

Gode råd ved håndtering og brug af trykflasker



Producenter af Komprimerede Gasser

PCGG

Teknisk Brancheforening
Uplandsgade 52
2300 København S
Telefax: 32 83 66 02

Generelt

Denne folder giver gode råd om, hvorledes gasser og trykflasker opbevares og anvendes hensigtsmæssigt.

Gassen kan udgøre en fare i sig selv, og flasken er under tryk. Derfor skal trykflasker behandles og anvendes med omtanke. Trykket i flasken er helt op til 200 bar, hvilket svarer til en samlet kraft på 2000 tons mod flaskevæggen for en 50 liters flaske.

Her følger nogle generelle forholdsregler, der altid skal iagttages, uanset gastype og anvendelse:

Ved bestilling af gassen, beskriv da opgaven, den skal bruges til - og få råd og vejledning fra leverandøren om, hvilken gas der er bedst egnet til opgaven samt, hvordan den skal anvendes.

Ved modtagelse: kontrollér, at der er overensstemmelse mellem den bestilte og den leverede gas ved at læse flaskens etiket. Der skal være mærkning på alle trykflasker, så flasken nemt kan identificeres.

Regler for mærkning af trykflasker kan fås ved henvendelse til Deres gasleverandør.

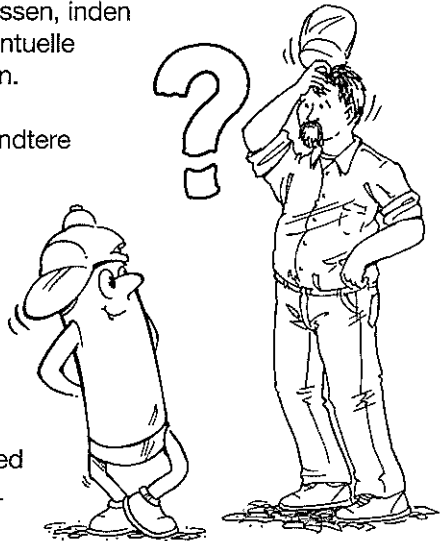
Inden ibrugtagning: læs sikkerhedsdata for tekniske gasser. Kend og forstå de egenskaber samt risici, der er ved gassen, inden den anvendes. Vær opmærksom på eventuelle forholdsregler i tilfælde af en nødsituation.

Kun erfarent og trænet personale må håndtere og anvende komprimerede gasser.

Alle love og bestemmelser skal overholdes ved anvendelse og brug af trykflasker.

Leverandørens mærkning af flasken må ikke fjernes eller beskadiges.

Hvis De er i tvivl om fremgangsmåden ved håndtering af en bestemt gastype, SKAL De kontakte Deres gasleverandør.



Gasser har tre tilstandsformer:

Komprimerede gasser

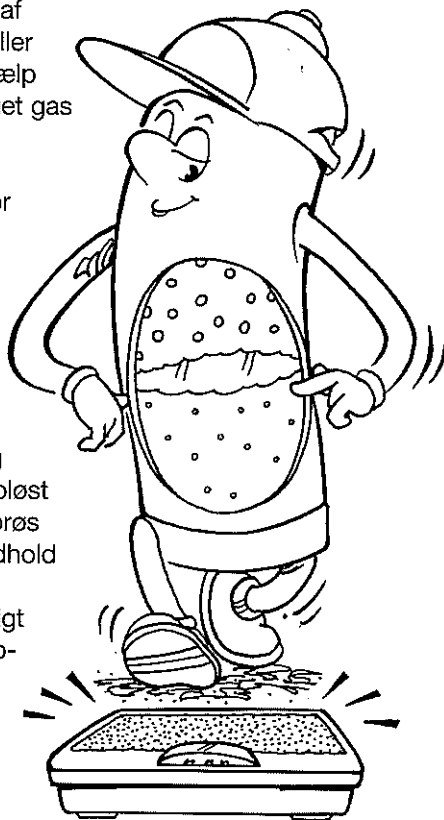
– er gasser, som altid optræder i gasform på flaske – såsom oxygen og nitrogen. For sådanne gasser vil trykket stige jævnt i takt med stigende temperatur. Ved normal temperatur kan vi til enhver tid anslå mængden i liter på flasken ved at gange flaskevolumen i liter med trykket i bar.

Komprimerede og kondenserede gasser

– er gasser, som delvis er kondenseret til væske inde i flasken – såsom dinitrogenoxid (lattergas - N_2O) og carbondioxid (kulsyre - CO_2). I en opretstående flaske vil den nederste del være fyldt med væske og den øverste del med gas. Så længe temperaturen er konstant, vil trykket også være konstant, uanset hvor stor en del af flaskeindholdet, der er optaget af gas eller væske. Det er derfor ikke muligt ved hjælp af indholdsmanometret at se, hvor meget gas der er tilbage i flasken. Ved at skulpe flasken eller banke forsigtigt ned langs flaskens sider er det muligt at høre, hvor meget væske der er tilbage i flasken. Flasken kan vejes for at bestemme indholdet.

