

Udskriftsdato: 24. maj 2024

BEK nr 1977 af 27/10/2021 (Gældende)

Bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr

Ministerium: Beskæftigelsesministeriet

Journalnummer: Beskæftigelsesmin.,
Arbejdstilsynet, j.nr. 20205001068

Senere ændringer til forskriften

BEK nr 1853 af 19/12/2023

Bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr

I medfør af § 41, § 43, § 46, § 74 og § 84 i lov om arbejdsmiljø, jf. lovbekendtgørelse nr. 674 af 25. maj 2020, fastsættes efter bemyndigelse:

Kapitel 1

Område og definitioner

§ 1. Bekendtgørelsen gælder for trykbærende udstyr og enheder, hvori der indeholdes eller kan udvikles:

- 1) Dampe eller luftarter med tryk større end 0,5 bar.
- 2) Væsker med en sådan temperatur, at deres damptryk er større end 0,5 bar.

Stk. 2. Ved anvendelse forstås i denne bekendtgørelse: Enhver brug af trykbærende udstyr og alle hermed forbundne arbejdsfunktioner, såsom opstilling, installation, fyldning, ibrugtagning, betjening, pasning, overvågning, vedligeholdelse, indstilling, rengøring m.v.

§ 2. Trykbærende udstyr omfatter beholdere, rørsystemer, sikkerhedstilbehør og trykbærende tilbehør. Trykbærende udstyr omfatter endvidere eventuelle elementer, der er fastgjort til trykbærende dele, såsom flanger, studse, koblinger, understøtninger, løftekrege m.v.

Stk. 2. I denne bekendtgørelse forstås ved:

- 1) En enhed: Flere stykker trykbærende udstyr, der er samlet til et integreret og funktionelt hele.
- 2) Tryk og damptryk: Trykket i forhold til det atmosfæriske tryk, dvs. overtrykket. Undertryk anføres derfor som et negativt tal.
- 3) Indstillingstryk: Det højst tilladelige driftstryk.
- 4) Trykbeholder: Beholder som defineret i bekendtgørelse om indretning af trykbærende udstyr, og som ikke indgår i dampkedel.
- 5) Dampkedel: Fyret beholder eller rørsystem, som indebærer risiko for overophedning, og som er beregnet til produktion af vanddamp eller overhededt vand med temperatur over 110 grader C til brug uden for dampkedlen. Ved fyring forstås, at der tilføres varme ved forbrændingsprocesser eller ved elektricitet.
- 6) Produkttal: Indstillingstryk i bar gange volumen i liter. Ved bestemmelse af produkttallet for en dampkedel bestående af flere stykker trykbærende udstyr skal det totale volumen indgå.
- 7) Inspektionsorgan: Tredjepartsorgan, som er akkrediteret til den pågældende kontrolopgave efter denne bekendtgørelse.
- 8) Egenkontrol: Periodiske undersøgelser udført af virksomheden selv ved brug af et kvalitetssystem certificeret af et akkrediteret certificeringsorgan, jf. bilag 2, som løbende fører tilsyn med effektiviteten af kvalitetssystemet, jf. bilag 6.
- 9) Udstyrsjournal: Journal for trykbærende udstyr eller enheder med oplysning om udstyrets fremstillingsdata, væsentlige hændelser, tidspunkterne for disse og resultaterne af de foreskrevne undersøgelser. Journalen skal være således indrettet og sikret, at den i hele udstyrets levetid af ejer kan stilles til rådighed for betjeningspersonalet og de involverede inspektionsorganer, og der må ikke kunne foretages ændringer i dennes historik.
- 10) Besigtigelsesskilt: Skilt eller lignende i holdbart materiale, som skal anbringes synligt på eller i nærheden af det udstyr, som det hører til, med oplysning om dato for næste undersøgelse, evt. dato for næste trykprøvning, inspektionsorganets bomærke og dato for besigtigelsen. Skiltet skal have sporbarhed til det pågældende udstyr.
- 11) Sagkyndig virksomhed: Virksomhed, som har et certificeret kvalitetssystem opbygget efter DS/EN ISO 9001:2015 »Kvalitetsstyringssystemer - Systemkrav« for den pågældende beskrevne aktivitet. Certificeringen skal være foretaget af et certificeringsorgan, som er akkrediteret efter DS/EN

ISO/IEC 17021:2018 »Overensstemmelsesvurdering - Krav til organer der foretager audit og certificering af ledelsessystemer.«.

Stk. 3. Beholdere, rørsystemer, sikkerhedstilbehør, trykbærende tilbehør, volumen V og nominel dimension DN m.v. defineres på tilsvarende måde, som det gøres i bekendtgørelse om indretning af trykbærende udstyr.

Undtagelser

§ 3. Undtaget fra bekendtgørelsen er:

- 1) Udstyr omfattet af bekendtgørelse om transportabelt trykbærende udstyr.
- 2) Rørsystemer omfattet af bekendtgørelse om sikkerhedsbestemmelser for naturgasanlæg efter lov om arbejdsmiljø.
- 3) Rørledninger i forbrugerinstallationer, der omfattes af gasreglementets bestemmelser.
- 4) Udstyr beregnet til drift, bremsning og manøvrering af køretøjer, der omfattes af færdselslovgivningen.
- 5) Udstyr, der omfatter maskiner og maskindele, hvis dimensionering, materialevalg og konstruktionsregler hovedsagelig er begrundet i krav om tilstrækkelig styrke, stivhed og stabilitet til at modstå statiske og dynamiske driftspåvirkninger eller opfylde andre specifikationer i tilknytning til udstyrets funktion, og for hvilket trykket ikke er af nævneværdig betydning i konstruktionsfasen. Det drejer sig f.eks. om:
 - a) Motorer, herunder turbiner og forbrændingsmotorer.
 - b) Dampmaskiner, gas- og dampturbiner, turbogeneratorer, kompressorer, pumper og aktuatorer.
- 6) Udstyr bestående af en fleksibel kappe, f.eks. luftringe, luftpuder, bolde og balloner til spil, oppustelige fartøjer og andet lignende trykbærende udstyr.
- 7) Radiatorer og rør i varmtvandsanlæg.
- 8) Udstyr, der omfattes af EF-traktatens artikel 296, stk. 1, litra b, om fabrikation af eller handel med våben, ammunition og krigsmateriel.
- 9) Udstyr, som er specielt konstrueret til anvendelse inden for det nukleare område, og hvis svigt kan medføre frigivelse af radioaktivitet.
- 10) Rullende jernbanemateriel, hvormed der føres tilsyn af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, jf. lov om jernbane.

Kapitel 2

Almindelige bestemmelser

§ 4. Anvendelse af trykbærende udstyr og enheder skal ske på en sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarlig måde i overensstemmelse med kravene i denne bekendtgørelse og i bekendtgørelse om anvendelse af tekniske hjælpemidler.

Stk. 2. Trykbærende udstyr og enheder må kun anvendes, hvis det opfylder de krav, der gælder for dets konstruktion, udstyr, sikring m.v. ifølge arbejdsmiljølovgivningen og Sikkerhedsstyrelsens lovgivning om produkter og markedsovervågning.

Stk. 3. Forpligtelserne efter denne bekendtgørelse påhviler arbejdsgivere, virksomhedsledere, arbejdsledere og øvrige ansatte, ejere, brugere, leverandører, projekterende, reparatører m.fl. efter arbejdsmiljølovens almindelige regler, jf. § 2 og kapitel 4 i loven.

§ 5. Trykbeholdere, dampkedler, rørsystemer og enheder, der bruges her i landet, skal være henført til en kontrolklasse. Kontrolklassen bestemmes efter reglerne i bilag 1. Kontrolklassen angiver, hvilke undersøgelser m.v. udstyret skal gennemgå.

§ 6. Undersøgelserne af udstyret skal foretages af et inspektionsorgan, der er akkrediteret af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond, DANAK eller af et tilsvarende anerkendt akkrediteringsorgan,

som har undertegnet den europæiske samarbejdsorganisation for akkrediteringsorganers (EA) multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Stk. 2. Akkrediteringen skal ske efter standarden DS/EN ISO/IEC 17020:2012 som inspektionsorgan type A med tillægskravene i bilag 2, som i nødvendigt omfang og afhængig af den opgave, der ansøges om, skal indarbejdes i det kvalitetssystem, som kontrolleres af akkrediteringsorganet.

Stk. 3. Inspektionsorganet foretager opstillingskontrol, jf. kap. 4, og periodiske undersøgelser, jf. kap. 5, af udstyr i kontrolklasse A og B.

Kapitel 3

Opstilling af trykbærende udstyr

§ 7. Trykbærende udstyr og enheder og tilhørende installationer skal være anbragt således, at det ikke udsættes for skadelige varme- eller kuldepåvirkninger, påkørsel eller lignende, og skal om fornødent være sikret mod uvedkommendes adgang.

Stk. 2. Opstillingsstedet skal have tilstrækkelig belysning og være hensigtsmæssigt ventileret og brand-sikret.

Stk. 3. Opstillingen skal sikre, at drift, betjening og anden pasning samt besigtigelse og vedligeholdelse skal kunne foregå på sikker måde, og således at de kan rengøres, repareres og besigtiges i nødvendigt omfang.

