

Partikelfiltre

– udskiftning og rensning



BRANCHEVEJLEDNING OG CHECKLISTE



INDUSTRIENS
BRANCHEARBEJDSMILJØRÅD

1. Formål

Som et led i indsatsen for et bedre miljø finder partikelfiltre i motorkøretøjers udstødningssystem i stigende grad anvendelse, så udstødningssgas passerer filtret inden udstødning. Sod og aske i filtret indeholder imidlertid stoffer, der kan være kræftfremkaldende.

For at styrke det forebyggende arbejdsmiljøarbejde i autobranschens virksomheder har repræsentanter for både arbejdsgivere og ansatte udarbejdet denne vejledning om arbejde med udskiftning og rensning af partikelfilter på køretøj.

Vejledningen tager udgangspunkt i arbejdsmiljølovgivningens krav. Vejledningen angiver det niveau samt den standard og praksis, som parterne ønsker skal være til stede, når der udføres arbejde med udskiftning og rensning af partikelfilter på køretøj.

Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn og finder, at indholdet i den er i overensstemmelse med arbejdsmiljølovgivningen. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningen, som den foreligger og har ikke taget stilling til, om den dækker samtlige relevante emner inden for det pågældende område.

1.1 Et praktisk hjælpeværktøj

Vejledningen er et hjælpeværktøj for det lokale sikkerheds- og sundhedsarbejde i autoværksteder med at forebygge risiko for skader, lidelser og gener som følge af arbejde med udskiftning og rensning af partikelfilter.

1.2 Vejledningens indhold

- Arbejde, der er omfattet af vejledningen
- Checkliste til arbejde med udskiftning og rensning af partikelfilter
- Foranstaltninger til imødegåelse af risiko for skader, lidelser og gener som følge af arbejdet
- Henvvisninger til relevante hjælpeværktøjer og vejledninger i autobranschen

1.3 Arbejde, der er omfattet af vejledningen

1.3.1 Ved arbejde med udskiftning og rensning af partikelfilter på et køretøj forstås alle de arbejdsprocesser, som indgår ved af- og påmontering af filterenhed/filter.

Udskiftning/vending og rensning af filter er også omfattet. Der findes forskellige filtertyper. På nogle skal hele filterenheden afmonteres fra udstødningssystemet før afmontering af selve filtret fra filterhus/-beholder. På andre kan filter afmonteres fra filterhus/-beholder, der forbliver monteret på køretøj.

1.3.2 Ved en filterenhed forstås lukket filterhus/-beholder, som er knyttet til køretøjets udstødningssystem. Partikelfilter er placeret i hus/beholder. I hver ende af filtret er der mange små kanaler af keramik. Udstødningssgas tvinges fra indgangskanal gennem disse kanaler til udstødningsskanal. Herved opfanges sod og aske fra køretøjets forbrænding af brændstof.

1.3.3 Vejledningen omfatter alt arbejde med af- og påmontering af filterenhed/filter samt udskiftning/vending og rensning af partikelfilter. Ved udskiftning/vending af filter forstås udtagning af forurenede filter samt indsætning af nyt eller rensede filter i filterhus/-beholder. Ved rensning forstås fjernelse af forurening fra filter, uanset om det sker i en lukket rensmaskine (filterrenser) eller udenfor.

1.3.4 Rensning af forurenede filter finder erfaringsmæssigt sted hvert halve år, dog afhængig af kørselsforhold.

1.3.5 Partikelfiltre finder for tiden mest anvendelse i busser, lastvogne og tungere køretøjer som fx entreprenørmateriel.



2. Checkliste

Vejledning i udfyldelse

Spørgsmålene er udformet som Ja/Nej-spørgsmål. Svares der »Ja« til spørgsmålet, opfylder arbejdet på dette område vejledningens retningslinier. Svares der »Nej«, eller er man i tvivl, bør man læse det punkt i vejledningen, som der henvises til.

I tilfælde af »Nej« overføres problemet til en handlingsplan med henblik på, at der iværksættes foranstaltninger, så der ved en ny gennemgang kan svares »Ja« til spørgsmålet.