Gasser opløst under tryk

Acetylen (C_2H_2) kan ikke komprimeres direkte på en tom flaske, da gassen er ustabil. Den kan spaltes og blive eksplosiv. Derfor bliver acetylen opløst i acetone, og flasken er fyldt med en porøs kridtagtig masse. En acetylenflaskes indhold kan tilnærmelsesvis bestemmes ud fra flaskens tryk, men dette tryk er afhængigt af den temperatur, hvorunder flasken opbevares. Når opbevaringstemperaturen er lav, vil trykket i en acetylenflaske også være lavt. Indholdet kan derfor kun bestemmes korrekt ved flaskevejning.



**Gasser har forskellige egenskaber. De kan være:
Brandbare, brandnærende og brandhæmmende.**

Brandbare gasser

benævnes også brandfarlige gasser. Det er for eksempel acetylen, propan og hydrogen, som let bliver antændt og kan brænde med eksplosionsagtig hastighed. Brandbare gasser må ikke opbevares i nærheden af brandnærende gasser. *Rygning og brug af åben ild er strengt forbudt.*

Brandnærende gasser

er for eksempel oxygen og dinitrogenoxid (lattergas), der ikke i sig selv kan brænde, men som giver næring til branden, så den blusser op. Gnister kan blive til ildebrand, hvis der er brandnærende gasser og materiale til stede. Brandnærende gasser og udstyr skal altid holdes fri for olie, fedt og andre smøremidler. *Rygning og brug af åben ild er strengt forbudt.*

Brandhæmmende gasser (kvælende gasser)

Visse gasser fortrænger luftens ilt - bl.a. argon og nitrogen. En forbrænding kan ikke finde sted, derfor kaldes de brandhæmmende.

Særlige regler for acetylen

Acetylen er en meget eksplosiv gas. Acetylenflasker og -batterier skal opbevares på steder, hvor der ikke er fare for brand, og de skal kunne fjernes i tilfælde af brand.

Acetylen kan spaltes i sine kemiske bestanddele, kulstof og hydrogen (brint) under kraftig varmeudvikling. Denne varmeudvikling kan blive så stor, at flasken til sidst sprænges. Spaltningen kan skyldes:

- *Tilbageslag i svejsebrænderen*
- *Opvarmning af acetylenflasken*
- *Brand i acetylen gassen ved flaske/reduktionsventil*

Acetylen er i flasken opløst i acetone, derfor må der aldrig tappes acetylen fra en liggende flaske. Brug aldrig kobber - eller sølv i forbindelse med acetylen. Opvarm ALDRIG en acetylenflaske.

Håndtering

Brug altid sikkerhedsfodtøj og kraftige arbejdshandsker ved håndtering af trykflasker og pas på med at flytte trykflasker, når der er glat. Rejs altid flaskerne op på den korrekte måde - med bøjede ben og ret ryg.

Lad flaskens beskyttelseshætte blive siddende på indtil brug, og hold flasken fastspændt på brugsstedet. Ved flaskeskift - luk flaskeventilen og påsæt hættten.

Flaskerne må ikke kastes, væltes eller udsættes for slag eller stød. Brug aldrig trykflasker som underlag eller støtte. Løft aldrig flasken mekanisk (ex. ved hjælp af kran) i dens hætte eller beskyttelseskraven, som omgiver flaskeventilen.

Anvendelse

Olie, fedt og kemikalier må ikke komme i kontakt med trykflaskerne.

Vær altid opmærksom på gas, der siver ud af en trykflasker.

Alle gasser - undtagen oxygen - fortrænger luftens ilt, og dermed er der risiko for kvælning. Hvis der er dårlig ventilation, vil man i mange tilfælde besvime uden forudgående varsel.



Vær også opmærksom på, om den anvendte gas er tungere eller lettere end atmosfærisk luft.

Hydrogen og acetylen

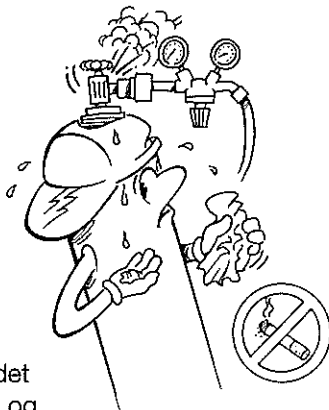
er lettere end luft, hvorimod oxygen, carbondioxid og argon er tungere.

