

## UMWELT- UND KLIMASCHUTZ, DER SICH RECHNET

Die Tabelle zeigt: Bei den GCM-Flüssigkeitskühlern rechnet sich die Investition in Umwelt- und Klimaschutz.\*

Hersteller	GCM	Wettbewerber 1	Wettbewerber 2
Typ	GA-2-KO-1-N-254/S	Standard	„High Efficiency“
Kältemittel	R 717	R410A	R410A
Kälteleistung [kW]	354	357	363
Leistungsbedarf Maschine [kW]	87	114	110
EER	4,05	3,14	3,29
Energiekosten pro Jahr	51.715 €	68.850 €	66.673 € (bei 0,16 €/ kWh)
Jährliches Einsparpotential mit GCM:		17.135 €	14.958 €

Damit hat sich die Investition in umweltschonende, zukunftssichere Technik in weniger als drei Jahren amortisiert. Bei einem Abschreibungszeitraum von 12 Jahren spart der Betreiber in dieser Zeit knapp 180.000 €.

Noch größer sind die Ersparnisse, wenn der CO<sub>2</sub>-Handel miteinbezogen wird: Bei einem Preis von ca. 10 € pro Tonne CO<sub>2</sub> kommen jährliche Betriebskosteneinsparungen von ca. 5.338 € hinzu.

[Ausgangsbasis: Außentemperatur 35°C, Kaltwassereintrittstemperatur 16°C, Kaltwasseraustrittstemperatur 10°C, gleichmäßige Lastabnahme, 6000 Betriebsstunden pro Jahr]

### Investition wird gefördert

Gewerbliche Anwender, die in einen Flüssigkeitskühler mit natürlichem Kältemittel investieren, können beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle ([www.bafa.de](http://www.bafa.de)) die Zuschussung der Investition in Höhe von 20 % der Gesamtsumme beantragen.

Dadurch verkürzt sich die Amortisationszeit, die sich aus der höheren Energieeffizienz ergibt, nochmals um ein Fünftel. Das GCM-Team berät die Anwender von Flüssigkeitskühlern gern bei der Beantragung der Fördermittel.



## DAS GCM-PROGRAMM DER R717-FLÜSSIGKEITSKÜHLER

Die wichtigsten technischen Daten:

Kaltwassersätze Standardversion Typ		GA-1-KO-1-N-56/S	GA-1-KO-1-N-85/S	GA-1-KO-1-N-110/S	GA-1-KO-1-N-127/S	GA-1-KO-1-N-152/S	GA-1-KO-1-N-169/S	GA-2-KO-1-N-254/S	GA-2-KO-1-N-303/S
Kälteleistung	kW	78,00	118,00	154,00	177,00	211,00	236,00	354,00	422,00
aufgenommene Leistung	kW	19,95	28,41	37,00	42,08	48,60	54,02	81,10	98,04
	EER	3,91	4,15	4,16	4,21	4,34	4,37	4,36	4,30
<b>Verdichter</b>									
Typ		offener Hubkolbenverdichter							
Anzahl		1	1	1	1	1	2	2	2
Drehzahl	1/min	von 800 bis 1750							
Kältemittel	kg	21,0	28,0	33,0	35,0	49,0	60,0	76,0	79,0
Leistungsregelung	%	von 25 bis 100 (geregelt durch Frequenzumformer)							
<b>Verdampfer</b>									
Typ		Plattenwärmetauscher (überflutetes System - PWT)							
Anzahl		1							
Druckverlust	kPa	26	28	30	32	32	31	34	33
Wassereinhalt	l	9,0	13,0	16,0	19,0	23,0	25,0	36,0	44,0
Maximaldruck wasserseitig	bar	10							
<b>Luftgekühlter Verflüssiger</b>									
Luftmenge		Axialventilator mit EC-Motor							
Anzahl		2	3	4	4	4	4	6	8
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	35640	53640	71640	83160	88380	87120	127440	161280
Nennleistung je Ventilator	kW	1,44	1,44	1,46	1,50	1,44	1,46	1,49	1,54
Nennstrom je Ventilator	A	2,17	2,17	2,20	2,30	2,19	2,24	2,27	2,35
<b>Gerätedaten der Maschine</b>									
Abmessungen									
Länge	mm	3400	4650	4450	4450	5700	5700	6950	6950
Breite	mm	1500	1500	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Höhe	mm	2250	2250	2250	2450	2450	2450	2450	2450
Spannung		400 V / 3 Ph / 50 Hz							
Nennstrom	A	40,5	59,1	75,7	86,5	102,3	114,2	171,3	206,5
Anlaufstrom	A	89,5	140,5	142,8	175,6	212,8	195,6	258,5	316,4
Schalldruckpegel Lp in 10 m	dB(A)	56,0	57,6	58,7	57,7	57,5	57,6	59,2	60,5
Gewicht									
Transportgewicht (**)	kg	2715	3474	4899	4927	6134	6512	8106	8452
Betriebsgewicht (***)	kg	2775	3559	5003	5051	6277	6675	8340	8738

Kaltwasser +16°C / +10°C; Lufttemperatur +35°C; Lp: Gesamtschalldruckpegel gemessen in 10 Meter Entfernung im Freifeld gemäß der Norm ISO 3744  
(\*\*) Gewicht ohne Zubehör; Wir behalten uns vor, im Rahmen der technischen Weiterentwicklung Leistungsdaten zu ändern.

