



VULKAN
LOKRING



Ajoneuvoilmastointien huoltolaitteet 2019

Henkilöautot, kuorma-autot, linja-autot ja työkoneet



kaha.fi



KAHA AC SERVICE

KAHA AC SERVICE tarjoaa kattavan kokonaisuuden ajoneuvojen lämmitys-, jäähdytys- ja ilmastointijärjestelmiin.

Jäähdyttimet • Lämmityskennot • Lauhduttimet • Höyrystimet
Puhaltimet • Visco-tuulettimet • Kompressorit • Termostaatit
Lämmityslaitteet • Ilmastointilaitteet • Lämpökytkimet
Ajoneuvoilmastointien huoltolaitteet, työkalut ja tarvikkeet



Wigam 200-4-A

Huoltolaite R1234yf kylmäaineelle.
Sisäisellä kylmäaineanalysaattorilla varustettu automaattinen huoltolaite.
Toimitetaan täydellisenä letkuilla ja pikaliittimillä.

- Sähköiset matalapaine- ja korkeapaineventtiilit
- Sisäinen kylmäaineanalysaattori
- HYBRID-READY: AUTO-CLEAN toiminto mahdollistaa hybridiajoneuvojen huollon
- Täysautomaattiset toiminnot
 - o automaattinen talteenotto ja kierrätys
 - o automaattinen tyhjiöimä ja vuototesti
 - o automaattinen öljynerotus
 - o automaattinen PAG, POE öljyjen ja UV-väriaineen lisäys
 - o automaattinen kylmäaineen täyttö
 - o toiminnot ohjelmoitavissa käyttäjän mukaisesti
- Huuhtelutoiminto
- Tietokanta, joka on päivitettävissä USB-muistitikulla
- Korjaamon tiedot ovat lisättävissä tulosteeseen
- Ajoneuvon tiedot ovat lisättävissä (rekisterinumero, km-määrä ym.)
- Automaattinen huollonilmaisin: ilmoittaa milloin suodattimet ja tyhjiöpumpun öljy on vaihdettava
- Automaattinen tiivistymättömien kaasujen (ilman) poisto
- Automaattinen kylmäainesäiliön paineen valvonta
- Säännöllinen itsetestaus: laite tarkastaa sisäisen piirin tiiveyden kahden viikon välein
- Painetesti: ennen kylmäaineen varsinaista täyttöä, laite testaa kylmäainejärjestelmän kylmäaineella
- Automaattisesti valvottu kylmäaineen tislauk
- Suorituskykyinen talteenottokompressorin ottaa talteen vähintään 95% kylmäaineesta
- Integroitu vallitsevan ilman lämpötila-anturi
- Automaattinen kylmäainevaa'an suojausjärjestelmä



Suuri kokoinen 7" näyttö opastaa vaihe vaiheelta. AUTO-CLEAN toiminto mahdollistaa hybridiajoneuvojen huollon.

Tuotenumero	Malli	Kuvaus
L 13 003 089	200-4-A	Huoltolaite tulostimella ja analysaattorilla

Tekniset tiedot:

Kylmäaine	R1234yf
Talteenottoteho	300g/min
Talteenoton tarkkuus	+/-15g
Talteenoton hyötysuhde	>95%
Täytön tarkkuus	+/-15g
Tyhjiöpumpun teho	100 l/min
Kylmäainesäiliön tilavuus	10 kg
Kylmäainevaa'an tarkkuus	5g
Öljyn/UV ainevaakojen tarkkuus	1 g
Säilytyslämpötila	-10 ÷ +50 °C
Toimintalämpötila	+10 ÷ +50 °C
Virransyöttö	230/1/50
Mitat(pakkauksessa)	70x74x140cm, 105kg



Suuri kokoinen 7" näyttö opastaa vaihe vaiheelta. AUTO-CLEAN toiminto mahdollistaa hybridiajoneuvojen huollon.

Wigam 200-4-VARIANT

Huoltolaite R134a ja R1234yf kylmäaineille. Laite toimitetaan ilman letkuja liittimiä. Tilattaessa valitaan erillinen letkusarja sen mukaan mitä kylmäainetta tullaan laitteessa käyttämään.

- Sähköiset matalapaine ja korkeapaineventtiilit
- HYBRIDREADY: AUTOCLEAN toiminto mahdollistaa hybridiajoneuvojen huollon
- Täysautomaattiset toiminnot
 - o automaattinen talteenotto ja kierrätys
 - o automaattinen tyhjiöimä ja vuototesti
 - o automaattinen öljynerotus
 - o automaattinen PAG, POE öljyjen ja UVväriaineen lisäys
 - o automaattinen kylmäaineen täyttö
 - o toiminnot ohjelmoitavissa käyttäjän mukaisesti
- Huuhtelutoiminto
- Tietokanta, joka on päivitettävissä USBmuistikulla
- Korjaamon tiedot ovat lisättävissä tulosteeseen
- Ajoneuvon tiedot ovat lisättävissä (rekisterinumero, kmmäärä ym.)
- Automaattinen huollonilmaisin: ilmoittaa milloin suodattimet ja tyhjiöpumpun öljy on vaihdettava
- Automaattinen tiivistymättömien kaasujen (ilman) poisto
- Automaattinen kylmäainesäiliön paineen valvonta
- Säännöllinen itsetestaus: laite tarkastaa sisäisen piirin tiiveyden kahden viikon välein
- Painetesti: ennen kylmäaineen varsinaista täyttöä, laite testaa kylmäainejärjestelmän kylmäaineella
- Automaattisesti valvottu kylmäaineen tislauk
- Suorituskykyinen talteenottokompressorin ottaa talteen vähintään 95% kylmäaineesta
- Integroitu vallitsevan ilman lämpötilaanturi
- Automaattinen kylmäainevaa'an suojausjärjestelmä

Tuotenumero	Malli	Kuvaus
L 13 003 090	200-4-VARIANT	Huoltolaite tulostimella
L 1410084	K200/134	Letkusarja R134a 2,5m
L 1410083	K200/1234	Letkusarja R1234yf 2,5m

Tekniset tiedot:

Kylmäaineille	R1234yf - R134a
Talteenottoteho	300g/min
Talteenoton tarkkuus	+/-15g
Talteenoton hyötysuhde	>95%
Täytön tarkkuus	+/-15g
Tyhjiöpumpun teho	100 l/min
Kylmäainesäiliön tilavuus	10 kg
Kylmäainevaa'an tarkkuus	5g
Öljyn/UV ainevaakojen tarkkuus	1 g
Säilytyslämpötila	-10 ÷ +50 °C
Toimintalämpötila	+10 ÷ +50 °C
Virransyöttö	230/1/50
Mitat(pakkauksessa)	70x74x140cm, 105kg

PICCOLA3 VARIANT

Markkinoiden pienin automaattinen huoltolaite. Tämä laite on suunniteltu R1234yf ja R134a kylmäaineille. Laitteen vaakaa ei tarvitse lukita siirron ajaksi. Sopii kuljetettavaksi myös liikkuvan kaluston huollossa.

- Automaattinen talteenotto / kierrätys
- Automaattinen tyhjiöimu / alipainetesti
- Automaattinen öljyn erotus
- Automaattinen öljyn / UV-väriaineen täyttö
- Automaattinen kylmäaineen täyttö
- Käyttäjakohtainen ohjelmointi (talteenotto-tyhjiöimu-täyttö)
- Huuhtelutoiminto (tarvitaan erillinen huuhtelulaite)
- Päivitettävä tietokanta SD-kortilla. Huoltotiedot voidaan tallentaa SD-kortille. Sisältää autojen ja työkonien täyttömäärät.
- Uusi monikielinen näyttö (30 kieltä).
- Tehokas talteenottokompressori, jolla saadaan kylmäaine talteenotettua vähintään 95 prosenttisesti.
- Tulostimella varustetussa mallissa tuloste on muokattavissa käyttäjän mukaisesti. Voidaan lisätä mm. auton rekisterinumero.
- Automaattinen huoltolaskuri, laite ilmoittaa milloin suodatin ja tyhjiöpumpun öljy on vaihdettava



Tuotenumero	Malli	Kuvaus
L13003083	PICCOLA3 VARIANT/P	Huoltolaite tulostimella
L13003082	PICCOLA3 VARIANT	Huoltolaite ilman tulostinta
L14010100	K-134 Letkusarja R134a kylmäaineelle	
L14010101	K-1234 Letkusarja R1234yf kylmäaineelle	

Tekniset tiedot:

Kylmäaineille	R1234yf - R134a
Talteenottoteho	300 g/min
Talteenoton tarkkuus	+/- 15 g
Talteenoton hyötysuhde	≥ 95%
Tyhjiöpumpun teho	100 l/min
Säiliön tilavuus	10 kg
Kylmäainevaa'an tarkkuus	5 g
Öljyn/ UV-ainevaakojen tarkkuus	1 g
Säilytyslämpötila	-10 ÷ +50 °C
Toimintalämpötila	0 ÷ 40 °C
Virransyöttö	230/1/50
Mitat(pakkauksessa)	60x70x105 cm
	69 kg

X-TREME 20 VARIANT

Ilmastoinnin huoltolaite Wigam X-Treme sopii vahvan rakenteensa puolesta korjaamokäytön lisäksi myös työkoneiden huoltoauton lisävarusteeksi, jossa laitteelta vaaditaan hyvää kestävyyttä. Kylmäaineet R134A-R404A-R407C-R452A-R1234yf.

