

Czynniki chłodnicze

Alternatywy dla tradycyjnych HFC

CZYNNIKI CHŁODNICZE NIEFLUOROWANE

GWP < 1 → Nie mają zastosowania rozporządzenia UE dot. F-Gazów

CO₂ – R744

Kaskadowy: powszechne stosowanie

Transkrytyczny: wysokie koszty instalacji, niższa wydajność

Wymagany niski poziom wilgotności (< 7 ppm)

NH₃ (Amoniak) – R717

Toksyczny, lekko palny

Chłodnictwo przemysłowe: szerokie zastosowanie

Węglowodory

Propan (R290)

Łatwopalne

Chłodnictwo komercyjne: Zastosowanie w niewielkich ilościach

Chłodnictwo przemysłowe: Wzrost zastosowania

Rodzaje opakowań



	Typ butli	Waga netto produktu	Czystość
R744 Dwutlenek węgla	X50S	37,5 kg	4,5
R717 Amoniak	X127S	60 kg	
R290 Propan	butle jednorazowe 12, 34, 58 litrów		2,5
R290 Propan	X50S	21 kg	3,5

Niniejszy dokument nie stanowi wyczerpującej informacji na temat obowiązujących przepisów i regulacji, których weryfikacja i przestrzeganie jest obowiązkiem użytkownika, w celu zagwarantowania pełnego zrozumienia ich treści.

Informacje zawarte w tym dokumencie są uważane za dokładne i wiarygodne, jednakże są prezentowane bez pośredniej lub bezpośredniej gwarancji jakiegokolwiek rodzaju.

Użytkownik przyjmuje na siebie wszelkie ryzyko i odpowiedzialność za wykorzystanie informacji i uzyskanych wyników.



Informacje zawarte w niniejszym dokumencie nie zwalniają użytkownika z podjęcia koniecznych środków lub kontroli, w celu uniknięcia ponoszenia odpowiedzialności za swoje działania.

Użytkownik nie powinien zakładać, że ten dokument zawiera wszystkie środki bezpieczeństwa lub że nie jest konieczne podejmowanie innych środków.

Przepisy i regulacje opisane w tym dokumencie mogą zostać zaktualizowane w przyszłości. Wszystkie zawarte w niniejszym dokumencie informacje są aktualne na dzień 1 czerwca 2020 r.



Skontaktuj się z Twoim doradcą, aby uzyskać więcej informacji:

Air Products Sp. z o.o.
801 100 107
infopl@airproducts.com

PROZON
FUNDACJA OCHRONY KLIMATU

Air Products jest Fundatorem Fundacji Ochrony Klimatu Prozon, aktywnie wspierającym jej działalność ekologiczną.



Rozwój



Ochrona



Ludzie

...

Zrównoważony rozwój w Air Products

tell me more
airproducts.com.pl

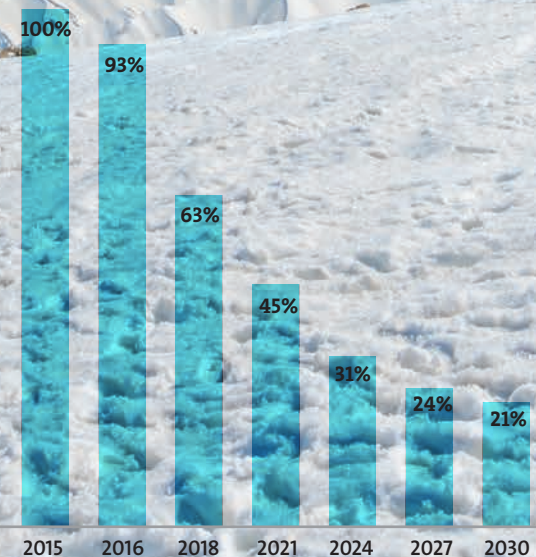
Czynniki chłodnicze

Przepisy ramowe i prezentacja nowej gamy wysoce zrównoważonych i wydajnych produktów

AIR PRODUCTS

Dopuszczalny limit wprowadzania do obrotu gazów HFC w UE*

Zmiany dozwolonego maksymalnego limitu wprowadzania do obrotu fluorowanych gazów cieplarnianych w UE ustanowionego w ramach systemu „Cap and Phase Down” rozporządzenia 517/2014 (dot. F-Gazów)



* % średniej sprzedaży w latach 2009-2012 wyrażonej w TnCO₂eq.

2024
31%

2027
24%

2030
21%

2018
63%

2021
45%

2016
93%

Unijne regulacje prawne dot. F-gazów

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 517/2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych

