Tjekskema til vurdering af: Procesventilationsforhold

| Tjekskema 1 | Luftforurening | Ja | Nej | Bemærkninger: |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Foregår der arbejdsprocesser, hvor der udvikles luftarter, støv e.l. der er sundhedsskadelige eller eksplosive? |  |  |  |
| 1.2 | Foregår der arbejdsprocesser, hvor der udvikles støv, røg, mikroorganismer, aerosoler, ildelugt, gasser eller anden ­generende luftforurening i virksom­heden? |  |  |  |
| Hvis der svares ja til 1.1 eller 1.2 fortsættes til tjekskema 2. Hvis nej til begge spørgsmål, ingen videre tiltag | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tjekskema 2 | Undgå luftforurening | Ja | Nej | Bemærkninger: |
| 2.1 | Kan de under tjekskema 1 kortlagte arbejdsprocesser og forureningskilder undgås? |  |  | Herunder de anvendte produkter, stoffer og ­materialer, bearbejdningsmetoder og lign. Kan de erstattes af andre produkter eller bearbejdningsprocesser, så luftforurening helt kan undgås? |
| 2.2 | Kan de under tjekskema 1 ­kortlagte arbejdsprocesser henlægges til andet lokale med proces­ventilation? |  |  | Kan processer med luftforureninger hen­lægges til andet område eller andet lokale på virksomheden, hvor der er etableret egnet ventilation? |
| Hvis der svares nej til ovenstående spørgsmål 2.1 og 2.2 fortsættes til punkt 2.3 | | | | |
| 2.3 | Er der etableret proces­ventilation? |  |  | Ved procesventilation forstås effektiv proces­udsugning ved kilden evt. supplerende rum­udsugning og tilførsel af erstatningsluft.  Forureningen skal som udgangspunkt nedbringes så meget som muligt, og ikke kun til en evt. grænseværdi, da dette ikke er en projekteringsværdi! |
| Hvis der svares ja til punkt 2.3 fortsættes til tjekskema 3.  Hvis der svares nej til punkt 2.3 fortsættes til tjekskema 6 Etablering af nyt procesventilationsanlæg | | | | |

Tjekskema til vurdering af: Procesventilationsforhold

| Tjekskema 3 | Vurdering af om ­procesventilation er effektiv og udført i henhold til At-regler | Ja | Nej | Bemærkninger: |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Proces­udsugning** | | | | |
| 3.1 | Nedbringer procesudsugningen luftforureningen effektivt? |  |  | Hvis nej – gå til tjekskema 4 for simpel fejl­finding (se punkt 4.1)  Fjernes røg, støv og andre forureninger effektivt (kan groft vurderes visuelt). – Ved arbejde med kemiske produkter er forureninger ikke altid ­synlige, og derfor ikke muligt at vurdere visuelt!  En indikation af ineffektiv udsugning kan være udbredte lugtgener bl.a. fra svejserøg, slibestøv, olietåge og andre kemiske produkter. Forureningen skal som udgangspunkt ned­bringes så meget som muligt, og ikke kun til en evt. grænseværdi, da dette ikke er en projekteringsværdi! |
| 3.2 | Er der taget højde for, at udsugning af forskellige forureningstyper ikke kan medføre brand/eksplosionsrisiko i udsugningsanlægget? |  |  | Det er vigtigt at forebygge brand og eksplosionsrisiko i udsugningsanlæg. Dette gøres bl.a. ved, at udsugning fra brandfarlige materialer ikke sammenblandes med udsugning fra processer, hvor der kan forekomme gnister og flammer, der vil kunne antænde de brandfarlige materialer i anlægget.  OBS – Der er særlige krav til procesventilations indretning ved bortventilering af brandfarlige dampe, gasser og lign. |