Checklisten kan anvendes af sikkerhedsorganisationen eller i samarbejdet mellem den ansatte og mester samt som et led i virksomhedens APV (arbejdspladsvurdering). BST kan også kontaktes.

Foranstaltning	Ja	Nej	Nr. i vejl.	Vejledning i stikord
Planlægning og tilrettelæggelse af arbejdet				
1. Er der en plan for, hvordan arbejdet skal planlægges og tilrettelægges? Har der været udfoldet særlige bestræbelser som led i planlægningen og tilrettelæggelsen af arbejdet?			4.1 – 4.3	<ul style="list-style-type: none"> • Generelt og som led i APV • Oplæring og instruktion samt generelle og konkrete forebyggelsesforanstaltninger
2. Er der risiko for sundhedsskadelige påvirkninger, hvis der på arbejdsstedet udføres andet arbejde end udsiftning og rensning af filter?			4.2	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation for, at andre ansatte ikke udsættes for sundhedsskadelig påvirkning • Særskilt rum eller særskilt, afgrænset arbejdsplads
3. Er der foretaget særlige foranstaltninger, hvis filterenhed er placeret under vognen?			4.2	<ul style="list-style-type: none"> • Lift i stedet for revisionsgrav, hvis under vognen
4. Er der ved anvendelse af autolift foretaget særlige foranstaltninger?			4.2	<ul style="list-style-type: none"> • Fast understøtning
5. Er der udarbejdet arbejdsgiverbrugsanvisninger, holdes de ajour og kontrolleres det, at de overholdes?			4.2	<ul style="list-style-type: none"> • Inden arbejdet påbegyndes • På dansk • Evt. andet sprog • Ajourføring • Pligt til at overholde
6. Er der en plan for de ansattes inddragelse i planlægningen og tilrettelæggelsen af arbejdet? Er de ansatte blevet inddraget?			4.4	<ul style="list-style-type: none"> • Ansatte inddrages • Sikkerhedsgruppe evt. inddraget
7. Er der etableret rutiner for undersøgelse af ulykker og for inddragelse af tidligere erfaringer?			4.5	<ul style="list-style-type: none"> • Rutinemæssig og metodisk ulykkesundersøgelse
8. Er der udarbejdet beredskabsplan?			4.6	<ul style="list-style-type: none"> • Beredskabsplan • Førstehjælpsudstyr • Alarmeringsmuligheder
Oplysning, oplæring og substitution				
9. Er der en plan for oplysning, oplæring og instruktion til arbejdet?			4.2 5.1 5.7	<ul style="list-style-type: none"> • Oplysning, oplæring og instruktion som led i planlægning og tilrettelæggelse
10. Er de ansatte konkret blevet oplyst om ulykkes- og sundhedsfarer ved arbejdet?			5.1	<ul style="list-style-type: none"> • Inden arbejdet påbegyndes



2. Checkliste

Foranstaltning	Ja	Nej	Nr. i vejl.	Vejledning i stikord
11. Har de ansatte fået oplæring og instruktion både generelt og i forhold til konkrete spørgsmål?			5.2 – 5.6 4.7	<ul style="list-style-type: none"> • Af arbejdsgiver eller arbejdsleder • Skriftlig • Nyansatte • Fremmedsprogede • Nye eller ændrede arbejdsmetoder • Arbejdsgiverbrugsanvisninger
12. Er der en fast rutine for opfølgning på oplæring og instruktion?			5.7	<ul style="list-style-type: none"> • Opfølgning
Af- og påmontering af filterenhed/filter samt udskiftning af filter				
13. Er der en plan for rengøring før arbejdet påbegyndes?			6.1	<ul style="list-style-type: none"> • Vask
14. Er der anvisninger for, hvordan afmontering af filterenhed/filter kan finde sted?			6.2 – 6.4	<ul style="list-style-type: none"> • Hele filterenheden anbefales afmonteret samlet • Modtrykmåling • Ristbord • Evt. hydraulisk løft
15. Er der givet anvisninger for afmontering af filter fra beholder/hus?			6.2 – 6.5	<ul style="list-style-type: none"> • Ristbord • Procesventilation på flexarm • Særskilt rum eller afgrænset arbejdsplads
16. Er der givet anvisninger for rengøring af hus/beholder?			6.6	<ul style="list-style-type: none"> • Sugemundstykke • Støvsuger
17. Er der givet anvisninger for påmontering af filter/filterenhed?			6.7	<ul style="list-style-type: none"> • Renset filter vendt 180° • Tætningsringe • Evt. måling
18. Er der oplyst om foranstaltninger ved start af motor efter rensning?			6.8	<ul style="list-style-type: none"> • Evt. resterende forurening • Tilslutning til gasudsugning
Rensning af filter				
19. Er der givet anvisninger om foreløbig, udvendig rensning af filter?			7.1	<ul style="list-style-type: none"> • Støvsuger • Ristbord
20. Er der oplyst om krav til rensning af filter?			7.2 – 7.11	<ul style="list-style-type: none"> • Lukket og tætsluttende rensere • Gennemsigtig plade • Forsvarlig lukket • Procesventilation • Undertryk på max. 6 bar • »Sorte ende« nedad • Trykmåling • Manuel rensning • Luftryksslange på max. 6 bar



