

Podstawowe informacje o czynnikach chłodniczych

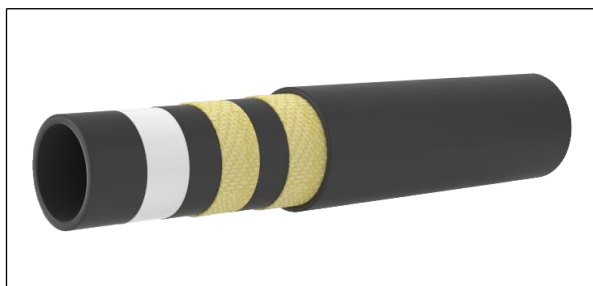
Czynnik chłodniczy to substancja uczestnicząca w wymianie ciepła w urządzeniu chłodniczym, która pobiera ciepło przez odparowanie w niskiej temperaturze i przy niskim ciśnieniu, a oddaje ciepło przez skraplanie przy odpowiednio wyższej temperaturze i wyższym ciśnieniu. Może być jednoskładnikowy lub stanowić mieszaninę.

Jako czynniki chłodnicze wykorzystywane są substancje pochodzenia naturalnego (amoniak, woda, dwutlenek węgla), gazy palne i ich mieszaniny (propan, butan) oraz czynniki syntetyczne - węglowodory, w których atomy wodoru zastąpiono przez chlor, fluor lub brom, uzyskując niepalne, niskowrzące substancje zwane popularnie freonami. Czynniki chłodnicze oznaczane są z reguły symbolem cyfrowym poprzedzonym literą R np. R12, R22, R134a. Ze względu na niekorzystne oddziaływanie na środowisko (niszczenie warstwy ozonowej) stosowanie freonów jest ograniczane, a niektórych z nich zabronione - w nowo produkowanych lub napełnianych urządzeniach (np. R12, R22, R502).

- R12** - najpopularniejszy dawniej płyn roboczy w chłodnictwie, stosowany powszechnie w chłodziarkach domowych, zastąpiony R134a.
- R22, R502** - stosowane w większych urządzeniach chłodniczych, zastępowane nowo opracowanymi mieszaninami m.in. R402A, R404A, R407, R507.
- R134a** - najpopularniejszy dotychczas czynnik chłodniczy, w szczególności w klimatyzacji samochodowej.
- R1234yf** - najnowszy czynnik chłodniczy wykorzystywany w klimatyzacji samochodowej, który ma zastąpić R134a.

Czynniki chłodnicze występują na rynku pod nazwami handlowymi producentów, np.: Suva HP62, Suva MP52, Forane 134a, Reclin 404A itp. Oprócz czynników chłodniczych w instalacjach występują oleje smarne, których oddziaływanie na materiał węża i uszczelnienia należy zawsze rozważyć. Stosowane są min. oleje mineralne (MO) oraz syntetyczne jak polialfaolefiny (PAO), alkilbenzeny (AB), polialkiloglikolole (PAG), poliestry (POE) i poliwinyletery (PVE).

Wężę do klimatyzacji



3055

Wąż freonowy typu BARRIER - grubościenny

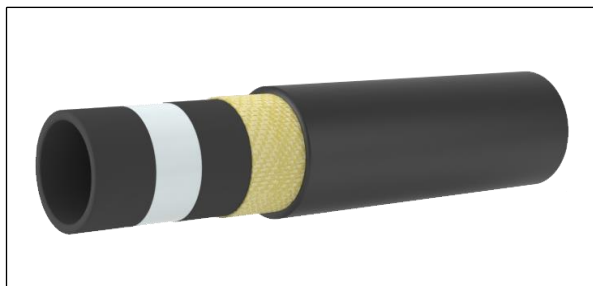
- Warstwa wewn.:** czarna guma CR
warstwa nylonu (PA)
- Wzmocnienie:** dwa opłoty poliestrowe
- Warstwa zewn.:** czarna guma EPDM,
mikroperforowana
- Temp. pracy:** od -30°C do +125°C

Najwyższej jakości wąż przeznaczony do samochodowych i przemysłowych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych pracujących na bazie freonu R134a, R12, R404a Suva MP52 i R22 olejów mineralnych oraz syntetycznych PAG, POE oraz PVE. Warstwa zewnętrzna odporna na olej, ścieranie i warunki atmosferyczne.

- Normy:** SAE J2064 typ C klasa II.
- Montaż:** stosować zaciskane okucia do węża BU-3055 (IT-43, IT-44).

indeks	średnica wewnętrzna [cal]	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	promień zagięcia [mm]
BU-3055-08	5/16	7,9	18,3	24	121	102
BU-3055-10	13/32	10,3	22,4	24	121	114
BU-3055-13	1/2	12,7	24,6	24	121	127
BU-3055-16	5/8	15,9	27,7	17	86	165