Stk. 4. Armatur og tilbehør skal ligeledes være let tilgængeligt for betjening og vedligeholdelse. Om nødvendigt skal anlægget have platforme, gangbroer og adgangsveje, så betjening, vedligeholdelse, tilsyn, justering osv. kan ske sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

Stk. 5. Armatur, tilbehør, rørledninger samt tekniske installationer i øvrigt skal placeres således, at der er forsvarlige flugtmuligheder.

Stk. 6. Afblæsning fra sikkerhedsarmatur og afløb fra trykbærende udstyr og enheder skal bortledes farefrit og uden at være til gene for omgivelserne.

Stk. 7. Fabrikantens anvisninger om opstilling af udstyret m.v. skal i øvrigt følges.

Stk. 8. For visse trykbærende udstyr og enheder gælder der særlige krav til opstillingen og brug, som anført i bilag 4.

§ 8. Trykbærende udstyr og enheder, der rummer særlig fare for omgivelserne, skal opstilles i særlig bygning, maskinrum eller i det fri og i sikker afstand fra arbejdspladser, bygninger og færdselsveje.

Kapitel 4

Opstillingskontrol

§ 9. Trykbeholdere, dampkedler og enheder af kontrolklasse A og B skal, inden de tages i brug for første gang, efter ombygning, væsentlig reparation eller flytning, være

- 1) opstillingskontrolleret,
- 2) forsynet med en udstyrsjournal,
- 3) forsynet med et besigtigelsesskilt, og
- 4) registreret på en ajourført liste over virksomhedens trykbærende udstyr og enheder, jf. § 20.

Stk. 2. Besigtigelsesskilt kan erstattes af anden dokumentation, når denne indeholder samme oplysninger og har samme sporbarhed til udstyret.

Stk. 3. Trykbeholdere, dampkedler og enheder, som er bestemt til anvendelse på skiftende brugssteder, er undtaget fra opstillingskontrol efter flytning, men de skal i øvrigt kontrolleres efter reglerne i dette kapitel.

Stk. 4. Tidspunktet for næste periodiske undersøgelse skal være fastsat, jf. kap. 6.

§ 10. Opstillingskontrollen skal ske i overensstemmelse med kravene i bilag 3, pkt. 1 og bilag 4.

Kapitel 5

Periodiske undersøgelser

§ 11. Trykbeholdere og dampkedler af kontrolklasse A og B skal periodisk, efter at de er taget i brug, gennemgå følgende undersøgelser:

- 1) Besigtigelse og eventuelt andre undersøgelser og prøvninger i forbindelse hermed til kontrol af
 - a) at beholderen og kedlen er i forsvarlig stand, og
 - b) at bestemmelserne i § 23 er opfyldt.
- 2) Eftersyn, hvor det kontrolleres, at beholderen og kedlen er opstillet, indrettet, udstyret, vedligeholdt og passet efter gældende regler herom.

Stk. 2. Dampkedler af kontrolklasse A og B skal endvidere periodisk trykprøves.

Stk. 3. Enheder af kontrolklasse A og B skal periodisk, efter at de er taget i brug, have foretaget eftersyn, hvor det kontrolleres, at enhederne er opstillet, indrettet, udstyret, vedligeholdt og passet efter gældende regler herom. Det skal herunder vurderes, at enhedens beskyttelsesforanstaltninger mod overskridelse af de tilladte grænser fungerer korrekt.

Stk. 4. Hvis den i stk. 3 nævnte vurdering kræver en verifikation af indstilling eller renovering af sikkerhedsventiler, kan dette arbejde ligeledes udføres af en sagkyndig virksomhed.

Stk. 5. For de trykbeholdere, dampkedler og rørsystemer, der indgår i enheden, gælder bestemmelserne i stk. 1 til 4 samt § 12.

§ 12. Rørsystemer af kontrolklasse B skal periodisk, efter at de er taget i brug, gennemgå følgende undersøgelser:

- 1) Udvendig besigtigelse og eventuelle andre undersøgelser og prøvninger i forbindelse hermed til kontrol af
 - a) at rørsystemet er i forsvarlig stand, og
 - b) at bestemmelserne i § 23 er opfyldt.
- 2) Eftersyn, hvorved det kontrolleres, at rørsystemet er opstillet, indrettet, udstyret, vedligeholdt og passet efter gældende regler herom.

§ 13. Nærmere retningslinjer for fastsættelse af intervaller for og udførelse af de periodiske undersøgelser i henhold til § 11 og § 12 er fastsat i bilag 3, pkt. 2 og pkt. 3, i bilag 5 og i bilag 7.

§ 14. For trykbærende udstyr, hvor der konstateres mindre revner, uventet væsentlig korrosion eller anden uventet skade, skal der straks foretages en driftsegnethedsundersøgelse, jf. bilag 4, pkt. 5. Denne undersøgelse skal for udstyr i kontrolklasse A og B vurderes af et inspektionsorgan.

Stk. 2. Hvis hændelsen i stk. 1 har indflydelse på udstyrets sikkerhed, skal udstyret tages ud af brug. Udstyret må først tages i brug igen, når den i stk. 1 nævnte undersøgelse er udført med positivt resultat.

§ 15. Hvis konstruktionen af en trykbeholder eller en dampkedel i kontrolklasse A eller B ikke gør det muligt at foretage den indvendige besigtigelse i fuldt omfang, skal inspektionsorganets besigtigelse suppleres med en ikke-destruktiv undersøgelse af de utilgængelige områder og/eller eventuelt en trykprøvning. Arten og omfanget af disse supplerende undersøgelser skal for det enkelte udstyr fastlægges af et inspektionsorgan.

§ 16. Periodiske undersøgelser af trykbeholdere, dampkedler, rørsystemer og enheder af kontrolklasse A og B kan udføres af virksomheder som egenkontrol, jf. § 2, stk. 2, nr. 8, i overensstemmelse med bestemmelserne i bilag 6 om egenkontrol ved brug af et certificeret kvalitetssystem.

Kapitel 6

Intervaller og forfaldstid for periodiske undersøgelser

§ 17. Intervallerne mellem de periodiske undersøgelser fastsættes under hensyn til udstyrets art, tilstand og brug samt fabrikantens anvisninger, jf. bilag 5. Dog må intervallerne ikke overskride de i bilag 5 anførte intervaller.

Stk. 2. Intervallet frem til næste periodiske undersøgelse regnes fra den kalendermåned, hvor opstillingskontrollen blev gennemført eller fra den måned, hvor den seneste periodiske undersøgelse blev gennemført.

Stk. 3. Tidspunktet for den efterfølgende periodiske undersøgelse er den kalendermåned, hvor det pågældende interval udløber. Den periodiske undersøgelse skal være udført senest 5 måneder efter den kalendermåned, hvor intervallet udløber, medmindre intervallet er på under 1 år, hvor undersøgelsen skal være udført i den pågældende kalendermåned.

Kapitel 7

Kontrol af trykbærende udstyr og enheder, der har været taget ud af brug eller flyttes til et nyt opstillingssted

§ 18. Hvis en trykbeholder, en dampkedel, et rørsystem eller en enhed er ude af brug på det tidspunkt, hvor en periodisk undersøgelse skal foretages, bortfalder undersøgelsen. Datoen for, hvornår udstyret tages ud af brug, skal ejeren notere i udstyrsjournalen.

Stk. 2. Hvis en undersøgelse er bortfaldet efter stk. 1, må det pågældende udstyr ikke tages i brug igen, før undersøgelsen er foretaget.

Stk. 3. Hvis en dampkedel har været ude af brug i mere end 2 år i træk, skal den underkastes besigtigelse og trykprøvning, inden den tages i brug.

§ 19. Inden trykbeholdere, dampkedler og enheder af kontrolklasse A og B tages i brug på nyt opstillingssted, skal der foretages besigtigelse af trykbeholderne og dampkedlerne samt undersøgelse af enhedens beskyttelsesforanstaltninger mod overskridelse af tilladte grænser. Fremtidige periodiske undersøgelser fastsættes ud fra dette tidspunkt i overensstemmelse med bilag 5.

Kapitel 8

Dokumentation for opstillingskontrol og periodisk tilsyn

§ 20. Ejeren skal føre en ajourført liste over virksomhedens trykbærende udstyr og enheder i kontrolklasse A og B, der på forespørgsel skal forevises inspektionsorganet og Arbejdstilsynet. Ejeren skal på Arbejdstilsynets forlangende oplyse, hvor udstyret befinder sig.

§ 21. Ejeren skal dokumentere, at opstillingskontrollen eller den periodiske undersøgelse er gennemført med tilfredsstillende resultat ved inspektionsorganets rapport, påtegning af besigtigelsesskilt og i udstyrsjournalen, jf. dog § 16.

Kapitel 9

Anvendelse, instruktion og vedligeholdelse af trykbærende udstyr og enheder

§ 22. Anvendelse af trykbærende udstyr og enheder skal ske på en sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarlig måde. Anvendelsen skal ske inden for bekendtgørelsens rammer og de begrænsninger, der evt. er fastsat i en konstruktionsgodkendelse eller i en verifikation.

Stk. 2. Det skal ved passende eftersyn og vedligeholdelse sikres, at trykbærende udstyr og enheder til stadighed under anvendelse holdes i forsvarlig stand. Leverandørens anvisninger skal følges, medmindre andet er foreskrevet i arbejdsmiljølovgivningens regler.

