

Unikat Combifilter

Hiukkassuodattimet dieselmootoreihin



Käyttökohteet:
Haarukkatrukit
Kuormauskoneet
Dieselgeneraattorit
Kaivoskoneet
Kuorma-autot
Linja-autot
Veturit jne.



Toiminta

Unikat Combifilter puhdistaa tehokkaasti dieselpakokaasuja hiukkasista toimiessaan samanaikaisesti äänenvaimentimena. Hiukkaset (noki) erottuvat ja kerääntyvät lujaan suodattimeen ajon aikana ja sähkövastus polttaa ne puhtaasti pois työvuoron päätyttyä.

Combifilter-suodatin voidaan yhdistää kaasumaisia epäpuhtauksia (häkä (CO) ja hiilivety (HC)) polttavaan katalysaattoriin. Katalysaattori voidaan rakentaa suodattimen ulosmeno-osaan tai se voidaan asentaa erillisenä suodattimen eteen. AZ-katalysaattorin ainutlaatuinen pinnoite antaa hyvän tuloksen jo alhaisissa lämpötiloissa, mikä mahdollistaa katalysaattorin asentamisen suodattimen ulosmeno-osaan.

Mallit

Tarjolla on erilaisia malleja, kokoja sekä sovelluksia riippuen ajoajasta sekä käytettävissä olevasta puhtaaksipoltoajasta.

Malli V

- Coorderite-keräminen suodatin
- poltetaan puhtaaksi 8 tunnin aikana ajoneuvon seisoessa
- on tarkoitettu säännölliseen kevyeen ajoon

Malli K

- erittäin vahva Kiselkarbid-suodatin (SiC)
- poltetaan puhtaaksi 8 tunnin aikana ajoneuvon seisoessa
- on tarkoitettu säännölliseen raskaaseen ajoon

Malli S

- erittäin vahva Kiselkarbid-suodatin (SiC)
- poltetaan puhtaaksi 40 - 60 minuutin aikana (suodattimen koosta riippuen) ajoneuvon seisoessa
- on tarkoitettu raskaaseen ajoon
- Combifilter Control

Kaikkia malleja voidaan toimittaa joko vakiojärjestelminä (puhtaaksipolto ajoneuvossa) tai vaihtojärjestelminä (puhtaaksipolto eri paikassa).

Suodattimen valinta

Oikean kokoisien suodattimen valintaan vaikuttavat moottorin tyyppi sekä sallittu pakokaasun vastapaine ja käyttöolosuhteet. Seuraavien sivujen taulukoista ilmenee, minkä kokoinen suodatin kulloinkin tarvitaan. Koko riippuu kyseisen moottorin imuilman suurimmasta määrästä. Jos imuilman

määrää ei tiedetä, se voidaan laskea allaolevan kaavan mukaisesti.

$$\text{Imu ilma (m}^3\text{/h) = } \frac{\text{Moottorin sylinteritilavuus (litroina) x max kierr./min. x VE x 60}}{\text{Moottorityyppi x 500}}$$

Moottorityyppi = 2 kaksitahtiselle,
4 nelitahtiselle

VE = 0,85 vapaasti hengittävät moottorit
1,7 ahdetut moottorit
2,0 ahdetut- ja välijäähdytetyt moottorit

