

**WICHTIGE INFORMATIONEN
FÜR MASCHINENHERSTELLER**

Konforme und sichere Lösungen
für industrielle Anwendungen

UMSTELLUNG AUF NEUE KÄLTEMITTELGASE



FLÜSSIGKEITSRÜCKKÜHLER FÜR MASCHINENHERSTELLER

Metallverarbeitungsmaschinen, Verpackungsmaschinen
für die **pharmazeutische** und **chemische Industrie**,
Druckmaschinen, Holzverarbeitungsmaschinen,
Laserschneidmaschinen, Lebensmittelindustrie,
Kunststoff - und Glasverarbeitungsmaschinen,
Tabakverarbeitungsmaschinen, Schweißmaschinen,
Hochfrequenzelektronik.

Sehr geehrte Kunden,

die schrittweise **Reduzierung des Einsatzes von Treibhausgasen mit hohem GWP**, die in der Verordnung (EU) 2024/573 vorgesehen ist, wirft konkrete Fragen zu den zukünftigen technologischen Entscheidungen für industrielle Kühlsysteme auf.

Das Inkrafttreten der neuen Verordnung am 01.01.2027 **verändert den Betrieb von maschinenintegrierten Kühlsystemen grundlegend**. So umweltschädlich die bekannten Kältemittelgase auch sind, sie sind vorwiegend in der Klasse A1 und somit von fast allen Risikoanalysen ausgenommen. Die Kältemittel der Zukunft entwickeln sich zu umweltfreundlichen Lösungen, um der europäischen F-Gas-Verordnung und den strengsten Weltstandards zu entsprechen, aber fast alle von ihnen fallen in die Kategorie der brennbaren Gase.

Zu den aktuellen und zukünftigen Protagonisten werden immer mehr natürliche Kältemittel wie Propan (R290), Isobutan (R600a) und CO₂ (R744) mit einem Treibhauspotenzial von nahezu Null gehören, die für Kälteleistungen unter 12 kW mit GWP < 150 das Ziel darstellen, das im Jahr 2032 erreicht werden soll.

Die auf dem Markt verfügbaren Lösungen, die die Einhaltung der verschiedenen Vorschriften in der Welt zu erschwinglichen Kosten und mit geringen Risiken gewährleisten, sind diejenigen, die wir für unsere Produkte ausgewählt haben und die wir im Laufe des Jahres endgültig im Hinblick auf das Inkrafttreten der F-Gas-Verordnung ab dem 01.01.2027 einführen werden.



Da wir für das „Inverkehrbringen“ verantwortlich sind, weisen wir unsere Kunden darauf hin, dass die von Ihnen bis zum 31.12.2026 erworbenen Produkte als Hersteller innerhalb der EWG ohne jegliche Einschränkungen hinsichtlich des Verkaufs, Installation und anschließende Wartung auch nach dem 01.01.2027 installiert werden können, wie in Artikel 1 Buchstabe „b“ der Verordnung 2024/573 festgelegt.



Nachfolgend finden Sie eine kurze Beschreibung der Eigenschaften der für unsere Produkte ausgewählten Kältemittelgase.

Kälteleistung unter 12 kW, zulässiges GWP < 150

Warum A2L-Gas verwenden?

Die Wahl von HFO-Kältemitteln stellt den besten derzeit auf dem Markt verfügbaren Kompromiss dar. Sie werden als Kältemittel der vierten Generation bezeichnet, haben einen sehr niedrigen GWP-Wert und sind weniger brennbar als Kohlenwasserstoffe. Zu den von uns ausgewählten Kältemitteln gehört das Hydrofluorolefin R1234yf der neuen Generation, das als Ersatz für HFCs entwickelt wurde. Mit einem GWP 4 wird es insbesondere in der industriellen Kälte- und Automobilindustrie eingesetzt. Gas R454C ist ein Gemisch mit niedrigem GWP (148), das für Wärmepumpen und Kältemaschinen mit reduziertem GWP verwendet wird. Die Einführung verschiedener technischer Lösungen, von denen einige auf eine starke Reduzierung der Kältemittelladung (unter 1,8 kg) abzielen, verringert die Sicherheitsprobleme erheblich und vereinfacht die Installation in der Nähe der Maschine, an der sie angewendet wird, erheblich. Als Alternative zum Einsatz von A2L-Kältemitteln bieten wir Lösungen mit Kältemitteln der Klasse A1 (in Abweichung) an.

Warum wird R513A-Gas verwendet?

Für viele unserer Kunden haben wir im Laufe der Jahre integrierte und an der Maschine installierte Lösungen entwickelt. Die Verwendung von A2L-Kältemittelgasen, auch wenn sie mit geringen Auswirkungen brennbar sind, erweisen sich nicht als die praktischste und sicherste Lösung, da sie in einigen Fällen eine Neugestaltung der Anwendung erfordern würden, um die Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften zu gewährleisten. In diesen Fällen bieten wir Lösungen mit Gasen der Klasse A1 (R513A) an, sowohl in der externen, verkleideten als auch in der integrierten Version, wodurch solche Auflagen vermieden werden. Die Verwendung eines Gases der Klasse A1 wie R513A (GWP 631), obwohl es unter der Schwelle von 750 bleibt, entspricht nicht den Anforderungen der Verordnung (GWP < 150), daher ist es notwendig, die Gründe für die Inanspruchnahme der in der Verordnung vorgesehenen Ausnahmeregelung zu dokumentieren (SAFETY EXEMPTION, Art. 12, Punkt 15, Buchstabe „c“ des Anhangs IV der Verordnung 2024/573 und Kennzeichnungspflichten für Geräte gemäß der Verordnung 2024/2174).