2. Checkliste

Foranstaltning	Ja	Nej	Nr. i vejl.	Vejledning i stikord
Ventilation				
21. Er der etableret nødvendig ventilation?			8	<ul style="list-style-type: none"> • Rum- og procesventilation • Tilslutning til centralt anlæg • Ingen recirkulation • I drift ved ind- og udkørsel af køretøjer
Personlige værnemidler				
22. Er der givet anvisninger for anvendelse af personlige værnemidler?			4.2 9.1.1 9.1.2 9.1.4 9.2 – 9.7 11.2	<ul style="list-style-type: none"> • Arbejdspladsbrugsanvisninger • Egnede, personlige og CE-mærkede • Åndedrætsværn • Beskyttelsesdragt • Handsker • Værnefodtøj • Øjenværn • Høreværn • Rengøring
23. Er personlige værnemidler tilgængelige?			9.1.3 – 9.1.4	<ul style="list-style-type: none"> • Skab • Kontrol
Belysning				
24. Er der etableret tilstrækkelig arbejds- og almenbelysning?			10.1 – 10.2 10.4 – 10.5	<ul style="list-style-type: none"> • Min. 500 lux • Korrekt anbragt • Kontrol og vedligeholdelse
25. Har filterrenser indbygget belysning?			10.3 10.5	<ul style="list-style-type: none"> • Tilstrækkelig • Evt. halogenbelysning
Rengøring				
26. Er der givet anvisninger for rengøring?			11.1 – 11.4	<ul style="list-style-type: none"> • Hele arbejdsområdet • Efter endt rensning og udskiftning • Sugemundstykke • Støvsuger • Ingen recirkulation af procesluft • Personlige værnemidler – anvendelse og rengøring • Lysarmatur
Opbevaring og bortskaffelse af affald				
27. Er der givet anvisninger for opbevaring og bortskaffelse af affald?			12.1 – 12.4	<ul style="list-style-type: none"> • Kassation af dragt og handsker • Midlertidig opbevaring på virksomhed • Håndtering • Mærkning • Forseglet pose • Beholder • Transport • ABAS
28. Er der foretaget anmeldelse af forventet årlig affaldsmængde og -type			12.5	<ul style="list-style-type: none"> • Anmeldepligt



3. Foranstaltninger til imødegåelse af arbejdsmæssige risici

Vejledningens oplysninger om foranstaltninger koncentrerer sig om:

- Planlægning og tilrettelæggelse af arbejdet med udskiftning og rensning af partikelfilter, herunder APV
- Oplysning, oplæring og instruktion
- Af- og påmontering af filterenhed/filter samt udskiftning af filter
- Rensning af filter
- Ventilation
- Personlige værnemidler
- Belysning
- Rengøring
- Opbevaring og bortskaffelse af affald



4. Planlægning og tilrettelæggelse af arbejdet

4.1 Arbejde med udskiftning og rensning af partikelfilter skal i alle led planlægges og tilrettelægges således, at

- det kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt
- risikoen for at blive udsat for skade er så minimal som muligt

Tilrettelæggelsen kan meget hensigtsmæssigt ske på baggrund af den almindelige APV eller via en særlig APV med henblik på arbejdet med udskiftning og rensning af partikelfilter.