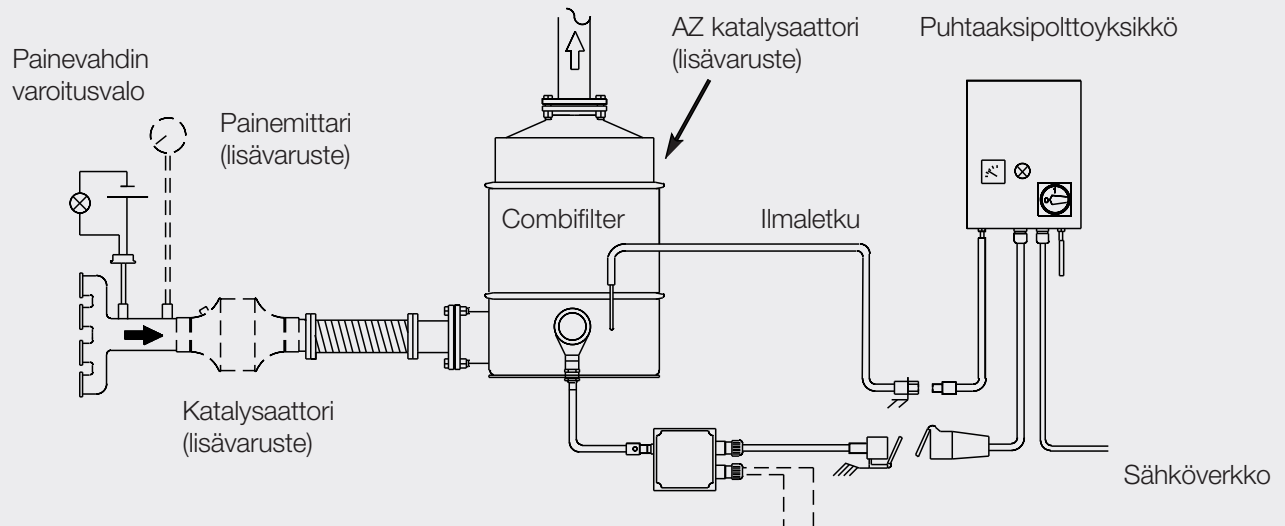
Vakiojärjestelmä

Kuvaus:

- Combifilter, joka asennetaan pakokaasujärjestelmään äänenvaimentimen sijasta.
- Painevahdin varoitusvalo, joka asennetaan ohjaamoon varoittamaan liian korkeasta pakokaasun vastapaineesta.
- Puhtaaksipolttamista valvova puhtaaksipolttoyksikkö, joka asennetaan ajoneuvon paikoitusalueelle.
- Paineilma- ja sähkövarusteet asennusta varten.

Lisävarusteet:

- Katalysaattori kaasumaisten saasteiden vähentämiseksi. Katalysaattori asennetaan joko ennen suodatinta tai rakennetaan suodattimen ulosmeno-osaan.
- Painemittari pakokaasun vastapaineen jatkuvaan valvontaan.
- Käynnistyksenesto estämään moottorin käynnistäminen puhtaaksipolton aikana.