[WWW.GCM-KAELTE.DE](http://WWW.GCM-KAELTE.DE)

GCM KÄLTSYSTEME GMBH  
AUNSTRASSE 4 • D-08496 NEUMARK  
T +49 (0)37600 561 561  
F +49 (0)37600 561 569  
E [INFO@GCM-KAELTE.DE](mailto:INFO@GCM-KAELTE.DE)



## KÄLTEANLAGEN MIT NATÜRLICHEN KÄLTEMITTELN

Ammoniak – das Kältemittel der Zukunft



- ✓ Kein Ozonabbaupotenzial
- ✓ Kein Treibhauspotenzial
- ✓ Bis zu 25% höhere Energieeffizienz



# AMMONIA NH<sub>3</sub>

„DER WEG  
IST FREI FÜR NATÜRLICHE  
KÄLTEMITTEL“

## Die Situation: „Phase-out“ der bekanntesten Kältemittel

Die Situation ist bekannt: Mit der „F-Gase-Verordnung“ (EU 517/2014) hat die Europäische Union im März 2014 ein schrittweises Phase-out der heute gebräuchlichen Kältemittel bis zum Jahr 2025 beschlossen. Grund ist das hohe Treibhauspotenzial (GWP) dieser Wärme- bzw. Kälteübertragungsmedien.

## Der Weg ist frei für natürliche Kältemittel

Damit ist der Weg frei für die industrielle Nutzung von natürlichen Kältemitteln wie z.B. Ammoniak (R 717). GCM hat frühzeitig gehandelt und eine komplette Baureihe von Flüssigkeitskühlern entwickelt, die Ammoniak als Kältemittel verwenden.

## Warum Ammoniak?

Für die Wahl von Ammoniak (R 717) als Kältemittel der Zukunft gibt es gute Gründe:

- R 717 hat einen GWP-Wert („Global Warming Potential“) von Null und ein Ozonabbaupotenzial (ODP) von Null. Es fördert somit weder den Treibhauseffekt noch die Zerstörung der Ozonschicht.
- Der Temperaturbereich ist mit -60 bis +100 °C sehr groß.
- R 717 ist weltweit zu niedrigen Kosten verfügbar.
- Mit R 717 lassen sich sehr energieeffiziente Kälteanlagen realisieren.
- Die ersten industriellen Kälteanlagen, die ab 1876 von „Lindes Eismaschinen KG“ entwickelt wurden, nutzten bereits Ammoniak als Kältemittel.



## Ein vollständiges Programm

Das GCM-Programm ist vom Start weg komplett. Es umfasst Flüssigkeitskühler in luftgekühlter und wassergekühlter Ausführung für die Innen- und Außenaufstellung sowie Split-Anlagen. Der Fokus liegt auf luftgekühlten Kompaktmaschinen mit Kälteleistungen von 100 bis 1300 kW. Ein weiteres Highlight sind die Kompaktflüssigkeitskühler mit integrierter freier Kühlung. Sie erreichen Jahresarbeitszahlen von bis zu 20 bei gleichbleibender Leistungsabgabe.



## Projektierung nach Kundenwunsch

Alle Anlagen werden auf der Basis des Katalogprogramms (siehe Rückseite) nach Kundenvorgaben ausgelegt und ggfs. modifiziert. Unsere Engineering-Kompetenz und eine flexible Fertigung sorgen dafür, dass die Anlagen optimal an die Kundenanforderungen und die individuellen Gegebenheiten angepasst sind.



## Innovative Technik spart dauerhaft Energie

Nicht nur die Nutzung natürlicher Kältemittel zeigt die Innovationskraft der GCM-Ingenieure. Alle GCM-Anlagen zeichnen sich auch durch ein extrem hohes Maß an Energieeffizienz aus. Im Vergleich zu Wettbewerbsprodukten weisen sie um bis zu ca. 25 % bessere Leistungszahlen (EER) auf. Dazu trägt die optimale Auslegung aller Anlagenkomponenten ebenso bei wie die hohe spezifische Verdampfungsenthalpie von R 717.

„DAS GCM-PROGRAMM  
IST VOM START WEG KOMPLETT.“



„EIN NEUER NAME  
IN DER KÄLTETECHNIK“

## GCM: Ein neuer Name in der Kältetechnik

GCM – das Kürzel steht für German Chiller Manufacturer. Wir entwickeln und fertigen energieeffiziente Flüssigkeitskühler in Deutschland. Nach höchsten Qualitätsmaßstäben und zu absolut wettbewerbsfähigen Preisen. Dabei setzen wir neueste Technologien ein und die Kältemittel der Zukunft. Und wir beraten unsere Kunden umfassend – von der Planung bis zur Aufstellung der Anlage.

## Bewährte Komponenten – höchste Zuverlässigkeit

GCM-Flüssigkeitskühler wurden von Grund auf für höchste Effizienz und lange Lebensdauer entwickelt. Deshalb bieten wir bei Abschluss eines Wartungsvertrags mit Fernwartung (Telemonitoring) eine Gewährleistung von fünf Jahren mit der Option auf weitere Verlängerung. Die Verwendung von hochwertigen Standardbauteilen trägt zur Senkung von Servicekosten bei: 95% der eingesetzten Komponenten können über den Fachhandel bezogen werden.

  
German Chiller Manufacturer