

O U H

O D E N S E U N I V E R S I T E T S H O S P I T A L

S V E N D B O R G S Y G E H U S

Tekniske standarder
Afsnit 4 - bips nr. 54 – Luftarter
19. udgave

16. januar 2023

Indholdsfortegnelse

54.11 Distributionsanlæg for medicinske gasser	2
54.12 Forbrugsanlæg medicinske gasser	6

54. Luftarter

Rev.

Emne: **54.11 Distributionsanlæg for medicinske gasser**

Dato: 2023-01-16

Sikkerhed

Baggrund

Til medicinsk brug er hospitaler forsynet med installation for medicinske gasser.

Det drejer sig normalt om trykluft, vacuum, ilt og dinitrogenoxid (lattergas).

Faren ved arbejde med installation for trykluft og vacuum er begrænset til fasen omkring trykprøvning af installationen, hvor et evt. brud på installationen kan forårsage personskade.

Denne risiko er også til stede for ilt og dinitrogenoxid, men derudover har disse gasser den egenskab, at de nærer en brand. I ren ilt vil mange materialer antænde meget let.

Gasdata

Oxygen

Oxygen er en farveløs, ugiftig og lugtfri gas, hvis indhold i atmosfærisk luft er 20,95 vol. %. Oxygen er brandnærende.

Forbrændingsreaktioner forløber allerede ved en beskedent forøgelse af oxygenindholdet hurtigere end i luft. Alle dele, der kommer i berøring med oxygen, skal derfor holdes absolut fri for olie, fedt og smøremidler.

Anvendelse: Medicinske indåndingsformål i forbindelse med f.eks. anæstesi, intensiv behandling, lungesygdomme, genoplivning m.v.

Dinitrogenoxid

Dinitrogenoxid er en farveløs, ubrændbar og ugiftig gas med en svagt sødlig lugt. I store koncentrationer virker dinitrogenoxid bedøvende, og der kan være kvælningfare.

Dinitrogenoxid nærer forbrændingsprocesser, og alle dele i kontakt med gassen skal derfor holdes absolut fri for olie, fedt og smøremidler.

Minimering af risiko

Trykprøvning

Trykprøvning udføres i flere tempi.

Først tæthedsprøves ved lavt tryk for check af evt. utætte samlinger åbne rørender e.l.

Når tæthedsprøven er ok, skal styrken af rørinstallationen **checkes**.

Der sker ved højt tryk, men i en kortere periode.

Trykprøvning skal tilrettelægges således, at den foregår, når der ikke er andre til stede på byggepladsen end de håndværkere, som udfører trykprøvningen.

Der må ikke arbejdes på installationen med tryk på. Findes fejl, som skal rettes, skal trykket først tages af anlægget.

54. Luftarter

Rev.

Emne: **54.11 Distributionsanlæg for medicinske gasser**

Dato: 2023-01-16

Ledningsbrud, Brandfare

Alle installationsfag samt bygningsfag så som murer og tømrer kan ved et uheld forårsage brud på installationen.

Det kan ske, hvis rør rives ned, eller hvis der bores ind i et rør, som er placeret i væg eller etagedæk.

Risiko reduceres ved:

Hænder og værktøj skal være rene og fri for olie og fedt.

Rørinstallation i byggeområdet holdes så vidt muligt afspærret.

Alle kendte rør i vægge og dæk mærkes op på stedet med spraymaling.

Efter overfladebehandling af vægge udføres skilt på færdig loftfrise med advarsel om gasser i væg.

Forholdsregler ved uheld

Trykprøvning

Et uheld vil forgå som en slags eksplosion.

Der er ingen umiddelbart farlige følger virkninger.

Ledningsbrud, Brandfare

Et brud på en skjult installation kan høres som en hvæsen.

F.eks. ved hul på rør i væg kan man ikke umiddelbart vide hvilken gas, der strømmer ud.

Trykluft og ilt vil ikke kunne lugtes. Dinitrogenoxid har en svag sødlig lugt.

Man er nødt til at agere efter, at det er en af de farlige (ilt eller dinitrogenoxid).

Ved brud skal:

Brandbart materiale fjernes fra stedet, hvor udslip sker.

Så vidt muligt skabes god ventilation.

Teknisk Sektion tilkaldes Tlf. 65 41 29 04.

Forsøg at lukke hul/brud eller begrænse udslippet.

Forsøg så vidt muligt at lukke for installationen med brud.

Rørledninger, der forsyner områder uden for byggeområdet, må ikke lukkes uden deltagelse af Teknisk Sektion. Der kan være patienter for hvem, gasforsyningen er livsvigtig.

Brandslukker skal være på pladsen, så en evt. brand kan holdes nede/bekæmpes.

54. Luftarter

Rev.