Laitteessa 3-tieventtiili, jolla talteenotossa kylmäaine voidaan siirtää ulkoiseen säiliöön.



Tuotenumero	Malli	Kuvaus
L 13 003 091	X-TREME 20 VARIANT	Huoltolaite tulostimella
L 14010100	Täydennyssarja R134a 2,5m	
L 14010101	Täydennyssarja R1234 2,5m	
L 14010109	Täydennyssarja R134a 5,0m	

Tekniset tiedot:

Kylmäaineille	R134A-R404A-R407C-R452A-R1234yf
Talteenottoteho	400 g/min
Tyhjöpumppu	100l/min
Kylmäainesäiliö	20kg
Kylmäaineen tarkkuus	5g
Öljyn /UV aineen tarkkuus	1g
Ulkomitat	70 x 55 x 117cm
Paino	85kg

Wigam 150 HP

Täysautomaattinen huoltolaite, soveltuu kylmäaineille R134a, R404a ja R407c. Erityisesti raskaalle kalustolle (Bussit, junat, kylmäkuljetusautot)

- Täysautomaattinen toiminta
- Suuri valaistu LCD näyttö
- Yksinkertainen käyttö
- 3 elektronista vaakaa (kylmäaine, talteenotettu öljy, lisättävä öljy)
- Automaattinen huoltovälin ilmainen suodattimelle ja kompressoriöljylle
- Vaa'an tarkkuus 5g
- 40kg kylmäainesäiliö
- Tyhjiöpumpun teho 180 l/min
- 4 suurta suodatinpanosta talteenotettavan kylmäaineen puhdistamiseen
- Laitteessa erillinen huuhteluohjelma kylmäaineen kierrätykseen auton ilmastointilaitteessa.
- Käyttäjällä mahdollisuus ohjelmoida omia toimintajärjestyksiä laitteelle
- Tulostin, joka printtaa jokaisen toiminnon lämpöpaperille
- Päivitettävä tietokanta SD -kortilla
- Siisti ja kestävä metallikotelo, suojapeite vakiona
- Laitteen takaosassa tasku huoltokirjoja varten
- Suuret pyörät, joilla laitetta on helppo siirtää korjaamolla
- Huoltoletkujen pituus 3 m
- Tehokas talteenottokompressori, joka vähintään talteenottaa 95% kylmäainetta ilmastointijärjestelmästä

Tilausnumero:

L 13 003 073 **Wigam 150 HP**



Tekniset tiedot:

Kylmäaine	R134a, R404a ja R407c
Talteenottoteho	1000 g/min
Tyhjiöpumppu	180 l/min
Huoltoletkut	3m
Kylmäainesäiliö	40 kg
Ulkomitat	700x1050x1550mm
Paino	188 kg



Mastercool kylmäaineen talteenottoalaite

Mastercool kylmäaineen talteenottoalaite on kevyt ja helppokäyttöinen. Se soveltuu kaikille kylmäaineille. Laitteessa on huippulaatuinen öljytön kompressori, joka takaa tehokkaan talteenoton kaikissa olosuhteissa. Kompressori on suojattu matalapainekyllätkimällä, joka katkaisee talteenoton kun järjestelmä on tyhjenetty. Tämä AUTOSHUT-OFF toiminto eliminoi kompressorivaurion riskin ja käyttäjän ei tarvitse jatkuvasi tarkkailla laitetta. Laitteessa on matala- ja korkeapainemittarit ja korkealaatuiset käsiventtiilit.

Tekniset tiedot:

- Käyttöjännite 230V / 50Hz
- Mitat 432 x 254 x 305 mm
- Paino 16,0 kg
- Öljytön kompressori
- Talteenotto:
 - Kaasumainen kylmäaine 12 kg/h
 - Nestemäinen kylmäaine 71 kg/h
 - Siirtoteho 326 kg /7h

Tilausnumero:

L 69000-220 kylmäaineen talteenottoalaite



TwinTurbo talteenottoalaite Mastercool, bussien ilmastointihuoltolaite

Erittäin tehokas kaksoinmäntäkompressori (öljytön).Korkeapaineen suojakytin.Yksinkertainen ja käyttövarma rakenne liikkuvan kaluston käyttöön, esim.huoltoautossa.Markkinoiden suurin imuteho kannettavissa laitteissa. Sopii kaikille kylmäaineille, myös R410A.Vahva ruiskupuristettu muovikuori (PE), joka kestää iskuja kovassakin käytössä

Tilausnumero:

L 69300-220-EU kylmäaineen talteenottoalaite



Mastercool kylmäaineen kierrätyslaite

Recoverymate laite voidaan liittää kylmäaineen talteenottoalaiteeseen, jolloin talteenotettu kylmäaine voidaan puhdistaa ja käyttää uudelleen!

Laitteisto on pakattu kätevään muovisalkkuun ja siinä on tehokas öljynerotin ja kuivainsuodatin.

Recoverymate ja Mastercool talteenottoalaite on ideaalinen ratkaisu esim. autopurkamoiden käyttöön!

Tekniset tiedot:

Mitat 380 x 430 x 100 mm

- Paino 5,5 kg

Tilausnumero:

L 69500 kylmäaineen kierrätyslaite



Wigam Kompact/46 täyttöalaite

Kannettava huoltolaite kylmäaineen painetestaukseen, tyhjiöintiin, täyttöön ja talteenottoon.

Tilausnumero:

L 01090030001 Wigam Kompact

Wigam tyhjöpumput

Tyhjöpumppu 180 l/min, Wigam RS9DE/V

Erittäin tehokas 2-vaihetyhjöpumppu suurten ilmastointijärjestelmien (linja-autot, junat) tyhjiömuun. Pumppu on varustettu tyhjiöpainemittarilla ja solenoidiventtiilillä, joka estää ilman pääsyn järjestelmään kun pumppu kytketään pois päältä.

Tekniset tiedot:

- Käyttöjännite 220V / 50Hz
- Mitat 350 x 150 x 280 mm
- Paino 12,5 kg.
- Öljytilavuus 450 cm³
- Tehontarve 370 W
- Tyhjöaste 1 x 10⁻² mbar

Tilausnumero:

L 02 099 020 Tyhjöpumppu 180 l/min, Wigam RS9DE/V



Tyhjöpumppu 90 l/min, Wigam

Tämä Wigam tyhjöpumppu on oikea valinta henkilö- ja kuorma-autojen ilmastointilaitteiden tyhjiömuun.

Tekniset tiedot:

- Käyttöjännite 220V / 50Hz
- Mitat 285 x 150 x 260 mm
- Paino 10,0 kg
- Tehontarve 300 W
- Tyhjöaste 1 x 10⁻² mbar

Tilausnumero:

L 02 002 020 Tyhjöpumppu DIP402 90 l/min, 2-vaihe



Tyhjöpumppu 236 l/min Mastercool

Tehokas 2-vaiheinen tyhjöpumppu isojen ilmast.järjestelmien tyhjiöintiin ja kuivaamiseen

- Pumppausteho 236 lit/min (50 Hz)
- Tyhjötao 12 Micronia
- Pumpun moottorin teho: 1/2 HP
- Moottorin pyör.nopeus 2880 RPM
- Käyttöjännite 220V / 50Hz
- Paino 14.8 kg
- Ulkomitat cm: 38 x 16 x 28.5

Tilausnumero:

L 90070-2V-220 Tyhjöpumppu 2-vaihe 236l/m



Digitaalinen tyhjiömittari

Selkeä ja tarkka digitaalinen tyhjiöpainemittari.

Näyttöalue: 0.0 - 25.000 mikronia

Yksiköt: mikronit, pascal, millibar, millitorr, mmHg

Tilausnumero:

L 09003015 Tyhjöpumppu DIP402 90 l/min, 2-vaihe



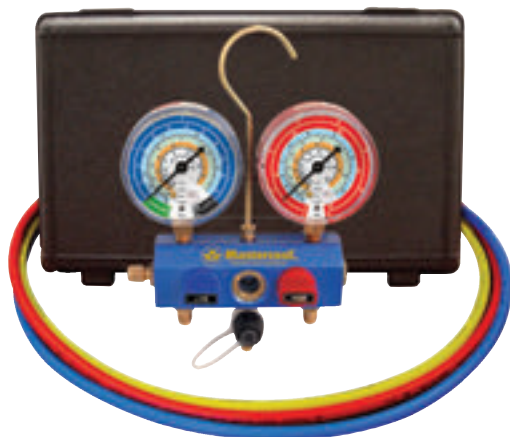


Kylmäainevaaka Pratika

- Max 100 kg
- Resoluutio 5 g
- Tarkkuus +/- 0,5%Y
- Mittayksiköt: kg tai lbs/oz
- Virtalähde: 9V alkaliparisto
- Käyttölämpötila 0 - 45 C
- Auto OFF toiminto

Tilausnumero:

L 09 013 019 Kylmäainevaaka Pratika 100-05



Painemittarisarja letkuilla R134a

Sarja sisältää mittarisarjan kahdella venttiilillä, huoltoletkut (1,8m) sekä huoltoliittimet.