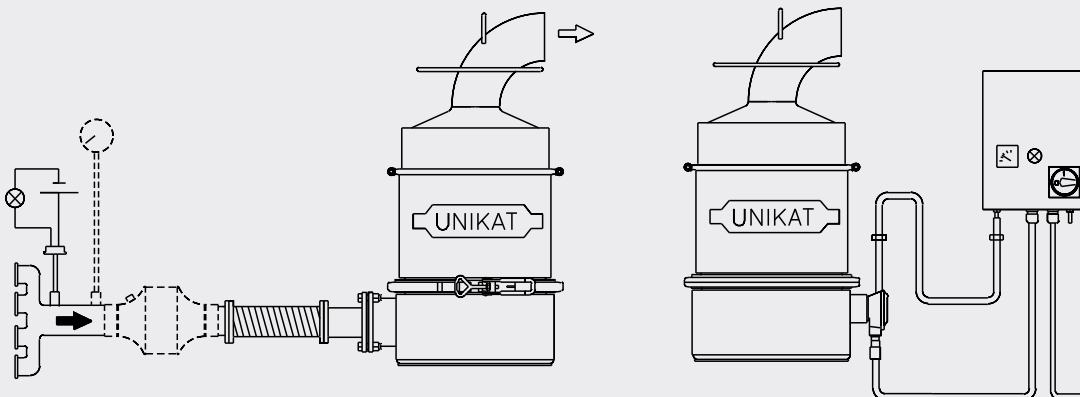
Vaihtojärjestelmä

Jos ajoneuvoa ajetaan kolmivuorossa tai jos jostakin muusta syystä on vaikeaa säännöllisesti polttaa suodatinta puhtaaksi, voidaan käyttää vaihtojärjestelmää. Suodattimen vaihto sujuu helposti. Ajoneuvosta poistetaan nokinen suodatin ja se poltetaan eri paikassa. Samalla ajoneuvon vaihdetaan puhdas suodatin ja ajamista voidaan jatkaa välittömästi.

Vaihtojärjestelmä tulee kustannuksiltaan edullisemmaksi, jos on tarvetta varustaa monta ajoneuvoa hiukkassuodattimella.

Kuvaus:

- Pikakytkimellä varustettu Combifilter asennetaan ajoneuvon.
- Pikakytkimellä varustettu vaihtosuodatin sekä aikareleellä, kaapeleilla, sähköjohdoilla ja ilmaletkulla liitetty erillinen puhdistusyksikkö.



Ajoneuvon asennettu Combifilter

Kiinteällä puhtaaksipolttoyksiköllä varustettu vaihtosuodatin.

Unikat Combifilter - Malli V

Combifilter-malli V on tarkoitettu säännölliseen kevyeen ajoon. Käytössä on Coorderite-keraaminen suodatin, joka poltetaan puhtaaksi 8 tunnin aikana ajoneuvon seisossa.

Taulukossa oleva imuilman määrä antaa normaaliolosuhteissa noin 8 tuntia ajoaikaa ennen puhtaaksipolttoa. Suuremman suodattimen valinta pidentää ajoaikaa.

Ajoaika lyhenee, jos moottori on huonossa kunnossa, jos sitä kuormitetaan raskaasti tai jos vastapaine pakoputkistossa on korkea.

Imuilman määrä m ³ /h	Tuotenro	Malli	Paino* kg	A mm	B* mm	C** ø mm	Sähkö V/kW
275	700504	V 4	18	225	490 (395)	70	230 / 1.5
550	700509	V 9	30 (25)	350	450 (370)	100	230 / 1.8
600	700510	V 10	25	275	640 (530)	70	230 / 1.8
1000	700518	V 18	40 (35)	350	600 (520)	100	230 / 1.8
1200	700524	V 24	50 (60)	350	650 (570)	100	230 / 2,2
2000	702518	2x V 18	80 (70)	750	650 (570)	140	400 / 3.6

