

Principgodkendelsesordning for partikelfiltre

Dato: 04.12.2009

J.nr: 1131338-28

Principgodkendelse nr. 26

Det attesteres herved at

HJS CRT type SMF og type CSMF

overholder Færdselsstyrelsens kravspecifikation og er principgodkendt ud fra Færdselsstyrelsens godkendelsesordning.

- Filterbeskrivelse:** HJS sintermetal baseret Wall Flow Filter. Filteret fås både uden katalytisk coating (type SMF) og med katalytisk coating (type CSMF).
- Regenereringsprincip:** Regenerering sker ved hjælp af NO₂ dannet katalytisk i en for-katalystor.
- Principgodkendt til:** Motorvolumen op til 16 liter med turbo. Kan monteres på køretøjer fra Euro 1 til Euro 3. Opasitetkrav: Euro 1: 2,0 m⁻¹, Euro 2: 1,5 m⁻¹ og Euro 3 : 1,2 m⁻¹.
- Overvågningsystem:** Modtryksmåler.

Dato 04.12.2009

Underskrift 

Bilag: Vejledning for servicering, bortskaffelse og arbejdsmiljø

Dieselpartikelfilter til lastbiler SMF[®]-/CSMF[®]-system



til lastbil type MAN TGA

Teknisk beskrivelse
Montagevejledning
Ibrugtagning
Vedligeholdelsesvejledning



Indholdsfortegnelse

Anvendelsesområde	2
Generelt / kort oversigt over eftermontering	3
Teknisk beskrivelse	4
Valg af system afhængigt af driftsbetingelser	5
Produktliste	6
Montagevejledning	8 - 10
Vedligeholdelse	12 - 15
Dokumentation for vejledning	16
Køretøjsdata	17
Notitser	18 - 19

Kort oversigt over anvendelsesområdet

Serie - motor	OE-nr. Lyddæmper	Sagsnummer HJS	SMF®- / CSMF®-system	Motorydelse [kW]
TGA - D 2066 18.310 / 26.310 / 33.310	81.15101.0346 81.15101.0335 81.15101.0334 81.15101.0319	93 65 5794 SMF® 93 75 5794 CSMF®	SMF® TGA 96-A	228 kW Bezel 17 mm P maks. 250 mbar
TGA - D 2066 18.350 / 26.350 / 33.350	81.15101.0346 81.15101.0335 81.15101.0334 81.15101.0319	93 65 5795 SMF® 93 75 5795 CSMF®	SMF® TGA 96-A	257 kW Bezel 15 mm P maks. 230 mbar
TGA - D 2066 18.390 / 26.390 / 33.390	81.15101.0346 81.15101.0335 81.15101.0334 81.15101.0319	93 65 5796 SMF® 93 75 5796 CSMF®	SMF® TGA 96-A	287 kW Bezel 17 mm P maks. 250 mbar
TGA - D 2066 18.430 / 26.430 / 33.430	81.15101.0346 81.15101.0335 81.15101.0334 81.15101.0319	93 65 5796 SMF® 93 75 5796 CSMF®	SMF® TGA 96-A	316 kW Bezel 17 mm P maks. 250 mbar
TGA - D 2866 18.310 / 26.310 / 33.310	81.15101.0346 81.15101.0335 81.15101.0334 81.15101.0319	93 65 5794 SMF® 93 75 5794 CSMF®	SMF® TGA 96-A	316 kW Bezel 17 mm P maks. 250 mbar
TGA - D 2866 18.360 / 26.360 / 33.360 / 41.360	81.15101.0346 81.15101.0335 81.15101.0334 81.15101.0319	93 65 5795 SMF® 93 75 5795 CSMF®	SMF® TGA 96-A	265 kW Bezel 15 mm P maks. 210 mbar
TGA - D 2866 18.410 / 26.410 / 33.410 / 41.410	81.15101.0346 81.15101.0335 81.15101.0334 81.15101.0319	93 65 5796 SMF® 93 75 5796 CSMF®	SMF® TGA 96-A	301 kW Bezel 17 mm P maks. 250 mbar

 **SMF®-systemets anvendelsesområde (med HJS serviceunit til filter uden belægning):** Fjerntrafik

 **CSMF®-systemets anvendelsesområde (med HJS serviceunit til filter med belægning (coated)):**

Anvendelser ved lav temperatur

Distributionskøretøjer / kommunekøretøjer



Kære kunde!

Virksomheden HJS Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG lykønsker Dem til Deres beslutning om at eftermontere et modulært SMF®-system hhv. CSMF®-system i Deres køretøj.

De anvisninger, der er anført i denne tekniske dokumentation og som er foreskrevet af producenten, skal overholdes. Hvis anvisningerne ikke overholdes, medfører det udelukkelse af ansvar for mangler og ansvar for personskader og materielle skader af nogen art fra firma HJS Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG's side.

Det modulære SMF®-system hhv. CSMF®-system må kun bruges til filtrering af udstødningsgasserne fra dieselmotorer. Producenten fraskriver sig ethvert ansvar for brug, der ikke er i henhold til formålet.

De generelle forskrifter til forebyggelse af ulykker og øvrige generelt anerkendte sikkerhedstekniske og arbejdsmedicinske bestemmelser skal overholdes.

Kort oversigt over eftermontering

For nærmere oplysninger om eftermontering henvises der til de tilsvarende afsnit.

Til eftermontering kræves følgende trin:

- > Kontrol af systemet i henhold til driftsbetingelserne/produktlisten
- > Bestået udstødningsgaskontrol inden montering
- > Udsiftning af den originale lyddæmper med et SMF®-system hhv. CSMF®-system.
- > Montering af HJS serviceuniten ifølge den yderligere HJS-dokumentation
- > Bestået udstødningsgaskontrol efter montering
- > Udfyldning af dokumentationen
- > Tilmelding af ændring af vejafgift hos Toll Collect

Henvisninger til montagevejledning/vedligeholdelsesvejledning

I denne dokumentation beskrives montage og vedligeholdelse af et SMF®-system hhv. CSMF®-system. For yderligere oplysninger om montage og betjening af HJS serviceuniten henvises der til den separate dokumentation fra HJS.

- > Arbejdsvejledning hhv. opremsning

(1) / ❶ Henvisning til afbildning i tekst / grafik

Det høje sikkerheds- og kvalitetsniveau af produkterne fremstillet af HJS Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG sikres ved kontinuerlig videreudvikling. Endvidere kan køretøjets udstyr fra producentens side afvige. Det kan resultere i afvigelser fra denne tekniske dokumentation til Deres køretøj. Fejltagelser kan heller ikke udelukkes. De bedes om at have forståelse for at der ikke kan udledes noget krav af angivelserne og afbildningerne.

Ingen del af denne tekniske dokumentation må uden forudgående skriftlig tilladelse fra HJS Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG lagres i databaser eller overføres i nogen form (elektronisk, fotomekanisk, på lydgenjivende medier eller på anden måde).

© 2009 HJS Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG.

Alle rettigheder forbeholdes.

Ret til tekniske ændringer forbeholdes.

Udgave 10/2009

Sikkerhedshenvisninger og advarsler



Det er af afgørende betydning, at denne sikkerhedshenvisning overholdes af hensyn til Deres og andre personers sikkerhed.



Generel henvisning eller yderligere informationer skal overholdes for at beskytte køretøjet og SMF®-systemet hhv. CSMF®-systemet mod skader.