Tilausnumero:

L 89772-MBC Mittarisarja letkuilla R134a



Digitaalinen painemittarisarja letkuilla R134a

Suuri ja selkeä LCD näyttö. Näytöltä voidaan lukea paine-, lämpötila- ja alipaine arvot R134a aineelle. Tietokanta käsittää 55 autonvalmistajan kylmäaine ja öljymäärät. Tällä laitteella voidaan tehdä myös vuototestaus tyhjennyksen jälkeen. Sarja sisältää ABS muovilla ja kumilla suojatun painemittarin lisäksi 1,8 metrin huoltoletkut ja pikaliittimet. Kaikki on pakattu siistiin kestävään muovisalkkuun.

Tilausnumero:

L 99872-1/4-A Digitaalinen mittarisarja letkuilla R134a



Painemittarisarja digit. 4-tie

L 99963-EU Painemittarisarja digit. 4-tie, sis. 1,5m-sin-pun-kel-mus

"Heavy Duty" -huoltoletkut

Wigam huoltoletkuissa on kulutusta ja öljyä kestävä pinnoite ja sulkuventtiili. Kaikkien letkujen väri on musta, venttiilissä värikoodi.

Tilausnumero:

L 60 070 13SI Huoltoletku 150 cm, kierre 1/4", sininen

L 60 070 13PU " " " "

L 60 070 13KE " " " "

L 60 070 14SI Huoltoletku 180 cm, kierre 1/4", sininen

L 60 070 14PU " " " "

L 60 070 14KE " " " "

L 60 070 17SI Huoltoletku 250 cm, kierre 1/4", sininen

L 60 070 17PU " " " "

L 60 070 17KE " " " "

L 60 070 24SI Huoltoletku 180 cm, kierre 3/8", sininen

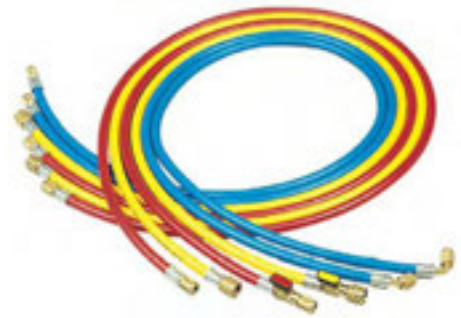


L 60 070 24PU	"	"
L 60 070 24KE	"	"
L 60 070 27SI	Huoltoletku 250 cm, kierre 3/8", sininen	
L 60 070 27PU	"	"
L 60 070 27KE	"	"
L 60 070 50SI	Huoltoletku 500 cm, kierre 3/8", sininen	
L 60 070 50PU	"	"

L 05 108 010001 Adapteri 1/4"M- 1/4"M, letkujen jatkamiseen
 8PS 351 326-121 Adapteri 3/8"-3/8", letkujen jatkamiseen

Huoltoletkut R1234yf

L 13 103BYF	Huoltoletku 2500mm sininen
L 13 103RYF	Huoltoletku 2500mm punainen



Tiivistesarjat huoltolaitteiden letkuihin ja venttiileihin

Tilausnumero:

L 26 91335 Tiivistesarja huoltoletkuille ja liittimille - 126-osainen

L 26 85200 Tiivistesarja R12 ja R134a letkuille ja pikaliittimille.

L 14020014001 1/4" tiivistesarja (10 kpl)

L 14020015001 3/8" tiivistesarja (10 kpl)

HUOMIO! Tämän sivun tiivisteitä myydään vain sarjoissa, ei yksittäin.



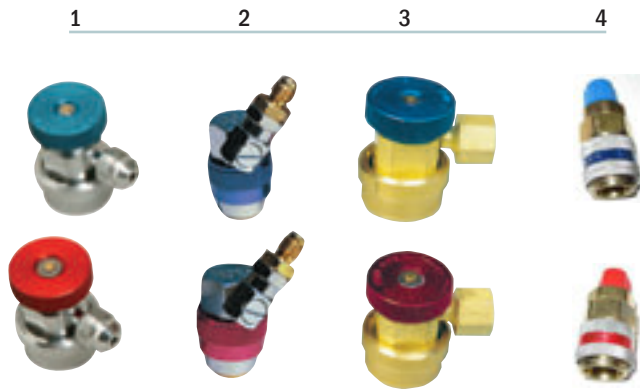
L 26 91335



L 26 85200

Adapterit

	Tilausnumero	Nimitys	Käyttökohde
	L 50 590 03	Adapteri 1/4" M x 1/4" F - 90°	
	L 50 010 35	Adapteri M10 x 1,25 F x 3/8" M	Volvo V70, painepuoli,
	L 50 010 07	Adapteri 3/8" M x 1/4" F sulkuventtiilillä	
	L 05001003001	Adapteri 1/4" F x 1/4" M sulkuventtiilillä	
	L 50 590 09	Adapteri 1/4" M x 3/16" F (suora)	GM, Opel ja eräät japanilaiset autot
	L 20 900 09 060	Adapteri 3/8" F-1/4" M	
	L 05 001 010	Adapteri 1/2" ACME x 1/4" M SAE	Volvo 850, Audi
	L 05 001 021	Adapteri 1/4" F x R134-pikaliitin paine	
	L 05 001 002	Adapteri 1/4" F x R134-pikaliitin imu	
	8PS 351 326-121	Adapteri 3/8" SAE M x 3/8" SAE M	Huoltoletkujen jatkoliitin
	L 05 052 012	Adapteri 3/8" M x 1/4" NPT	
	L 05 055 016	Adapteri 3/8" SAE M x 1/4" SAE F	Sopii kertakäyttöpulloon
	L 05 108 010001	Adapteri 1/4" M x 1/4" M jatko	
	L 20 900 09 020	Liitin kylmäainepulloon 7/8" F x 3/8" SAE M	
	L 20 900 09 021	Liitin kylmäainepulloon 7/8" F x 1/4" SAE M	Sopii vaihtopulloon
	L 20 900 09 022	Tiiviste kylmäainepulloon	
	L 20 900 17 813	Retrofit adapteri R134a 3/16" paine	
	L 20 900 17 814	Retrofit adapteri R134a 1/4" imu	
	L 20 900 17 815	Retrofit adapteri R134a 1/4" paine	Adapteri painepuolen pikaliittimeen
	L 20 900 17 810	Retrofit adapteri R134a 3/16" paine 90°	
	L 20 900 17 811	Retrofit adapteri R134a 1/4" paine 90°	
	L 20 900 17 812	Retrofit adapteri R134a 1/4" imu 90°	
	L 88 217	Adapteri 1/4" SAE M x M12,5 M	
	L 05 052 001	Adapteri 1/4" M x 1/8" NPT M	
	L 05 061 004	Adapteri 3/8" uros x 1/8" GAS	
	L 88 214	Adapteri F1/4" SAE x F1/4" SAE	



Huoltoventtiilit R134a

Tilausnumero:

L 51 010 13	Täyttöventtiili R134a m14x1,5 imu	(kuva 3)
L 51 010 14	Täyttöventtiili R134a m14x1 TT paine	(kuva 3)
L 51 010 15	Täyttöventtiili R134a imu/sin. 1/4"	(kuva 1)
L 51 010 16	Täyttöventtiili R134a paine/pun. 1/4"	(kuva 1)
L 51 010 17	Täyttöventtiili R134a 3/8" imu	(kuva 1)
L 51 010 18	Täyttöventtiili R134a 3/8" paine	(kuva 1)
L 82214-E	Täyttöventtiili R134a paine 1/4" nivel	(kuva 2)
L 82224-E	Täyttöventtiili R134a imu 1/4" nivel	(kuva 2)
L 82224-3/8	Täyttöventtiili R134a imu 3/8" nivel	(kuva 2)
L 82214-3/8	Täyttöventtiili R134a paine 3/8" nivel	(kuva 2)
L 13 038	Täyttöventtiili 1/4" paine	(kuva 4)
L 13 039	Täyttöventtiili 1/4" imu	(kuva 4)



L 14002876



L 05108093001



L 05101035

Huoltoventtiilit HFO-1234yf

Tilausnumero:

L 05108093001	Täyttöventtiili HFO-1234yf imu
L 05108094001	Täyttöventtiili HFO-1234yf paine

Huoltoventtiilin jatkokappale

Huoltoventtiilin jatkokappale, tarvitaan BMW E60 (5-sarja) ja joissakin Fordin ja Volvon (S60) malleissa.

L 14002876	Pikaliitinadapteri korkeapaine
L 05101035	Pikaliitinadapteri matalapaine



L MT9510

R1234yf kylmäaineelle:

L 05101037	Pikaliitinadapteri KP R1234yf
L 05101038	Pikaliitinadapteri MP R1234yf

Neulaventtiilit

L 20 900 17 846	Neulaventtiili R134a high-flow M 6.75
L 20 900 17 847	Neulaventtiili R134a vakio (normal-flow), 10kpl pakkaus
8UW 351 286-921	Neulaventtiili R134a, kierre M10, 6 kpl pakkaus
L MT9510	Schrader venttiilisarja, sisältää 8 erilaista yleisintä venttiiliä, yht. 32kpl

R1234yf kylmäaineelle:

L 88 291	Neulaventtiili R1234yf vakio
L 88 322	Venttiili- ja hattulajitelma



L 26 81490



L 13 054



64-509734



Venttiilyökalut

Venttiillä varustetulla vaihtotyökalulla voidaan täyttöventtiili vaihtaa ilman, että kylmäaine poistuu järjestelmästä.