*Tieto suluiissa ilman katalysaattoria

**Maks.halkaisija

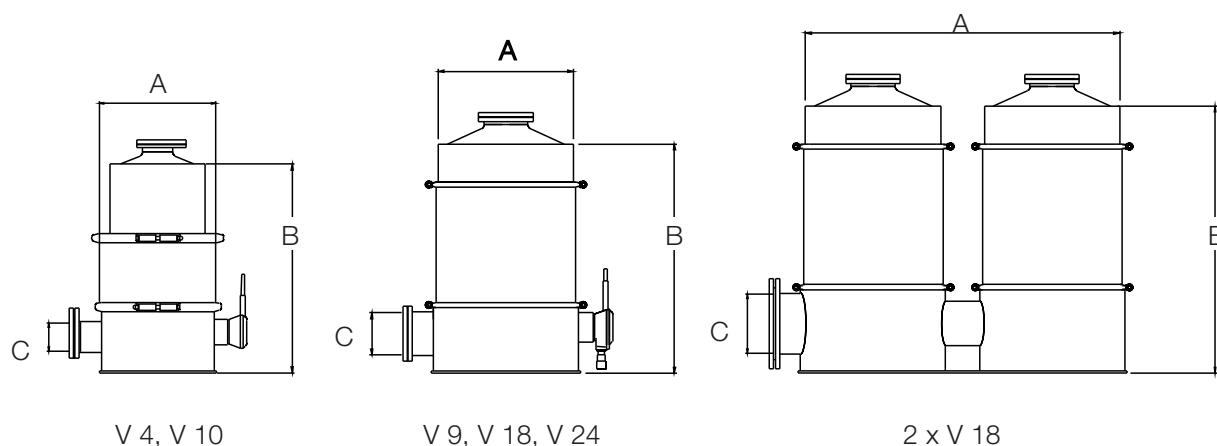
Rakenne - Malli V

Sisääntulo- ja ulostulo-osat valitaan ajoneuvoasennuksen perusteella. Katso myös sivu 7. Kaikki sisääntulo-osat on tehty pystysuoraa asennusta varten. Kun suodatin asennetaan vaakasuoraan, se voidaan varustaa kannattimilla kiinnitystä

varten. Ilmoittakaa tilatessanne, onko kyseessä pysty- vai vaakasuora asennus.

Sisääntulo-osat suodattimille 2 x V 18 toimitetaan joko erillisinä tai yhteenrakennettuina. Kaikki ulosmeno-osat voidaan

varustaa kaasumaisia epäpuhtauksia vähentävällä katalysaattorilla. Pakokaasuputkeen hitsattavia sisääntulo-osan vastalaippoja on saatavilla eri kokoisina.



Unikat Combifilter - Malli K

Combifilter-malli K on tarkoitettu raskaaseen ajoon. Suodatinaineena käytetään piikarbidia (SiC), joka on kestävämpää kuin Malli V:n keraaminen aine. Suodatin poltetaan puhtaaksi 8 tunnin aikana ajoneuvon seisossa.

Taulukossa oleva imuilman määrä antaa normaaliolosuhteissa noin 8 tuntia ajoaikaa ennen puhtaaksi polttoa. Suuremman suodattimen valinta pidentää ajoaikaa.

Ajoaika lyhenee, jos moottori on huonossa kunnossa, jos sitä kuormitetaan raskaasti tai jos vastapaine pakoputkistossa on korkea.

Imuilmän määrä m ³ /h	Tuotenro	Malli	Paino* kg	A mm	B* mm	C** ø mm	Sähkö V/kW
250	700703	K 3	25 (22)	225	420 (350)	70	230 / 1.5
350	700705	K 5	28 (24)	275	420 (350)	70	230 / 1.8
550	700709	K 9	34 (29)	350	450 (370)	100	230 / 2.2
1000	700718	K 18	44 (39)	350	600 (520)	100	400 / 3.3
1300	700724	K 24	54 (49)	350	800 (655)	100	400 / 3,3
1520	700735	K 35	87 (80)	400	900 (700)	140	400 / 9,9
1760	702740	K 40	85 (92)	400	976 (776)	140	400 / 9,9
2000	702718	2x K18	88 (78)	750	650 (570)	140	400 / 6.6