Alt arbejde må udelukkende udføres af kvalificeret, faguddannet personale på et værksted til køretøjer.

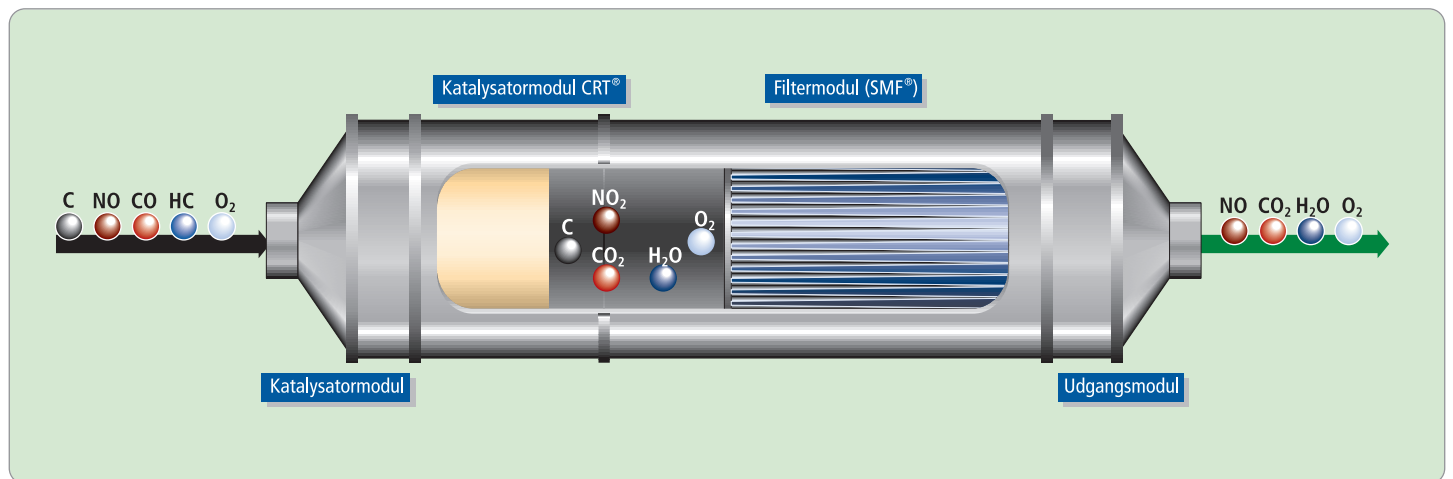


Teknisk beskrivelse

SMF®-system/CSMF®-system

En højeffektiv oxidationskatalysator (DOC) er monteret foran et dieselpartikelfilter af sintret metal. Katalysatoren oxiderer kulbrinterne og kulilten til kultveilde og vand. Kvælstofiltern (NO) oxideres til kvælstofdioxid (NO₂).

Den i dieselpartikelfiltret aflejrede sod oxideres kontinuerligt gennem den kvælstofdioxid, der forinden er dannet ved katalysatoren. Det modulære SMF®-system hhv. CSMF®-system kræver ingen hjælp til regeneration. Systemet arbejder driftssikkert og kræver kun lidt vedligeholdelse.



Filter af sintret metal SMF®

Fordelene ved filtret af sintret metal ligger i dets særlige konstruktion. Foruden anvendelsen af materialet sintret metal, som garanterer en lang holdbarhed, er det den særlige lommekonstruktion, som muliggør en levetid over middel. Sammenlignet med et konventionelt keramikfilter har SMF® takket være sin konstruktion en meget stor kapacitet til at lagre aske. Det er vigtigt, fordi alle filtrene blokeres på grund af olieaskerne. Især ved ældre lastbilers delvist høje olieforbrug garanterer SMF® et stort kilometertal.

Nu om stunder er ikke blot investeringsudgifterne af afgørende betydning for indehavere af vognparker, men også de løbende omkostninger på værkstedet samt eventuelle stilstandstider i forbindelse med service og vedligeholdelse. Sammenfattende kan det siges, at der takket være filtret af sintret metal kan bespares betragtelige omkostninger på værkstedet på grund af de store kilometertal. I denne forbindelse skal nævnes især rengøring af filtret.



Valg af system afhængigt af driftsbetingelser

> Ansøgningsformularen tjener til at fastslå korrekt, hvilket HJS-filtersystem, der skal anvendes. På formularen skal der angives den gennemsnitlige fordeling af kørselstrækningerne (f.eks. motorvej 60 % / indenbys 40 %).

> For at sikre HJS filtersystemets drift uden driftsforstyrrelser kræves der svovlfrit brændstof i henhold til DIN EN 590. Endvidere skal der anvendes motorolier med en lav askeprocent – såkaldt Low Ash Oil.

> HJS filtersystemer fjerner fra udstødningsgassen foruden brændbare sodpartikler også alle andre faste stoffer, der ikke kan regenereres. Det er hovedsagelig aske fra forbrænding af motorolie. Derfor skal systemernes udstødningsgasmodtryk kontrolleres med jævne mellemrum og de skal rengøres, hvis det er nødvendigt. Filtersystemet kan rengøres af brugeren (se afsnit Vedligeholdelse).

> Køretøjerne skal være i teknisk perfekt stand for at kunne anvende HJS filtersystemer. Der gælder de vedligeholdelses- og servicebetingelser, der er angivet af køretøjsproducenten.

Anvendelse af SMF®-systemer

> Der kræves en udstødningsgas temperaturprofil mellem 250 °C og 450 °C ved lyddæmperens position for at kunne anvende SMF®-systemer. Dette temperaturområde er nødvendigt for regenerationen af filtret, og dette område nås i reglen sikkert, hvis filtret anvendes hovedsagelig ved kørsel på landeveje og motorveje.

> Til brug af HJS-systemer med filter uden belægning (SMF®) skal kun HJS-styreapparatet med mærkningen "uncoated" anvendes. Brug kun det HJS-styreapparat, som er leveret med filtersystemet!



Anvendelse af CSMF®-systemer:

> Ved drift af køretøjer, der hovedsagelig bruges indenbys eller til korte strækninger, når det temperaturområde mellem 250 °C og 450°C, som kræves til regenerationen af filtret, ikke så ofte. Den gennemsnitlige temperatur af køretøjets udstødningsgasser er lavere. I dette tilfælde kan regenerationen forbedres ved hjælp af et filter af sintret metal med katalytisk belægning (CSMF® - Coated Sintered Metal Filter).

> For at sikre en kontinuerlig regeneration af CSMF®-systemer, skal ansøgningsformularen udfyldes omhyggeligt og der anbefales at få anvendelsen godkendt af HJS. I tvivlstilfælde kan der i forbindelse med kontrollen udføres yderligere temperaturmålinger.

> Til brug af HJS-systemer med filter med belægning (CSMF® - Coated Sintered Metal Filter) skal kun HJS-styreapparatet med mærkningen "coated" anvendes. Brug kun det HJS-styreapparat, som er leveret med filtersystemet!



