

Czynnik chłodniczy Solstice[®] N13 (R-450A)



ALTERNATYWA DLA R-134a. MIESZANINA HFO/HFC O NISKIM GWP.

**Zamiennik R-134a
o obniżonym GWP i z lepszą
sprawnością energetyczną**

Honeywell

 **SCHIESSL**

Połączenie wysokiej sprawności energetycznej z korzyściami dla środowiska

Solstice® N13 (R-450A) jest znakomitym, średniociśnieniowym czynnikiem chłodniczym, o niskim GWP i wysokiej sprawności energetycznej, niepalnym.

- Podobna charakterystyka działania systemu jak przy R-134a → łatwy w użyciu / zastosowaniu
- Sprężarki: niższa temperatura tłoczenia niż w przypadku R-134a → dłuższa żywotność
- Większy zakres działania → elastyczność zastosowań
- Wyższe COP przy wyższej temperaturze otoczenia → oszczędność energii
- Jeśli pozwala na to wydajność, możliwość użycia w istniejących systemach przy niewielkich zmianach lub bez zmian konstrukcji → łatwość użycia
- Utrzymanie klasy bezpieczeństwa A1 / Niepalny → łatwość użycia

Zastosowania

Jako energooszczędna alternatywa dla R-134a, Solstice N13 może być stosowany w wielu rodzajach systemów średniotemperaturowych, takich jak:

- Na pierwszym stopniu w systemach kaskadowych z CO₂
- W systemach chłodniczych, średniotemperaturowych, bezpośredniego odparowania DX
- Pompy ciepła
- Chillery chłodzone powietrzem oraz chłodzone
- Systemy ciepłownicze i chłodzenia
- Automaty sprzedażowe i automaty wydające napoje

Charakterystyka

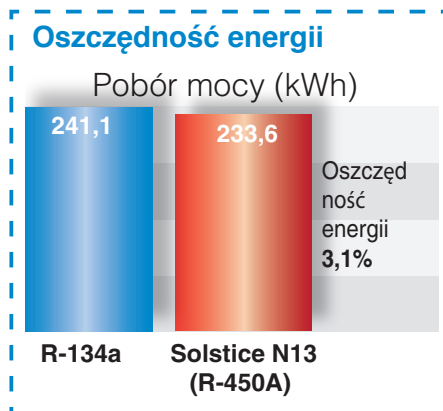
Badania przeprowadzone w supermarketach w całej Europie, w krajach takich jak Wielka Brytania, Francja, Hiszpania, Niemcy i Włochy potwierdzają, że N13 oferuje podobne własności jak R-134a, ale przy GWP=604 daje obniżenie o 58% GWP względem R-134a.

Bezpieczeństwo i przechowywanie

Honeywell zaleca przeczytanie karty charakterystyki (MSDS) przed użyciem produktu. Solstice N13 (R-450A) ma podobne wymagania jak R-134a, w zakresie stosowania i przechowywania w zbiornikach lub w butlach, zgodnie z klasyfikacją gazów sprężonych, ponadto jest niepalny.

Niezależne wyniki (na podstawie wielu przeprowadzonych badań)

W badaniach laboratoryjnych i w supermarketach przeprowadzonych w różnych krajach europejskich, Solstice N13 wykazał >3% niższe zużycie energii w instalacjach średniotemperaturowych w porównaniu do R-134a, w tych samych warunkach temperatury i wilgotności otoczenia. Testy zostały przeprowadzone przez Tewis, wiodącą firmę konsultingową z zakresu badań nad energią, działającą w pięciu krajach na trzech kontynentach.



Właściwości fizyczne

Solstice® N13 (R-450A)	
Klasa/Typ	Mieszana zeotropowa
Formuła	42%/58% (R-134a/R-1234ze)
Rodzaj	HFC / HFO
Wygląd	Bezbarwny
ODP (ODP-R11=1)	0
GWP rev 3rd/4th/5th IPCC	546 / 604 / 547
ASHRAE Std. 34 Klasa bezpieczeństwa	A1
ATEL/ODL (kg/m ³)	0,330
Limit praktyczny kg/m ³	0,320
Palność (% vol)	Niepalny
REACH	Zarejestrowany

Własności termodynamiczne

- Zapewnia zmniejszenie o 58% GWP.
- Wykazuje 87% teoretycznej wydajności przy podobnej sprawności (100%) w porównaniu do R-134a. W badaniach terenowych w różnych systemach, wydajność zgłaszana przez użytkowników końcowych w klimatyzacji i chłodnictwie wynosiła pomiędzy 97% a wartością teoretyczną.
- Niewielki poślizg temperaturowy (0,4°C) można łatwo rozwiązać podczas projektowania systemu. Może być stosowany w systemach zalanych.