*Tieto suluisia ilman katalysaattoria

**Maks.halkaisija

Rakenne - Malli K

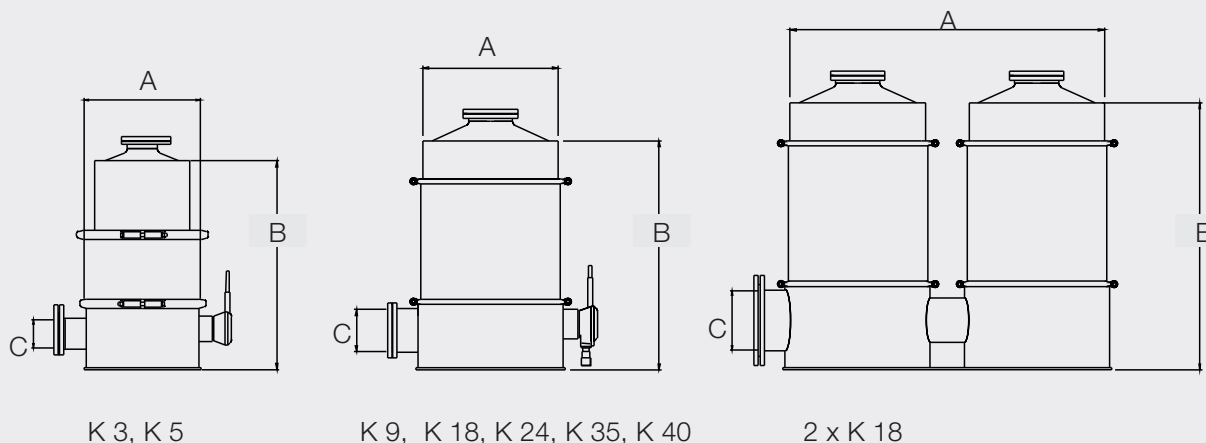
Sisääntulo- ja ulostulo-osat valitaan ajoneuvoasennuksen perusteella. Katso myös sivu 7. Kaikki sisääntulo-osat on tehty pystysuoraa asennusta varten. Kun suodatin asennetaan vaakasuoraan, se voidaan varustaa kannattimilla kiinnitystä varten. Ilmoittakaa tilatessanne,

onko kyseessä pysty- vai vaakasuora asennus.

Sisääntulo-osat suodattimille 2 x K18 toimitetaan joko erillisinä tai yhteenrakennettuina.

Kaikki ulosmeno-osat voidaan varustaa kaasumaisia

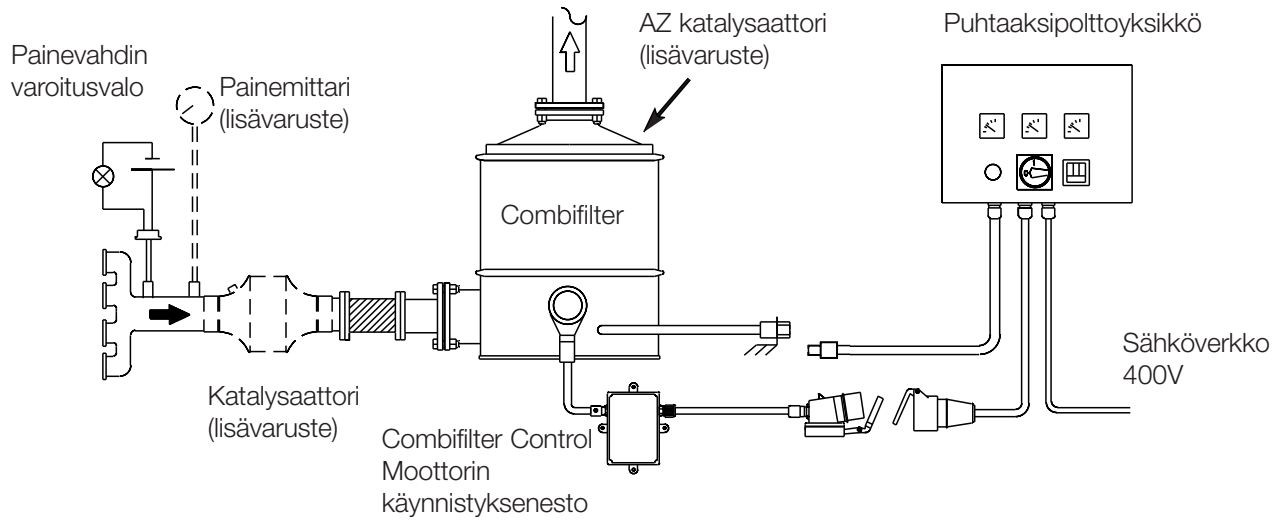
epäpuhtauksia vähentävällä katalysaattorilla. Pakokaasuputkeen hitsattavia sisääntulo-osan vastalaippoja on saatavilla eri kokoisina.