§ 23. Ved trykbærende udstyr og enheder skal der findes de nødvendige anvisninger for forsvarlig drift, pasning og vedligeholdelse samt de foranstaltninger, der skal træffes i tilfælde af driftsforstyrrelser eller andre ekstraordinære situationer.

Stk. 2. Betjeningspersonalet skal have den fornødne instruktion og øvelse i pasningen og foranstaltningerne, det skal træffe i tilfælde af driftsforstyrrelser eller andre ekstraordinære situationer. Instruktionerne skal foreligge skriftligt og let tilgængeligt for betjeningspersonalet.

Stk. 3. Hvis anvendelsen af det trykbærende udstyr eller enheden frembyder en særlig fare for den, der beskæftiges herved eller andre personer, skal arbejdsgiveren sørge for, at det kun anvendes af personer, der er specielt udpeget hertil, og som har modtaget den hertil fornødne instruktion og oplæring.

Stk. 4. Til arbejde, hvortil der kræves certifikat, må kun beskæftiges personer, der er i besiddelse af sådant eller har kvalifikationer, der svarer hertil.

§ 24. Ved sprængning, fejl eller skade på det trykbærende udstyr eller enheden, som kan medføre ulykkes- eller sundhedsfare, eller ved andre omstændigheder, der kan betyde, at betjenings-, overvågnings- eller kontroludstyr, hvorpå det trykbærende udstyrs eller enhedens sikkerhed beror, ikke fungerer, skal det trykbærende udstyr eller enheden tages ud af drift på en forsvarlig måde, indtil manglerne er afhjulpet. Årsagen til hændelserne skal undersøges, og fornødne foranstaltninger skal herefter træffes.

Stk. 2. Hvis reparation eller ombygning er påkrævet, skal dette ske i overensstemmelse med bekendtgørelse om indretning, ombygning og reparation af trykbærende udstyr og Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse om indretning m.v. af trykbærende udstyr.

§ 25. Hvis brugen af det trykbærende udstyr eller enheden er forbundet med fare for sikkerhed eller sundhed på grund af mangler ved det trykbærende udstyr eller enheden eller andre særlige omstændigheder, skal der, så længe faren består, være truffet passende foranstaltninger mod, at brug finder sted.

Stk. 2. Hvis en automatisk styring af driftstilstanden i trykbærende udstyr eller enheder ikke foregår som planlagt, skal det trykbærende udstyr eller enheden tages ud af brug på forsvarlig måde, medmindre betjeningspersonalet er instrueret og indøvet i tilstrækkeligt omfang til at kunne opretholde en sikker driftstilstand ved manuelle indgreb, jf. dog § 23, stk. 1.

§ 26. Sikkerhedstilbehør og trykbærende tilbehør skal regelmæssigt afprøves i nødvendigt omfang med hensyn til indstilling og funktion. Terminer og procedurer for disse afprøvninger skal fremgå af anvisningerne efter § 23, stk. 1.

§ 27. Under arbejde med undersøgelser, kontrol, vedligeholdelse, reparation m.v. skal trykbærende udstyr og enheder være standset og på effektiv måde sikret mod igangsætning. Hvis dette ikke er muligt, skal der træffes andre foranstaltninger, der effektivt sikrer, at arbejdet kan foregå sikkert og sundhedsmæssigt forsvarligt. Hvis der i øvrigt kan være risiko for skadelig påvirkning, skal dette være imødegået på effektiv måde.

§ 28. Hvis en periodisk undersøgelse ikke er gennemført inden for den gældende frist, jf. § 17, stk. 3, skal det pågældende anlæg tages ud af drift på forsvarlig måde og må ikke tages i brug igen, før undersøgelsen er gennemført med tilfredsstillende resultat.

Kapitel 10

Særlige bestemmelser for dampkedler

§ 29. En dampkedel skal være under stadig overvågning, så længe den er under opfyring eller i drift.

Stk. 2. Ved stadig overvågning forstås, at kedelpasseren befinder sig så tæt på dampkedlen, i kedelrummet eller kontrolrummet, at vedkommende enten automatisk eller manuelt kan bringe dampkedelanlægget i en sikker tilstand, inden dampkedlens tilladelige grænser overskrides.

Stk. 3. Hvor der i dampkedelanlægget indgår særligt, egnet sikkerheds- og kontroludstyr til sikring af, at dampkedlens tilladelige grænser ikke overskrides, kan drift uden stadig overvågning accepteres. For

dampkedler i kontrolklasse A og B kræves vurdering af overensstemmelse med kravene til drift uden stadig overvågning udført af et inspektionsorgan, jf. bilag 3, afsnit 3.3.

Stk. 4. Det særlige sikkerheds- og kontroludstyr, jf. stk. 3 skal underkastes hovedeftersyn af en sagkyndig virksomhed, som for dampkedler i kontrolklasse A og B skal opfylde kravene i bilag 4, pkt. 3.3. Eftersynet skal udføres med passende mellemrum, dog mindst hver sjette måned eller oftere, hvis det er foreskrevet af fabrikanten.

§ 30. En dampkedel skal under brugen tilføres en tilstrækkelig fødevandsmængde i en tilstand, der passer til dampkedlens konstruktion og anvendelse.

Stk. 2. Fødevand og kedelvand skal med passende mellemrum prøves for at sikre vandets sammensætning med henblik på forsvarlig drift.

§ 31. Selvstændig pasning af dampkedler m.v. i kontrolklasse A må kun udføres af personer, der er i besiddelse af udvidet kedelpassercertifikat eller har uddannelse og erfaring svarende hertil. Det fremgår af bekendtgørelse om arbejdsmiljøfaglige uddannelser, hvornår der er krav om et certifikat, samt hvilke kvalifikationer, man skal være i besiddelse af, før der kan udstedes et certifikat.

Stk. 2. Selvstændig pasning af dampkedler m.v. i kontrolklasse B må kun udføres af personer, der er i besiddelse af almindeligt kedelpassercertifikat eller har uddannelse og erfaring svarende hertil. Det fremgår af bekendtgørelse om arbejdsmiljøfaglige uddannelser, hvornår der er krav om et certifikat, samt hvilke kvalifikationer, man skal være i besiddelse af, før der kan udstedes et certifikat.

§ 32. Hvis der til pasningen af en dampkedel ikke kan skaffes en kedelpasser med certifikat, og dette ikke kan tilregnes kedlens ejer eller bruger, kan denne lade kedlen passe af en person, som er egnet dertil, i højst fire sammenhængende uger. Det samme gælder, hvis der under kedelpasserens ferie ikke kan skaffes en stedfortræder med certifikat.

Køleanlæg og varmepumpeanlæg

§ 33. Køleanlæg og varmepumpeanlæg skal opstilles, anvendes, vedligeholdes og efterses i overensstemmelse med de særlige bestemmelser i bilag 7 og øvrige relevante bestemmelser i bekendtgørelsen. Trykbeholdere og rørsystemer, som indgår i køleanlæg eller varmepumpeanlæg, skal anvendes i overensstemmelse med bekendtgørelsens bestemmelser om trykbeholdere og rørsystemer.

§ 34. Selvstændigt arbejde med opstilling, montering, idriftsætning, reparation, vedligeholdelse, nedlukningsarbejde, herunder tømning, samt foretagelse af årligt eftersyn af anlæg med fyldning større end 2,5 kg kølemiddel på køleanlæg m.v., må kun udføres af personer, der har gennemgået en uddannelse og er i besiddelse af et certifikat. Det fremgår af bekendtgørelse om arbejdsmiljøfaglige uddannelser, hvornår der er krav om et certifikat, samt hvilke kvalifikationer, man skal være i besiddelse af, før der kan udstedes et certifikat.

Kapitel 11

Dispensation, klage og straf

Dispensationer

§ 35. Arbejdstilsynet kan i enkelt tilfælde tillade afvigelser fra denne bekendtgørelse, hvor det på grund af det pågældende trykbærende udstyrs særlige konstruktion, fremstilling, anvendelse eller særlige forhold i øvrigt findes rimeligt og forsvarligt.

Klageadgang

§ 36. Afgørelser truffet af Arbejdstilsynet efter denne bekendtgørelse kan påklages efter § 81 i lov om arbejdsmiljø.

Straf

§ 37. Medmindre højere straf er forskyldt efter lov om arbejdsmiljø eller anden lovgivning straffes med bøde eller fængsel i indtil 2 år den, der

- 1) overtræder §§ 4-5, §§ 7-28, § 29, stk. 1, stk. 3 og stk. 4 og §§ 30-33,
- 2) ikke efterkommer påbud eller forbud, der er meddelt i henhold til bekendtgørelsens bestemmelser, eller
- 3) tilsidesætter vilkår for tilladelser i henhold til bekendtgørelsen.

Stk. 2. For de i stk. 1 anførte overtrædelser kan der pålægges en arbejdsgiver bødeansvar, selv om overtrædelsen ikke kan tilregnes arbejdsgiveren som forsætlig eller uagtsom. Det er en betingelse for bødeansvaret, at overtrædelsen kan tilregnes en eller flere til virksomheden knyttede personer eller virksomheden som sådan. For bødeansvar fastsættes ingen forvandlingsstraf.

Stk. 3. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

Kapitel 12

Ikrafttræden

§ 38. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. juli 2022.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 100 af 31. januar 2007 om anvendelse af trykbærende udstyr ophæves.