| 3.3 | Bruger medarbejderne procesudsugningen korrekt, så den er effektiv? |  |  | Om et udsugningsanlæg er effektivt afhænger meget af, hvordan medarbejderne anvender procesudsugningen (fx punktudsugningen ved svejsning). |
| 3.4 | Er der etableret supplerende rumudsugning i virksomheden, hvis nødvendigt? |  |  | Med rumudsugning forstås supplerende udsugning i rummet, der kan opfange evt. små spredte forureninger i lokalet, såfremt forurening undslipper procesudsugningen ved kilden. Der kan være situationer, hvor det ikke er muligt at lave effektiv procesudsugning ved kilden. I en sådan situation skal der være supplerende rumudsugning, der kan tage restforurening. Et eksempel kan være ved svejsning, kørsel med truck med forbrændingsmotor, begrænset brug af smøremidler på spraydåser eller lign. |
| 3.5 | Er den supplerende rumudsugning effektiv? |  |  | Hvis nej – gå til tjekskema 4 for simpel fejl­finding (sepunkt 4.2)  Den supplerende rumudsugning skal ­kunne bortventilere restforurening effektivt fra lokalet, så forureningen ikke spredes til omkringliggende arbejdspladser eller bliver hængende i arbejdslokalet. |
| 3.6 | Er det sikret, at udsugningen ikke giver anledning til trækgener? |  |  | Hvis nej – gå til tjekskema 4 for simpel fejl­finding (se pkt. 4.3)  Ventilationsanlæg, herunder udsugning, må ikke give træk- eller kuldegener for med­arbejderne, når de opholder sig på arbejdspladserne. |
| Erstatningsluft | | | | |
| 3.7 | Er der tilførsel af erstatningsluft? |  |  | For at der kan ske en effektiv ventilering af et arbejdslokale med udsugning, skal der tilføres erstatningsluft til lokalet. Normalt skal mængden af indblæst luft modsvare den udsugede luft. |
| 3.8 | Er tilførslen af luft af passende temperatur? |  |  | Hvis nej – gå til tjekskema 4 for simpel fejl­finding (se pkt. 4.4)  Erstatningsluften skal tilføres så der ikke opstår træk- og kuldegener på arbejdspladsen og skal derfor normalt altid forvarmes, inden den indblæses. |
| 3.9 | Er tilførslen af frisk luft ­mekanisk? |  |  | Tilførsel bør være mekanisk for at sikre tilstrækkeligt med indblæsning af erstatningsluft. Ved meget lille behov for ventilation kan naturlig tilførsel af erstatningsluft i meget få tilfælde være tilstrækkeligt. |
| 3.10 | Er det sikret, at indblæsnings­anlægget ikke giver anledning til trækgener? |  |  | Hvis nej – gå til tjekskema 4 for simpel fejl­finding (se pkt. 4.4)  Ventilationsanlæg, herunder indblæsningsanlæg, må ikke give træk- eller kuldegener for medarbejderne, når de opholder sig på arbejdspladserne. |
| Overvågning | | | | |
| 3.11 | Er der etableret kontrolanordning på procesudsugningen? |  |  | Alle procesudsugningsanlæg skal være for­synet med kontrolanordninger, der overvåger udsugningsanlægget og angiver utilstrækkelig funktion. |
| 3.12 | Er der opsat alarm, som tydeligt ses eller høres fra arbejdsstedet? |  |  | Den signalgivende del skal kunne ses eller høres af de berørte medarbejdere, fra det sted hvor de arbejder. De berørte medarbejdere er dem, der arbejder på pladser/lokaler, som procesventilationen betjener. Den signalgivende del skal give signal ved lyd eller lyssignal. Ved lyssignal skal lampen være rød. Alarmsignalet (lys eller lyd) skal kun aktiveres ved ineffektiv udsugning. |