Produktliste

SMF®-system:

CRT® SMF® TGA 96-A

Artikelnr.: 93 65 5794, 93 65 5795, 93 65 5796

CSMF®-system:

CRT® CSMF® TGA 96-A

Artikelnr.: 93 75 5794, 93 75 5795, 93 75 5796

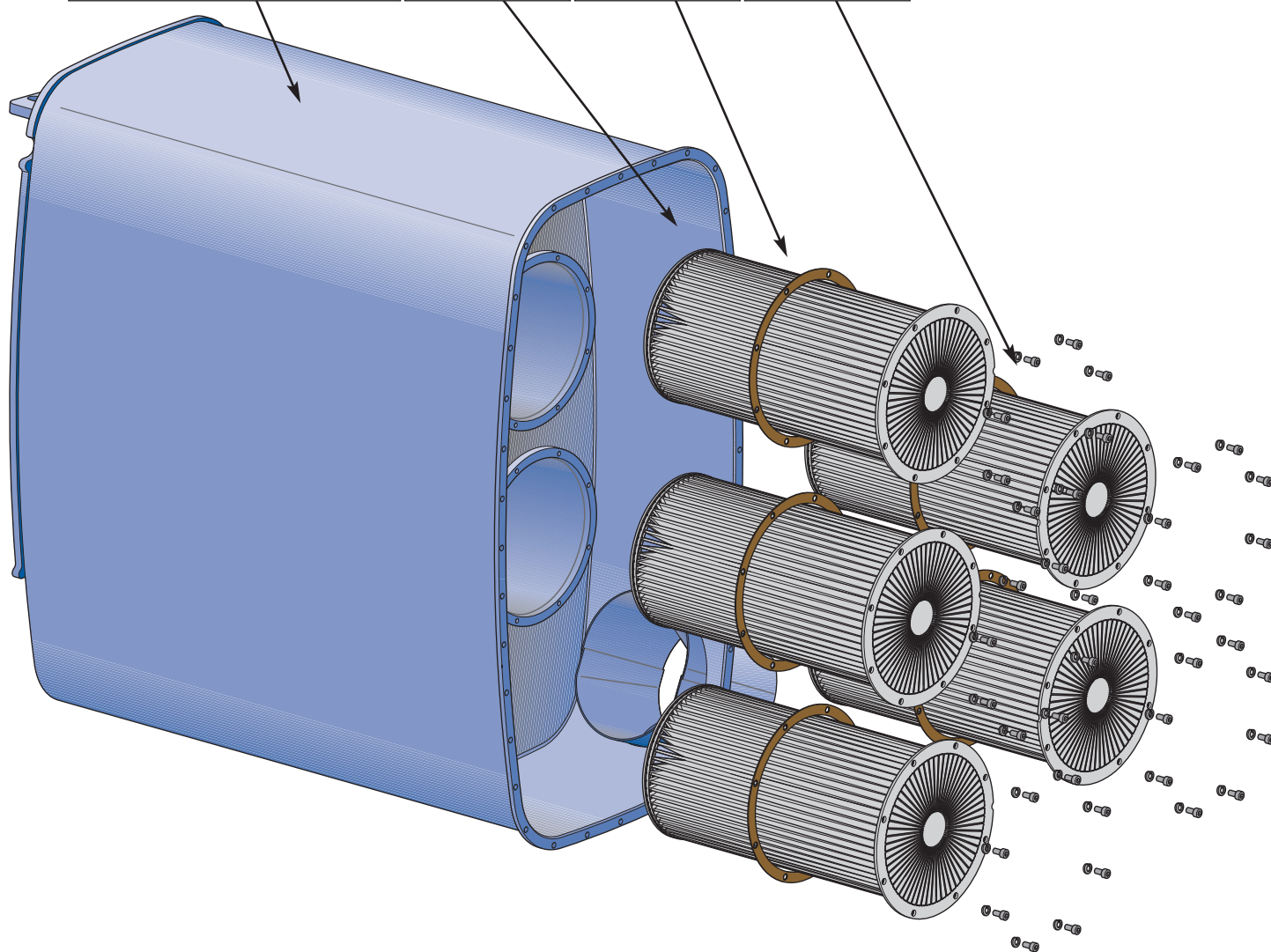
Køretøj:

MAN TGA

OE-lyddæmper:

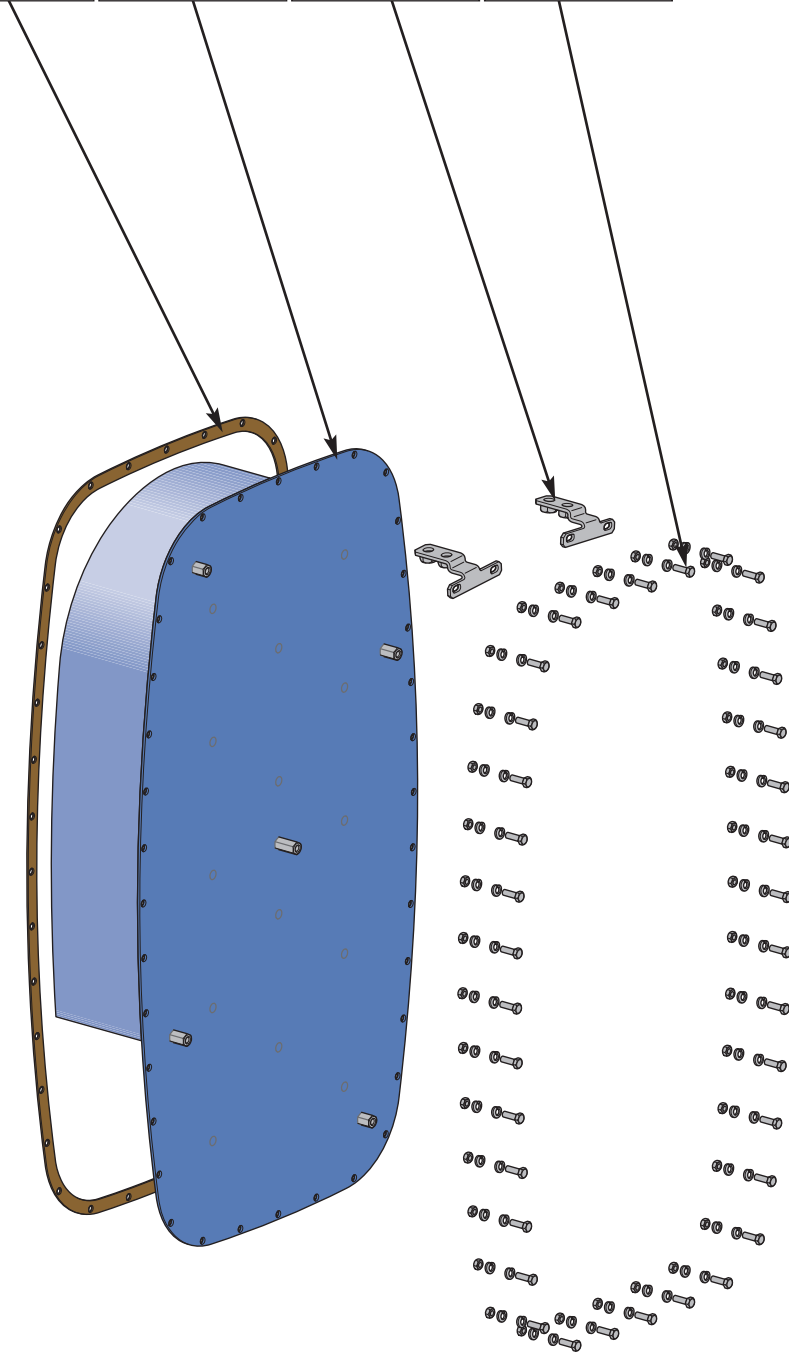
81.15101.0346

Hus CSMF® 94 75 5794, 94 75 5795, 94 75 5796	Hus SMF® 94 62 5794, 94 62 5795, 94 62 5796	Tætning 94 03 3541	6x CSMF 2,1qm 93 75 3540 6x SMF 2,1qm 93 30 3540	Skruesæt 94 10 3001
---	--	-----------------------	---	------------------------





Tætning hus 94 03 5830	Dæksel 94 11 5799	Holder til plade (sæt) 94 03 5794	Skruesæt 94 10 3003
---------------------------	----------------------	---	------------------------





Montagevejledning

Indledende bemærkning

1. De generelle forskrifter til forebyggelse af ulykker og de generelt anerkendte sikkerhedstekniske og arbejdsmedicinske bestemmelser skal overholdes.