Der findes særlig branchevejledning om APV-arbejdet i autobranschen.

4.2 Arbejdsgiveren har pligt til at sørge for, at arbejdet

- er tilrettelagt, så risiko for ulykker og sundhedsskadelige påvirkninger undgås
- er tilrettelagt, og at arbejdspladsen er indrettet, så gener og besvær som følge af u hensigtsmæssige arbejdsstillinger og bevægelser undgås
- kan udføres på en sikker og farefri måde.

Dette kan bl.a. ske ved:

- **oplysning** om samt **oplæring** og **instruktion** til arbejdet
- **indretning** af arbejdsstedet, så påvirkninger ved arbejdet med udskiftning og rensning af partikelfilter begrænses mest muligt

Fortsættes



4. Planlægning og tilrettelæggelse af arbejdet

- at der på arbejdsstedet som udgangspunkt ikke udføres andet arbejde end arbejde med udskiftning og rensning af partikelfilter, medmindre det kan dokumenteres, at der herved ikke er risiko for, at andre ansatte udsættes for sundhedsskadelige påvirkninger
- at **afmontering** af filter fra filterhus/-beholder, så vidt muligt, sker i særskilt rum, hvor der ikke samtidig udføres andet arbejde. Det kan også ske på et særskilt indrettet og afgrænset arbejdssted, så forurening hindres i at blive spredt til andre arbejdspladser
- at vælge de **arbejdsmetoder**, der er mindst sundhedsskadelige og generende, og hvor der er mindst mulig risiko for at pådrage sig skader og lidelser ved arbejdet
- at **organisere** arbejdet og ved at tage hensyn til behovet for skiftende arbejdsstillinger, så man i videst muligt omfang kan imødegå en kontinuerlig, ensartet belastning ved dårlig arbejdsstilling og løft, der på kortere eller længere sigt kan være sundhedsskadelig. Eksempelvis ved arbejde med løftede arme, fastlåst hovedstilling og ved belastning af samme muskler og led
- at fordele belastninger jævnt over arbejdstid og på ansatte, samt ved at sørge for tilstrækkelig plads til at anvende god arbejdsteknik
- så vidt muligt at anvende **autolift** i stedet for revisionsgrav, hvis filterenhed er placeret under vognen
- at der bliver foretaget **fast understøtning** ved arbejde under køretøj, der er løftet med autolift
- med baggrund i problemafdækning at udarbejde (og løbende ajourføre) **brugsanvisninger** på dansk eller på andet sprog inden arbejdet påbegyndes

4.3 For arbejdet med udskiftning og rensning af partikelfilter undersøges belastninger både hver for sig og samlet.

4.4 De ansatte har pligt til at medvirke til, at arbejdet foregår på en sikker og farefri måde. De ansatte skal, eventuelt via særlig sikkerhedsorganisering, inddrages i planlægningen og tilrettelæggelsen af arbejdet.

4.5 Fast rutinemæssig undersøgelse af ulykker og tilløb hertil skal etableres. Erfaringer med allerede stedfundne ulykker og tilløb hertil skal inddrages i forebyggelsesarbejdet, så der sættes ind mod en gentagelse. Hvis der findes sikkerhedsgruppe, skal den deltage i undersøgelse af ulykker og tilløb hertil.

4.6 Der skal foreligge en beredskabsplan med beskrivelse af førstehjælpsudstyr, alarmeringsmuligheder m.v. Desuden skal førstehjælpsudstyr, herunder øjensskylleflaske, findes på værkstedet.

4.7 De sikkerheds- og sundhedsmæssige foranstaltninger, herunder arbejdsmetoder og arbejdsgange samt forholdsregler, der angives i arbejdsgiverens brugsanvisninger, skal overholdes. Arbejdsgiveren skal desuden sørge for, at brugsanvisningerne indgår i instruktionen af de ansatte.