Węże do klimatyzacji



3090

Wąż freonowy typu BARRIER - cienkościenny

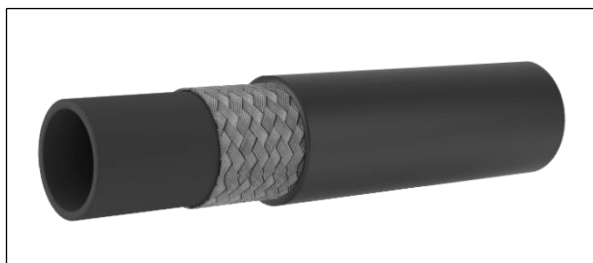
Warstwa wewn.:	czarna guma CR przedzielona warstwą nylonu (PA)
Wzmocnienie:	oplot poliestrowy
Warstwa zewn.:	czarna guma CIIR, mikroperforowana
Temp. pracy:	od -35°C do +125°C

Najwyższej jakości wąż przeznaczony do samochodowych i przemysłowych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych pracujących na bazie freonu R134a, R1234yf, R404a Suva MP52 i R22 olejów mineralnych oraz syntetycznych PAG, POE oraz PVE. Warstwa zewnętrzna odporna na ścieranie i warunki atmosferyczne.

Normy: SAE J2064 typ C klasa I.

Montaż: stosować okucia do szybkiego montażu BURGACLIP (IT-73) lub okucia zaciskane do węża BU-3090 (IT-43, IT-44).

indeks	średnica wewnętrzna [cal]	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	promień zagięcia [mm]
BU-3090-08	5/16	7,9+8,6	14,2+15,2	35	172	51
BU-3090-10	13/32	10,2+11,2	16,8+17,8	35	172	64
BU-3090-13	1/2	12,5+13,5	18,9+19,9	35	121	76
BU-3090-16	5/8	15,6+16,6	23,1+24,1	35	121	102
BU-3090-19	3/4	18,9+19,9	28,1+29,1	35	121	250



3356

Wąż freonowy o dużej średnicy

Warstwa wewn.:	czarna guma IIR
Wzmocnienie:	oplot stalowy
Warstwa zewn.:	czarna guma CSM, mikroperforowana
Temp. pracy:	od -40°C do +125°C

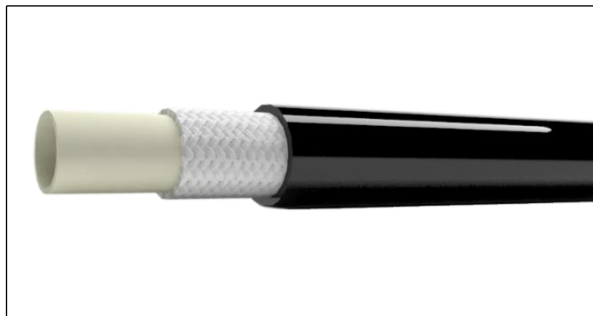
Najwyższej jakości wąż przeznaczony do samochodowych (zwłaszcza ciężarówek i autobusów) i przemysłowych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych pracujących na bazie freonu R 134a i R404a oraz olejów mineralnych i syntetycznych PAG i POE. Warstwa zewnętrzna odporna na olej, ścieranie, wysoką temperaturę i warunki atmosferyczne.

Normy: SAE J2064 typ B (wymiary SAE 100R5).

Montaż: stosować skręcane lub zaciskane okucia specjalne.

indeks	średnica wewnętrzna [cal]	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	promień zagięcia [mm]
BU-3356-22	7/8	22,2	31,4	35	137	155
BU-3356-28	1.1/8	28,6	38,1	35	137	190

Węże do klimatyzacji



FR 5

Lekki termoplastyczny wąż freonowy

Warstwa wewn.:	poliamid (PA), dla średnic od 1/12" do 1/4" mieszanka PA z TPE (elastomerem termoplastycznym)
Wzmocnienie:	oplot poliesterowy
Warstwa zewn.:	poliuretan (PU), odporny na ścieranie, mikroperforowany
Temp. pracy:	od -45°C do +130°C (dla wody i powietrza do +70°C)

Lekki, elastyczny wąż przeznaczony do przemysłowych układów chłodniczych (alternatywa dla miedzianych rurek) i klimatyzacji samochodowej (tylko do funkcji napełniania i testowania). W szczególności do freonów (R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R507) i olejów sprężarkowych typu POE i PAG. Wąż w rozmiarach od 1/12" do 1/4" może być również używany do przesyłu CO₂ (R-744) - używanie CO₂ jako czynnika chłodniczego wymaga ciśnień około 10 razy większych niż w przypadku konwencjonalnych freonów.

Montaż: stosować okucia typ ZC-FR (IT-46).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/100 m]
ZC-FR5-02	2,1	6	120	600	15	2,80
ZC-FR5-04	4	8,2	120	600	30	4,30

Montaż: stosować okucia typ Z (IT-46).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/100 m]
ZC-FR5-05	4,8	10,1	120	600	15	6,90
ZC-FR5-06	6,4	11,9	120	600	75	8,60
ZC-FR5-08	8,1	14,2	60	300	89	12,00
ZC-FR5-10	9,7	15,6	60	300	100	13,40
ZC-FR5-13	12,9	19,3	60	300	125	18,00
ZC-FR5-16	16	22,3	45	225	165	20,90
ZC-FR5-19	19,2	25,3	45	225	250	25,70
ZC-FR5-25	25,4	32,3	45	225	300	34,40