| 3.13 | Afprøves alarmer med regel­mæssige mellemrum? |  |  | Hvis nej – gå til tjekskema 4 for simpel fejl­finding (se pkt. 4.5)  Kontrolanordninger skal afprøves med regel­mæssige mellemrum. Øvrige alarmer som filtervagter, flowvagter mv. bør også afprøves jævnligt, så det kan kontrolleres, at de virker korrekt. Der kan ske tilstopning af slanger, pære i lamper kan gå i stykker m.v. |
| Instruktion | | | | |
| 3.14 | Er medarbejderne instrueret i korrekt anvendelse af proces­udsugningen? |  |  | Medarbejderne, der arbejder med procesudsugning, skal nøje kende til anlæggets funktion og virkemåde. De skal vide, hvordan anlægget betjenes i det daglige, og de skal instrueres i, hvornår og hvordan procesudsugningen skal anvendes, så det er mest effektivt, fx anvendelse af svejsearme, afskærmning ved arbejdspladser, hvor dette er en del af procesudsugninger osv. (Instruktion bør ske i henhold til leverandørens afleveringsmateriale) |
| 3.15 | Er medarbejderne instrueret i forholdsregler, såfremt alarmen på kontrolanordningen giver signal? |  |  | Det er vigtigt, at medarbejderne er bekendt med, hvad de skal foretage sig, såfremt alarmen aktiveres på kontrolanordningen. De skal vide, hvad de skal gøre, og hvem de skal kontakte for at få afhjulpet årsagerne til alarmen. |
| Drift og vedligehold | | | | |
| 3.16 | Udføres der systematisk ­vedligehold på proces­ventilationsanlægget? |  |  | Hvis nej – gå til tjekskema 7 for vedligehold  Det er vigtigt, at et procesventilationsanlæg efter­ses og vedligeholdes i hele anlæggets levetid for at sikre optimal funktion og herved sikre effektiv ventilering af lokaler og arbejdspladser.  Vedligeholdelse skal ske i henhold til leverandørens anvisninger (anlægsdokumentation) og i henhold til Arbejdstilsynets regler – dog mindst en gang årligt. |
| 3.17 | Dokumenteres eftersyn/­vedligeholdelse? |  |  | For at sikre kvaliteten og dokumentationen af eftersyn og vedligeholdelse bør eftersyn samt evt. gennemførte vedligeholdelsesarbejder dokumenteres. Dette kan gøres via udfyldte tjeklister og servicedokumenter, så det er klart, hvad der skal efterses, og om det kan dokumenteres, at det bliver efterset.  Der er god økonomi i at få anlægget efterset, både i forhold til at sikre god driftsøkonomi og for at sikre mod utilsigtede nedbrud med produktionsstop til følge! |
| 3.18 | Er der mulighed for at inspicere og rense kanalsystemet? |  |  | Ventilationskanaler skal kunne renses og rengøres, i tilfælde hvor dette kan være påkrævet. Der skal være mulighed for at tilse kanaler. Inspektion og rensning kan ske ved inspektionslemme eller ved aftagelige faconstykker. |
| Øvrige relevante punkter | | | | |
| 3.19 | Er procesventilationsanlægget som på ­etablerings-tidspunktet? |  |  | Det er vigtigt at vide, om et procesventilations­anlæg er udvidet, ombygget, eller om det har ­ændret anvendelse, siden det blev etableret. Ved fejlfinding på ventilation er det meget nyttige oplysninger. Disse oplysninger kan også være meget nyttige, hvis der overvejes en ombygning/udvidelse. |
| 3.20 | Er procesventilationen indrettet, så der ikke sker recirkulering af forurenet luft tilbage til arbejdslokaler? |  |  | Det er ikke tilladt at recirkulere forurenet luft. Udsugning fra produktionsprocesser skal føres helt til det fri og må ikke føres ­tilbage til arbejdslokalet. |