Alt arbejde må udelukkende udføres af kvalificeret, faguddannet personale på et værksted til køretøjer.

2. Kontroller venligst ved hjælp af det OE-nummer, der er præget i lyd-dæmperen, om det korrekte SMF®-system hhv. CSMF®-system står parat til indbygning (se afsnit Produktliste).

3. Kontroller venligst på typeskiltet på HJS styreapparatet, at den korrekte version står parat til indbygning (uncoated eller coated - se også afsnit Valg af system afhængigt af driftsbetingelser).

Demontering af OE-lyddæmper

4. Der skal udføres en kontrol af udstødningsgasserne inden montering af SMF®-systemet hhv. CSMF®-systemet.



Systemet må kun monteres, hvis kontrollen af udstødningsgasserne er afsluttet med godt resultat. Kopien af måleprotokollen fra udstødningsgaskontrollen skal vedlægges montagecertifikatet, som skal returneres til HJS.

5. Det modulære SMF®-system hhv. CSMF®-system, der er leveret af HJS, erstatter den originale hovedlyddæmper. Hovedlyddæmperen og evt. tilhørende tilbygningsdele skal demonteres sagkyndigt. OE-fastgørelsesmaterialet og evt. tilhørende tilbygningsdele skal bruges igen.

Montering af SMF®-systemet hhv. CSMF®-systemet

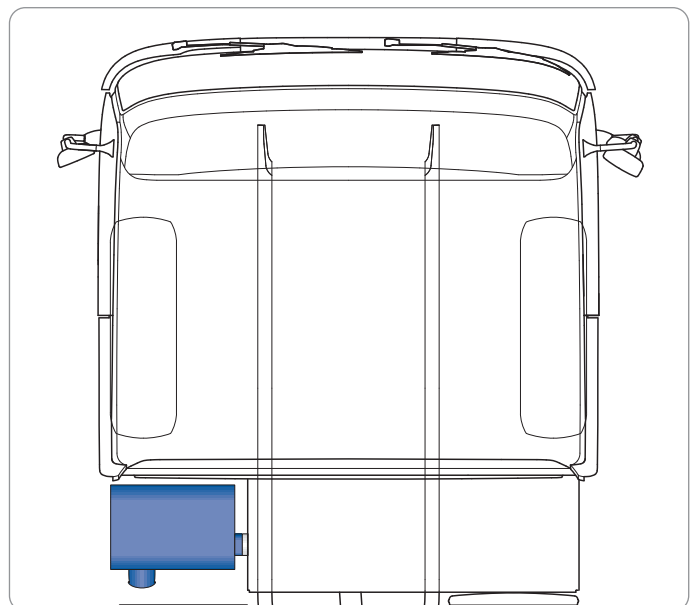
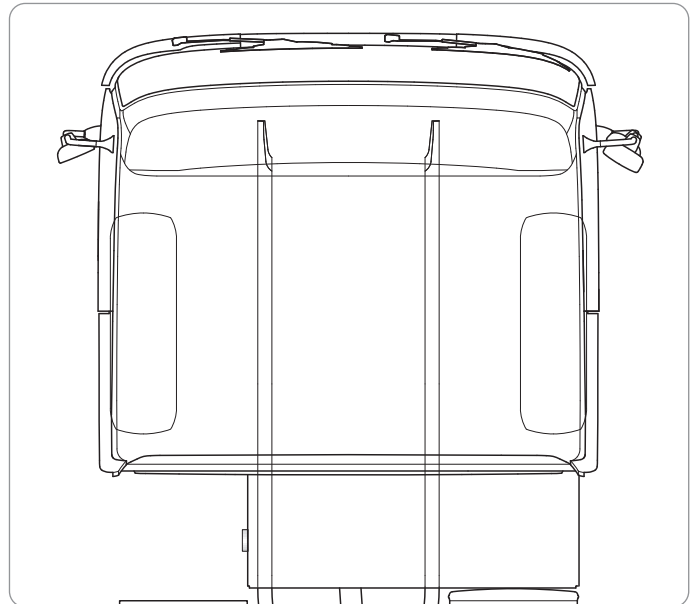
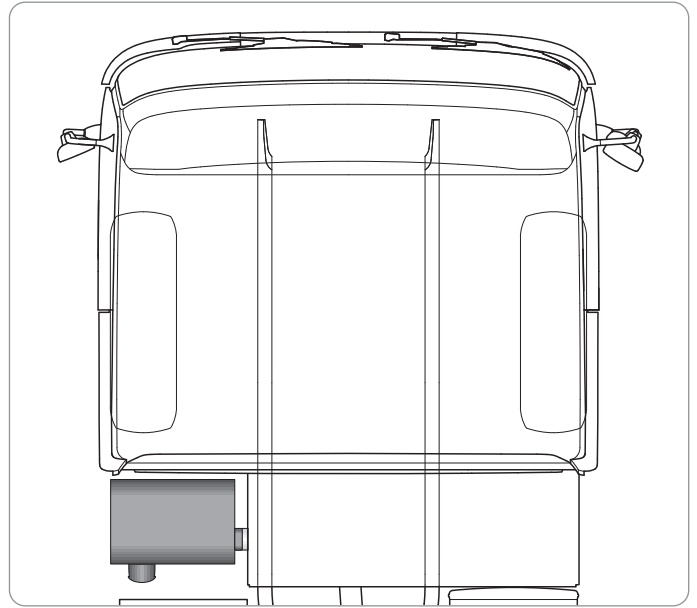
6. Det modulære SMF®-system hhv. CSMF®-system, der er leveret af HJS, skal monteres ved hjælp af OE-fastgørelsesmaterialet.

7. Det modulære SMF®-system hhv. CSMF®-system skal justeres, så at det ikke kommer i kontakt med andre køretøjsdele.

8. Når det er sikret, at der er tilstrækkelig afstand til køretøjets karosseri, skal alle skruer til det modulære SMF®-system hhv. CSMF®-system fastspændes.

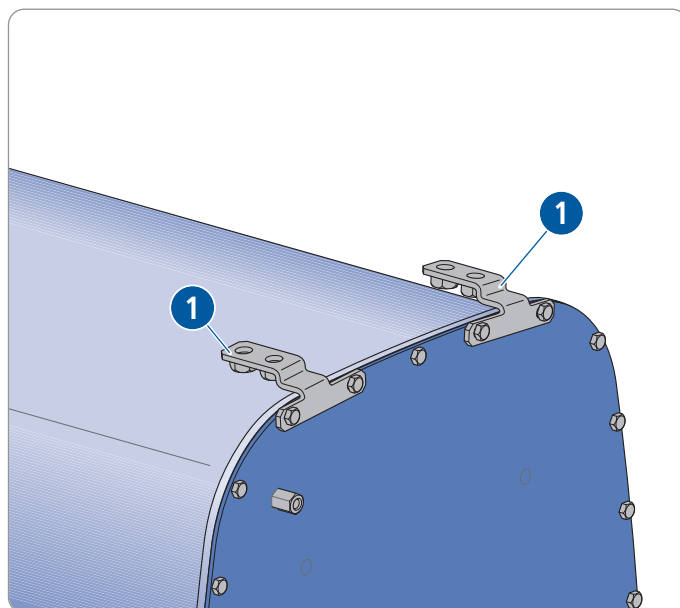


I den forbindelse skal man være opmærksom på en spændingsfri montage og en solid, gastæt forbindelse til det eksisterende udstødningssystem.