Zgodność materiałowa

Honeywell nie zaleca stosowania chlorowanych rozpuszczalników do czyszczenia systemów chłodniczych lub komponentów.

Osuszacze

Odwadniacze kompatybilne z Solstice® N13 są dostępne na rynku.

W celu uzyskania konkretnych porad, należy skontaktować się z danym producentem odwadniacza.

Oleje i smary

Do użycia z R-450A zalecany jest olej POE (estrowy).

Producenci sprężarek zwykle określają konkretne środki smarujące do stosowania z ich produktami. Użytkownicy powinni skontaktować się z producentem sprzętu w celu uzyskania danych o zalecanych środkach smarujących dla swojego systemu.

Tworzywa sztuczne i elastomery

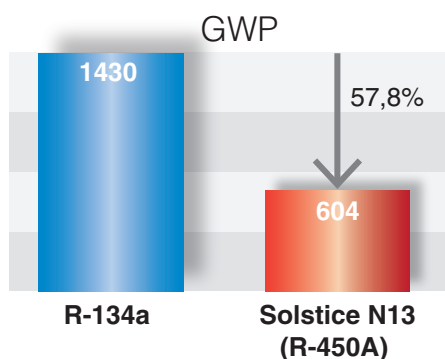
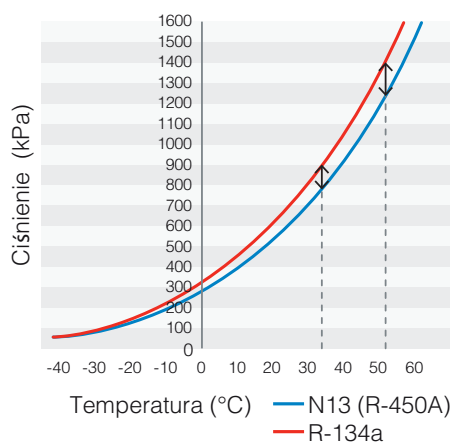
Solstice N13 jest kompatybilny z większością popularnych materiałów. Ponieważ istnieje wiele różnych klas i formuł tych materiałów, zalecamy przeprowadzenie testu zgodności określonej klasy materiałów oraz w warunkach stosowania, przy projektowaniu nowych systemów. Klienci powinni skontaktować się z producentem lub przeprowadzić dalsze niezależne testy.

Rozmiary opakowań

Solstice N13 jest dostępny w butlach, zbiornikach tonowych o masie 950 kg i cysternie ISO. Aby uzyskać informacje na temat potrzebnych wielkości opakowań, prosimy o kontakt z dystrybutorem Honeywell

Wycieki i wykrywanie nieszczelności

Jeśli nastąpi wyciek czynnika Solstice N13, należy podjąć te same działania co w przypadku R-134a. W celu zidentyfikowania wycieków, można użyć ręcznych detektorów wycieku. Do monitorowania całego pomieszczenia w sposób ciągły wykorzystuje się czujniki nieszczelności. Wykrywanie nieszczelności ważne jest dla ochrony osób znajdujących się w pobliżu instalacji, zabezpieczenia czynnika chłodniczego, ochrony sprzętu i jego właściwości, a także zmniejszenia emisji. Klienci powinni skontaktować się z producentem sprzętu w kwestii odpowiednich detektorów.