| 3.21 | Er procesventilationsanlægget indrettet, så det ikke giver støjgener? |  |  | Ventilationsanlægget må ikke bidrage til støj på arbejdspladsen. Støjniveauet bør være mindst 10 dB lavere end baggrundsstøjen i lokalet. |
| Hvis der svares ja til alle spørgsmål, er der ikke behov for yderligere tiltag. Blot sikre, at jeres anlæg vedligeholdes (tjekskema 7).  Hvis der svares nej ved spørgsmål, der henviser til tjekskema 4 (simpel fejlfinding), så udfør simpel fejlfinding. Hvis fejlfinding ikke afhjælper problemet, så fortsæt i tjekskema 3.  Hvis der svares nej til et eller flere punkter, så vil der være behov for at foretage tilretninger på eksisterende eller lave nyt anlæg. Gå derfor til tjekskema 5 eller 6. | | | | |

Tjekskema til vurdering af: Procesventilationsforhold

| Tjekskema 4 | Simpel fejlfinding | Tjek!  √ | Bemærkninger: |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Anvend personlige værnemidler ved alle drifts- og vedligeholdelsesopgaver på ventilationsanlæg.  Kontakt fagfolk, fx ventilations- eller servicetekniker, hvis du ikke selv kan tjekke følgende punkter: |  | For nyere anlæg skal leverandør aflevere komplet ­anlægsdokumentation, herunder fyldestgørende brugsanvisninger, tegninger, angivelser for drift og vedligeholdelse. Følg altid anlægsleverandørens ­anvisninger for drift og vedligeholdelse.  Se tjekskema 7 i denne vejledning.  Er anlæg ældre og uden dokumentation, så kontakt anlægsleverandøren. Hvis ikke dette er muligt, bør virksomheden få udarbejdet nødvendige brugsanvisninger, herunder for drift og vedligeholdelse. |
| 4.1 | Procesudsugningen er ikke effektiv |  |  |
| 4.1.2 | Tjek alarm på kontrolanordninger og øvrige overvågningsanordninger på fx filtre. |  | Se pkt. 4.5. |
| 4.1.3 | Tjek spjæld (fx automatiske, brand og regulering) for korrekt elektrisk/­mekanisk funktion. |  |  |
| 4.1.4 | Tjek om behovsstyringer, fx frekvens­omformer på udsugningsventilator, virker korrekt. |  |  |
| 4.1.5 | Tjek afskærmninger, bokse, kabiner, kanaler, sugeslanger og sugearme for defekter, og undersøg om der er lækager eller tilstopninger. |  |  |
| 4.1.6 | Tjek filtre og tømningsenheder (fx støvspande) for defekter og korrekt funktion, fx manglende filter­elementer, lækager og tilstopninger. |  |  |
| 4.1.7 | Tjek ventilator for defekter og korrekt funktion, fx lækage, tilstopning, omløbsretning, remtræk og vibrationer. |  |  |
| 4.1.8 | Tjek afkast til det fri for tilstopninger (fx blade, fuglereder og vand). |  |  |
| 4.1.9 | Tjek at erstatningsluften er i drift. |  |  |
| 4.2. | Rumudsugningen er ikke ­effektiv |  |  |
| 4.2.1 | Tjek alarm på kontrolanordninger og øvrige overvågningsanordninger på fx filtre. |  | Se pkt. 4.5. |
| 4.2.2 | Tjek kanaler og ventilationsriste m.v. for defekter, lækager og tilstopninger. |  |  |
| 4.2.3 | Tjek spjæld (fx automatiske, brand og regulering) for defekter og korrekt elektrisk/ mekanisk funktion. |  |  |
| 4.2.4 | Tjek behovsstyringer, fx frekvens­omformer på udsugningsventilator, for korrekt funktion. |  |  |
| 4.2.5 | Tjek udsugningsfilterelementer i fx varmeveksler for defekter, lækager og tilstopninger mv. |  |  |
| 4.2.6 | Tjek ventilatorer i fx varmeveksler for defekter og korrekt funktion, fx lækager, tilstopning, omløbsretning og vibrationer. |  |  |