L 26 81490 R134a - täyttöventtiilin vaihtotyökalu

L 13 054 R12 ja R134a venttiilin irroitustyökalu

Venttiileiden suojahattu

Tilausnumero:

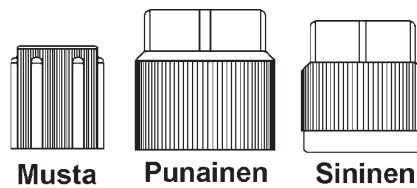
L 530 1009 Suojahattu R134a imupuoli sininen 8 mm

L 530 1011 Suojahattu R134a painepuoli punainen 8 mm

64-509734 Venttiilihattulajitelma

L 530 4155 Suojahattu punainen R134a painepuoli

L 530 4156 Suojahattu sininen R134a imupuoli



Musta

Punainen

Sininen

1.2.7 LÄMPÖMITTARIT

Infapunalämpömittari, jolla mitataan nopeasti pintalämpötilan

Varustettu lasertähtäyksellä

- Mitta-alue $-50...+500^{\circ}\text{C}$
- 3 x AAA paristo
- Tarkkuus $\pm 2^{\circ}\text{C}$ tai $\pm 2\%$

Tilausnumero:

L 52224-A Lämpömittari, infrapuna

SA 880 SSX

Digitaalinen lämpömittari suuttimista tulevan ilman lämpötilan mittaamiseen.

- mitta-alue $-50...+256^{\circ}\text{C}$
- ulkomitat 107 x 59 x 20 mm
- paino 100 g
- 1 kpl AAA paristo 1,5V

Tilausnumero:

L 09 011 031 Lämpömittari SA 880 SSX

Sonax antibakteerinen AC-puhdistusaine

SONAX A/C ilmastoinninpuhdistusaine on äärimmäisen tehokas ja helppokäyttöinen sisätilojen raikastaja. Ilmastoinninpuhdistusaine desinfioi ja poistaa epämiellyttävät hajut hetkessä. Purkki asetetaan käynnissä olevan auton sisälle, ilmastointiasetusten ollessa ohjeen mukaisesti säädettyinä. Auton annetaan käydä 15 minuuttia, jonka jälkeen moottori sammutetaan ja auto tuuletetaan huolellisesti.

Tilausnumero:

SO 323 100 Sonax auton AC-puhdistusaine, 150 ml



Tarrat

Tilausnumero:

9Z8 999 636-031 AC huoltotarra arkki

Wigam Lovair Auto –ilmanraikastin

Wigam Lovair –ilmanraikastin tarjoaa täysin uuden vaihtoehdon autosi tai veneesi sisäilman raikastamiseen. Jos autossa on tupakoitu tai koirasta on jäänyt sisälle tunkkainen tuoksu, niin Lovair on erinomainen ratkaisu sisätilojen ilman raikastamiseen.

Lovair-ilmanraikastin kehittää otsonia, joka hapettaa tehokkaasti hajumolekyylejä ja raikastaa autonsi sisäilman.

Lovair Auto –ilmanraikastin soveltuu seuraaviin käyttökohteisiin:

- ajoneuvojen ilmastointilaitteet
- ajoneuvojen sisätilat ja työkonoiden ohjaamot
- asuntovaunut ja matkailuautot
- linja-autot ja junanvaunut
- veneet

Tilausnumero:

L 09019003001 Wigam Lovair ilmanraikastin

L 09019006 Otsonigeneraattorilevy (varaosa)



UV-vuodonetsinlamppu Luxeon

Kätevä, pienikokoinen lamppu helpottaa vuotojen etsintää ahtaissa paikoissa. Mukana suojalasit.

Tilausnumero:

64-710066 UV-vuodonetsin Luxeon

UV-suojalasit

Tilausnumero:

L 4192398 UV-suojalasit

Täyttöpistooli kompressoriöljyille ja UV-väriaineelle (Spotgun)

Tilausnumero:

64-699962 Täyttöpistooli

64-698966 Letkuadapteri 1/4"



UV-väriaineet

Ultravioletti vuodonetsimen neste lisätään tutkittavaan kohteeseen ja sen annetaan sekoittua, jonka jälkeen vuotoja voidaan etsiä UV-lampun valossa. Vuotokohta paljastuu hohtavana läikkänä, koska vuodonetsimen nesteessä oleva fluorisoiva kemikaali heijastaa voimakkaasti UV-valon säteitä. Muista käyttää aina suojalaseja!

Tilausnumero:

L 12 001 023 UV-väriaine 240ml patruuna, sopii täyttöpistooliin
L 14 028 008

- Kylmäaine R134a ja R413a, 7,5 ml riittää 2,7 kg kylmäainetta

L 11 005 UV-väriaine 240ml mittapullossa

- Kylmäaine R134a ja R413a, 7,5 ml riittää 2,7 kg kylmäainetta

L 12 001 030 UV-nesteen puhdistusaine 960 ml

- Liuottaa kaikki UV-nesteen aiheuttamat tahrat

L 11 005YF UV-väriaine HFO-1234YF 250 ml

L 14003382 UV-väriaine hybridautoihin 240 ml



Elektroninen vuodonetsin D540, palaville kaasuille

Kaasulaitteiden ja putkistojen nopeaan ja turvalliseen tarkastukseen. Vuodonkoon ilmaisu näytöllä sekä äänellä. 3 herkkyystasoa. Pitkikäikäinen sensori.

Tunnistaa seuraavat aineet: Metaani, propaani, etaani, butaani, vety, etyleeni, etanoli, isobutaani, bensiini, asetyleeni, metyylietteri, ammoniakki, bentseeni, asetoni, tolueeni, ksyleeni

Herkkyys: 10 ppm (metaani)

Sensorin käyttöikä: >500 h

Toimii 4 kpl AA-alkaliparistoja

L 09001087 Elektroninen vuodonetsin D540

L 09050087 Sensori D540-EL1, D540 vuodonetsimeen





Elektroninen vuodonetsin ELD-H

Laadukas vuodonetsin, jossa anturin tuuletus. Kaksi eri herkkyystasoa, min. 3 g/vuosi. Kaikille halogenoiduille kylmäaineille, kuten esim. R134a, R1234yf, R12 ja R22. Täyttää SAEJ1627 standardin.

Tilausnumero:

L 09 001 081 Elektroninen vuodonetsin ELD-H

L 09050073 Varaosasensori ELD-H vuodonetsimeen

Elektroninen vuodonetsin Discovery

Discovery vuodonetsimessä on pitkäikäinen lämmitettävä anturi, joka on kehitetty tunnistamaan nykyiset hankalasti tunnistettavat HFC-kylmäaineet, kuten R134a. Lisäksi Discovery tunnistaa HCFC ja CFC kylmäaineet sisältäen hiilivetysekoitteet. Discoveryn ainutlaatuinen digitaalinen vuodon koon ilmaisin ei jätä mitään arvailujen varaan. Digitaalinen näyttö toimii itsenäisesti riippumatta hälytyksäänestä ja herkkyystasosta sallien vuotokohdan tarkan osoituksen.

Kaikille halogenoiduille kylmäaineille kuten esim:

CFC: R12-R11-R500-R503 jne

HCFC: R22-R123-R124-R502 jne.

HFC: R134a-R404a-R407C-R507-R410A jne.

Myös R1234YF.

Ominaisuudet:

- Tarkkuus : 1,5 g/vuosi
- Pitkäikäinen, vakaa "Solid Electrolyte" anturi
- Numeerinen vuodon koon ilmaisin
- Automaattinen kalibrointi ja nollaus
- 3 säädettävää herkkyystasoa.
- LED vuodonilmaisin sijoitettu anturin läheisyyteen
- Toimii 4 AA alkaline paristolla
- Äänen mykistys
- Miellyttävä kädensija
- SAE J1627 hyväksytty

Tilausnumero:

L 20 900 09 059 Elektroninen vuodonetsin Discovery

L 09050075 Sensori Discovery vuodonetsimeen

L 09050076 Suodatin Discovery vuodonetsimen sensoriin 5 kpl pakkaus



Elektroninen vuodonetsin Loktracer TLD.500

Kehitetty erityisesti ajoneuvojen ilmastointilaitteille

- Ei reagoi muihin kaasuihin, ainoastaan vetyyn
- Askel askeleelta tarkennus suurissa vuotoissa
- Kaasuanturin automaattinen itsesäätö
- Ei puhaltimia tai suodattimia, toiminta perustuu diffuusiotekniikkaan
- Integroitu LED valo
- Ilmaisu äänellä ja merkkivaloilla

Tekniset tiedot

- Toimintavalmis <90 sek.
- Reaktioaika 1-2 sek.
- Virtalähde
- Ladattavat paristot

Tilausnumero:

L 13005099 Loktracer TLD.500 vuodonetsin



Wigam Flush 1 Plus Ilmastointijärjestelmän huuhtelulaite

Wigam Flush1 ratkaisee kaikki puhdistusongelmat, kun ilmastointilaitteita pitää huuhtella epäpuhtauksista. Ammatillaiset pitävät huuhtelua ainoana kunnollisena ratkaisuna, kun:

- kompressorivauriosta syntyneet metallihiukkaset pitää saada täysin huuhdeltua putkiston ja lämmönvaihtimien öljyisistä seinästä
- ilmastointijärjestelmän kompressorioily halutaan poistaa kokonaan
- Halutaan estää uuden kompressorin vaurioituminen vanhojen epäpuhtauksien vuoksi

Flush1 ehkäisee ilmastointijärjestelmän vaurioitumista uudelleen huollon jälkeen, koska huuhtelun jälkeen kierto ei jää mitään epäpuhtauksia. Useimpien autonvalmistajien takuuehdoissa vaaditaan huuhtelun suorittamista aina kompressorivaurion jälkeen.