Ciśnienie i temperatura

P (1)	LT °C (2)	VT °C (3)
100	-23,7	-23,0
200	-7,0	-6,3
300	4,1	4,7
400	12,6	13,2
500	19,6	20,2
600	25,6	26,2
700	30,9	31,5
800	35,6	36,2
900	39,9	40,6
1000	43,9	44,5
1100	47,6	48,2
1200	51,0	51,7
1300	54,3	54,9
1400	57,3	57,9
1500	60,2	60,8
1600	63,0	63,6
1700	65,6	66,2
1800	68,1	68,7
1900	70,5	71,1
2000	72,9	73,4
2100	75,1	75,6
2200	77,2	77,8
2300	79,3	79,8
2400	81,3	81,8
2500	83,3	83,7
2600	85,2	85,6
2700	87,0	87,4
2800	88,8	89,2
2900	90,5	90,9
3000	92,2	92,6
3100	93,8	94,2
3200	95,4	95,7
3300	96,9	97,3
3400	98,5	98,7
3500	99,9	100,2
3600	101,4	101,6
3700	102,8	102,9
3800	104,1	104,2

“Naszym celem było pomyślne wypróbowanie nowej mieszanki HFO N13 w naszym sklepie flagowym i udowodnienie jej zalet w działaniu i w zakresie oszczędności energii. Wyniki mówią same za siebie.”