| 4.2.7 | Tjek afkast til det fri for tilstopninger (fx blade, fuglereder og vand). |  |  |
| 4.2.8 | Tjek at erstatningsluften er i drift. |  |  |
| 4.3 | Trækgener fra proces- og ­rum­udsugning |  | Ofte findes årsagen til trækgener på indblæsningen af erstatningsluft. – Se under pkt. 4.4. |
| 4.3.1 | Tjek spjæld (fx automatiske, brand og regulering) for defekter og korrekt elektrisk/mekanisk funktion. |  |  |
| 4.3.2 | Tjek om filterelementer i filtre mangler eller ikke er korrekt monteret. |  |  |
| 4.3.3 | Tjek ventilatorer for korrekt ­omløbshastighed. |  |  |
| 4.3.4 | Tjek behovsstyringer, fx frekvensomformer på udsugningsventilator, for korrekt funktion. |  |  |
| 4.4 | Erstatningsluft – Trækgener og ­temperatur |  |  |
| 4.4.1 | Tjek armaturer, vekslere, dyser, kanaler og indblæsningsposer for defekter, fx lækager og tilstopninger. |  |  |
| 4.4.2 | Tjek spjæld (automatiske, brand og regulering) for defekter og korrekt elektrisk/mekanisk funktion. |  |  |
| 4.4.3 | Tjek at alarmer og behovsstyringer, fx frekvensomformer på indblæsningsventilator og temperaturstyring, for korrekt funktion. |  |  |
| 4.4.4 | Tjek filterelementer i fx varme­veksler for defekter, korrekt montering og lækager. |  |  |
| 4.4.5 | Tjek ventilatorer i fx varme­veksler for defekter og korrekt funktion. |  |  |
| 4.4.6 | Tjek at varmetilførsel for opvarmning fungerer korrekt. |  |  |
| 4.4.7 | Tjek luftindtag fra det fri er uden vand, is og uden tilstopning. |  |  |
| 4.5 | Alarm på kontrolanordninger |  |  |
| 4.5.1 | Tjek regelmæssigt kontrol­anordninger for korrekt funktion, fx via testtrykknap på enheden. |  |  |
| 4.5.2 | Tjek kontrolanordninger og alarmer for defekte elektriske dioder, pærer, sirener e.l. |  |  |
| 4.5.3 | Tjek alle følere/sensorer for mekanisk funktion og defekter, fx tilstopninger og manglende tilslutning på kanaler og filtre. |  |  |
| 4.5.4 | Tjek at følere/sensorer er indstillet til korrekt flow og/eller tryk. |  |  |
| 4.5.5 | Tjek mekaniske og elektriske tilslutninger på alarmenheder (hørbare/synlige). |  |  |
| 4.5.6 | Tjek batterier, hvis der er batteribackup på kontrolanordning. |  | Kontrolanordninger skal tilsluttes selvstændig strømforsyning (selvstændig strømgruppe), der er uafhængig af ventilationsanlæggets forsyning i øvrigt – ellers skal kontrolanordninger udrustes med fx batteribackup. |

Tjekskema til vurdering af: Procesventilationsforhold

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tjekskema 5 | Tilpasning og ændring af ­eksisterende procesventilations­anlæg | Tjek!  √ | Bemærkninger: |
|  |  |  | Dette skema anvendes som et hjælpeskema, når et forløb med udvidelse eller ombygning af et eksisterende procesventilationsanlæg planlægges. Tjekskemaet er et simpelt tjekskema, som løbende udfyldes, efterhånden som planlægningen og gennemførelse af projektet skrider frem. Vejledningens forskellige afsnit giver input til de punkter, der indgår i dette tjekskema. |
| 5.1 | Undersøg om der foreligger speci­fikationer, tegninger, funk­tionsbeskrivelse på anlægget. Dette letter projektering af ud­videlse. |  |  |
| 5.2 | Undersøg om anlægget er ­egnet til ­udvidelse og for typen af forurenings­kilder. |  | Se rutediagram nr. 2: ”Forureningskilder og ­procesventilation” |