Arbejdstilsynet, den 27. oktober 2021

SINE FREDERIKSEN

/ Gro Iversen

Kontrolklasser

1. Almindelige bestemmelser

1.1 Trykbeholderes, dampkedlers, rørsystemers og enheders kontrolklasse bestemmes på grundlag af tilsvarende regler om klassificering i kategorier som anført i Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse om indretning m.v. af trykbærende udstyr.

Indstillingstrykket kan lægges til grund ved bestemmelse af kontrolklassen.

Fluida opdeles i den forbindelse i to grupper, hvor gruppe 1 omfatter farlige fluida, jf. Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse om indretning m.v. af trykbærende udstyr. Gruppe 2 omfatter alle andre fluida.

1.2.1 Kontrolklasse A omfatter udstyr og enheder, der klassificeres i kategori IV.

1.2.2 Kontrolklasse B omfatter udstyr og enheder, der klassificeres i kategori III.

1.2.3 Kontrolklasse C omfatter udstyr og enheder, der ikke skal, eller som ikke vil kunne, henføres til kategori III eller IV.

1.3 En enhed placeres i samme kontrolklasse som det højest klassificerede blandt det trykbærende udstyr, bortset fra sikkerhedstilbehør, der indgår i enheden.

1.4 Dampkedler, der består af flere stykker trykbærende udstyr, henføres til samme kontrolklasse, som det stykke udstyr, bortset fra sikkerhedstilbehør, der er placeret i den højeste kategori.

1.5 Trykbeholdere, dampkedler, rørsystemer og enheder skal henføres til den rette kontrolklasse.

1.6 Oplysning om udstyrets kontrolklasse og baggrunden herfor skal være let tilgængelig ved kontrol af udstyret. Hvis udstyret skal være forsynet med udstyrsjournal, skal oplysningerne være anført deri.

2. Særlige bestemmelser

2.1 *Vakuumisolerede beholdere med indhold af kryogene væsker eller flydende kultveilde*

Kontrolklassen bestemmes, som om beholderen indeholder fluida i gruppe 1.

2.2 *Trykluftbeholdere, trykexpansionsbeholdere i varmtvandsanlæg og hydroforer*

Sådanne beholdere med produkttal større end 3000 henføres til kontrolklasse B.

2.3 *Trykudligningsbeholdere i hydrauliske anlæg samt beholdere til afbrydere i højspændingsanlæg*

For sådanne beholdere, hvor indholdet ikke angriber beholdermaterialet, bestemmes kontrolklassen uanset indhold som om beholderen indeholder fluida i gruppe 2. Dog henføres sådanne beholdere med produkttal større end 3000 til kontrolklasse B.

2.4 *Pladevarmevekslere*

Pladevarmevekslere henføres til kontrolklasse B. Dog henføres pladevarmevekslere til kontrolklasse C, når produkttalet er mindre end eller lig med 200.

2.5 *Beholdere med varme- eller kølekappe*

Sådanne beholdere, hvor kappen alene placerer beholderen i kontrolklasse A, henføres til kontrolklasse B.

2.6 *Dampkedler der udelukkende består af rør med dimension højst DN 32*

Sådanne beholdere henføres til kontrolklasse C.

2.7 *Dampkedler hvis indstillingstryk ikke overstiger 1 bar, og hvor produktallet ikke overstiger 600*

Sådanne beholdere henføres til kontrolklasse C.

2.8 *Beholdere som indgår i køleanlæg, og som indeholder kølemidler, der ikke angriber beholdermaterialet*

Sådanne beholdere i kontrolklasse A, hvor produktallet ikke overstiger 10000, henføres til kontrolklasse B.

2.9 *Fyrede dampkedler til produktion af vand ved en temperatur over 110 grader C og højst 120 grader C og et tryk på højst 6,5 bar til cirkulation uden for kedlen i et sluttet kredsløb*

Sådanne dampkedler i kontrolklasse A henføres altid til kontrolklasse B.

Inspektionsorganer og certificeringsorganer

A. Inspektionsorganer

1. Akkrediteringsområde

Akkrediteringsområdet for et inspektionsorgan skal mindst omfatte inspektionsopgaverne opstillingskontrol og periodiske undersøgelser.

2. Personale og organisering

Inspektionsorganet skal anvende kvalificeret personale med tilstrækkelig viden om trykbeholderes sikkerhed og udrustning, så de kan udføre og afrapportere arbejdet korrekt.

Personalet skal have fornøden dokumenteret viden om teknologier anvendt i forbindelse med indretning af det udstyr, som skal kontrolleres, herunder kendskab til normer og standarder for produkter, for materialer, for sammenføjning (svejsning m.v.) og for prøvning.

Personalets kvalificering og arbejdets organisering skal ske efter retningslinjer svarende til kravene til DS/EN ISO 9712:2013 "Ikke-destruktiv prøvning - Kvalificering og certificering af NDT-personale", afsnit 5.3, afsnit 6.1, afsnit 6.2, afsnit 6.3 og afsnit 7. Varigheden af den teoretiske uddannelse henholdsvis praktiske erfaring skal tilpasses de aktuelle inspektionsopgaver.

Inspektionsorganets personale skal udføre og afrapportere arbejdet efter følgende retningslinjer for kategorisering af personalet:

Inspektionsopgave	Niveau (efter DS/EN ISO 9712:2013 som anført ovenfor)
1. Opstillingskontrol af trykbeholdere og enheder uden dampkedler	1 (for enkle udstyr) eller 2 eller 3
2. Opstillingskontrol af dampkedler og enheder med dampkedler	2 eller 3
3. Periodisk undersøgelse af trykbeholdere, rørsystemer og enheder uden dampkedler	1 (for enkle udstyr) eller 2 eller 3
4. Periodisk undersøgelse af dampkedler og enheder med dampkedler	2 eller 3
5. Trykprøvning	2 eller 3
6. Specielle inspektionsopgaver: – vurdere programmer for levetidsundersøgelser, jf. bilag 3, afsnit 3.1	3

– vurdere driftsegnethed (fitness for service) af udstyr, hvor der er fundet særlige fejl, herunder anvendelse af styrkeberregninger og brudmekanik, m.v., jf. bilag 3, afsnit 3.2 – påse opfyldelsen af de særlige krav til LPG-tanke, når de tildækkes, jf. bilag 4, afsnit 6.	
7. Vurdere overensstemmelse med krav til drift af dampkedler uden stadig overvågning, jf. § 29, stk. 3 og bilag 3, afsnit 3.3	3

3. Udstyr

Udstyr, som anvendes i forbindelse med inspektionen skal opfylde kravene i DS/EN 970:1997 afsnit 3.

Trykmålere til brug ved trykprøvning samt kontrol af indstillingstryk skal have en nøjagtighed svarende til klasse 0,6 eller bedre.

Akkrediteret kalibrering skal foretages efter fastlagt program.

4. Arbejdets udførelse

Arbejdet skal udføres sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt efter arbejdsmiljølovgivningens regler, herunder med fornøden afspærring for utilsigtet igangsætning. Særlige sikkerhedsforanstaltninger skal træffes ved indvendige besigtigelser af

- 1) udstyr, hvor der har været giftigt eller andet farligt indhold,
- 2) stort udstyr, hvor det kan være nødvendigt med en vagt udenfor,
- 3) udstyr, som pludselig kan gå i gang, og
- 4) trykprøvning med høje tryk.

5. Rapporter

Inspektionsorganet skal dokumentere de udførte inspektionsopgaver i rapporter eller lignende vedlagt tilsendt dokumentation, som skal opbevares sikkert i mindst 10 år.

6. Afvigelser

Kvalitetssystemets procedure for håndtering af konstaterede fejl i det trykbærende udstyr skal blandt andet omfatte håndtering af konstaterede afvigelser fra Arbejdstilsynets regler, herunder uberettiget CE-mærkning, samt håndtering af konstaterede uheld, havarier m.v.

B. Certificeringsorganer

For at kunne certificere virksomheders kvalitetssystem i forbindelse med egenkontrol, jf. § 16 og bilag 6, skal certificeringsorganet være akkrediteret efter DS/EN 45012:1998 eller DS/EN ISO/IEC 17021:2006.

Certificeringsorganet skal have personale med fornøden dokumenteret viden om teknologier anvendt i forbindelse med indretning af det udstyr, som skal kontrolleres, herunder kendskab til normer og standarder for produkter, for materialer, for sammenføjning (svejsning m.v.) og for prøvning. Dette personale skal være kvalificeret efter retningslinjerne i afsnit 2 ovenfor for opgaverne periodiske undersøgelser.

Inspektionsopgaver**1. Opstillingskontrol, jf. kapitel 4**

Forud for selve kontrollen gennemgås den forelagte dokumentation med henblik på planlægning af opstillingskontrollen.

Ved opstillingskontrollen skal det særligt kontrolleres,

- 1) at udstyret er opstillet i overensstemmelse med kravene i §§ 7- 8,
- 2) at der foreligger fyldestgørende dokumentation for fremstillingen,
- 3) at udstyret er behørigt mærket,
- 4) at udstyret ikke har lidt skade under eventuel transport,
- 5) at besigtigelse efter § 19 er foretaget i tilfælde af flytning,
- 6) at bestemmelserne i § 23 er opfyldt,
- 7) at udstyret ikke kan blive udsat for andre påvirkninger, end det er beregnet og sikret til,
- 8) at dampkedlen i givet fald opfylder kravene til drift uden stadig overvågning, jf. § 29, stk. 3, og
- 9) at de særlige krav til opstilling og brug af enkelte typer trykbærende udstyr i bilag 4 og bilag 7 er overholdt.