Combifilter - Malli S

Combifilter-malli S on tarkoitettu raskaaseen ajoon. Suodatinaineena käytetään piikarbidia (SiC). Suodatin poltetaan puhtaaksi 40 - 60 minuutissa (koosta riippuen) ajoneuvon seisoessa. Termostaatti ohjaa sähkötehon puhtaaksi polton aikana.

Combifilter Control mittaa ja säätää jo ennakoita säädetyn lämpötilan ja katkaisee virran lämmityselementeistä, kun puhtaaksi poltto on valmis. Jos puhtaaksi poltto katkaistaan liian aikaisin tai ajoaika ylittyy, sekä puhtaaksi polton keskeytyminen että ajoajan ylitys rekisteröityvät Combifilter Controlin muistiin.



Rakenne - Malli S

Taulukossa oleva imuilman määrä antaa normaaliolosuhteissa noin 8 tuntia ajoaikaa ennen puhtaaksi polttoa. Suuremman suodattimen valinta pidentää ajoaikaa. Ajoaika lyhenee, jos moottori on huonossa kunnossa,

jos sitä kuormitetaan raskaasti tai jos vastapaine pakoputkistossa on korkea.

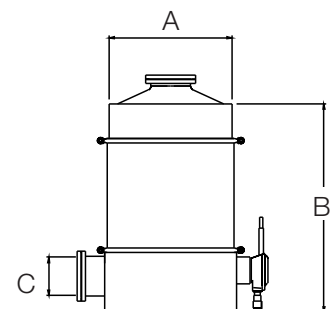
Sisääntulo- ja ulostulo-osat valitaan ajoneuvoasennuksen perusteella. Katso myös sivu 7. Kaikki ulosmeno-osat voidaan

varustaa kaasumaisia epäpuhtauksia vähentävällä katalysaattorilla. Pakokaasuputkeen hitsattavia sisääntulo-osan vastalaippoja on saatavilla eri kokoisina.

	S 3	S 5	S 9	S 18	S 24
Imuilman määrä (m ³ /h)	250	350	550	1000	1300
Tuotenro	700603	700605	700609	700618	700624
Paino (kg)*	26 (22)	29 (24)	34 (29)	44 (39)	54 (49)
A (mm)	225	275	350	350	350
B (mm)*	505 (410)	515 (375)	470 (370)	750 (605)	800 (655)
C (mm)**	70	70	100	100	100
Sähkö (V / kW)	400 / 5.4	400 / 9.0	400 / 9.0	400 / 13.5	400 / 16.5

* Tieto suluissa ilman katalysaattoria

** Maks. halkaisija. Ilmoita tilatessasi pakoputken halkaisija.



Combifilterin sisääntulo- ja ulosmeno-osat

Sisääntulo- ja ulostulo-osat valitaan ajoneuvoasennuksen perusteella. Kaikki sisääntulo-osat on tehty pystysuoraan asennusta varten. Kun suodatin asennetaan vaakasuoraan, se voidaan varustaa kannattimilla kiinnitystä varten. Ilmoittakaa tilatessanne, onko kyseessä pysty- vai vaakasuora asennus.

Sisääntulo-osat suodattimille 2 x V 18 ja 2 x K 18 toimitetaan joko erillisinä tai yhteenrakennettuina.

Sisääntulo-osat vakiojärjestelmiä varten

- Tyyppi B 1 Sisääntulo-osa, jossa on lämpöelementit ja sisääntulo alhaalta.
Tyyppi B 2 Sisääntulo-osa, jossa on lämpöelementit ja sivusisääntulo.
Tyyppi B 3 Sisääntulo-osa, jossa on lämpöelementit, pikakytkentälaippa ja sivusisääntulo.