5. Oplysning, oplæring og instruktion

5.1 Inden et arbejde påbegyndes skal arbejdsgiveren sørge for, at de ansatte oplyses om de ulykkes- og sundhedsfarer, der kan være forbundet med arbejdet.

5.2 Arbejdsgiveren, eller i hans sted arbejdslederen, skal oplære og instruere de ansatte i, hvordan arbejdet udføres uden risiko for fare og eventuel skade. Det omfatter bl.a. god arbejdsteknik og særlige sikkerhedsforanstaltninger til forebyggelse af skader og lidelser som følge af uhensigtsmæssige arbejdsstillinger og -bevægelser. Denne vejledning indgår i oplæringen og instruktionen.

5.3 Instruktionen skal følges og sikkerhedsforanstaltningerne overholdes.

5.4 Det kan være nødvendigt, at den generelle instruktion foreligger skriftligt.

5.5 Instruktion og uddannelse skal tilpasses udviklingen (fx nye regler) og er særlig vigtig

- for nyansatte
- når arbejdsforholdene ændres

5.6 Instruktion og uddannelse skal foregå på dansk og evt. også på andet sprog for at være forståelig for eventuelt fremmedsprogede ansatte.

5.7 Der bør være faste rutiner for, hvordan der følges op på instruktion, så der er sikkerhed for, at den er forstået og efterlevet.

6. Af- og påmontering af filterenhed/filter samt udskiftning af filter

6.1 Inden arbejdet påbegyndes, vaskes køretøjets udstødning og omliggende undervogn/vognparti med henblik på at hindre spredning af støv og anden forurening, hvis der ved arbejdet med afmontering af filterenhed eller filter bruges luftværktøj.

6.2 Af hensyn til risiko for påvirkning af sod og aske anbefales det at afmontere hele filterenheden fra køretøjet, uanset om filter kan afmonteres fra filterhus-/beholder, der bliver tilbage på køretøjet.

6.3 Ved afmontering af filter fra filterhus-/beholder, som bliver tilbage på køretøjet, skal der være effektiv procesventilation, fx påmonteret flexarm. Før arbejdet påbegyndes, foretages modtryksmåling med henblik på at konstatere filtrets tilstand. Modtryksmålingen sammenlignes med anvisninger fra leverandør. Omfanget af forurening af filter konstateres ved en opacitetsmåling (måling af gennemtrængelighed).

6.4 Af hensyn til risiko for påvirkning fra sod og aske anbefales både ved afmontering af filterenhed og filter at anvende ristbord med tilsluttet procesventilation. Procesventilation anbringes under huset/beholderen før, afmonteringen påbegyndes. Hydraulisk løft kan anvendes ved nedtagning.

6.5 Hvis filterenhed er afmonteret samlet, foretages i særskilt rum eller på særskilt, afgrænset arbejdsplads afmontering af filter fra filterhus-/beholder. Det anbefales at anvende ristbord med tilsluttet procesventilation.

6.6 Efter at filter er afmonteret fra filterhus-/beholder, rengøres hus og beholder med sugemundstykke tilsluttet det centrale udsugningsanlæg eller støvsuger tilsluttet det centrale anlæg.



6. Af- og påmontering af filterenhed/filter samt udskiftning af filter

6.7 Efter rensning af filter påmonteres det vendt 180° i forhold til tidligere placering i filterhus/-beholder. Ved visse filtertyper kan det være nødvendigt at anvende en eller to tætningsringe. Herefter kan der foretages påmontering til køretøjets udstødningssystem. Hydraulisk lift kan anvendes til at løfte filterenhed/filter. Som et led i montering kan der foretages modtryks- og opacitetsmåling (måling af gennemtrængelighed).

6.8 Ved start af køretøjets motor efter endt påmontering anvendes gasudsugning tilsluttet centralt anlæg for at fjerne evt. resterende forurening.



7. Rensning af filter

7.1 Foreløbig og udvendig rensning af filter kan ske ved enten at anvende godkendt industristøvsuger, tilsluttet centralt anlæg, eller at anbringe filter på ristbord med procesventilation.