| 5.3 | Er behovet for procesventilation og udformning af anlæg på ud­videlse/ændring afdækket grundigt, så der er et fyldestgørende projekteringsgrundlag? |  |  |
| 5.4 | Er der en fyldestgørende krav­specifikation til brug ved tilbuds­indhentning? |  |  |
| 5.5 | Er etableringsfasen planlagt grundigt, så ventilationsan­lægget kan opføres effektivt og sikkert? |  |  |
| 5.6 | Er der fastlagt plan for tilsyn og løbende kvalitetskontrol samt acceptkriterier for det udførte arbejde? |  |  |
| 5.7 | Er der udarbejdet ­fyldestgørende ­afleveringsdokumentation på ­anlægget? |  |  |
| 5.8 | Er der givet fyldestgørende bruger­instruktion til daglige brugere af anlægget samt drifts- og vedlige­holdelses-personale? |  |  |
| 5.9 | Er der fastlagt plan for fore­byggende vedligehold på ventilationsanlægget? |  |  |

Tjekskema til vurdering af: Procesventilationsforhold

| Tjekskema 6 | Etablering af nyt proces­ventilationsanlæg | Tjek!  √ | Bemærkninger: |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Dette tjekskema anvendes som et hjælpeskema, når nyt procesventilationsanlæg planlægges. Tjek­skemaet er et simpelt tjekskema, som løbende ud­fyldes, efterhånden som planlægningen og gennem­førelse af projektet skrider frem. Vejledningens for­skellige afsnit giver input til de punkter, der indgår i dette tjekskema. |
| 6.1 | Er behovet for procesventilation og udformning af anlæg afdækket grundigt, så der er et fyldestgørende projekteringsgrundlag? |  | Se rutediagram nr. 2: ”Forureningskilder og ­procesventilation” |
| 6.2 | Er der en fyldestgørende krav­specifikation til brug ved tilbuds­indhentning? |  |  |
| 6.3 | Er etableringsfasen planlagt grundigt, så ventilations-anlægget kan opføres effektivt og sikkert? |  |  |
| 6.4 | Er der fastlagt plan for tilsyn og løbende kvalitetskontrol samt acceptkriterier for det udførte arbejde? |  |  |
| 6.5 | Er der udarbejdet fyldestgørende ­afleveringsdokumentation på an­lægget? |  |  |
| 6.6 | Er der givet fyldestgørende bruger­instruktion til daglige  brugere af anlægget samt drifts- og vedligeholdelsespersonale? |  |  |
| 6.7 | Er der fastlagt plan for fore­byggende vedligehold på ventila­tionsanlægget? |  |  |

Tjekskema til vurdering af: Procesventilationsforhold

| Tjekskema 7 | Leverandørbrugsanvisninger. | Tjek!  √ | Bemærkninger: |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tjekskemaet bør kun anvendes af drifts- og servicepersonale med særligt kendskab til ventilations­anlæggets funktion og formål.  Kontakt fagfolk, fx ventila­tions- ­eller service-tekniker, hvis du ikke selv kan tjekke følgende skema. |  | Følg leverandørens drifts- og vedligeholdelses­anvis­ninger og instruktioner, inden du går i gang, her­under at drift- og vedligeholdelse udføres sikker­heds- og sundhedsmæssigt forsvarligt. Anvend nødvendige og krævede personlige værnemidler ved alle drifts- og vedligeholdelsesopgaver på ventilations­anlæg. |
| 7.1 | Brugsanvisninger for anlæg og komponenter med fyldest­gørende drifts- og vedlige­holdelses­anvisninger og instruk­tioner |  | Leverandøren skal udarbejde og aflevere en dansk brugsanvisning, herunder med bl.a. drifts- og vedligeholdelsesinstruktion, et sæt hovedtegninger med alle måle- og kontrolpunkter anført samt datablade og specifikationer på alle hovedkomponenter.  Mekaniske ventilationsanlæg er omfattet af Maskindirektivets gældende regler.  Anvendes procesventilationen fx for bortventilering af brand- og eksplosionsfarlige stoffer og materialer, kan anlæg og komponenter være omfattet af yderligere krav og regler. |