Emne: **54.11 Distributionsanlæg for medicinske gasser**

Dato: 2023-01-16

Installation / udførelse:

Føringsveje: Installationerne for medicinske gasser føres over lofter på samme etage, som de forsyner.

Afspærringsventiler og andre servicérbare komponenter skal placeres i gangarealer og/ eller bi-rum, således at der er nem adgang til disse. Afspærringsventiler på parallelle ledninger og på ledninger, som forsyner samme område, placeres udfor hinanden.

Installation og udførelse skal ske i henhold til DS/INF 111, DS/EN ISO 7396-1 og DS/EN 13348.

Der må under ingen omstændigheder anvendes teflon pagetape.

Ved ombygninger skal alle ledninger, der ikke er i brug, fjernes. Helt tilbage til forsyningsledningen, så der ikke forekommer døde ender. Gl. rørbæringer, rørender m.m. afskæres til glat med vægge/ lofter. Huller tilstøbes.

Ved ejektorsug må røret herfra kun forsyne én enhed. Der må ikke forefindes afspærring på denne installation og modstanden i denne må ikke være over 300 Pa, ved et flow på 40 l/min målt igennem koblingen.

Hvor rør føres fra gipsvæg ud i panel, skal der udføres en gastæt tætning.

Ved tilslutning til eksisterende ledningsnet tilkobles med union eller nødafspærringsboks, således at den nye installation kan trykprøves uafhængig af det eksisterende ledningsnet. Alle ikke trykprøvede samlinger kontrolleres efterfølgende med sæbevand.

Rørene tilsluttes i teknikpaneler/søjler/vægudtag til ledningsanlægget for luftarter. Det skal påses, at kodning og mærkning af de enkelte udtag stemmer overens med de tilsluttede luftarter.

Hvor der skal monteres ejektorsug, føres afkast herfra direkte til det fri eller til udsugningskanal for procesudsug.

Kodning af gaskoblinger skal ske efter retningslinier i standard for OUH, Odense Universitetshospital vedr. gaskoblingsudtag. Se komponentliste Bips nr. 52-58.

Funktionsafprøvning / test:

Der skal i overværelse af det pågældende tilsyn og Teknisk Sektion fremstilles 3 stk. prøver af loddesamlinger udført under forhold, der svarer til forholdene på arbejdspladsen. Prøverne skal godkendes af tilsynet og sygehusets tekniske personale, inden loddearbejder påbegyndes.

Det foregår på følgende måde:

1. Anlægget prøves efter DS/INF 111. Hertil anvendes formularer, som findes i DS/EN ISO 7396-1, indeks J. Formularer udfyldes omhyggeligt.

54. Luftarter

Rev.

Emne: **54.11 Distributionsanlæg for medicinske gasser**

Dato: 2023-01-16

2. Herefter kontrollerer Teknisk Sektion i samarbejde med de berørte afdelinger de pågældende installationer.
3. Hvis der ikke konstateres fejl, kan installationen tages i brug.

Test og afprøvning jf. DS/EN ISO 7396-1 Rørsystemer til komprimerede medicinske gasser og vacuum.

Der udføres renhedsprøver på nye anlæg.

Desuden skal der udføres en renhedsprøve på det eksisterende ledningsnet umiddelbart før tilslutningen af det nye ledningsnet. Renhedsprøverne på det nye net må ikke give dårligere resultat end prøverne på det gamle net.

54. Luftarter

Rev.

Emne: **54.12 Forbrugsanlæg medicinske gasser**

Dato: 2023-01-16

Installation / udførelse:

Hvor, der skal monteres ejektorsug, føres afkast herfra direkte til det fri eller til udsugningskanal for procesudsug.

Rørene tilsluttes i teknikpaneler/søjler/vægudtag til ledningsanlægget for luftarter, og det skal påses, at kodning og mærkning af de enkelte udtag stemmer overens med de tilsluttede luftarter. Kodning af gaskoblinger skal ske efter retningslinier i standard for OUH, Odense Universitetshospital vedr. gaskoblingsudtag. Se komponentliste Bips nr. 52-58.

Hvor rør føres fra gipsvæg ud i panel, skal der udføres en gastæt tætning.

Funktionsafprøvning / test:

Jf. DS/EN ISO 7396-1 Rørsystemer til komprimerede medicinske gasser og vacuum.

Efter udførende entreprenørs færdigmelding af ny installation afprøves installationen af Teknisk Sektion, der ligeledes udfylder standarddokumenter for afprøvning i samarbejde med ansvarshavende anæsthesioverlæge.

Der henvises til FSD's rekommandationer for medicinske gasser- v.2. 2012:

<http://fsta.dk/wp-content/uploads/2014/09/FSD-Rekommandation-for-medicinske-gasser-version-2-af-september-2012.pdf>