7.2 Selve rensningen af filter skal foregå i lukket og tætsluttende filterrenser.

7.3 Filterrenseren skal foroven eller i siden være forsynet med plexiglasplade eller hærdet glasplade, så det er muligt at følge rensningen, herunder også ved manuel rensning.

7.4 Filterrenser skal være forsynet med forsvarlig lukkeanordning.

7.5 Filterrenser skal, evt. ved tilslutning i bunden, være forsynet med procesventilation, der effektivt fjerner forurening fra renseren.

7.6 Rensning af filter i filterrenser må ikke påbegyndes før, filterrenser er forsvarligt lukket.

7.7 Rensning af filter i filterrenser sker ved undertryk på maksimum 6 bar med samtidig tilslutning af procesventilation samt ved efterfølgende manuel rensning.

7.8 Filtret anbringes i renseren på en fiksturplade, der adskiller den »sorte« og den »hvide« ende. Den »sorte« ende vendes mod udsugning, der kan være tilsluttet gasudsugningsanlæg.

7.9 Hvis der ved afmontering af filter fra filterhus/-beholder ikke er foretaget modtrykmåling (differenstrykmåling), kan denne foretages i filterrenser med påmonteret u-rør eller vakuummeter. Når de to søjler ikke længere bevæger sig, kan manuel rensning påbegyndes.

7.10 Manuel rensning af filter finder sted ved anvendelse af lufttrykslange med maksimum 6 bar. Slangen føres rundt på hele den hvide del af filtret og kan betjenes gennem en højre- eller venstrehåndet (gummi)arm, som er påmonteret en af siderne i filterrenseren.

7.11 Rensning af filter i filterrenser skal fortsætte, til filtret er helt rent. Erfaringsmæssigt varer rensningen ca. en halv time. Ved måling efter leverandøranvisninger i enten filterrenser eller filterhus/-beholder konstateres, om rensning er udført tilfredsstillende. Hvis dette ikke er tilfældet, gentages rensprocessen.

8. Ventilation

8.1 Virksomheden skal sikre, at ventilation opfylder kravene. Det indebærer, at der skal træffes effektive foranstaltninger mod luftforurening med etablering af procesventilation og rumventilation. Luftforureningen skal holdes så lav som muligt både på faste arbejdspladser og på arbejdspladser i nærheden. Det samme gælder ved afkast til det fri, hvilket sker ved anvendelse af filter.

8.2 Der skal etableres procesventilation ved udskiftning og rensning af filter. Procesventilation skal være tilsluttet et centralt anlæg. Rumventilationen skal desuden være i drift under ind- og udkørsel af køretøjer.

8.3 Recirkulation af ventilationsluft er ikke tilladt.

Branchevejledningerne om luftforurening og ventilation samt om indkøb af ventilation er egnede hjælpeværktøjer ved spørgsmål om ventilation.



9. Personlige værnemidler

9.1 Generelt

9.1.1 Hvis det er påkrævet, skal der under hele arbejdet med udskiftning og rensning af partikelfilter anvendes egnede, personlige værnemidler i form af åndedrætsværn, handsker, beskyttelsesdragt og eventuelt andre personlige værnemidler.

9.1.2 De personlige værnemidler skal være CE-mærkede, hvilket er en garanti for overholdelsen af sikkerhedskrav til dem.

9.1.3 Der skal opsættes skab ved arbejdspladsen til opbevaring af personlige værnemidler.

9.1.4 Det skal løbende kontrolleres, at de nødvendige værnemidler er til rådighed og er i forvarlig stand, samt at de anvendes.

9.2 Åndedrætsværn

9.2.1 Der skal, medmindre der ikke er risiko for påvirkning af sod, aske og anden forurening, under hele arbejdet anvendes åndedrætsværn i form af:

- luftforsynet helmaske eller
- filtermaske med partikelfilter (P3 evt. kombineret med A1 filter)

9.2.2 Arbejde med luftforsynet åndedrætsværn må for den enkelte ansatte ikke overstige 6 timer på en arbejdsdag. I særligt belastende situationer som følge af arbejdets art, temperaturforhold eller lignende skal tiden nedsættes. Beskæftigelse med åndedrætsværn må ikke foregå uafbrudt.