Hvis kontrollen viser, at kravene er opfyldte, bestemmes besigtigelsestidspunktet og eventuelt trykprøvningsstidspunktet efter bilag 5 og datoen (datoerne) påføres et besigtigelsesskilt (evt. flere skilte) eller den anden dokumentation, jf. § 9, stk. 2. Endvidere noteres resultatet i udstyrsjournalen.

Udstyret kan herefter tages i brug.

Hvis kontrollen viser, at kravene ikke er opfyldte, meddeles dette til brugeren med en udførlig begrundelse. Da næste besigtigelsestidspunkt ikke kan bestemmes, førend manglerne er afhjulpnet, kan besigtigelsesskilt ikke udfyldes, og udstyret ikke tages i brug.

2. Periodiske undersøgelser, jf. kapitel 5

Forud for selve undersøgelsen gennemgås den forelagte dokumentation med henblik på planlægning af undersøgelsen.

2.1 Eftersyn, jf. §§ 11 og 12

Ved eftersyn, som kan foretages, mens udstyret er i drift, skal det i det omfang det er relevant særligt kontrolleres,

- 1) at ryddeligheden på opstillingsstedet er tilfredsstillende,
- 2) at udstyret fortsat er opstillet i overensstemmelse med §§ 7- 8,
- 3) at udstyret kun udsættes for de påvirkninger, det er beregnet til i sin forudsatte levetid, herunder især, at det ikke udsættes for utilsigtede vibrationer, udmattelsespåvirkninger eller lignende,

- 4) at der ikke forekommer utætheder af betydning for sikkerheden,
- 5) at der ikke konstateres skader, som nødvendiggør en reparation,
- 6) at sikkerhedsudstyret fungerer tilfredsstillende; i tvivlstilfælde eller hvis særlige forhold gør det nødvendigt kan det være nødvendigt at undersøge sikkerhedsudstyret under et driftsstop,
- 7) at forudsatte regelmæssige funktionsprøver udføres; i tvivlstilfælde kan en funktionsprøve forlanges udført,
- 8) at alarmer m.v. fungerer tilfredsstillende,
- 9) at registreringer af fødevand- og kedelvandsprøver m.v. ved dampkedler viser tilfredsstillende resultater; i tvivlstilfælde udføres en ekstra vandanalyse, jf. § 30, stk. 2,
- 10) at særlige betingelser for brugen og anvendelsen er opfyldt, og
- 11) at betjeningspersonalet har de fornødne kvalifikationer.

Hvis kontrollen viser, at kravene er opfyldte, noteres resultatet i udstyrsjournalen.

Hvis kontrollen viser, at kravene ikke er opfyldte, meddeles dette til brugeren med en udførlig begrundelse.

2.2 Besigtigelse, jf. §§ 11 og 12

Forud for en besigtigelse skal udstyret være forberedt til besigtigelsen, herunder rengøring, evt. fjernelse af skadelige belægninger, f.eks. kedelsten, og eventuelt udluftninger, så besigtigelsen kan foretages sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

Trykbeholdere og dampkedler besigtiges både ind- og udvendigt, medmindre der er fastsat andre regler om det enkelte udstyr, jf. bilag 5.

Rørsystemer besigtiges kun udvendigt.

Besigtigelse udføres som hovedregel som en direkte visuel undersøgelse af alle de trykbærende flader. Det kan være nødvendigt at supplere den visuelle undersøgelse med en passende NDT undersøgelse i tvivlstilfælde eller på grund af udstyrets særlige konstruktion eller som anført herunder.

Hvis den trykbærende flade er dækket af murværk, isolering og lignende foranstaltninger, kan besigtigelsen udføres stikprøvevis på de pågældende flader, hvis omstændighederne og erfaringen taler herfor.

Ved besigtigelsen skal det i det omfang, det er relevant, særligt kontrolleres, at der ikke forekommer uacceptable tilstande, herunder

- 1) at der ikke forekommer utilladelig fladetæring,
- 2) at der ikke forekommer utilladelige deformationer,
- 3) at der ikke forekommer revner,
- 4) at der ved udstyr, hvor der erfaringsmæssigt er risiko for spændingskorrosion undersøges herfor,
- 5) at der ved udstyr anvendt i det pågældende materiales krybeområde i god tid er udarbejdet et program for krybeundersøgelser og i givet fald, at undersøgelser er udført,

6) at der ved udstyr, hvor materialets udmattelsesstyrke har været en vigtig faktor i konstruktionsfasen, i god tid er udarbejdet et program for udmattelsesundersøgelser og i givet fald, at undersøgelser er udført, og

7) at sikkerhedsudstyret er indstillet korrekt.

Hvis kontrollen viser, at kravene er opfyldte, bestemmes næste besigtigelsestidspunkt efter bilag 5 og besigtigelsesdatoen påføres besigtigelsesskiltet eller den anden dokumentation, jf. § 9, stk. 2. Endvidere noteres resultatet i udstyrsjournalen.

Hvis kontrollen viser, at kravene ikke er opfyldte, meddeles dette til brugeren med en udførlig begrundelse.

2.3 Trykprøvning, jf. § 11, stk. 2.

Forud for en trykprøvning skal udstyret være forberedt dertil, så trykprøvningen kan foretages sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

Trykprøvningen foretages med vand af passende kvalitet og eventuelle luftlommer skal være fjernet.

Prøvningstrykket skal være mindst 1,3 gange indstillingstrykket. Trykket måles med en kontroltrykmåler med en nøjagtighed svarende til klasse 0,6 eller bedre.

Prøvningstrykket holdes så længe, at det er muligt at udføre den visuelle kontrol for utætheder, jf. nedenfor, dog mindst 10 minutter. Ved høje prøvningstryk over 100 bar skal trykket dog sænkes til indstillingstrykket før den visuelle kontrol på grund af risikoen for en farlig vand jetstråle.

I forbindelse med trykprøvningen skal det kontrolleres visuelt, at der ikke forekommer utætheder under tryksætningen, og at prøvningen ikke medfører synlige blivende deformationer.

Hvis kontrollen viser, at kravene er opfyldte, bestemmes næste trykprøvningstidspunkt efter bilag 5, og datoen påføres besigtigelsesskiltet eller den anden dokumentation, jf. § 9, stk. 2. Endvidere noteres resultatet i udstyrsjournalen.

Hvis kontrollen viser, at kravene ikke er opfyldte, meddeles dette til brugeren med en udførlig begrundelse.

3. Andre undersøgelser

3.1 Program for levetidsundersøgelser, jf. bilag 4, pkt. 4

Det skal kontrolleres, at undersøgelsesprogrammet er udført i overensstemmelse med de af Arbejdstilsynets nærmere angivne retningslinjer i At-vejledninger m.v.

3.2 Driftsegnethed (Fitness for service), jf. bilag 4, pkt. 5

Det skal kontrolleres, at vurderingsrapporten er udført i overensstemmelse med de af Arbejdstilsynets nærmere angivne retningslinjer i At-vejledninger m.v.

Der skal indhentes alle oplysninger om udstyret, som er nødvendige for at kunne vurdere driftsegnetheden.

Hvis det vurderes, at brug af udstyret kan ske på en sikkerhedsmæssig fuldt forsvarlig måde gives meddelelse herom til brugeren med oplysning om

- 1) hvor lang tid udstyret kan bruges,
- 2) hvilke særlige undersøgelser, der skal udføres,
- 3) hvornår de særlige undersøgelser skal udføres, og om
- 4) eventuelle begrænsninger i anvendelsen (tryk, temperatur, personadgang, m.v.)

Hvis det vurderes, at fortsat brug ikke kan ske på sikkerhedsmæssig fuldt forsvarlig måde, meddeles dette til brugeren.

3.3 Drift af dampkedler uden stadig overvågning, § 29, stk. 3.

Vurdering af, hvorvidt et dampkedelanlæg kan være uden overvågning af en kedelpasser i en given periode, foretages på baggrund af nødvendige oplysninger om og afprøvninger på dampkedelanlægget.

Det skal kontrolleres, at der i dampkedelanlægget indgår sikkerheds- og kontroludstyr i overensstemmelse med relevante harmoniserede standarder og/eller Arbejdstilsynets nærmere angivne retningslinjer i At-vejledninger m.v. Der skal indhentes alle oplysninger om dampkedelanlægget, som er nødvendige for at kunne vurdere overensstemmelsen.

Der skal foretages verifikation af det særlige sikkerheds- og kontroludstyr med dampkedelanlægget i drift.

Der skal udstedes en skriftlig overensstemmelsesattest vedrørende de gennemførte prøvninger indeholdende entydige og klare oplysninger om dampkedlen og det særlige sikkerheds- og kontroludstyr.