Laitteen pienen koon vuoksi sitä on helppo liikuttaa huoltotiloissa ja se soveltuu myös huoltoauton varusteeksi kenttähuoltoon.

- pumppu on suunniteltu puhdistusnesteen kierrättämiseen ja siinä on mekaaninen tiiviste sekä PTFE tiivisteet
- se soveltuu kaikille ilmastointilaitteen huuhtelunesteille (palamattomille).
- säiliö tilavuus 10L
- mekaaninen suodatin imupuolella (Tilausnumero: L 14 015 027)
- huoltoletkut
- liitin tyypikaasulle, jolla saadaan kaikki huuhteluneste pois putkistosta

Malli	Wigam Flush 1 Plus-huuhtelulaite
Virtaus	14 l/min
Max.paine	0,42 Mpa
Tehontarve	0,6kW
Käyttöjännite	230-240V/50-60Hz
Ulkomitat	300x220x550mm
Paino	13kg

Tilausnumero: L 13 005 021



Ilmastoinnin huuhteluaineet

Nämä huuhteluaineet soveltuvat käytettäväksi Flush 1 Plus ja Flush&Dry huuhtelulaitteissa.

Tilausnumero:

L 13 005 006 Wigam AC flush FF1 huuhteluaine 1,0 l

- haihtuu nopeasti eikä jätä jäämiä järjestelmään

KW 621TP41425A A/C huuhteluaine 5l

- Ympäristöystävällinen huuhteluaine, joka ei sisällä haitallisia aineita kuten pinta-aktiivisia aineita, etyleeniglykolia tai halogenoituja hiilivetyjä. Ei vaurioita muoveja ja kumeja. Korkea leimahduspiste tekee siitä turvallisen käyttää.
- Irroittaa tehokkaasti likapartikkelit ja öljyn putkistoista. Haihtuu nopeasti.



Kylmäaineen tarkastuslaite INSPECTOR

Tällä tarkastuslaitteella voit analysoida kylmäaineen koostumusta ja suojella huoltolaitettasi. Kylmäaineen ja öljyn seos on helposti tarkasteltavissa läpinäkyvän sylinterin avulla. Näin voidaan määrittää visuaalisesti järjestelmän huoltotarve ja analysoida kompressorioiljyn laatu.

Toimitussisältö:

- 2 huoltoletkua 1500 mm (sininen ja punainen)
- 1 keltainen huoltoletku T-liittimellä
- Korkeaja matalapainepikaliittimet
- 80 mm korkeapainemittari
- Muovisalkku

Tilausnumero:

L 13 006 038 Kylmäaineen tarkastuslaite Inspector



Kylmäaineella huuhtelulla saadaan seuraavia etuja:

- öljy saadaan poistettua järjestelmästä tehokkaasti
- ei vahingoita kompressoria, tiivisteitä ym. komponentteja
- kylmäaine voidaan puhdistaa ja käyttää uudelleen.
- irroittaa juuttuneet osat

Wigam huuhtelulaite R134a

Kaiken merkkisiin ilmastointihuoltolaitteisiin liitettävissä oleva huuhtelulaite

- kapasiteetti 3 kg kylmäainetta R134a
- takaiskuventtiili mahdollistaa huuhtelun yhteen suuntaan
- irroitettava Inspector sylinteri, jolla voidaan analysoida kylmäaineen laatua
- vaihdettava suodatin, joka poistaa kiinteät epäpuhtaudet ja kosteuden kylmäaineesta

L 13 006 047 Huuhtelulaite R134a Wigam

L 14 015 008 Kuivain MG111

**Ilmastointihuoltolaitteeseen liitettävä huuhtelulaite**

Tämä laite voidaan liittää Wigam ja SECU huoltolaitteisiin. Laite liitetään ajoneuvon ja huoltolaitteen väliin. Laitteella varmistetaan, että nestemäinen kylmäaine virtaa koko huuhteltavan ilmastointilaitteen läpi.

Tilausnumero:

B 3600539 Behr huuhtelulaite R134a

B 783400 Suodatin huuhtelulaitteeseen

**Adapterisarja**

Salkku sisältää erilaisia adaptoreita, joilla saadaan ohitettua eri komponentteja kuten paisuntaventtiili. Lisäksi huuhtelulaite voidaan liittää adapterien avulla haluttuihin komponentteihin tai huuhteltavaan linjaan. Salkussa on 50 erilaista osaa.

Tilausnumero:

L 14003374 Adapterisarja

**Yleisadapterisarja**

- Voidaan käyttää erityyppisissä huuhtelulaitteissa ja menetelmissä
- Soveltuu useimpiin automalleihin

Tilausnumero:

L 13 060 Yleisadapterisarja





Typpihuuhtelusarja

Typpihuuhtelusarjaa voidaan käyttää ilmastointilaitteen painetarkastukseen sekä järjestelmän komponenttien huuhtelun apuna. Typen avulla saadaan kosteus pois järjestelmästä tehokkaasti.

Typellä huuhdellaan ilmastoinnin komponentteja erikseen. Huomaa, että typpihuuhtelu ei poista tiukasti kiinnijääneitä epäpuhtauksia vaan tällöin on käytettävä huuhtelunestettä. Typpeä suositellaan käytettäväksi kuivaukseen huuhtelunesteellä huuhtelun jälkeen.

Tilausnumero:

L 13 005 017 Typpiäytösarja

Sarja sisältää:

- Paineensäädin ylipaineventtiilillä ja suojalevyllä, sisään max. 20 Mpa paine, ulos 0,5 – 4,8 Mpa, 1/4" SAE -liitännät
- Heavy duty huoltoletku, 1500 mm, 1/4" SAE
- letku ja painemittari
- Pikahuoltoliitin
- Typpipullo 950 cc, 110 bar kertakäyttö
- Muovikotelo

L 11 001 060 Typpipullo 950 cm³ 110 bar kertakäyttö



Elektroninen vaaka, Mastercool

Elektroninen vaaka, jolla kylmäaineen täytön tarkistaminen on helppoa. Laitteessa on erittäin tarkka vaaka-anturi, jonka ohjaus toimii kätevästi kaukosäätimellä. Kaukosäädin on helppo kiinnittää magneetilla sopivaan havaintopaikkaan. Patterin tilan tunnistus ja langattoman signaalin vahvuus näkyvät kaukosäätimen näytöllä.

Tilausnumero:

L 98310 Elektroninen vaaka



Vuodonetsinneste

Vuodonilmaisain. Kaasuvuotojen ja painehäviökohtien nopea paikallistaminen. Jarru-, ohjaustehostin- ja ilmastointijärjestelmät. Voidaan käyttää kaikkien kaasujen yhteydessä, nestekaasu, jäähdytysaineet, paineilma jne..
Turvallinen, syövyttämätön, ei tahraa tai syövytä muovi- tai metallipintoja

LM-2836 Liqui Moly vuodonilmaisain spray 400 ml



Vuodonetsinsarja Total Test AC

Total Test AC-vuodonetsinsarja koostuu paineensäätimestä ja erittäin tarkasta Finder vuodonetsimestä. Total Test AC sarja perustuu Azoidro vuodonetsinkaasun käyttöön. Se on samantyyppinen kaasu kuin Formier 5 eli se sisältää pienen määrän vetyä typpikaasun seassa. Finder haistaa vetykaasun vuotokohtasta ja antaa hälytyksen. Azoidro kaasua myydään kätevissä n. litran kertäkäyttöpainepulloissa. Kaasu on riittäisää, sillä ilmastointijärjestelmää ei tarvitse paineistaa kuin 5 barin paineeseen.

L 13005046001 Total Totest AC täydellinen vuodonetsinsarja

L 11 001 112 Azoidro vuodonetsinkaasu 950 cc kertäkäyttöpullo

Spring-Lock työkalu

Eräät autonvalmistajat käyttävät ilmastointijärjestelmän asennuksissa nk. Spring-Lock liitoksia. Tässä liitostyyppissä kaksi erilaista liittoselementtiä muodostavat liitoksen. Tämän liitoksen pystyy avamaan vain Spring-Lock erikoistyökalulla.

L 13003697 Spring Lock-työkalusarja koot 6, 8, 10, 12





LOKRING-putkiliitostekniikka

LOKRING on nopea ja tuottoisa korjausmenetelmä. Rikkinäisten putkien tilalle ei tarvitse tilata kalliita kokonaisia johtojärjestelmiä ja odotella toimitusta, vaan ongelma voidaan hoitaa heti paikan päällä – usein ilman osien purkamista.

VULKAN LOKRING-sarja

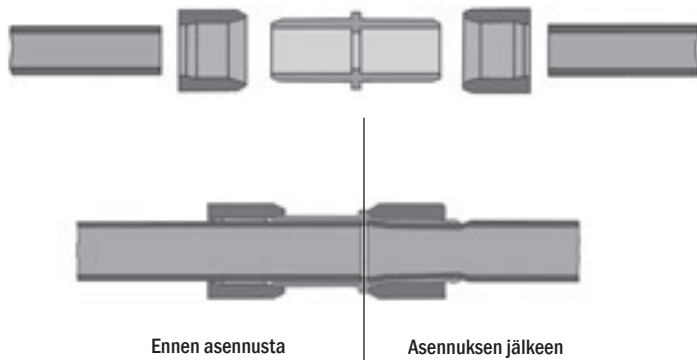
Asennustyökalusarja yksi- ja kaksipuolisiin LOKRING –liitoksiin, joiden ulkohalkaisija on enintään 19 mm. Tukeva terässalkku, sisällä irrotettavat muovilokerikot.