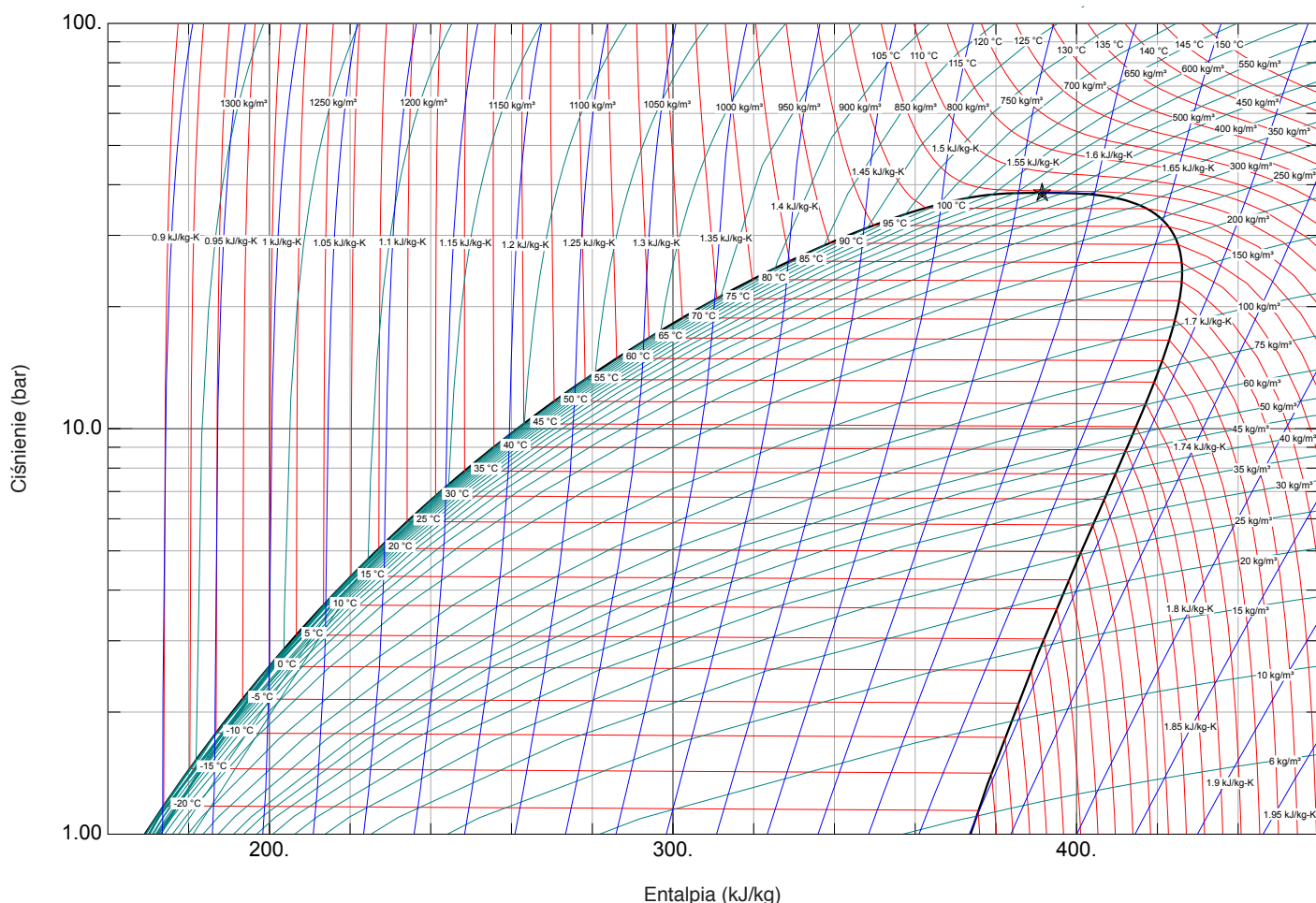
Jean-Michel Deroo, Groupe Auchan

(1) Ciśnienie (bezwzględne) kPa

(2) Ciecz (punkt wrzenia)- temperatura °C

(3) Para (punkt rosy) -temperatura °C

Ciśnienie i entalpia Solstice® N13 (R-450A)



Dostępne narzędzia

Oprogramowanie symulacyjne

Honeywell's Genetron Properties Suite – do modelowania czynników chłodniczych – pozwala zasymulować parametry Twojego systemu z odpowiednim czynnikiem chłodniczym i eksportować wyniki do programu Excel. Oprogramowanie zostało niedawno zaktualizowane i obejmuje zarówno N40, jak i N13, można zatem porównać działanie wielu czynników chłodniczych, nauczyć się liniowego wymiarowania i wielu innych rzeczy - wszystko to za darmo. Oprogramowanie dostępne jest w języku angielskim, niemieckim, hiszpańskim, portugalskim i włoskim. Pobierz oprogramowanie z <http://www.honeywell-refrigerants.com/europe>

Honeywell Belgium N.V.

Interleuvenlaan 15i
3001 Heverlee, Belgia
Tel: +32 16 391 212
Faks: +32 16 391 371
E-mail: fluorines.europe@honeywell.com

Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej

www.honeywell-refrigerants.com/europe

Aplikacje na smartfony

Pobierz aplikacje **Honeywell PT Chart Refrigerants EU** na **iOS** i **Android** za darmo



**Solstice® Czynniki chłodnicze o niskim GWP:
Zwycięzca konkursu
Low Carbon Achievement
of the Year**



Wyłączenie Odpowiedzialności

Jakkolwiek wszelkie oświadczenia oraz informacje zawarte w niniejszym dokumencie wedle najlepszej wiedzy są dokładne i rzetelne, tak przedstawione zostają bez jakiegokolwiek gwarancji, zarówno w sposób wyraźny, jak i dorozumiany. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie nie zwalniają użytkownika z obowiązku przeprowadzenia własnych badań i eksperymentów, a użytkownik przejmuje wszelkie ryzyko oraz odpowiedzialność wynikającą z wykorzystania uzyskanych informacji oraz rezultatów. Oświadczenia lub sugestie dotyczące wykorzystania materiałów oraz procesów składane są bez zapewnienia i gwarancji, że takie wykorzystanie nie będzie stanowiło naruszenia patentu ani nie stanowią one zaleceń do naruszenia jakichkolwiek patentów. Użytkownik nie powinien zakładać, że wszelkie dane dotyczące toksyczności oraz środki ostrożności wykazano w niniejszym dokumencie, oraz że nie mogą być niezbędne inne środki.

FPR-008/2015-03

© 2015 Honeywell International Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone.



RESPONSIBLE CARE®
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

ODPOWIEDZIALNOŚĆ I TROSKA

Honeywell Performance Materials and Technologies, jako członek Amerykańskiej Rady Przemysłu Chemicznego, przyjęła Responsible Care® jako podstawę doskonałości w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska (BHP/IOŚ) w biznesie. Responsible Care to globalna dobrowolna inicjatywa w branży chemicznej, w ramach której firmy, poprzez swoje stowarzyszenia krajowe, wspólnie pracują nad poprawą skuteczności w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska, a także informowania partnerów o swoich produktach i procesach.

Nasze zobowiązania:

Bezpieczeństwo naszych pracowników
Jakość naszych produktów
Bycie odpowiedzialnym rzecznikiem ochrony środowiska, społeczności, w których działamy i naszych klientów.

Honeywell

SCHIESSL