiddel moet een zuivere samenstelling hebben. Aanwezig vocht, oliën, vreemde gassen en andere verontreinigingen kunnen in onze moderne installaties uitgefilterd worden. Dit reinigingsproces gaat net zo lang door totdat het analyseresultaat de standaardwaarde voor het nieuwe product bereikt.

Stel uw kennisvoorsprong zeker!

Wij zijn graag bereid om uw vragen te beantwoorden, u ondersteuning te bieden bij het naleven van de wettelijke regelingen en om – heel concreet – gebruikte koelmiddelen terug te nemen en te regenereren.

U kunt ook de volgende informatiebrochures aanvragen die tot nu toe in de reeks

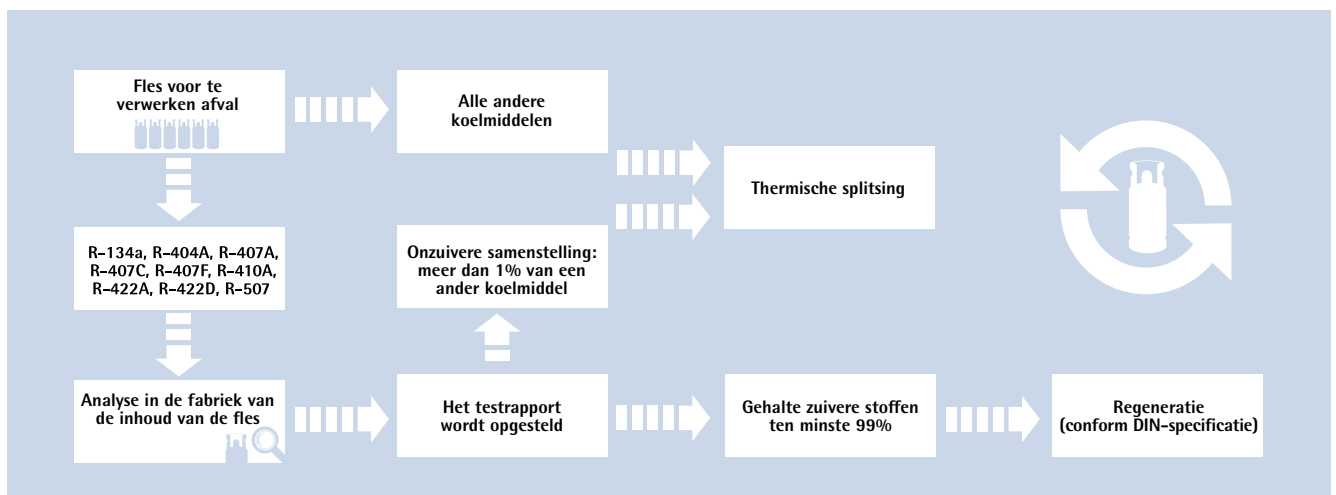
“Praktijkgerichte informatie” zijn verschenen:

- Info voor koudemiddelengebruikers (1): Deskundige omgang met koudemiddelen
- Info voor koudemiddelengebruikers (2): In één oogopslag: de koudemiddelcilinders
- Info voor koudemiddelengebruikers (3): Omgang met zeotrope koudemiddelen
- Info voor koudemiddelengebruikers (4): Richtlijn voor de koudemiddelkeuze
- Info voor koudemiddelengebruikers (5): De betekenis van de koudemiddelenafkortingen

Belangrijke grondbeginselen van het assortiment koelmiddelen van Westfalen, toepassingen, juridische aspecten en de regeneratie staan bovendien in de brochure:

- Coole concepten: toekomstgerichte koudemiddelen.

Zo gaat Westfalen om met gebruikte koelmiddelen





Westfalen

Gassen | Koudemiddelen | Propaan

Westfalen Gassen Nederland BV
Rigastraat 20
7418 EW Deventer
Nederland
Tel. +31 570 636745
Fax +31 570 630088
www.westfalengassen.nl
info@westfalengassen.nl

Westfalen Medical BV
Postbus 124
7400 AC Deventer
Nederland
Tel. +31 570 858450
Fax +31 570 858451
www.westfalenmedical.nl
info@westfalenmedical.nl

Westfalen BVBA
Watermolenstraat 11
9320 Aalst
België
Maatschappelijke zetel: Brussel
Tel. +32 53641070
Fax +32 53673907
www.westfalen.be
info@westfalen.be

Westfalen France S.a.r.l.
Parc d'Activités Belle Fontaine
57780 Rosselange
Frankrijk
Tel. +33 387 501040
Fax +33 387 501041
www.westfalen-france.fr
info@westfalen-france.fr

Westfalen Austria GmbH
Aumühlweg 21/TOP 323
2544 Leobersdorf
Oostenrijk
Tel. +43 2256 63630
Fax +43 2256 63630-330
www.westfalen.at
info@westfalen.at

Westfalen Gas s.r.o.
Masarykova 162
344 01 Domažlice
Tsjechië
Tel. +420 379420042
Fax +420 379420032
info@westfalen.cz
www.westfalen.cz

Westfalen Gas Schweiz GmbH
Sisslerstr. 11/PF
5074 Eiken AG
Zwitserland
Tel. +41 61 8552525
Fax +41 61 8552526
www.westfalen-gas.ch
info@westfalen-gas.ch

Westfalen AG
Industrieweg 43
48155 Münster
Duitsland
Tel. +49 251 695-0
Fax +49 251 695-129
www.westfalen-ag.de
info@westfalen-ag.de