9.2.3 Arbejde med filtermaske må ikke overstige 3 timer på en arbejdsdag. Der må ikke arbejdes uafbrudt.

9.3 Beskyttelsesdragt

9.3.1 Der skal under hele arbejdet anvendes engangsovertræksdragt (heldragt med hætte).

9.3.2 Dragten skal være tæt og beskytte mod forurening fra sod og aske. Utæt dragt skal kasseres. Efter arbejdet kasseres dragten. Leverandøren skal dokumentere, at dragten beskytter effektivt mod påvirkninger fra sod og aske.

9.3.3 Der kan med fordel anvendes svedabsorberende undertøj.



9. Personlige værnemidler



9.4 Handsker

9.4.1 Der skal under arbejdet anvendes handsker. Handsker skal være hele.

9.4.2 Leverandøren skal dokumentere

- at handskerne beskytter effektivt
- varigheden for handskernes beskyttelses-effekt

9.4.3 Understofhandsker skal være til rådighed og skal holdes tørre og rene. De skal jævnligt udskiftes.

9.4.4 Ved arbejde i »gummiarm« i filterrensere kan understofhandsker eller talkum anvendes i stedet for beskyttelsehandsker.

9.5 Værnefodtøj

9.5.1 Der skal anvendes skridhæmmende værnefodtøj.

9.6 Øjenværn

9.6.1 Der skal under hele arbejdet anvendes øjenværn, medmindre der anvendes helmaske.

9.7 Høreværn

9.7.1 Høreværn skal stilles til rådighed ved støjbelastninger på mindst 80 dB(A).

9.7.2 Hvis støjbelastning ikke kan nedsættes ved tekniske foranstaltninger og/eller ved nedsættelse af brugstid, skal der ved støj over 85 dB (A) anvendes høreværn.

9.7.3 Høreværn må normalt ikke være en permanent foranstaltning, da det er generende at anvende høreværn.



10. Belysning

10.1 Der skal både ved arbejde med udskiftning og rensning af filter være tilstrækkelig belysning – som udgangspunkt mindst 500 lux.

10.2 Lysarmaturer anbringes, så de lyser mod køretøjets bund eller på det sted, hvor der arbejdes. De skal anbringes, så lyset ikke blænder ved almindelig synsretning.

10.3 Filterrenser skal have indbygget, tilstrækkelig belysning. Det kan være halogenbelysning.

10.4 Der skal være passende almenbelysning på gulvet.

10.5 Lysarmaturer skal løbende kontrolleres og vedligeholdes.

11. Rengøring

11.1 Hele det arbejdsområde, hvor der udføres udskiftning og rensning af filter (herunder et eventuelt særligt rum) samt personlige værnemidler skal, efter endt arbejde, rengøres effektivt for sod og aske. Det gøres bedst ved at tilslutte et sugemundstykke til det centrale udsugningsanlæg.

Transportabel industristøvsuger, tilsluttet centralt udsugningsanlæg, kan anvendes. Procesluft ved støvsugning skal ledes til det fri og må ikke recirkulere.

Det er ikke tilladt at anvende tørfejning og trykluft, fordi sod og aske kan hvirvles op ved disse arbejdsprocesser.

11.2 Det skal fremgå af arbejdsgiverens brugsanvisninger, at det under rengøringsarbejde er nødvendigt at anvende personlige værnemidler i form af åndedrætsværn, beskyttelsesdragt og handsker.

11.3 Før den ansatte tager åndedrætsværn, beskyttelsesdragt og handsker af, skal disse støvsuges for sod, aske og andre forurenende partikler.