Produkty i urządzenia – zakazy dot. wprowadzania do obrotu	Obowiązuje od
Urządzenia ochrony przeciwpożarowej zawierające HFC-23	1 stycznia 2016
Domowe chłodziarki i zamrażarki zawierające HFC o GWP równym 150 lub większym	1 stycznia 2015
Chłodziarki i zamrażarki (...) do zastosowań komercyjnych (hermetycznie zamknięte urządzenia)	
• zawierające HFC o GWP równym 2 500 lub większym	1 stycznia 2020
• zawierające HFC o GWP równym 150 lub większym	1 stycznia 2022
Stacjonarne urządzenia chłodnicze, które zawierają HFC o GWP równym 2 500 lub większym lub których działanie jest od nich uzależnione, z wyjątkiem urządzeń przeznaczonych do zastosowań służących schładzaniu produktów do temperatur poniżej – 50 °C	1 stycznia 2020
Wieloagregatowe scentralizowane układy chłodnicze do zastosowań komercyjnych o mocy znamionowej 40 kW lub większej, które zawierają fluorowane gazy cieplarniane o GWP równym 150 lub większym lub których działanie jest od nich zależne, z wyjątkiem obiegów chłodniczych pierwszego stopnia w układach kaskadowych, w których można stosować fluorowane gazy cieplarniane o GWP równym 1 500 lub mniejszym	1 stycznia 2022
Przenośne pokojowe urządzenia klimatyzacyjne (hermetycznie zamknięte urządzenia, które użytkownik końcowy może przemieszczać między pomieszczeniami) zawierające HFC o GWP równym 150 lub większym	1 stycznia 2020
Pojedyncze dzielone układy klimatyzacyjne zawierające mniej niż 3 kg fluorowanych gazów cieplarnianych, które zawierają fluorowane gazy cieplarniane o GWP równym 750 lub większym lub których działanie jest od nich zależne	1 stycznia 2025
Pianki, które zawierają HFC o GWP równym 150 lub większym, z wyjątkiem, gdy są wymagane, by można było spełnić krajowe normy bezpieczeństwa	
• polistyren ekstrudowany (XPS)	1 stycznia 2020
• inne pianki	1 stycznia 2023
Aerozole techniczne, które zawierają HFC o GWP równym 150 lub większym, z wyjątkiem, gdy są wymagane, by można było spełnić krajowe normy bezpieczeństwa lub gdy są używane do zastosowań medycznych	1 stycznia 2018

Uwaga: „HFC” oznaczają mieszaniny, a nie poszczególne komponenty tychże mieszanin

Kontrola stosowania	Obowiązuje od
Serwisowanie i konserwacja	
Zakaz stosowania fluorowanych gazów cieplarnianych o współczynniku ocieplenia globalnego równym 2 500 lub więcej, do serwisowania lub konserwacji urządzeń chłodniczych o wielkości napełnienia czynnikiem chłodniczym równej 40 t ekwiwalentu CO ₂ lub większej. Niniejszy ustęp nie ma zastosowania do sprzętu wojskowego lub urządzeń przeznaczonych do zastosowań służących schładzaniu produktów do temperatur poniżej – 50 °C.	1 stycznia 2020
Zakaz stosowania zregenerowanych fluorowanych gazów cieplarnianych o współczynniku ocieplenia globalnego równym 2 500 lub więcej, stosowanych do konserwacji lub serwisowania istniejących urządzeń chłodniczych o wielkości napełnienia czynnikiem chłodniczym równej 40 t ekwiwalentu CO ₂ lub większej.	1 stycznia 2030
Fabryczne napełnianie urządzeń wodorofluorowęglowodorami	
Urządzenia chłodnicze, klimatyzacyjne i pompy ciepła napełnione wodorofluorowęglowodorami są wprowadzane do obrotu wyłącznie w przypadku, gdy wodorofluorowęglowodory, którymi napełnione są te urządzenia, są wliczone do systemu kontyngentów, o którym mowa w rozdziale IV. Przy wprowadzaniu do obrotu fabrycznie napełnionych urządzeń po dacie zakazu, producenci i importerzy urządzeń zapewniają, aby przestrzeganie zakazu było w pełni udokumentowane, i sporządzają w tym względzie deklarację zgodności, weryfikowaną przez niezależnego audytora.	1 stycznia 2017

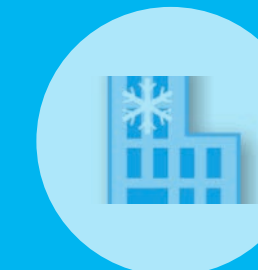
Wybierz czynnik chłodniczy dla Twoich potrzeb

Pojemność butli (litry)	Ilość produktu w butli (kg)						Współczynnik GWP	Zastosowanie
	12 l	27 l	50 l	60 l	85 l	127 l		
R134a	12	27			60		1430	Klimatyzacja przemysłowa, samochodowa – chłodnictwo do średnich temperatur odparowania
R404a	10	20			48		3922	Wszystkie zastosowania – chłodnictwo do niskich temperatur odparowania
R410a	9,2						2088	Chłodnictwo do niskich temperatur odparowania
R407C	10				50		1774	Chłodnictwo do średnich i niskich temperatur odparowania
R407H	10			48			1495	Dla każdego rodzaju instalacji komercyjnych, w tym niskotemperaturowych
R152a					50		124	Stosowany jako składnik mieszanin, gaz pędny w aerozolach oraz gaz spieniający do niektórych pianek polistyrenowych
R717 Amoniak						60	0	Stosowany w układach średnich i dużych sprężarkowych urządzeń przemysłowych
R290 Propan				21*			4	Chłodnictwo handlowe, przemysłowe, w budynkach mieszkalnych
R744 Dwutlenek węgla				37,5			1	Chłodnictwo handlowe i przemysłowe, wyłącznie w instalacjach dedykowanych do R744

*R290 dostępny jest również w butlach jednorazowych o pojemności 12, 34, 58 litrów.



CHŁODZENIE



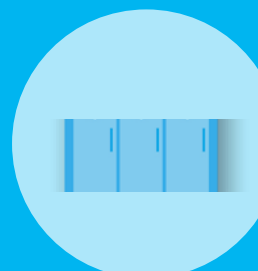
KLIMATYZACJA



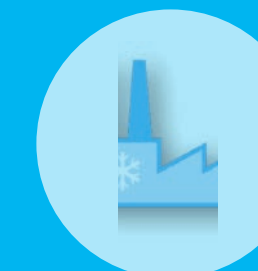
KLIMATYZACJA SAMOCHODOWA



TRANSPORT CHŁODNICZY



ZAMRAŻANIE



PRZEMYSŁ