Sarja sisältää:

- asennuspihdit
- asennusleuat, 8 – 19 mm halkaisijoille
- LOKPREP 65 G tiivistysaine
- 22 LOKRING –liitintä putki-putki asennukseen (11 eri kokoa, kutakin 2 kpl)
- 3 kpl 45° kulmakappaleita eri kokoja
- 3 kpl 90° kulmakappaleita eri kokoja
- Hiomatyynyjä

Tilausnumero:

L 13003676	Vulkan LOKRING sarja
L 14000878	Lokprep 65 g



Ennen asennusta

Asennuksen jälkeen

Koko laaja Vulkan Lokring putkityökalu- ja liitinvalikoima erillisessä luettelossa.

Tilausnumero:

VULKAN1 Vulkan lokring luettelo

Alumiiniputket, pituus 1 m

Tilausnumero: [mm | tuuma]:

L 14000898	Alumiiniputki 8 mm 8 mm 5/16"
L 14000766	Alumiiniputki 9,53 mm 9,53 mm 3/8"
L 14003343	Alumiiniputki 10 mm 10 mm -
L 14000716	Alumiiniputki 12 mm 12 mm -
L 14000767	Alumiiniputki 13 mm 13 mm 1/2"
L 14000765	Alumiiniputki 16 mm 16 mm 5/8"
L 14000768	Alumiiniputki 19 mm 19 mm 3/4"



Letkuliittimien puristustyökalut

ATCO 3710 Puristustyökalu

Sisältää ATCO 3710 liitinpuristimen salkkuineen. Mukana leuat letkukokoja 6, 8, 10 ja 12 varten. Ruuvia voidaan kiertoavaimella tai paineilmatyökälulla.

Tilausnumero:

L 20 900 09 061 Puristustyökalusarja ATCO 3710



Neutronics Legend ID kylmäaineen tarkastuslaite

Neutronics Legend tunnistaa kylmäaineesta eri kemikaalit ja helpottaa autokorjaamoita tekemästä virhearviointeja kylmäaineiden kanssa. Laite tunnistaa R134A ja R1234yf kylmäaineet, veden ja ilman määrän näytteistä. Tämän laitteen avulla voidaan välttää kylmäaineiden sekoittuminen huoltolaitteessa, tunnistaa väärin tehdyn aikaisemman täytön auton ilmastointilaitteessa.

- Printteri, jolla asiakas saa todisteen näytteen sisällöstä
- Väri näyttö
- Uusi suodatussysteemi, inline suodatin sisään menevässä letkussa
- Kevyt käsitellä, sopii autokorjaamokäyttöön
- Tunnistaa R134a ja R1234yf kylmäaineen määrittä näytteistä
- Bluetooth lisävarusteena
- Helppokäyttöinen engl.kielinen käyttövalikko

L7-08-1234-30-0 Neutronics Legend ID kylmäaineen tarkastuslaite



Analysaattori Mini ID R1234yf Neutronics

Kannettava kylmäaineen tunnistuslaite R1234yf -kylmäaineelle.

- Vaihe vaiheelta LED- näytöt kaasunäytteen ottoprosessista.
- Kompakti ja kevyt muotoilu.
- Luja rakenne ja kotelo.
- Käsikäyttöinen ja helposti kannettavissa.
- Paino 0,8kg

L 09017021 Analysaattori Mini ID R1234yf Neutronics



Analysaattori Mini ID R134A Neutronics

Kannettava kylmäaineen tunnistuslaite R134a -kylmäaineelle.

- Vaihe vaiheelta LED- näytöt kaasunäytteen ottoprosessista.
- Kompakti ja kevyt muotoilu.
- Luja rakenne ja kotelo.
- Käsikäyttöinen ja helposti kannettavissa.
- Paino 0,8kg.

L 09017012 Analysaattori Mini ID R134A Neutronics





Vulkan letkusakset

Tilausnumero:

L 14000672 Letkusakset



Puristustyökalusarja Wigam

L 20 900 09 061 Puristustyökalusarja Wigam

Käsiapuristin WNT250T hydraul.puristimella

Hydraulinen puristin ilmastointiliittimien puristamiseen.

L 08 008 027 Käsiapuristin WNT250T hydraul.puristimella



Hydr.pumppu APT100 hydraul.puristimelle

Hydraulinen pumppu ilmastointiliittimien puristamiseen

- Käyttöpaineena joko paineilma tai tyyppi (N2)
- Käyttöpaine 5-8bar
- Paineilmaliitäntä 1/4"
- Melu 70-80dbA <1m
- Max. työpaine 600bar
- Ylipaineventtiili esiasetus ja ulkoinen tiivistys
- Hydrauliliitin 1/4", pikaliitin, suunnattavissa
- Öljysäiliö 1400cm³

L 08 008 031 Hydr.pumppu APT100 hydraul.puristimelle



Hydr.sylinteri UHT150, sis.hydr.letkun

Hydraulinen puristin ilmastointiliittimien puristamiseen.

L 08 008 030 Hydr.sylinteri UHT150, sis.hydr.letkun



ATCO Air-O-Crimp jousikiristeiset letkuliittimet

Uusi tapa tehdä ilmastointilaitteiden letkuja. Et tarvitse enää letkupuristinta, ainoastaan puristuspihdit. Korvaa perinteisen kierrettävän liittimen helpolla asennustavalla, joka ei vaadi voimaa. Liitoksen tiiveyden takaavat liitinkarassa olevat O-renkaat ja letkua puristava jousi.

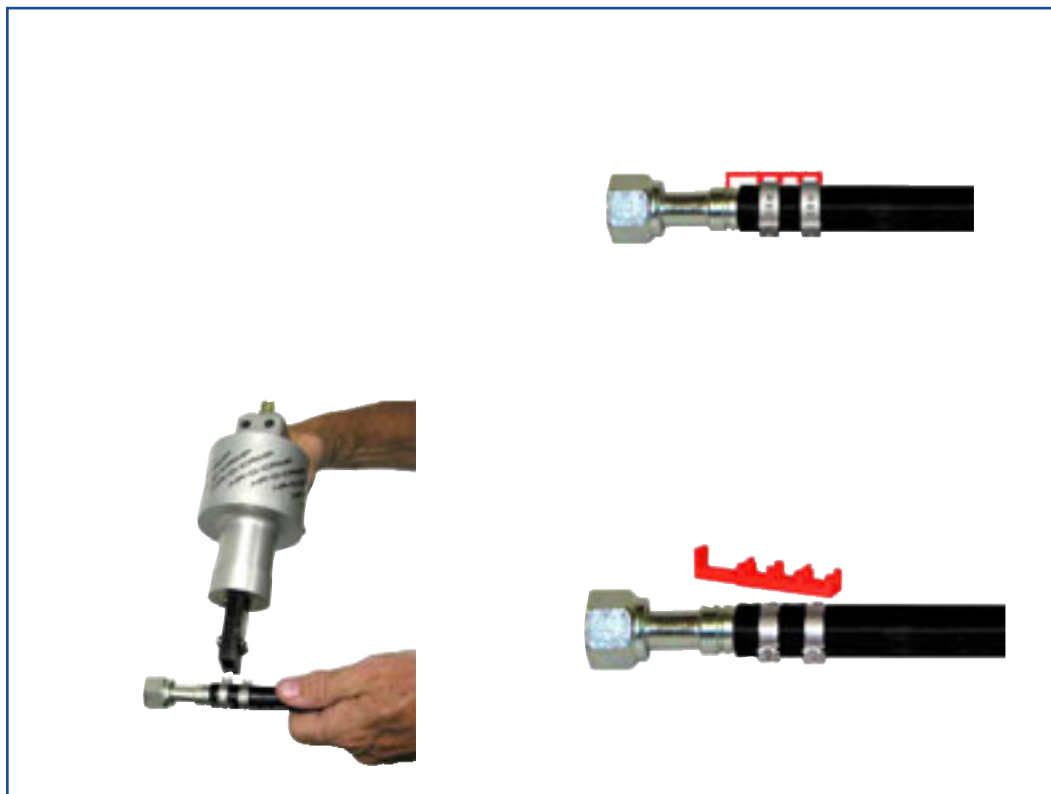
Letku sopii erityisesti kenttähuollossa oleville asentajille, jotka voivat vaihtaa uuden letkun nopeasti ja vaivattomasti.

ATCO Air-O-Crimp järjestelmä täyttää SAE J2064 normin, jossa määritellään R134a-kylmäaineelle tarkoitettujen ilmastointilaitteiden tiiveysvaatimukset.

Tuotevalikoima erillisessä luettelossa.

Tilausnumero:

ATCO1 [ATCO Air-O-Crimp luettelo](#)





Yleis O-rengassarjat

Tilausnumero:

VA-509725

O-rengassarja 60-osainen

L 88 200

Paisuntaputkilajitelma



Kierteenavaustyökalusarjat WCK 500 ja WCK 580

Voit avata näillä työkaluilla kuluneet tai likaiset kierteet, jotka voivat muuten aiheuttaa vuotoja sekä komponenttien vaurioitumisia. Kaikki avaimet on valmistettu karkaistusta teräksestä ja ne sopivat vaativaan käyttöön. Selvät merkinnät kierteen koosta.