11.4 Lysarmaturer skal holdes rene. Det vil som oftest være nødvendigt med daglig rengøring.



12. Opbevaring og bortskaffelse af affald

12.1 Beskyttelsesdragt og handsker kasseres efter rengøring og anbringes i affaldspose eller beholder.

12.2 Sod og aske samt øvrigt affald, herunder engangsdragter og handsker, skal efter udskiftning og rensning af filter og efterfølgende rengøring opbevares, så der ikke sker forurening af jord, vandområder, grundvand eller luft. Affaldet må kun i kortere tid og i begrænsede mængder opbevares på virksomheden. Affaldet skal håndteres af uddannet eller instrueret personale og være forsynet med mærkning om indholdsstoffer. Affaldet skal opbevares i tromler, beholdere eller anden sikker emballage.

12.3 Hvis affaldet er anbragt i affaldspose, skal den, når den er fyldt, forsegles med strip og anbringes i særlig affaldsbeholder med henblik på bortskaffelse.

12.4 Enhver transport og bortskaffelse af sundhedsfarligt affald skal ske på forsvarlig måde. Der kan søges om tilladelse til at benytte Auto Branchens Affalds Service (ABAS).

12.5 Virksomheden skal være opmærksom på pligten til at anmelde forventede typer og mængder af farligt affald pr. år samt ændringer i forhold til forventninger. Blanketter til brug for anmeldelse kan fås hos kommunen.

Yderligere oplysninger kan fås i særlig branchevejledning om opbevaring og afskaffelse af affald.



13. Henvisninger



13.1 Relevante hjælpeværktøjer i autobranchen

- Auto APV trin for trin
- Praktisk vejledning om udarbejdelse af arbejdspladsbrugsanvisninger
- Tilpasset Tilsyn – et praktisk hjælpeværktøj
- Tilpasset Tilsyn, Inspektion og Certificering
- Introduktion af nyansatte
- Keminøglen
- Arbejds miljøvejviser nr. 8
- Samlemappe til arbejdsmiljø og miljø

Materialerne kan fås ved henvendelse til organisationerne, og kan downloades på www.ibar.dk eller købes hos Arbejds miljørådets Service Center »Arbejds miljøbutikken«, www.arbejds miljøbutikken.dk, telefon 36 14 31 31.

13.2 Relevante branchevejledninger i autobranchen

- Airbags og selestrammere
- Særligt forurenedede køretøjer
- Bremseprøvestande
- Arbejde med dæk og fælge
- Luftforurening og ventilation
- Indkøb af ventilationsanlæg
- Køleanlæg m.v.
- Limning i autobranchen
- Metalaffedtning
- Opbevaring og bortskaffelse af affald
- Autolakering
- Revisionsgrave
- Tankbiler – reparation
- Svejsning
- Øjenværn og briller
- Vinkelslibere
- Eldrevne håndmaskiner
- Børn og unge
- Støjturdering og støjmåleskema (pjece)
- Køleanlæg
- Rustbeskyttelse
- Partikelfiltre – udskiftning og rensning





DANSK METAL

Dansk Metal
Nyropsgade 38
1780 København V
Tlf. 3363 2000
Fax 3363 2100
metal@danskmetal.dk
www.danskmetal.dk



DANSK INDUSTRI

Dansk Industri
H.C. Andersens Boulevard 18
1787 København V
Tlf. 3377 3377
Fax 3377 3300
di@di.dk
www.di.dk

bilbranchen



Bilbranchen
H.C. Andersens Boulevard 18
1787 København V
Tlf. 3377 3373
Fax 3377 3030
bil@di.dk
www.bilbranchen.dk

Lederne

Ledernes Hovedorganisation
Vermlandsgade 65
2300 København S
Tlf. 3283 3283
Fax 3283 3284
lh@lederne.dk
www.lederne.dk

**Industriens
Branchearbejdsmiljøråd**
Postboks 7777
1790 København V
Tlf. 7023 1543
Fax 7023 1540
i-bar@i-bar.dk
www.ibar.dk

Partikelfiltre – udskiftning og rensning

©1. udg. udgivet marts 2003
af Industriens Branchearbejdsmiljøråd,
postboks 7777, 1790 København V,
Tlf. 7023 1543, www.ibar.dk
Oplag: 4000 eksemplarer

Grafisk design og tryk:
GCL · Tlf. 63 38 39 40 · www.gcl.dk
ISBN: 87-91080-70-33
Asc-nr.: 102108