| 7.1.1 | Forefindes beskrivelse af ventila­tionsanlæggets anlægsprincip, formål, forsyningsområde m.v.? |  | Forsyningsområde er fx hvilke produktionsområder, lokaler og lign. hvori ventilation er projekteret at kunne anvendes. |
| 7.1.2 | Forefindes oversigter og data for anlæggets aggregater og komponenter? |  | Eksempelvis: Automatik og behovsstyringer, filtre, varmevekslere, ventilatorer, udsugnings- og indblæsningskanaler/poser mv. |
| 7.1.3 | Forefindes funktionsdiagrammer og beskrivelser for kontrol, styring og regulering af anlæg og komponenter? |  | Eksempelvis: Alarmer, automatik-, brand- og reguleringsspjæld, frekvensomformere, kontrolanordninger, styretavler mv. |
| 7.1.4 | Forefindes drifts- og vedlige­holdelses-anvisninger? |  | Drifts- og vedligeholdelsesanvisninger skal bl.a. an­vise intervaller for eftersyn og målinger på anlæg og de enkelte komponenter.  Interval for tilsyn på anlæg er mindst én gang årligt, medmindre leverandør har fastsat et hyppigere interval. Der kan være komponenter, der kræver fx halvårlige serviceeftersyn mv.  Miljømyndigheder kræver ofte, at der føres log-bøger og lign. for fx udskiftninger af filterelementer i filteranlæg, således at grænseværdier for udledninger af forureninger til stadighed overholdes. |
| 7.1.5 | Forefindes indreguleringsrapport ved aflevering og overdragelse fra anlægsleverandør? |  | Indreguleringsrapporter skal bl.a. kunne dokumentere, at anlæg og kapaciteter er som ved projektering og idriftsætning af anlæg samt ved eventuelle anlægsændringer. Se desuden under pkt. 7.1.4 for gentagelser af målinger. |
| 7.1.6 | Forefindes anlægstegninger? |  | Anlægstegninger giver et overblik over anlæggets forsyningsområde og de enkelte komponenters fysiske placering. |
| 7.1.7 | Forefindes opdaterede hovedtegninger med alle måle- og kontrolpunkter anført? |  | Mulige kontrol- og målepunkter skal sikre, at anlægsfunktion og kapaciteter kan eftervises som værende ved anlæggets idriftsætning og som projekteret. Miljømyndigheder kan desuden kræve, at der fx udføres målinger på udledninger til det fri (i ventilationsafkast). |
| 7.1.8 | Forefindes datablade og specifika­tioner på alle anlæggets hovedkomponenter? |  | Eksempler på anlæggets hovedkomponenter:  Udsugningskomponenter såsom fx ­kabiner, bokse, kåber, paneler, sugehoved, punktudsugnings­sugearme mv  Kanalsystemer for procesudsugning, rum­udsug­ning og indblæsning af erstatningsluft, herunder poser, dysser, renselemme, riste, ventiler, isolering, lyddæmpere m.v.  Alarmer, kontrolanordninger, forsyninger og styrin­ger (el-tavler, frekvensomformere o.lign.).  Automatik- og reguleringsspjæld.  Brand-, røg- og flammespjæld mv., herunder styrin­ger.  Filteranlæg for røg, støv, pulver, vådlakker m.v.  Ventilatorer for fx procesudsugning, rum­udsugning og erstatningsluft.  Aggregat for varmegenvinding (fx kryds­veksler), herunder forsyninger af fx gas, varme og vand.  Afkast til det fri og luftindtag. |