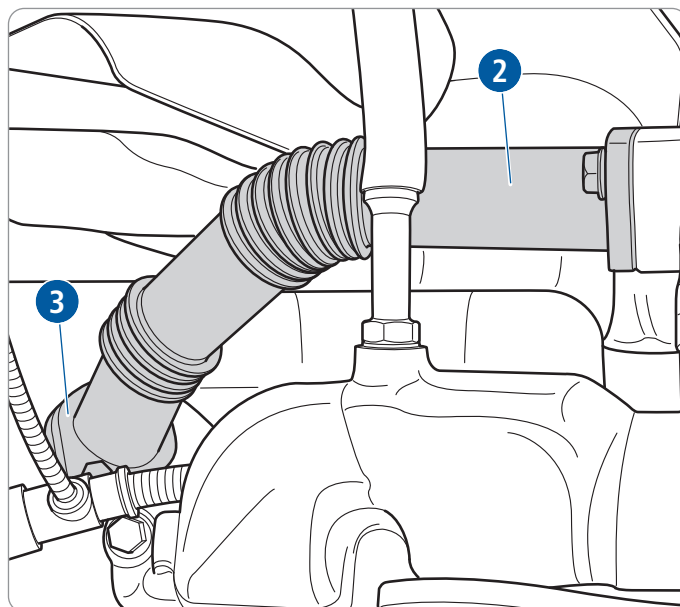
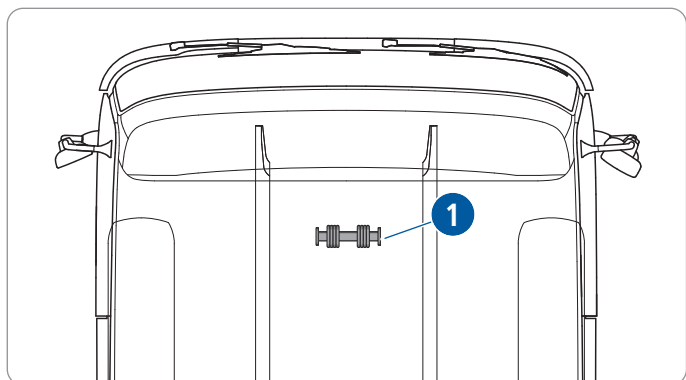
Montering af holder til plade

9. Holderne til pladen (1), der medfølger løst, skal monteres til husets dæksel og fastspændes med et tilspændingsmoment på 5 Nm.




Montering af AGR-bezel

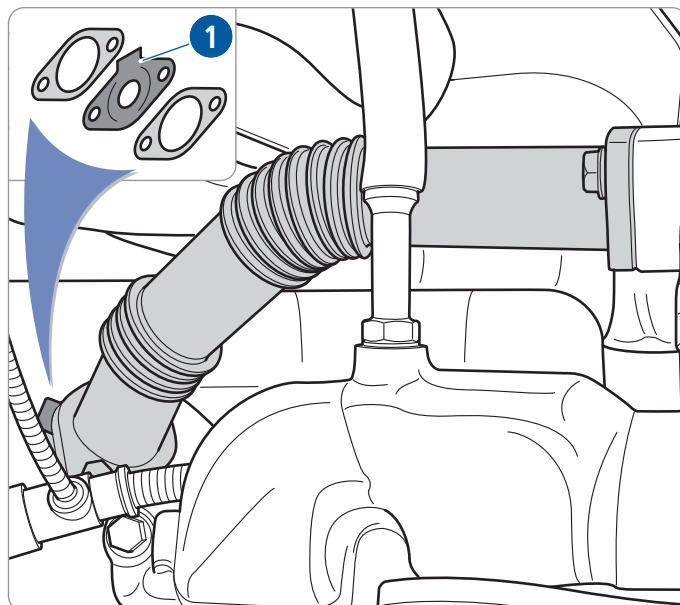
10. I motorrummet (1) skal AGR-røret (2) løsnes ved den nederste tilslutning (3), tætningen tages ud og skal bortskaffes sagkyndigt.



Montering af AGR-bezel

11. Den medleverede AGR-bezel (1) indsættes med to nye tætninger som vist på figuren.

 I den forbindelse skal man være opmærksom på en spændingsfri montage og en solid, gastæt forbindelse.



Montagevejledning

Montering af HJS serviceunit

12. Montagen af HJS serviceuniten skal ske i overensstemmelse med den separate dokumentation fra HJS.

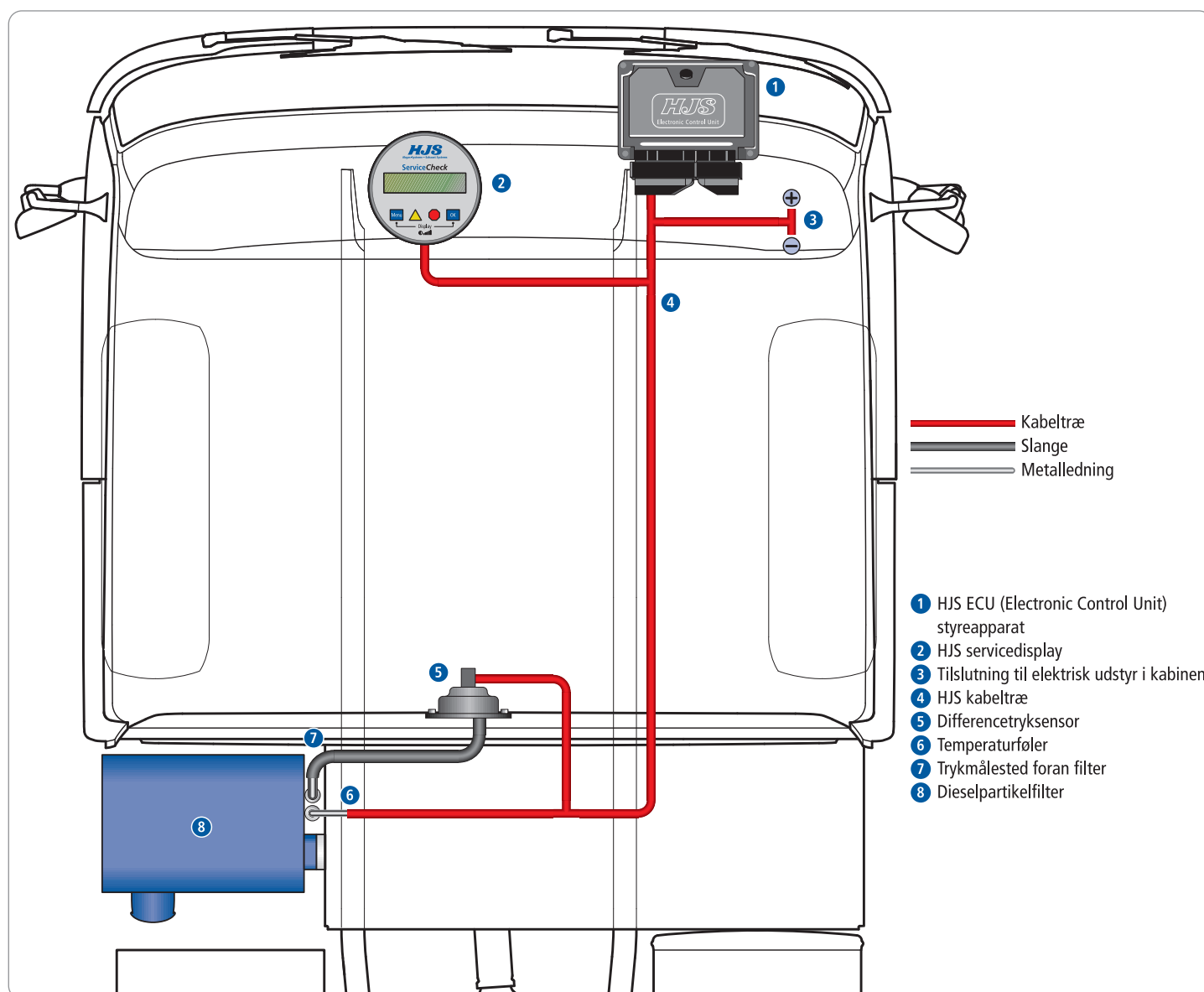
! Montagestedet til HJS-ECU skal anbringes i kabinen og HJS servicedisplayet "ServiceCheck" skal placeres i chaufførens synsfelt.