WCK 500 5-osainen kierresarja (tuuma)

Sisältää koot:

- 5/8"-18 UNF
- 3/4"-16 UNF
- 7/8"-14 UNF
- 1"-14 UNF
- 1 1/6"-14 UNF

Tilausnumero

L 08 008 025 Kierteenavaustyökalu WCK500



WCK 580 8-osainen kierresarja (mm)

Sisältää koot: M14, M16, M18, M20, M22, M24, M27, M28

Tilausnumero

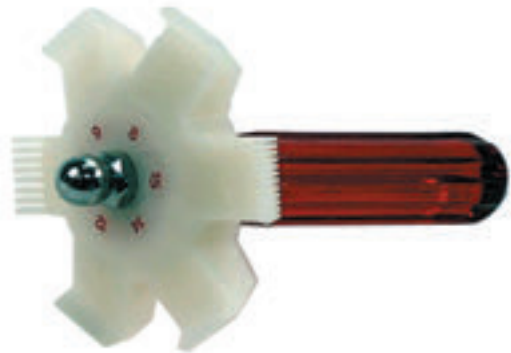
L 08 008 026 Kierteenavaustyökalu WCK580

Kennokampa

Kennokamman avulla voit suoristaa taipuneet lamellit lämmitys-, höyrystin- ja lauhdutinkennosta.

Tilausnumero:

ZE 530 322 Kennokampa



Magneettiventtiilin avaaja

Magneetilla voidaan avata virrattomia solenoidiventtiilejä. Sopii venttiileille halkaisija =15,8 mm.
Välttämätön työväline linja-autojen ilmastointilaitteiden huollossa.

Tilausnumero:

L 08007037 Magneettiventtiilin avaaja



Räikkävain linja-autojen kompressoreille

Tilausnumero:

L 08 007 024 Räikkävain





PAG öljyt kompressoreille

Tilausnumero:

R134a

L 11 029	Kompr.öljy PAG ISO46 250 ml
L 11 032	Kompr.öljy PAG ISO46 1000 ml
L 11 064	Kompr.öljy PAG ISO68 250ml

R1234yf

L 11 029YF	Kompr.öljy PAG46 HFO-1234YF 250 ml
8FX 351 213-131	Kompr.öljy PAG100 HFO-1234yf 240 ml

Patruunat

L 12 001 026	Kompr.öljy PAG ISO46 240 ml
L 12 001 027	Kompr.öljy PAG ISO100 240 ml
L 12 001 028	Kompr.öljy PAG ISO150 240 ml
L 12 001 029	Kompr.öljy esterit ISO100 240 ml
64-710130	Kompr.öljy POE hybridi 240ml

PAG öljyt UV-väriaineella

L11 067	PAG ISO46 PLUSUV 250ml
L11 068	PAG ISO46 PLUSUV 500ml
L11 086	PAG ISO100 PLUSUV 250ml
L11 154	PAG ISO150 PLUSUV 250ml

POE öljyt kompressoreille

L 11 071	POE-öljy ISO68 250ml
----------	----------------------

PAO öljyt kompressoreille

Yleisöljy ilmastointilaitteille

L11 094	PAO-öljy 68 500ml
L11 046	PAO-öljy 68 1000ml
L11 043	PAO AA1 PLUS UV, sis. UV-väriaineen, 500 ml
L11 044	PAO AA1 PLUS UV, sis. UV-väriaineen, 1000 ml
8FX 351 214-221	PAO AA1 PLUS UV, sis. UV-väriaineen, 5000 ml
8FX 351 214-261	PAO AA2 Plus UV, sis. UV-väriaineen, 1000 ml
8FX 351 214-281	PAO AA3 Plus UV, sis. UV-väriaineen, 1000 ml
8FX 351 214-081	PAO AA3-öljy 68 1000ml

Kompressoröljyt linja-autojen Bock-kompressoreihin

L 20 900 09 081	Komp.öl Reniso Triton SE 55 1l
L 80813018.1	Komp. öl Reniso Triton SE 55 5l

Kompressoröljy POE-hybridiautoihin

L11 084	Kompressoröljy POE80 250 ml
---------	-----------------------------

Tyhjöpumppuöljy

L 20 900 09 025	Tyhjöpumppuöljy K-1L ISO68 1 litra
-----------------	------------------------------------



Kylmäaineet

Vaihtopullot

- vaihtopullot ovat Kaha Oy:n omaisuutta
- vaihtopullosta Kaha veloittaa pullopantin

Tilausnumero:

R134A-12	R134a kylmäaine 12,0 kg
R134A-60	R134a kylmäaine 60,0 kg
R1234YF-5	R1234-YF kylmäaine 5,0 kg
R404A-10	R404A kylmäaine 10,0 kg
R410A-10	R140A kylmäaine 10,0 kg
R452A-10	R452A kylmäaine 10,0 kg



Kylmäainepullon liittäminen letkuihin

Tilausnumero:

L 20 900 09 021	Liitin kylmäainepulloon 1/4"
L 20 900 09 020	Liitin kylmäainepulloon 3/8"

L 20 900 09 022 Tiiviste kylmäainepullon liittimeen

L 20 900 17 815 Adapteri pikaliittimeen (1/4")
 Käy korkeapainepuolen R134a pikaliittimelle

L 88 277 Adapteri HFO-1234yf DuPont kylmäainepulloon

L 88 278 Adapteri HFO-1234yf Honeywell kylmäainepulloon

Yleismalliset adapterit sopivat DuPont ja Honeywell pulloihin

L 88 289	Adapteri HFO-1234yf yleismalli LP
L 88 289H	Adapteri HFO-1234yf yleismalli HP



Honeywell



DuPont

Kylmäaineen talteenottopullo

- Tyhjä pullo talteenottoa varten
- Sisältää erilliset neste- ja kaasuliittimet
- PED-standardin mukainen

Tilausnumero:

L 11 001 055	Kylmäaineen talteenottopullo 10 kg, kierre 1/4"
L 11 001 023	Kylmäaineen talteenottopullo 45 kg, kierre 1/4"

Kaasupullokärry

Tukeva metallinen kärry 10l ja 20l pulloille, pullon halkaisija max. 204mm.

Tilausnumero:

L 14003939 Kaasupullokärry





KAHA AC SERVICE

Kaha kouluttaa

Kaha järjestää ajankohtaisia koulutuksia ja tietoiskuja, joilla tähdätään ammattitaidon, työtökkuuden ja korjaamon lisämyynnin kehittämiseen.

Huoltolaitetekoulutuksia järjestetään Kahan omissa koulutustiloissa Vantaalla Kahan omilla laitteilla. TUKES on hyväksynyt Kahan järjestämään uuden asetuksen mukaisia pätevyyskokeita. Seuraa kurssitarjontaa Kahan internet-sivuilta ja alan ammattilehdistä.

TIETOJA UUDESTA KYLMÄAINEITA KOSKEVASTA ASETUKSESTA 1.1.2015 ALKAEN

EU:n uusi kylmäaineita koskeva kaasuasetus on astunut voimaan 1.1.2015. Asetuksen tarkoituksena on vähentää yleisesti kylmäaineena käytettävien fluorattujen kasvihuonekaasujen päästöjä ilmakehään.

Kylmäaineita on lupa myydä ainoastaan päteville henkilöille tai yrityksille, joilla on voimassaoleva TUKESin pätevyystodistus. Myyjän velvollisuus on varmistaa, että autohuoltoja tekevällä yrityksellä on voimassaoleva lupa. Jälleenmyynnissä tätä velvoitetta ei ole.

Kylmäaineita myyvien yritysten on pidettävä kirjaa aineiden myynnistä ja kirjanpidosta on käytävä ilmi:

1. Aineen ostajan nimi (yritys tai henkilö)
2. Pätevyystodistuksen numero (löytyy Tukesin rekisteristä)
3. Myyty aine (esim. HFC-134a)
4. Kylmäaineen määrä (esim. 100 kg).

Kirjanpitoa on säilytettävä viiden vuoden ajan ja se on pyydettyessä annettava viranomaisten käyttöön. Aineiden myyntiä valvoo Suomen ympäristökeskus.