| 7.2 | Rengøring af anlæg, herunder kanaler indvendigt  Ved indvendig rengøring af kanaler, filtre, tømning af poser, støvspande o. lign., hvor der kan forekomme skadelige stoffer og materialer, skal der benyttes egnet åndedrætsværn og eventuelt støvafvisende tøj. |  | Rengøring af anlæg og kanaler er særligt påkrævet, hvis fx  anlægget er tilstoppet  anlæggets funktion i øvrigt er forringet  der i anlægget kan dannes sundhedsskadelige stoffer og materialer fx mikroorganismer. De kan dannes, hvis der udsuges biologisk aktivt materiale, herunder fx fra olietåger og dampe  Følg altid leverandørbrugsanvisninger og instruk­tioner mv. Se under pkt. 7.1.4 mv. |
| 7.2.1 | Tjek først at alle forsyninger til ventilationsanlæg og komponenter er forsvarligt afbrudte. |  | Før rengøringsarbejdet påbegyndes, skal det sikres, at der ikke kan opstå fejlstarter på anlæg og komponenter. Instruer alle berørte medarbejdere om, at anlæg afbrydes, og følg brugsanvisninger – se under pkt. 7.1.  Afvent at anlæg og komponenter er i ”hviletilstand” (fx at motorer på ventilatorer står helt stille uden omdrejninger). |
| 7.2.2 | Tjek at udslip fra ventilationsanlæg, herunder fra fx filter, kanaler, støvspande o. lign. ikke kan komme i berøring med, forårsage ulykker eller skade bygning, installationer eller personer i området. |  | Fx kan udslip af brændbart støv forårsage antændelige støvskyer, når støv blandes med luft. Tilsvarende kan brændbare gasser og dampe antændes.  Generelt bør alle tændkilder og opbygning af statisk elektricitet undgås, hvor der kan opstå udslip af gasser, dampe, røg og støv. Ud over personlige værnemidler, så sørg om muligt for god naturlig ventilering af berørte område inden tømning og rengøring igangsættes på ventilationsanlæg og komponenter. |
| 7.2.3 | Tjek at rengøringsudstyr er egnet til opgaven.  Eksempelvis skal hvirvling og spredning af støv undgås. Anvend egnet støvsuger for at fjerne støv o.lign. fra overflader i og uden for anlægget. |  | Der er særlige krav til udstyr, der anvendes for ren­gøring af anlæg, hvor der anvendes brændbare stoffer og materialer. Eksempelvis:  Pulverlakeringsanlæg, hvor der anvendes brændbart pulverstøv  Dampe ved fx vådlakering ved anvendelse af brændbare malinger/opløsningsmidler  Metalstøv fra fx polering af overflader med alumi­nium, magnesium og lign.  Gasser fra anlæg, hvor der fx afgives acetylen eller andre brændbare gasser |
| 7.2.4 | Anvend renselemme og andre tømningsenheder, som anlægs­leverandøren har anvist i brugs­anvisningen (drift- og vedligeholdelse), og foretag nødvendig rengøring og tømning. |  | Følg leverandørbrugsanvisninger for anlæg og komponenter for fx rengøring og tømning af filtre, kanaler, spande o.lign. |
| 7.2.5 | Opbevar opsamlede stoffer og materialer (fx male- og metalstøv, spåner, væsker) i egnede behol­dere, og bortskaf disse iht. gældende miljøregler mv. |  | Kontakt kommunale miljømyndigheder for korrekt bortskaffelse af stoffer og materialer (fx brugte filtre, maler og metalstøv, olier), og foretag transport i henhold til gældende regler. |
| 7.3 | Følges alle leverandørbrugs­anvisninger, herunder for korrekt drift og vedligeholdelse? |  | Opnå herved bl.a., at procesventilationseffektivitet og værdi vedligeholdes, som ved etableringstidspunkt. |