13. Efter montering af HJS serviceuniten og tilslutningen til det modulare SMF®-system hhv. CSMF®-systemet (målested til tryk foran filter og temperaturføler), skal der udføres en ny kontrol af udstødningsgasserne.

! Når kontrollen af udstødningsgasserne er afsluttet med godt resultat, skal kopien af måleprotokollen fra udstødningsgaskontrollen også vedlægges montagecertifikatet og returneres til HJS.

Afsluttende arbejde

14. Denne dokumentation skal udfyldes fuldstændigt i afsnittet Køretøjsdata og skal vedlægges køretøjsdokumenterne.








Vedligeholdelse

Generelt

> Filtret samler foruden brændbar sod bl.a. også aske fra forbrænding af motorolien. Denne aske kan ikke regenereres. Derfor skal det modulære filtermodul rengøres.

> Stigningen i udstødningsgasmodtrykket overvåges hele tiden ved hjælp af HJS serviceuniten. Når den indstillede tærskelværdi bliver overskredet, er vedligeholdelse (rengøring af filtret) påkrævet.

 Køretøjerne skal være i teknisk perfekt stand for at kunne anvende SMF®-systemer hhv. CSMF®-systemer:

Motorolie:	< 1 % sulfataske
Olieforbrug:	< 1 liter / 1.000 km
Svovlindhold i brændstof:	< 50 ppm

HJS serviceunit

For yderligere oplysninger om montage og betjening af HJS serviceuniten henvises der til den separate dokumentation fra HJS.

Nødvendige forudsætninger

- > Rengøringsindretning – Vaskeplads med olieudskiller
- > Industriel højtryksrensere – gængs udførelse
- > Rengøringsdæksel (til satellitform) af HJS eller
- > Rengøringsplade (Jetfilter®) af HJS
- > Støvmaske

Krav der stilles til højtryksrensere

Højtryksrensere

- > maks. tryk 150 bar
- > med varmt eller koldt vand **uden** kemiske rengøringsmidler.

Randbetingelser

- > Dysen skal indstilles, så der sprøjtes med bred vandstråle
- > Minimumafstanden fra højtryksrensers dyse til filteret skal være 15 cm.

Kort oversigt over vedligeholdelse

> Dieselpartikelfilter-systemets filterenhed skal demonteres.

> Rengøringen skal ske ifølge rengøringsvejledningen i afsnittene "Vedligeholdelse af filtermodul (satellitform)" eller "Vedligeholdelse af filtermodul (Jetfilter®)", afhængigt af SMF®-/ hhv. CSMF®-systemernes type.

> Efter montagen af filterenheden i dieselpartikelfilter-systemet skal det kontrolleres for tæthed.

> Vedligeholdelsen skal dokumenteres i afsnittet "Dokumentation for vedligeholdelse".



Bortskaffelse af sod og aske



Ved rengøring af SMF®-filteret dannes der en blanding af vand, sod og aske. Blandingen skal bortskaffes via olieudskilleren!

EAK-Kode:

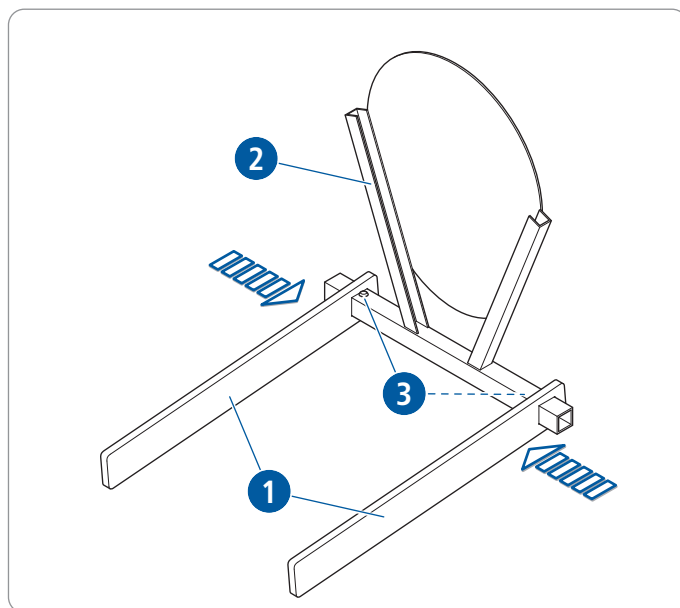
13 05 02 Slam fra olieseperator

13 05 06 Olie fra olieseperator


Vedligeholdelse af filtermodul (Jetfilter®)

1. Montering af rengøringsplade

> De to støttearme (1) skal skubbes på filterholderen (2) til anslagspunkterne (3).

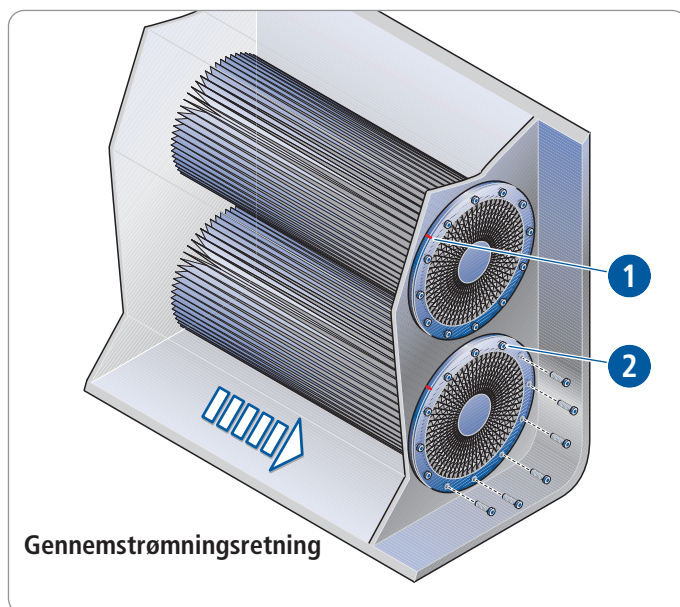


2. Demontering af SMF®-filter (1)

 Brug åndedrætsværn for at undgå indånding af sod og aske!