Sisääntulo-osat vaihtojärjestelmiä varten

- Tyyppi B 4 Sisääntulo-osa, jossa on pikakytkinlaippa ja sivusisääntulo.
Tyyppi B 9 Sisääntulo-osa, jossa on pikakytkinlaippa ja sisääntulo alhaalta.
Tyyppi B 5 Kiinteä sisääntulo-osa, jossa on lämpöelementit ilman sisääntuloa.

Ulosmeno-osat vakiojärjestelmiä varten

Kaikki ulosmeno-osat voidaan varustaa sisäänrakennetulla katalysaattorilla.

- Tyyppi T 2 Ulosmeno-osa laipalla ja ulosmeno-osa ylöspäin.
Tyyppi T 3 Putkimutkalla varustettu ulosmeno ylöspäin.
Tyyppi T 7 Ulosmeno-osa laipalla ja sivu-ulosmeno.

Ulosmeno-osa vaihtojärjestelmiä varten

- Tyyppi T 5 Putkimutkalla, kahvalla ja nostosilmukalla varustettu ulosmeno ylöspäin.

Rakenne

Combifilter-suodatin valmistetaan ruostumattomasta teräksestä. Combifilter koostuu sekä sisääntulo- että ulosmeno-osista, joiden välissä on suodatinosa. Osat on liitetty yhteen

vannelukolla, joten tarkastus ja huolto on vaivatonta. Sisääntulo- ja ulosmeno-osien valinta riippuu asennuspaikasta, kun taas suodatinosan valintaan vaikuttaa moottorin pakokaasun määrä.

Puhtaaksipolttamisyksikkö ja kytkentärasia valmistetaan iskunkestävästä muovista ja toimitetaan täydellisenä liitännäkappaleineen ja ilmaletkuineen.



Hyötysuhde

Combifilter-suodatin puhdistaa tehokkaasti pakokaasut hiukkasista (noki) ja toimii samalla äänenvaimentajana.

Testiarvot:

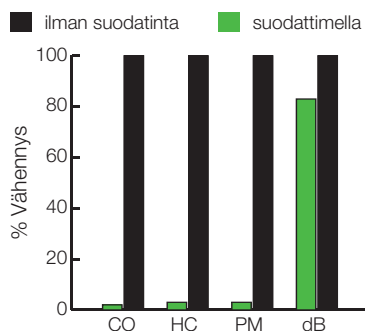
- Hiukkaset (noki), PM, vähennys 96 %
- Äänenvaimennus, vähennys > 15 dB
- NO_x ei lisäännä

Jos Combifilter-suodatinta täydennetään sisäänrakennetulla AX-katalysaattorilla, saavutetaan myös seuraavat kaasumaisten päästöjen vähennykset*:

- Häkä (hiilimonoksidi, CO) 99 %
- Hiilivedyt (HC) 96 %

* Puhdistuskyky mitattuna ISO 8178 -testin mukaisesti.

Lisätiedot



Svensk Bilprovning, Motortestcenter, on testannut Combifilter-suodattimet, jotka täyttävät kaikki Ruotsissa vaadittavat normit. Annamme mielellämme lisätietoja tehdyistä testeistä ja tuloksista.

Takuu

CDTi vastaa tuotteissa ilmenevistä raaka-aine- ja valmistusvirheistä 12 kuukauden ajan, mutta kuitenkin enintään 2000 käyttötunnin ajalta luettuna käyttöönottohetkestä.

Takuu on voimassa edellyttäen, että tuote on mitoitettu, asennettu ja huollettu CDTi:n ohjeiden mukaisesti.

Takuu ei kata lisävaurioita eikä muita kustannuksia, jotka ovat syntyneet vian sattuessa tai vian korjauksen yhteydessä.

Autamme mielellämme suodattimen valinnassa sekä annamme lisätietoja myös muista tuotteistamme.

CDTi Sweden AB

Tel. +46 (0)40 6701550, Fax +46 (0)40 210335 E-mail infoeu@cdti.com
www.ecseurope.se, www.cdti.com