Hvis det vurderes, at driften af dampkedelanlægget kan ske på en sikkerhedsmæssig fuldt forsvarlig måde, gives meddelelse herom til brugeren med oplysning om

- 1) hvor længe dampkedlen kan være i drift uden stadig overvågning af en kedelpasser (maksimalt 72 timer),
- 2) hvor hyppigt hovedeftersynene af det særlige sikkerheds- og kontroludstyr skal udføres,
- 3) at enhver ændring af det særlige sikkerheds- og kontroludstyr kræver fornyet vurdering og om,
- 4) at overensstemmelsesattest skal indsættes i udstyrsjournalen.

Særlige krav til opstilling og brug af enkelte typer trykbærende udstyr

Særlige krav til opstilling og brug af trykbeholdere, dampkedler og rørsystemer i kontrolklasse A og B er påkrævet i forhold til enkelte typer og størrelser af beholdere, fx ammoniaklagerbeholdere og kryobeholdere p.g.a. brandfare, fare for giftudslip og eksplosionsfare og andre forhold. Opmærksomheden henledes på, at andre myndigheder kan have krav til opstillingen, herunder krav fra kommunalbestyrelse, Beredskabsstyrelsen, Sikkerhedsstyrelsen m.fl.

1. Kryobeholdere

Kryobeholdere i kontrolklasse A og B må ikke opstilles i bygninger. Beholderne skal opstilles på jævnt og ikke skrånende terræn i eller lige over jordniveau på et fundament af beton. De må ikke opstilles nærmere end 15 m fra brandfarlige bygninger og mindst 8 m fra andre bygninger, naboskel og offentlig vej. De skal placeres mindst 6 m fra brønde, kloakker m.v. Beholderne skal være indhegnet af højt trådhegn.

2. Ammoniaklagerbeholdere

Ammoniaklagerbeholdere i kontrolklasse A må ikke opstilles på ujævnt eller skrånende terræn. De skal opstilles mindst 15 m fra offentlig vej, beboelse og brandfarlige oplag. De skal opstilles mindst 100 m fra bygninger og arealer, hvor mange mennesker opholder sig (skoler, boligkomplekser, parker, m.v.)

Betjening, pasning og vedligeholdelse skal kunne foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt. Der skal være gode flugtmuligheder.

Udmundingen af udblæsningsrør fra sikkerhedsventiler skal føre til det fri på en måde, så det udestrømmende ammoniak ikke kan forårsage personskade.

3. Dampkedler**3.1 Opstilling af dampkedler**

Der skal være tilstrækkelig tilførsel af frisk luft for drift af dampkedlen.

En af flugtvejene fra kedelrummet skal være placeret bag kedlen.

Dampkedler med produkttal større end 10000 skal opstilles i særskilt rum (kedelrum), hvor gulvet ikke må ligge lavere end 1 meter under terræn. Kedelrummet må ikke være placeret over eller under rum, hvor personer hyppigt opholder sig.

Kedelrummet må kun benyttes til formål, der knytter sig til dampkedlens drift og pasning.

Dampkedler med et produkttal større end 100000 skal opstilles i særskilt kedelbygning eller bygningsdel med egen tagkonstruktion og solidt adskilt fra den øvrige bygning.

Dampkedler med produkttal større end 1000 må ikke opstilles i beboelsesejendomme.

3.2 Kedelpasseren**3.2.1 Generelt**

Kedelpasseren skal være fyldt 18 år.

Såfremt kedelpasseren i forbindelse med pasningsrutinerne arbejder nær eller på spændingsførende dele (L-AUS), stiller Sikkerhedsstyrelsen særlige uddannelsesmæssige krav i forbindelse med dette arbejde.

de. Dette kan f.eks. være afprøvning af sikkerhedstilbehør, der er placeret inden i kontroltavler og som skal afprøves med kedelanlægget i drift.

Ved stadig overvågning skal kedelpasseren enten automatisk eller manuelt kunne bringe dampkedelanlægget i sikker tilstand, hvis indikatorer/alarmer viser, at de tilladte driftsgrænser for dampkedelanlægget overskrides. Kedelpasseren overvåger dampkedelanlægget fra kedelrummet eller et nærliggende sted, f.eks. et kontrolrum.

Ved periodisk overvågning (dampkedler uden stadig overvågning) overvåges dampkedlen af særligt egnet sikkerheds- og kontroludstyr, der beskytter mod overskridelse af de tilladelige grænser for dampkedlen (f.eks. vandniveau, tryk, temperatur og flow). Hvis de tilladelige grænser overskrides, blokeres der for fyringen (lockout). Kedelpasseren er kun lejlighedsvis til stede ved dampkedelanlægget.

3.2.2 Dampkedler i kontrolkasse A og B

For dampkedler i kontrolklasse A og B skal kedelpasseren have henholdsvis udvidet eller almindeligt kedelpassercertifikat. Dette gælder, selvom dampkedelanlægget er i drift uden stadig overvågning.

Det fremgår af bekendtgørelse om arbejdsmiljøfaglige uddannelser, hvornår der er krav om et certifikat, samt hvilke kvalifikationer, man skal være i besiddelse af, før der kan udstedes et certifikat.

3.3 Sagkyndig virksomhed til hovedeftersyn af sikkerheds- og kontroludstyr, jf. § 29, stk. 4

Den sagkyndige virksomhed, se definitionen i § 2, til hovedeftersyn af det særlige sikkerheds- og kontroludstyr for dampkedler uden stadig overvågning skal have kendskab til regler og standarder for dampkedelanlæg til drift uden stadig overvågning herunder indgående kendskab til elektriske systemer.

4. Udstyr med begrænset levetid

Udstyr konstrueret med en begrænset levetid som følge af udmattelsespåvirkninger eller krybepåvirkninger skal senest ved halvdelen af forbrugt levetid vurderes for at fastlægge et program for levetidsundersøgelser. Programmet skal fastlægge art, omfang og tidspunkt for undersøgelser, som er nødvendige for fortsat sikker drift. Programmet skal udarbejdes i overensstemmelse med de af Arbejdstilsynet nærmere angivne retningslinjer i At-vejledninger m.v.

Programmet skal sammen med anden relevant dokumentation senest ved halvdelen af beregnet dimensionerende levetid sendes til et inspektionsorgan til bedømmelse. Inspektionsorganet kan forlange yderligere dokumentation forelagt.

5. Driftsegnethedsundersøgelse (Fitness for service)

Udstyr, hvor der i forbindelse med en besigtigelse eller trykprøvning eller på anden vis er konstateret ikke-konditionsmæssige forhold, kan vurderes efter retningslinier anerkendt af Arbejdstilsynet med henblik på fortsat brug eventuelt med begrænsninger. I vurderingen skal indgå en detaljeret risikoanalyse.

Vurderingen skal indeholde en konklusion, om fortsat brug af udstyret kan ske på en sikkerhedsmæssig fuldt forsvarlig måde.

Rapport for denne vurdering skal sammen med anden relevant dokumentation forelægges et inspektionsorgan til bedømmelse. Inspektionsorganet kan forlange yderligere dokumentation forelagt herunder også rapporter for NDT undersøgelser af udstyret.

Fortsat brug af udstyret er kun tilladt, hvis inspektionsorganet finder vurderingen tilfredsstillende.

6. Særlige krav til tildækning af LPG-tanke

Tildækning af LPG-tanke, jf. bilag 5, pkt. 2.11, forudsætter, at

- 1) anlægget udføres med katodisk beskyttelse,
- 2) der etableres kontrolforanstaltninger med en nedsænket prøveplade, (overfladebehandlet svarende til F-gasbeholderen), som kan besigtiges (undersøges) periodisk,
- 3) den katodiske beskyttelse af anlægget og arrangementet af ovennævnte prøveplade foretages af en sagkyndig, som udfærdiger dokumentation herfor,
- 4) der til korrosionsbeskyttelse af anlægget endvidere som minimum foretages følgende foranstaltninger:
 - a. Beholderen sandblæses udvendigt til rensningsgrad minimum SA 2 1/2, DS 2019 (1967).
 - b. Beholderen beklædes med iso-phtalsyrepolyester armeret med 2 lag pulverbunden måtte af E-glas, minimum vægt 450 g/m². Rør i grusfyld og beton skal beskyttes. Mulighederne er afhængige af beholderleverancen. Hvis beholderen er forsynet med lange, polyesterbelagte studse, kan anvendelsen af polyethylenkrympeslanger med indvendigt klæbelag foreslås.
 - c. Beholderen inspiceres for beklædningens lagtykkelse (min. 2 mm) og poretæthed (15.000 volt).
 - d. Beholderen isoleres elektrisk fra andre installationer ved isolerende samlinger på samtlige rørforbindelser. Der må ikke være jordede el-installationer mellem ovennævnte samlinger og beholdere.
 - e. Beskyttelsesanlægget udføres således, at potentialmålinger uden videre kan foretages midt på en endebund samt et sted på tankens nederste frembringere.
 - f. Beholder og rørforbindelse holdes fri af betonkonstruktionernes jernarmering.
 - g. Der anvendes harpet grus som fyld om beholderen.
 - h. Der etableres effektivt dræn under beholderbunden, og ved nedgravede beholdere tillige omkring beholderen.
 - i. De anvendte prøveplader forsynes med et ø 5 mm hul i beklædningen.
 - j. Den elektriske fraisolering kontrolleres med intervaller på et år på foranledning af anlæggets ejer. Målingerne (ohm-meter) skal registreres og på forlangende kunne dokumenteres.