> Inden demontering skal SMF®-filtrets position (1) markeres vedvarende.

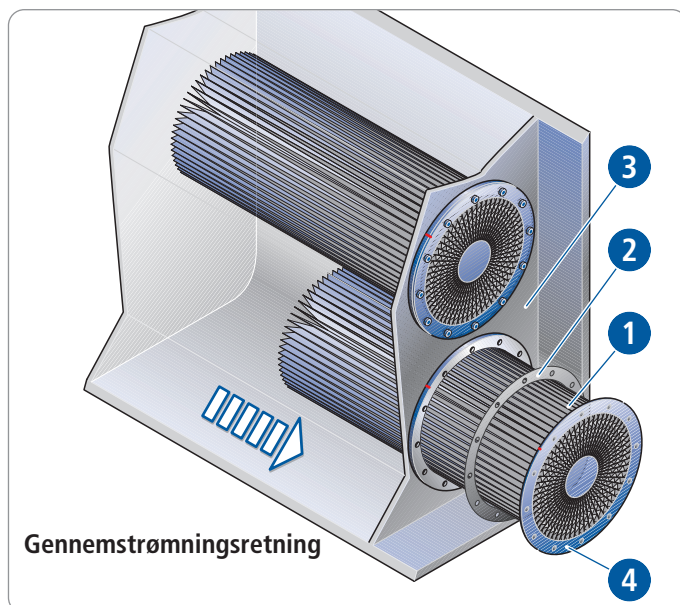
> De 12 skruer med indvendig sekskant (2) skal skrues ud på et sted, der er egnet til dette arbejde.



3. Demontering af SMF®-filter (2)

> SMF®-filtret (1) med tætningen (2) skal trækkes forsigtigt ud af filterhuset (3) og sættes på filterflangen (4), så det er sikkert mod udvendig beskadigelse.

 SMF®-filtret må kun bæres på flangeringen!
Filterlommerne må ikke beskadiges!



Vedligeholdelse af filtermodul (Jetfilter®)

4. Montering af rengøringsplade

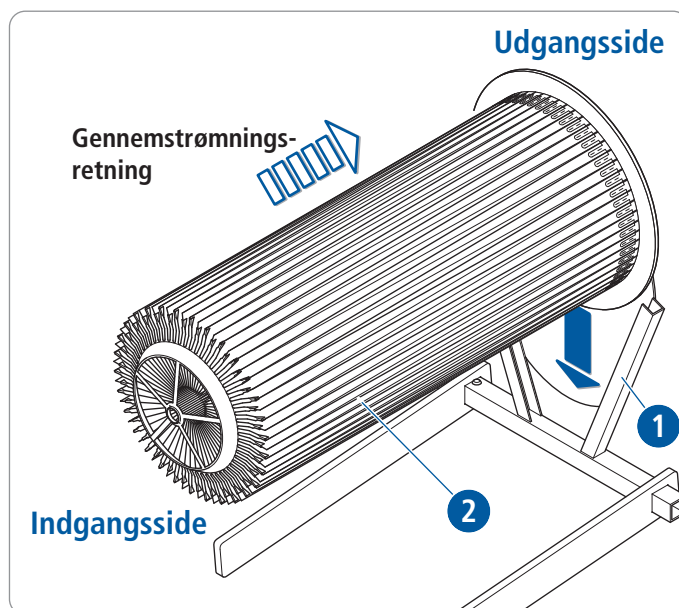
! SMF®-filtret må kun rengøres, når rengøringspladen (1) er monteret!

> Ved rengøring af filtret af sintret metal skal man være opmærksom på omhyggelig og skånsom håndtering. Ved usagkyndig håndtering og rengøring af SMF®-filtrets filterlommer kan der opstå vedvarende beskadigelse. Derfor skal filtret monteres på rengøringspladen.

> Rengøringspladen (1) skal stå sikkert.

> SMF®-filtret skubbes forsigtigt med udgangssiden i rengøringspladen (2).

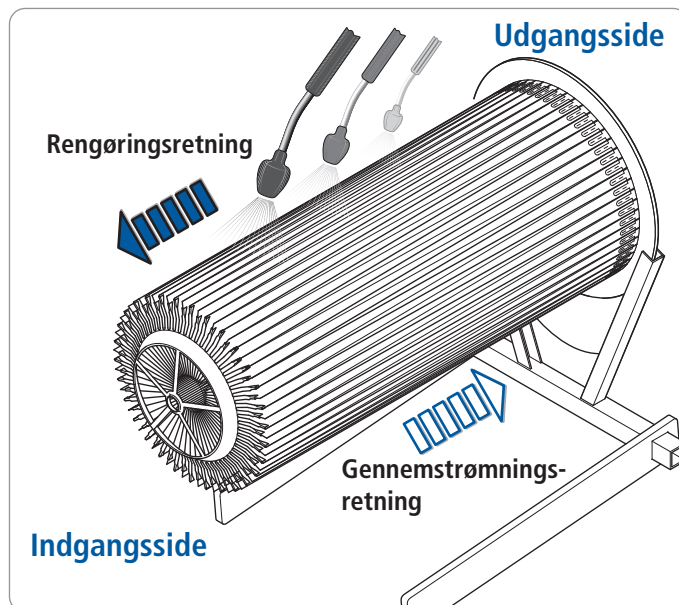
! Følgende trin skal overholdes ved rengøring!



5. Trin 1

> SMF®-filtret rengøres mod gennemstrømningsretningen. I den forbindelse skal man være opmærksom på at der også rengøres i mellemrummene.

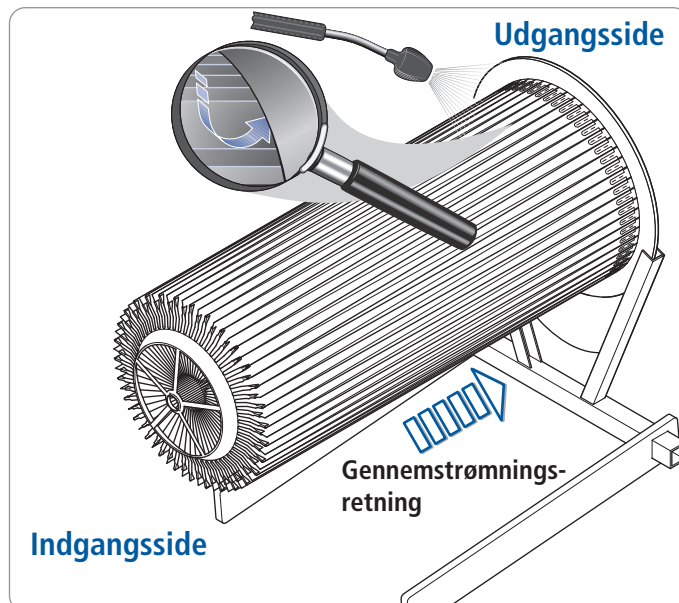
> SMF®-filtret drejes forsigtigt og hele filtrets omkreds skal rengøres.