LAITEHUOLLOT

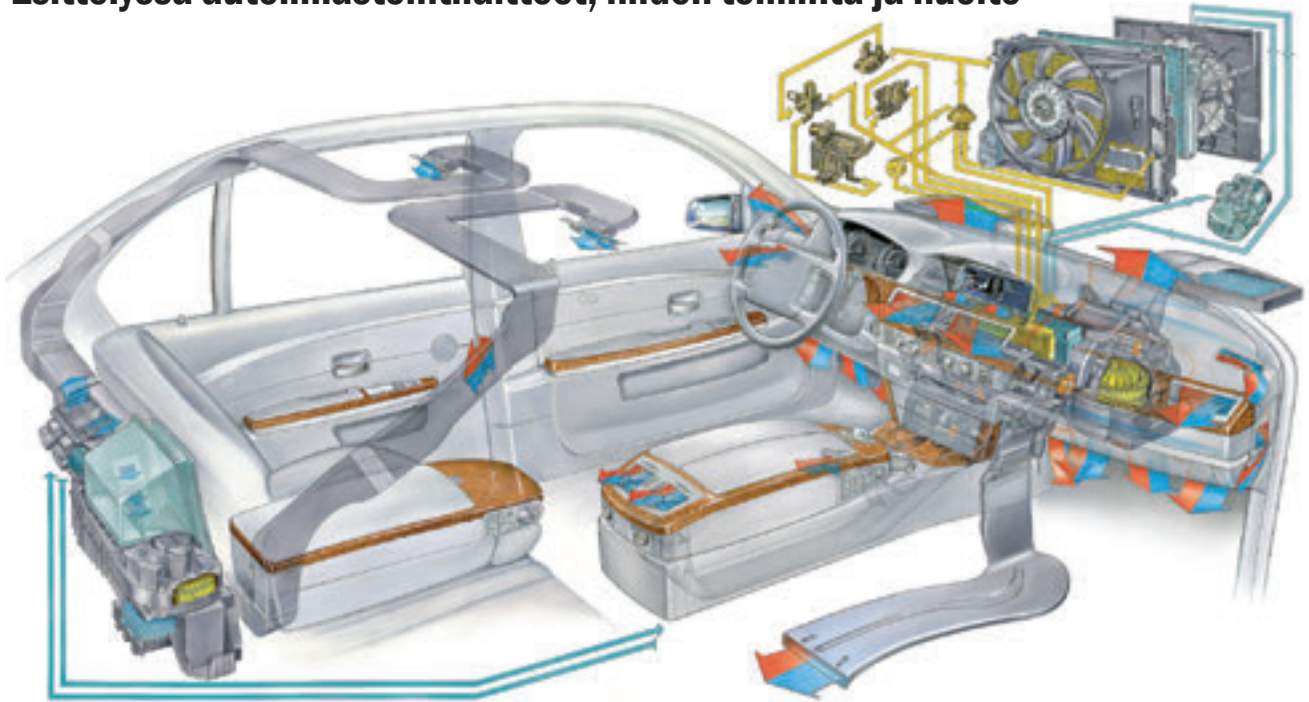
A-Test & Consulting Oy

Puhelin 045 632 2020
<http://www.a-test.fi/>

Pohjolan laitehuolto Oy

Puhelin 0207 412 050
www.pohjolanlaitehuolto.fi

Esittelyssä autoilmastointilaitteet, niiden toiminta ja huolto



Autojen ilmastointilaitteet ovat yleistyneet viimeisten vuosien kuluessa voimakkaasti, myös pienten autojen kokoluokassa. Autonvalmistajien ilmoittamien määrien perusteella jo yli 90% uusista autoista on varustettu ilmastointilaitteella. Voidaankin sanoa, että tästä aikaisemmin ylellisyysvarusteena pidetystä laitteesta on tullut nykypäivän modernin auton vakiovaruste. Se nostaa autossa matkustavien mukavuutta ja parantaa myös turvallisuutta, koska pitkien ajomatkojen aikana kuljettajan viireystaso säilyy vakiolämpötilassa hyvänä.

Ilmastointilaitteessa käytetty kylmäaine on HFC-yhdiste (tetrafluorietaani) ja se tunnetaan kauppanimellä R134a. Tämä nykyisin käytettävä kylmäaine ei vahingoita otsonikerrosta, kuten aikaisemmin käytössä olleet freonit (R12), mutta se lasketaan kuitenkin kasvihuonekaasuksi. Kylmäaineita ei saa laskea ilmakehään. Sen vuoksi autojen ilmastointihuolto ovat nykyisin luvanvaraista toimintaa, jotta voidaan varmistua kylmäaineiden asianmukaisesta käsittelystä.

Ilmastointilaitteen toimintaperiaate

Kylmäaine kiertää ilmastointilaitteen kompressorin kehittämän paine-eron avulla. Kylmäaine höyrystyy auton kojelaudan sisällä olevassa höyrystimessä. Höyrystymiseen tarvitaan lämpöä ja tämä otetaan ohjaamon sisään virtaavasta ilmasta höyrystimen avulla. Kylmäaineen lauhtuminen tapahtuu luovuttamalla tuo lämpö lauhtuttimen avulla ulkoilmaan jäähdyttimen edessä olevassa lauhtutinkennossa.

Kompressor

Kompressorin avulla kylmäaineen painetta nostetaan. Samoin kompressorin avulla kylmäaine kiertää järjestelmässä. Kompressorin on varustettu magn.kytkimellä, jonka kautta kampikoneistolta tuleva hihnaveto välittyy kompressorin akselille. Kompressorin vaatii voitelua ja kylmäaineen joukossa kiertää erityistä PAG (polyalkyylglykoli) öljyä.

Lauhdutin

Lauhdutin muistuttaa auton jäähdytintä ja se sijaitsee ulommaisena ilmavirrassa ennen jäähdytintä. Lauhduttimen avulla kylmäaineen lämpötila laskee ja se tiivistyy nesteeksi.

Kuivain

Kuivain poistaa ja sitoo likahiukkasia, happoja sekä kosteutta kylmäpiiristä. Se suojaa kompressorin ja paisuntaventtiilin toimintaa. Kuivain suositellaan vaihdettavaksi 2-3 vuoden välein.

Painekatkaisija

Painekatkaisijan avulla voidaan tunnistaa järjestelmän oikea paine. Jos paine on liian matala tai korkea, katkaisee se kompressorin toiminnan tai kytkee lauhtuttimen puhaltimet päälle. Näin vältetään liian suuren tai pienen paineen aiheuttamilta vaurioilta, joista tavallisin on kylmäaineen vuoto järjestelmästä tai lauhtuttimen likaantuminen sekä puhallinvauriot.

Paisuntaventtiili

Nestemäinen kylmäaine ruiskutetaan höyrystimen sisään paisuntaventtiilin avulla.

Höyrystin

Höyrystin sijaitsee lämmityslaitteen yhteydessä. Se muistuttaa jäähdytysjärjestelmän lämmönvaihdinta. Kylmäaine höyrystyy kennossa ja höyrystimen pinta viilenee. Samalla höyrystimen pinnalle tiivistyy ilmankosteutta, joka valuu auton alle kondenssivetenä. Höyrystin voi likaantuessaan aiheuttaa hajuhaittoja auton sisätiloihin. Höyrystin voidaan desinfioida ja hajuhaitat poistuvat. Raitisilmasuodatin on vaihdettava myös riittävän usein.



Ohjainlaite

Ohjainlaite sisältää elektroniikkaa, joka valvoo ja ohjaa ilmastointilaitteen toimintaa. Automatiikka ohjaa puhaltimen, kompressorin, vesiventtiilin sekä lukuisten ilmaläppien toimintaa. Autossa on tavallisesti useita lämpöantureita, jotka välittävät ulko- ja sisälämpötiloja ohjausyksikölle. Näin kuljettaja voi nauttia tasaisesta sisälämpötilasta vaikka ajo-olosuhteet vaihtelevatkin matkan aikana.

Ilmansuodatin

Raitisilmasuodatin katsotaan kuuluvan osana ilmastointi- ja lämmityslaitetta. Se suodattaa ohjaamon sisään virtaavaa ilmaa. Ilmastointi saattaa sisältää ilman laatua parantavan ”katalysaattorin” lämmityslaitteessa. Tämä ohjaa ilmastointilaitteen automaattisesti kiertoilma-asentoon tai käyttää lisäsuodatusta.

Letkut ja putkisto

Kylmäaineen siirto kylmäainepiirissä tapahtuu letkujen ja putkiston kautta suljetussa systeemissä. Letkut ovat erikoisesti kylmäaineille suunniteltua, nylonvahvisteista kumiletkeä. Putkisto usein alumiinista muotoontai- vutettuja putkia. Liitokset niissä ovat puristettuja.

Ajoneuvojen kylmähuolto on luvanvaraista toimintaa

Ajoneuvojen ilmastointilaitteita ei saa huoltaa ilman lupaa. Se edellyttää niitä huoltavilta yrityksiltä seuraavia toimenpiteitä:

Kylmälaitteita asentavan ja huoltavan toiminnanharjoittajan on tehtävä ilmoitus toiminnastaan Turvatekniikan keskukselle. Vaatimukset täyttävältä ilmoituksesta myönnetään todistus huoltoliikkeelle. Ilmoituksesta on käytävä ilmi tiedot toiminnanharjoittajan ja vastuuhenkilön pätevydestä.

Ilmastointihuoltolaitteet

Autokorjaamo tai -purkamo, joka tekee kylmäaineen talteenottoa ja kierrätystä, tarvitsee tähän sopivan huoltolaitteen.

Kylmäaineen kierrätyslaitteelta vaaditaan seuraavat ominaisuudet. Sen pitää pystyä:

- ottamaan kylmäaine talteen
- tyhjiöimään ilmastointilaitte ennen täyttöö
- täyttämään kylmäaine

Tämän lisäksi vaaditaan talteenotetun kylmäaineen puhdistus sekä öljynerotus. Talteenotettu kylmäaine puhdistuu ja siitä erotetaan kompressorioily sekä kosteus ja epäpuhtaudet. Tämä kylmäaine voidaan käyttää uudelleen täytettäessä auton järjestelmä. Samoin edellytetään varusteet vuotojen paikallistamista varten.



Oy Kaha Ab • Ansatie 2, PL 117, 01511 Vantaa
Puh. (09) 615 6800 • Fax. (09) 615 68301
temo@kaha.fi • www.kaha.fi • Til.nro:WIGAMLU