Anden behandling i overensstemmelse med en harmoniseret standard, som giver tilsvarende beskyttelse i en periode på mindst 12 år, kan benyttes, fx DS/EN 122542:2010 "LPG-udstyr og -tilbehør - Stationære, svejste, cylindriske seriefremstillede ståltanke til opbevaring af LPG med et volumen, som ikke overstiger 13 m³ – Konstruktion og fremstilling".

Periodiske undersøgelser

1.1 Maksimale intervaller (MI)

Inspektionsorganets undersøgelsesresultater lægges til grund ved fastsættelse af nedenstående intervaller.

Hvis et inspektionsorgan ved opstillingskontrollen eller en periodisk undersøgelse vurderer følgende betingelser at være opfyldt fastsættes MI til næste undersøgelse til de i tabellen anførte tal (år).

Hvis udstyrets levetid er bestemt af udmattelse eller krybning, skal der ud fra disse faktorer være mindst 5 års levetid tilbage for dampkedler og trykbeholdere og 10 år for rørsystemer.

Materialet er sådant, at der ikke kan forventes revnedannelse i det aktuelle miljø.

Tabel. Maksimale intervaller i år

	Besigtigelse	Eftersyn	Trykprøvning
Trykbeholdere	4	2	-
Dampkedler	4	1	8
Enheder uden dampkedel	-	2	-
Enheder med dampkedel	-	1	-
Rørsystemer	8	2	-
- Kun udvendig besigtigelse er påkrævet.			

For nittede dampkedler er det maksimale interval dog 2 år for besigtigelse og 4 år for trykprøvning.

For trykbeholdere, dampkedler og rørsystemer, der indgår i enheder, foretages eftersynet i forbindelse med eftersynet af enheden.

1.2 Skærpelse til 2 år

Hvis et inspektionsorgan efter en undersøgelse vurderer, at betingelserne i 1.1 ikke opfyldes, fastsættes MI til to år for besigtigelse af trykbeholdere og dampkedler, når følgende betingelser er opfyldte

Mindst to besigtigelser har været udført efter punkt 1.3 eller mindst en undersøgelse med et interval på over to år.

Der skal være rigelig sikkerhed overfor eventuel forventelig korrosion, erosion og lignende af det trykbærende materiale i tiden frem til næste besigtigelse.

Hvis udstyrets levetid er bestemt af udmattelse eller krybning, skal der ud fra disse faktorer være mindst 3 års levetid tilbage

1.3 Skærpelse til 1 år

Hvis et inspektionsorgan efter en undersøgelse vurderer, at betingelserne i 1.1 og 1.2 ikke kan opfyldes, men at sikkerheden er betryggende til et års drift, fastsættes MI til et år.

1.4 Skærpelse til 6 måneder

Hvis et inspektionsorgan efter en undersøgelse vurderer, at betingelserne i 1.1 og 1.2 ikke kan opfyldes, men at sikkerheden er betryggende til et halvt års drift, fastsættes MI til seks måneder. I dette tilfælde skal undersøgelsen udføres inden udgangen af forfaldsmåned.

1.5 Forlængelse til 6 år

Hvis et inspektionsorgan efter en undersøgelse vurderer, at betingelserne i 1.1 er opfyldt tillige med følgende betingelser, fastsættes MI til seks år.

Mindst en besigtigelse har været udført som periodisk undersøgelse.

Skader iagttaget ved den besigtigelse har ikke krævet reparation.

Der skal være rigelig sikkerhed overfor eventuel forventelig korrosion, erosion og lignende af det trykbærende materiale i tiden frem til næste besigtigelse.

1.6 Forlængelse til 8 år

Hvis et inspektionsorgan efter en undersøgelse vurderer, at betingelserne i 1.5 er opfyldt tillige med følgende betingelser, fastsættes MI til otte år.

Mindst to besigtigelser har været udført som periodisk undersøgelse.

Der er ikke ved undersøgelse konstateret nedbrydning i form af korrosion, erosion eller andre skader.

1.7 Forlængelse til 10 år

Hvis et inspektionsorgan efter en undersøgelse vurderer, at følgende betingelser er opfyldt, fastsættes MI til 10 år for indvendig besigtigelse.

Mindst to besigtigelser har været udført efter 1.1, 1.5 eller 1.6, og et inspektionsorgan har vurderet, at et længere interval kan forsvares, eller hvis brugeren på anden måde har vist over for inspektionsorganet, at indvendig korrosion, erosion eller anden negativ påvirkning ikke kan forekomme.

Der er ikke ved undersøgelse konstateret nedbrydning i form af korrosion, erosion eller andre skader.

2. Særlige bestemmelser, herunder om intervaller for visse typer trykbærende udstyr

2.1 Beholdere, der indeholder under tryk fordråbede luftarter, der ikke angriber beholdermaterialet

For sådanne beholdere skal indvendig besigtigelse gennemføres senest hvert 12. år. De udvendige besigtigelser gennemføres efter retningslinjerne i pkt. 1 ovenfor.

2.2 Beholdere, som indgår i køleanlæg, og som indeholder kølemedier, der ikke angriber beholdermaterialet

Disse beholdere skal ikke besigtiges indvendigt, men kun underkastes udvendige besigtigelser og eftersyn.

2.3 Ekspansionsbeholdere i lukkede varmtvandsanlæg (temperatur mindre end eller lig med 110 grader C)

Membranekspansionsbeholdere, hvor beholdervæggen alene er udsat for påvirkning af inaktiv luftart, er fritaget for de periodiske undersøgelser uanset produktalder.

2.4 Trykudligningsbeholdere i hydrauliske anlæg samt beholdere til afbrydere i højspændingsanlæg

Sådanne beholdere, hvor indholdet ikke angriber beholdermaterialet, skal ikke besigtiges indvendigt, men kun underkastes udvendige besigtigelser og eftersyn.

2.5 Vakuumisolerede beholdere med indhold af kryogene væsker eller flydende kultvejte

Disse beholdere skal ikke besigtiges indvendigt, men kun underkastes udvendige besigtigelser og eftersyn.

Eftersyn skal gennemføres af en sagkyndig virksomhed, jf. § 2, som har kendskab til regler og standarder på området.

2.6 Rørsystemer for acetylen

Eftersyn af udtagsposter på rørsystemer for acetylen (centralanlæg) skal foretages mindst en gang om året.

Sådanne eftersyn skal gennemføres af en sagkyndig virksomhed, jf. § 2, som har kendskab til regler og standarder på området.

2.7 Dampopvarmede tørmeltere med røreværk

Sådanne beholdere skal besigtiges første gang indvendigt senest efter et år. De udvendige besigtigelser gennemføres efter retningslinjerne i pkt. 1 ovenfor.

2.8 Stationære beholdere for ammoniak til nedfældning

Sådanne beholdere skal ud over de periodiske eftersyn efter kapitel 5, i passende tid inden nedfældesæsonens begyndelse, underkastes et særligt eftersyn af armatur og tilbehør.

I forbindelse med eftersynet skal højtryksslanger underkastes trykprøvning ved 25 bar med påmonteret forskrining. Efter trykprøvning skal slangerne forsynes med årstallet for prøvningen.

Eftersynet skal gennemføres af en sagkyndig virksomhed, jf. § 2, som har kendskab til regler og standarder på området.

2.9 Dampkedler hvis indstillingstryk ikke overstiger 1 bar, og hvor produktet af indstillingstryk og rumindhold er større end 600 og mindre end eller lig med 5000

Sådanne dampkedler skal ikke periodisk undersøges efter kapitel 5.

2.10 Pladevarmevekslere

Sådanne beholdere skal ikke besigtiges indvendigt.

2.11 Tildækkede LPG-tanke

Tildækkede LPG-tanke, som ved opstillingskontrollen er blevet og ved eftersynene bliver vurderet til at opfylde kravene i bilag 4, afsnit 6, skal besigtiges udvendigt senest hvert 12. år.

3. Verifikation og/eller renovering af sikkerhedsventiler, jf. § 11, stk. 4.

Med passende mellemrum skal sikkerhedsventilers indstillingstryk verificeres.

Terminerne for, hvor hyppigt sikkerhedsventilers indstillingstryk skal verificeres og/eller renoveres, er betinget af typen af det trykbærende udstyr, fabrikantens anvisninger og de ydre påvirkninger fra miljøet (det tryksatte medie samt de ydre omgivelseres skadelige påvirkninger af ventilen).

Til sikring mod utilsigtet ændring af sikkerhedsventilers indstillingstryk kan disse være plomberede.

Et inspektionsorgan kan til enhver tid kræve verifikation af sikkerhedsventilers indstillingstryk, såfremt de konstaterer:

- at plomberingen er brudt/mangler,
- at sikkerhedsventilen synes ikke at være motioneret tilstrækkeligt herunder manglende kvittering for afprøvningsrutiner samt
- at sikkerhedsventilens ydre frembyder mistanke om, at denne ikke fungerer korrekt.

3.1 Sagkyndig virksomhed til verifikation af sikkerhedsventiler.

Verifikationen skal foretages af en sagkyndig virksomhed, jf. § 2, som har kendskab til regler og standarder på området.

Periodiske undersøgelser udført som egenkontrol ved brug af et certificeret kvalitetssystem, jf. § 16**1. Generelt**

Virksomheden skal have en selvstændig inspektionsafdeling, der er uafhængig af produktionen og vedligeholdelsen. Inspektionsafdelingen skal have direkte reference til den øverste ledelse. Den skal have kvalificeret personale og de nødvendige faciliteter til de periodiske undersøgelser, der skal udføres.