6. Trin 2

> Filtret rengøres mod udgangssiden for at fjerne sod og aske under flangen.

> SMF®-filtret drejes forsigtigt og hele filtrets omkreds rengøres.



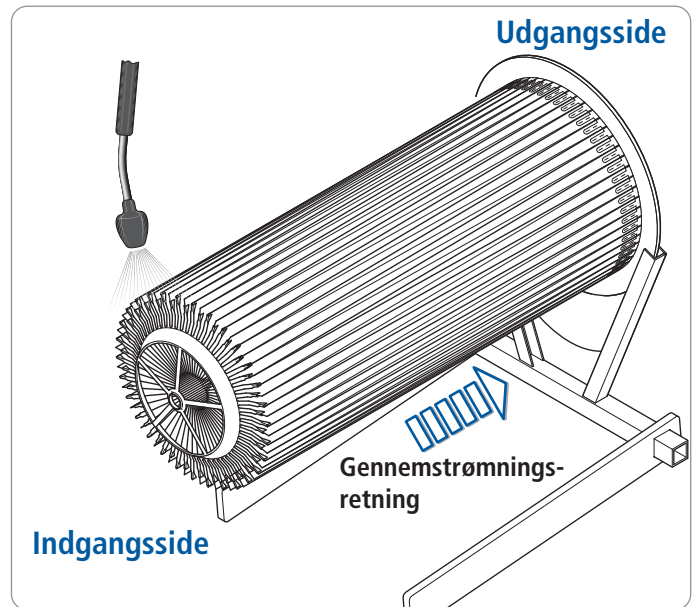


7. Trin 3

- > Filtrets indgangsside rengøres.
- > SMF®-filtret drejes forsigtigt og indgangsfladen på forsiden rengøres.
- > Rengøringspladen demonteres. Vær opmærksom på henvisningerne under „Montering af rengøringspladen“.
- > Når rengøringsarbejdet er afsluttet, skal filtret tørre ca. 2 timer i omgivelsesluften eller blæses tør med trykluft.



HENVISNING: Temperaturer under frysepunktet skal absolut undgås!



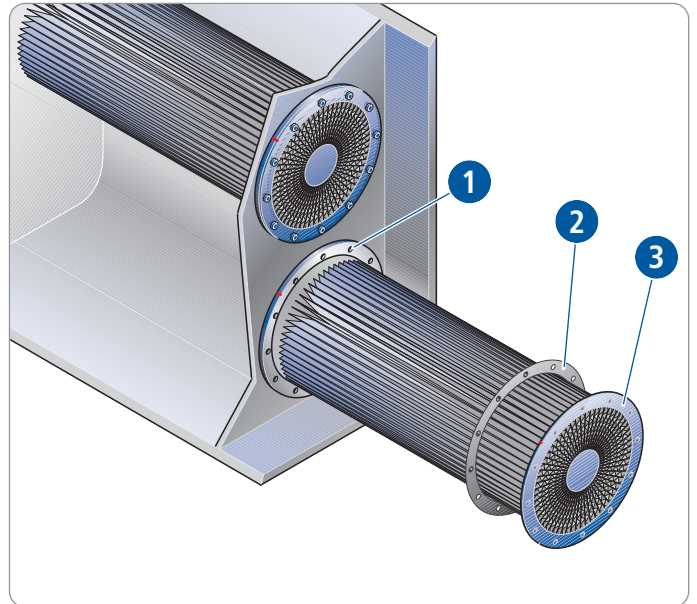
8. Montering af SMF®-filter

- > Gevindene i filterhuset (1) skal efterskæres med en gevindskærer M6 x 1,25.



Tætningsflader skal rengøres inden montering!

- > SMF®-filtret (3) med den nye tætning (2) skubbes forsigtigt ind i filterhuset.

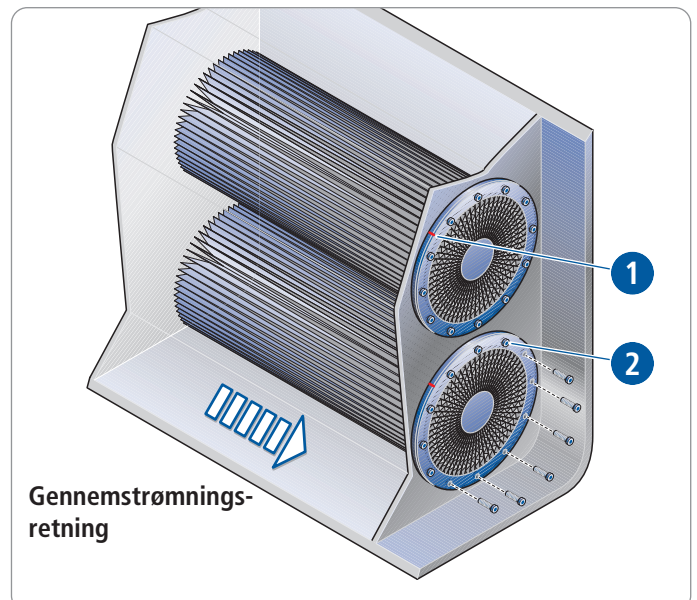


9. Afsluttende montering af filterhuset



Ved samlingen skal markeringerne (1) være overensstemmende!

- > SMF®-filtret (3) formonteres i filterhuset ved hjælp af de nye indvendige sekskantskruer (af specialstål).
- > De indvendige sekskantskruer fastspændes over kors med et tilspændingsmoment på 5 Nm.





Dokumentation for vedligeholdelse

Vedligeholdelse I

Antal km/driftstimer: _____

Dato: _____

Bemærkning: _____

Navn / adresse på værksted: _____

Navn på montør: _____

Stempel: _____

Dato: _____

Underskrift: _____

Vedligeholdelse II

Antal km/driftstimer: _____

Dato: _____

Bemærkning: _____

Navn / adresse på værksted: _____

Navn på montør: _____

Stempel: _____

Dato: _____

Underskrift: _____

Køretøjsdata

Køretøjsproducent:

Køretøjstype:

Chassisnr.:

Første indregistrering:

Serienr. HJS ECU (styreapparat):

Dato for montering af SMF[®]-system/CSMF[®]-system:

Notitser





Som et mellemstort familieføretagende i Menden/Sauerland, Tyskland, står HJS Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG for mange års erfaring med og kompetence inden for efterbehandling af udstødningsgasser. Cirka 400 ansatte udvikler, fremstiller og markedsfører modulære systemer til reducere af udslip af miljøskadelige stoffer. Vores banebrydende miljøbeskyttelsesteknologier finder anvendelse både som første udstyr og eftermontering i personbiler, nyttekøretøjer samt diverse anvendelser, der ikke kører på veje. Foruden systemer til ottomotorer tilbyder HJS i dag hovedsagelig systemer til dieselmotorer – især til reducere af sodpartikler og kvælstofoxider. Alle systemer opfylder de lovmæssige krav og er certificeret i henhold til gældende registreringsbestemmelser.

Med omfattende patentrettigheder til DPF® (dieselpartikelfiltre) og SCRT® (Selective Catalytic Reduction Technology) sætter HJS nationale og internationale normer.



HJS teknologiportefølje til første udrustning og eftermontering

- > Dieselpartikelfiltre (DPF®)
Reducering af sodpartikler
- > SCR-systemet
Reducering af stikstofoxider
- > SCRT®-systemer
Samtidig reducere af sodpartikler og stikstofoxider

Ren fremtiden i møde med HJS!