

Udskriftsdato: 23. december 2025

VEJ nr 9407 af 19/06/2014 (Historisk)

At-vejledning B.4.5-2 om fyldestationer til fyldning af flasker

Ministerium: Beskæftigelsesministeriet

Journalnummer: Arbejdstilsynets j.nr.

Senere ændringer til forskriften

BEK nr 1305 af 23/11/2015 - SKR nr 9449 af 28/05/2025

At-vejledning B. 4.5-2 om fyldestationer til fyldning af flasker

April 2007 - Opdateret juni 2014

1. Område

Vejledningen beskriver de generelle regler, der gælder for fyldestationer, der fylder flasker med:

1. Sammentrykkede gasser, fx oxygen (O₂), nitrogen (N₂), argon (Ar), gas til indåndingsapparater
2. Under tryk fordråbete gasser, fx carbondioxid (CO₂), dinitrogenoxid (N₂O), ammoniak (NH₃), F-gas
3. Gasser, der under tryk er opløst i væske, fx acetylen (C₂H₂) opløst i acetone.

Vejledningen gælder ikke for fyldning af håndildslukkere.

En fyldestation er omfattet af reglerne i bekendtgørelsen om transportabelt trykbærende udstyr. Fyldestationen skal herunder opfylde en række krav delvis baseret på ADR konventionen. (1)

2. Krav til fyldeudstyr ved fyldning af flasker

2.1. Generelt

Fyldeudstyret skal være indrettet således, at fyldning af gasser med forudsat renhed og sammensætning kan foregå forsvarligt.

Fyldeudstyret skal omfatte et system for tæthedsprøvning af de fyldte flasker.

Fyldeudstyret skal være sikret således, at der ikke kan ske overfyldning af flaskerne.

2.2. Sikring mod overfyldning

2.2.1. Sammentrykkede gasser

I fyldeanlæg for sammentrykkede gasser skal det sikres, at trykket ikke overskrider det tilladelige fyldestryk ved 15 °C med mere end 20 pct. Såfremt fylde trykket kun reguleres ved sikkerhedsventilens indstillingstryk, må dette dog ikke overskride 10 pct. af det maksimalt tilladelige fyldestryk ved 15 °C.

Anlægget skal endvidere være forsynet med mindst to trykmålere, der under fyldningen skal måle trykket i de flasker, som trykpåsættes. Trykmålerne skal kunne ses samtidigt, og de skal mindst have en nøjagtighed svarende til klasse 1,0.

Trykmålerne skal være kalibrerede eller kontrolleres (med et klasse 0,6 manometer eller bedre) ved det årlige kontrolbesøg.

Specielt ved fyldning af gas til indåndingsapparater skal myndighedsforeskrevne krav til renhed iagttages. Se Industriministeriets bekendtgørelse om dykkermateriel. (2)

2.2.2. Fordråbete gasser

I fyldeanlæg for under tryk fordråbete gasser skal det sikres, at trykket ikke overskrider 75 pct. af prøvningstrykket for de flasker, som skal fyldes, og anlægget skal være indrettet, så at overfyldning ikke forekommer.

I automatiske fyldeanlæg for under tryk fordråbete gasser skal der være indbygget en differenstrykventil, hvis indstillingstryk ikke må overskride 75 pct. af prøvningstrykket for de flasker, som skal fyldes, og anlægget skal være indrettet, så at overfyldning ikke forekommer.

Fyldninger skal kontrolleres ved godkendte og verificerede vægte. Vejekontrollen kan eventuelt udføres stikprøvevis, såfremt fyldeanlægget kan justeres til nøjagtig og ensartet fyldning. Stikprøvevis kontrolvejning må dog kun ske efter godkendelse af Arbejdstilsynet.

2.2.3. Under tryk opløste gasser

Fyldeanlæg for under tryk opløste gasser skal være sikret mod overfyldning af flaskerne.

For fyldeanlæg til acetylen henvises til TRAC (Technische Regeln für Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager).

Fyldningerne skal dels kontrolleres ved godkendte og verificerede vægte, dels ved mindst én trykmåler, hvis nøjagtighed mindst skal svare til klasse 1,0. Vejekontrollen kan eventuelt udføres stikprøvevis, såfremt fyldeanlægget kan justeres til nøjagtig og ensartet fyldning. Stikprøvevis kontrolvejning må kun ske efter godkendelse af Arbejdstilsynet.

Trykmålere skal være kalibrerede eller kontrolleres (med et klasse 0,6 manometer eller bedre) ved det årlige kontrolbesøg.

3. Krav til fyldeprocedure

Fyldeproceduren skal være beskrevet, og den skal sikre, at de i afsnit 2 nævnte fyldningskrav overholdes.

Inden fyldning skal det kontrolleres, at flasken er fyldbar.

En beskrivelse af fyldeproceduren skal navnlig omfatte:

- Procedure for kontrol af flaskens egnethed til fyldning, herunder:- synlige udvendige fejl ved flaske og ventil
- Kontrol af, at farvemærkningen ikke er misvisende
- Mærkning, herunder gassens navn, godkendelsesmærkning og årstal for periodisk undersøgelse
- Arbejdsrutiner for selve fyldeprocessen, herunder procedure for sikring af korrekt fyldning og gaskvalitet
- Procedure for tæthedskontrol efter fyldning
- Procedure for mærkning af de fyldte flasker
- Procedure for eventuel registrering af fyldte flasker
- Procedure for håndtering af de fyldte flasker
- Procedure for vedligehold af udstyr
- Procedure for kontrol/kalibrering af måleudstyr.