Virksomheden skal benytte et certificeret kvalitetssystem til de periodiske undersøgelser, som beskrevet i punkt 2 og være underkastet et tilsyn, som beskrevet i punkt 3.

2. Kvalitetssystem

2.1 Virksomheden skal indgive en ansøgning om vurdering af det kvalitetssystem, der skal benyttes i forbindelse med de periodiske undersøgelser, til et akkrediteret certificeringsorgan, jf. bilag 2, efter eget valg.

Ansøgningen skal indeholde følgende:

- 1) Alle relevante oplysninger om den pågældende del af virksomheden, hvor der skal gennemføres periodiske undersøgelser, og det udstyr, der skal underkastes periodiske undersøgelser, og
- 2) dokumentation for kvalitetssystemet.

2.2 Under kvalitetssystemet skal udstyret undersøges i overensstemmelse med kravene i denne bekendtgørelse. Alle forhold, krav og bestemmelser, som virksomheden benytter i denne forbindelse, skal dokumenteres systematisk og velordnet i form af skriftlige forholdsregler, procedurer og instruktioner. Denne dokumentation for kvalitetssystemet skal muliggøre ensartet fortolkning af kvalitetsprogrammer, planer, vejledninger og oversigter.

Den skal især indeholde fyldestgørende beskrivelse af følgende:

- 1) Kvalitetsmålsætninger og organisationsstruktur samt ledelsens ansvar og beføjelser, når det gælder udstyrets kvalitet.
- 2) Inspektionspersonalets kompetencer og integritet.
- 3) De undersøgelser og prøver, der skal udføres i forbindelse med de periodiske undersøgelser.
- 4) De metoder, hvormed det overvåges, at kvalitetsstyringssystemet fungerer effektivt.
- 5) Kvalitetsoversigterne, herunder inspektionsrapporter, afprøvningsdata, kalibreringsdata og rapporter om det pågældende personales kvalifikationer eller godkendelse.

2.3 Certificeringsorganet skal vurdere kvalitetssystemet for at afgøre, om det opfylder kravene i punkt 2.2.

Vurderingsholdet skal omfatte mindst ét medlem, som har erfaring med vurdering af det pågældende udstyr. Vurderingsproceduren skal omfatte et inspektionsbesøg hos virksomheden.

Certificeringsorganets vurdering skal indeholde konklusion og begrundelse.

2.4 Virksomheden skal sørge for, at det certificerede kvalitetssystem forbliver tilfredsstillende og effektivt.

Virksomheden skal underrette certificeringsorganet, som har certificeret kvalitetssystemet, om planlagte ændringer af det.

Certificeringsorganet skal vurdere, om de foreslåede ændringer af kvalitetssystemet stadig opfylder kravene i punkt 2.2, eller om en omvurdering er påkrævet.

Certificeringsorganets vurdering skal indeholde konklusion og begrundelse.

3. Tilsyn ved certificeringsorganet

3.1 Tilsynets formål er at sikre, at virksomheden opfylder de forpligtelser, det certificerede kvalitetssystem fører med sig.

3.2 Virksomheden skal give certificeringsorganet adgang til at foretage inspektion på brugsstedet og give det alle nødvendige oplysninger, det gælder især:

- dokumentationen for kvalitetssystemet
- den tekniske dokumentation
- kvalitetsoversigterne, herunder inspektionsrapporter, afprøvningsdata og rapporter vedrørende det pågældende personales kvalifikationer osv.

3.3 Certificeringsorganet skal foretage regelmæssige eftersyn for at sikre, at virksomheden opretholder og anvender kvalitetssystemet, og give virksomheden en rapport herom. De regelmæssige kontrolbesøg skal være af en sådan hyppighed, at der foretages en fuldstændig genvurdering over en treårig periode.

3.4 Certificeringsorganet skal desuden aflægge uanmeldte besøg hos virksomheden. Under sådanne besøg kan certificeringsorganet om nødvendigt foretage eller lade foretage prøver for at godtgøre, om kvalitetssystemet fungerer korrekt. Certificeringsorganet giver virksomheden en rapport om besøget og en prøvningsrapport, hvis der er foretaget prøver.

4. Opbevaring af dokumentation

Virksomheden skal i et tidsrum på mindst ti år efter tidspunktet for den seneste periodiske undersøgelse af det pågældende udstyr opbevare dokumentationen omtalt i:

- punkt 2.1, andet afsnit, andet led,
- punkt 2.4, andet afsnit, om ændringer,
- punkt 2.3, sidste afsnit, og punkt 2.4, sidste afsnit, samt punkt 3.3 og 3.4 om vurderinger og rapporter fra certificeringsorganet.

Køleanlæg og varmepumpeanlæg

Bekendtgørelsens øvrige bestemmelser gælder for det trykbærende udstyr, der indgår i køleanlæg og varmepumpeanlæg, medmindre andet er fastsat nedenfor.

I bilaget anvendes betegnelserne køleanlæg og kølefirmaer. Bestemmelserne gælder tilsvarende for varmepumpeanlæg og for varmepumpefirmaer.

1. Kølemidler

Kølemidler opdeles i to grupper, hvor gruppe 1 omfatter farlige fluida, jf. bekendtgørelse om indretning af trykbærende udstyr.

Gruppe 2 omfatter alle andre fluida.

2. Opstilling

Når køleanlæg med mere end 25 kg kølemiddelfyldning opstilles i bygning, skal kompressor, receiver, olieudskiller og lignende placeres i et eller flere maskinrum, hvor der ikke er faste arbejdspladser.

I kølerum med større volumen end 10 kubikmeter skal der etableres alarmsignaler og nødafbryder for ventilation i kølerummet.

3. Maskinrum

3.1 Maskinrummet må ikke være placeret under terræn, når anlægget har mere end 250 kg kølemiddelfyldning.

3.2 Maskinrum skal være konstrueret og indrettet efter god teknisk praksis for at undgå mulige farlige situationer som følge af kølemidlets art, omfang m.v., herunder med hensyn til bl.a. brandsikkerhed, adgangsforhold, flugtmuligheder, ventilation, alarmering og automatiske stopanordninger.

3.3 Maskinrummet må ikke indeholde andre tekniske installationer end det for køleanlægget nødvendige driftsudstyr, og der må kun udføres arbejde, der er nødvendigt for driften af maskinrummet eller køleanlægget.

3.4 Ved udvendige adgangsveje skal der være opsat advarselsskilte med angivelse af kølemidlets art.

4. Eftersyn og vedligeholdelse m.v.

Det skal ved passende eftersyn og vedligeholdelse m.v. sikres, at køleanlæg til stadighed under anvendelse holdes i forsvarlig stand.

Ud over undersøgelserne af trykbeholdere og rørsystemer efter kapitel 5 og 9 skal anlæg med fyldning større end 1 kg kølemiddel efterses mindst 1 gang årlig. Se i øvrigt bilag 5, pkt. 2. 2 om undersøgelse af visse beholdere i køleanlæg.

Ved det årlige eftersyn kontrolleres det, at anlæggets beskyttelsesforanstaltninger mod overskridelse af de tilladte grænser fungerer korrekt.

Eftersyn og vedligeholdelse m.v. af køleanlæg skal udføres af en person, som har fået den fornødne instruktion og øvelse i eftersyn og vedligeholdelse m.v. af den pågældende anlægstype.

Ved anlæg med fyldning større end 2,5 kg kølemiddel skal det årlige eftersyn udføres af en certificeret montør fra et kølefirma, jf. pkt. 5.

5. Kvalifikationskrav til montører/teknikere og kølefirmaer ved udførelse af visse arbejdsopgaver

5.1 Kvalifikationskrav til kølemontører og køleteknikere

Selvstændigt arbejde med opstilling, montering, idriftsætning, reparation, vedligeholdelse og nedlukning, herunder tømning samt foretagelse af årligt eftersyn af anlæg med fyldning større end 2,5 kg kølemiddel må kun udføres af personer over 18 år, der har gennemgået en uddannelse og er i besiddelse af et certifikat.

Det fremgår af bekendtgørelse om arbejdsmiljøfaglige uddannelser, hvornår der er krav om et certifikat, samt hvilke kvalifikationer, man skal være i besiddelse af, før der kan udstedes et certifikat.

Herudover skal montøren have kvalifikationer og have modtaget instruktion, som er nødvendig i forhold til den foreliggende arbejdsopgave.

De ovennævnte opgaver kan udføres af andre personer, når en uddannet montør overvåger deres arbejde, og der løbende gives kvalificeret instruktion.

Kølefirmaet skal for hver enkelt montør kunne dokumentere, at kravene er opfyldt.

5.2 Kvalifikationskrav til kølefirmaer

Firmaer, der udfører en eller flere af de i pkt. 5.1 nævnte opgaver, skal være i besiddelse af fornøden viden om køleanlæg og skal være en sagkyndig virksomhed, jf. § 2, som har kendskab til regler og standarder på området.

Firmaet skal anvende udstyr, som er velegnet i forbindelse med udførelse af arbejdet.

Firmaet skal have beskrevet og anvende procedurer, der sikrer, at arbejdet udføres af kvalificerede montører, jf. pkt. 5.1.