Kühlleistung über 12 kW, GWP < 750

Für Kälteleistungen über 12 kW, bei denen die Vorschriften keine zeitlichen Beschränkungen vorsehen (auch nach 2032 einsetzbar), und um die Installation von maschinenintegrierten Kältemaschinen unter Einhaltung strengster Sicherheitsanforderungen nicht einzuschränken, empfehlen wir die Lösung mit Gasen der Klasse A1.

Warum wird R513A-Gas verwendet?

Mit einem GWP von 631 ist R513A ein Kältemittel der neuen Generation, das ein deutlich verbessertes ökologisches Profil mit niedrigem GWP bietet. Obwohl es nicht Null ist, führt R513A zu einer erheblichen Verringerung des produzierten tCo₂-Äquivalents (-64% im Vergleich zu R407C und -70% im Vergleich zu R410A), was wesentlich zur Eindämmung des Klimawandels beiträgt. Seine **Sicherheitsklasse A1** klassifiziert es als nicht brennbar und mit geringer Toxizität gemäß den ASHRAE 34-Standards, was es zu einer sicheren Lösung für industrielle Anwendungen macht.

Schlussfolgerungen

Nachdem die Richtlinien für die Auswahl neuer Produkte festgelegt wurden, werden wir uns in der zweiten Jahreshälfte darum kümmern, unsere Kunden zu informieren und sie bei der notwendigen Analyse der am besten geeigneten Lösung zu unterstützen.

Szenario der Kältemittelkategorien, die wir in unseren Produkten verwenden werden

	Ab 1. Januar 2027		Ab 1. Januar 2032	
	Mit Leistung < 12 kW GWP < 150	Mit Leistung > 12 kW GWP < 750	Mit Leistung < 12 kW GWP < 150	Mit Leistung > 12 kW GWP < 750
EU (F-GAS)	Gase der Klasse A1 (Ausnahmeregelung aus Sicherheitsgründen)	Gasklasse A1	Gasklasse A1	Gasklasse A1
	Gasklasse A2L		Verbot von fluorierten Gasen (HFC-HFO)	
			Gasklasse A3	
Ab 1. Januar 2025				
ODSHAR - Kanada	Verbot der Verwendung von Gasen mit GWP ≥ 750			
	Gasklasse A1			
Ab 1. Januar 2026				
AIM Act - USA	Verbot der Verwendung von Gasen mit GWP ≥ 700			
	Gasklasse A1			

Einstufung der Entflammbarkeit

A1 = Nicht brennbar **A2L** = Niedrige Entflammbarkeit **A3** = Hohe Entflammbarkeit

Konforme und sichere Lösungen für industrielle Anwendungen
UMSTELLUNG AUF NEUE KÄLTEMITTELGASE

Unsere zukunftsorientierten Lösungen

Wärmetauscher mit
Luft- und Wasseraustausch

Ohne
Kältemittel
GWP=0



SCW

Empfohlene Lösungen
≤ 12 kW und ≥ 12 kW

Ab 01.01.2027

R513A
A1 oder
R454C
R1234yf
A2L
GWP < 150



ACW LP MP



SFT



WCW LP MP



AWEX



ACO LP MP

Entwicklungsprodukt
zur Kühlung
von Schneidflüssigkeiten



SQE



RCF-SD

Entwicklungsprodukt
zur Kühlung
von Schneidflüssigkeiten



RFU



Serie hergestellt mit Gas **R513A**
als Ausnahmeregelung
aufgrund von Sicherheitsanfor-
derungen
für Leistungen
< 12 kW



ECIK

eurocoldinfo 14 NEWS

Konforme und sichere Lösungen für industrielle Anwendungen
UMSTELLUNG AUF NEUE KÄLTEMITTELGASE

Zukünftige Lösungen
 < 12 kW

R744-CO₂
 A1, GWP=1
 R290-Propan
 A3, GWP=3,3
 Nicht fluorierte
 Gase

Zukünftige Lösungen
 > 12 kW

Für höhere
 Leistungen
 bei 12 kW kein
 Verbot der
 Verwendung von
 fluorierten
 Gasen

Ab 01/03/2032



ACW



WCW



ACO



RCF-SD



Serie hergestellt mit Gas
R513A als Ausnahme-
 regelung aufgrund von
 Sicherheitsanforderun-
 gen für Leistungen
 < 12 kW



ECIK



EURO COLD srl (Headquarters)
 Via Aldo Moro, 11/E - 41030 Bomporto (MO) Italy
 Tel. +39.059.817.8138
 info@eurocold.it
 www.eurocold.it

EURO COLD C.S. GmbH
 Im Speiterling 12 - Kelttern 75210, Germany
 Tel. +49.7236.981.048 - Fax +49.7236.981.113
 vertrieb@eurocold.de
 www.eurocold.de

Sollten Sie keine weiteren Informationen von Euro Cold erhalten wollen, senden Sie uns bitte eine E-Mail an info@eurocold.it.
 Wir werden Sie dann umgehend aus unserer Datenbank gelöscht.