For under tryk opløste gasser skal proceduren endvidere omfatte et kontrol system for mængden af opløsningsmiddel.

Fyldning skal i øvrigt ske i overensstemmelse med reglerne om transportabelt trykbærende udstyr. (1)

4. Kontrol af fyldestationer

Fyldestationer til fyldning af flasker skal med højst 12 måneders mellemrum kontrolleres af en dertil udpeget prøvningsinstitution, medmindre fyldestationen har et kvalitetssystem anerkendt af Arbejdstilsynet.

For tiden er følgende udpeget som prøvningsinstitution:

- FORCE Certifikation - Park Allé 345 - 2605 Brøndby - www.force-cert.dk
- Inspecta Danmark - Vadgårdsvej 25 - 6830 Nørre Nebel - www.inspecta.com/da

4.1. Kontrol ved en udpeget prøvningsinstitution

Ved kontrollen undersøger prøvningsinstitutionen følgende:

Fyldestationens indretning og opbygning kontrolleres altid.

Ved fyldestationer til sammentrykkede gasser kontrolleres protokolføringen vedrørende interne gasanalyser, udskiftning af filtre og olie, registrering af temperaturer, afprøvning af pressostater og sikkerhedsventiler og besigtigelse af trykslanger og fittings samt registreringer af reparationer og uregelmæssigheder. Sikkerhedsventilerne, pressostaterne, manometrene samt driftstemperaturen kontrolleres. Ved fyldestationer for atmosfærisk luft til indånding foretages en måling af luftkvaliteten med bestemmelse af carbonmonooxid, carbondioxid, nitrose gasser, olie og vanddamp.

Ved fyldestationer til fordråbede gasser kontrolleres den protokolføring, der bliver udført. Sikkerhedsventiler, manometre og vægte kontrolleres.

Hvis kontrollen viser et tilfredsstillende resultat, udsteder prøvningsinstitutionen en kontrolrapport, som skal forevises Arbejdstilsynet på forlangende.

Hvis kontrollen viser et utilfredsstillende resultat, orienterer prøvningsinstitutionen Arbejdstilsynet, og fyldningen kan ikke fortsætte, før en ny kontrol viser et tilfredsstillende resultat.

4.2. Anerkendt kvalitetssystem

Arbejdstilsynet kan godkende virksomheder til selv at foretage de fornødne kontroller.

Forudsætningen herfor er, at virksomheden har et akkrediteret DS/EN/ISO 9001 kvalitetssystem certifikat, som indeholder en detaljeret procedure for, hvorledes kravene bliver opfyldt.

Ansøgning om godkendelse skal sendes til Arbejdstilsynet sammen med kvalitetshåndbogen inklusive ovennævnte detaljerede procedure og kopi af det akkrediterede certifikat. Materialet kan ligeledes sendes på elektronisk form til at@at.dk.

5. Øvrige krav

Indretningen af det trykbærende udstyr på fyldestationernes faste installationer er omfattet af Arbejdstilsynets bekendtgørelse om indretning af trykbærende udstyr. (3) Anvendelsen er omfattet af Arbejdstilsynets bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr. (4)

For fyldestationer, der er omfattet af bekendtgørelsen om kontrol med arbejdsmiljø ved risiko for større uheld med farlige stoffer, kapitel 3, stilles særlige krav til brug for forebyggelse af større uheld og begrænsning af eventuelle følger heraf, herunder om udarbejdelse af sikkerhedsrapport/dokument og beredskabsplan. (5)

Der stilles endvidere særlige krav til indretning og brug af fyldestationer til brandfarlige gasser, jf. bekendtgørelsen om arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære og bekendtgørelsen om indretning af tekniske hjælpemidler til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære. (6, 7)

6. Andre myndigheders regler

Beredskabsstyrelsen har særlige regler i bekendtgørelsen om opbevaring af transportable beholdere med sammentrykkede, fordråbede eller under tryk opløste luftarter og i bekendtgørelsen om F-gas, samt i tekniske forskrifter for F-gas. (8)

7. Definitioner

Flasker: Transportable trykbeholdere med volumen på højst 150 liter.

Sammentrykkede gasser: Gasser, hvis kritiske temperatur ikke overstiger $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($t_k < -10\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Fordråbete gasser: Gasser, hvis kritiske temperatur er højere end $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($t_k > -10\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Regler:

1. Bekendtgørelse om transportabelt trykbærende udstyr.
2. Bekendtgørelse om dykkermateriel, Søfartsstyrelsen.
3. Bekendtgørelse om indretning mv. af trykbærende udstyr.
4. Bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr.
5. Bekendtgørelse om kontrol med arbejdsmiljø ved risiko for større uheld med farlige stoffer.
6. Bekendtgørelsen om arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære.
7. Bekendtgørelse om indretning mv. af materiel og sikringssystemer til anvendelse i eksplosiv atmosfære.
8. Bekendtgørelse om tekniske forskrifter for gasser, Beredskabsstyrelsen.

Læs også branchearbejdsmiljørådenes vejledninger mv.:

Branchearbejdsmiljørådenes vejledninger kan findes på www.bar-web.dk.

Beskæftigelsesministeriet, den 19. juni 2014