Ved arbejde på midlertidige arbejdssteder skal man være ekstra opmærksom på håndtering og anvendelse af trykflasker, da sådanne steder sjældent er indrettet til brug af - og arbejde med - trykflasker, for eksempel p.g.a. dårlig ventilation, dårlige lysforhold, ubekvemme arbejdsstillinger m.m. Så husk: Midlertidige arbejdspladser er farlige arbejdspladser.

Trykflasker skal altid stå oprejst ved brug og skal være fastspændt.

Hvis der er mistanke om utætheder i flaskeventilen, kontrolleres med sæbevand eller lækspray. Bring flasken ud i det fri og kontakt Deres gasleverandør.

Rygning er strengt forbudt ved håndtering og anvendelse af trykflasker.



Brug kun reduktionsventiler og andet udstyr, der er beregnet til formålet, og til den gas, der skal anvendes. Anvend aldrig adapter/overgangsstykker. Sørg for, at flaskerne aldrig kommer i berøring med svejse/skæreværktøjet. Varmepåvirkningen kan medføre trykstigning og sprængning. Undgå at flaskerne kommer i forbindelse med el-kabler eller installationer.

Flaskeventiler

- **ÅBEN FLASKEVENTILEN LANGSOMT**
- Blæs ventilen ren for eventuelle urenheder - men ret den ikke mod dig selv eller andre personer.
- Brug aldrig vold under betjening af flaskeventilerne. Hvis en ventil går stramt, læg da en læderrem eller lign. omkring håndhjulet og brug begge hænder til åbningen. Brug aldrig rørtænger eller lign. værktøj.
- Flaskeventiler må under ingen omstændigheder smøres.
- Flaskeventilen skal altid være lukket, når flasken ikke bruges, og når den returneres til leverandøren.

Reduktionsventiler

Reduktionsventilen reducerer flasketrykket til arbejdstryk. Brug kun reduktionsventiler, som svarer til flaskeventilens gevind. Forsøg aldrig selv at reparere reduktionsventiler. Læs altid leverandørens brugsanvisning for reduktionsventiler grundigt. Spænd reduktionsventilen med håndkraft og en passende nøgle. Inden påsætning af reduktionsventil sørg da for, at trykreguleringsskruen er skruet helt løs (ud), så er ventilen lukket. Flaskeventilen åbnes langsomt, derefter reguleres ventilen til ønsket forbrugstryk. Når flasken ikke bruges, lukkes først flaskeventilen, derefter drejes regulerings-skruen mod uret, til den løber frit, og udløbsventilen lukkes.



Det er farligt og derfor **FORBUDT** at omfylde gasser fra én flaske til en anden/andre.

Transport

Ved transport/flytning af trykflasker skal al udstyr afmonteres, og beskyttelseshætten skal **ALTID** være monteret.

Brug altid flaskevogn og forsøg ikke at trille flasken - det er svært og kan nemt gå galt. Sørg for, at flasken er fastspændt - både ved manuel transport og ved vejtransport. Flasker bør altid transporteres opretstående.

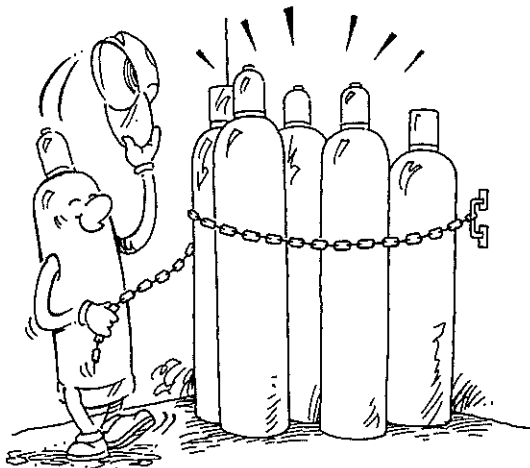
Hvis flaskerne transporteres i bil, varevogn eller lastbil, skal lastrummet være adskilt fra førerkabinen, og førerkabinen bør endvidere have separat ventilation.

Læs i øvrigt PCG's vejledning for transport af farligt gods.

Opbevaring

Trykflasker skal altid opbevares opretstående på et plant og fast underlag, så de ikke bliver udsat for stød og slag eller vælter. Hvis flaskerne er fastgjort, skal de nemt kunne fjernes i tilfælde af brand.

Tomme og fyldte trykflasker skal holdes adskilt. Hver enkelt gastype skal stå for sig, og oxygenflasker skal opbevares mindst 5 meter fra brandbare gasser.



Trykflaskerne må ikke komme i kontakt med varmekilder eller udsættes for temperaturer over 50° C, og de må ikke opbevares i nærheden af brandbare materialer, som f.eks. olie og benzin. Når trykflaskerne ikke er i brug, bør de opbevares udendørs med fri ventilation, dog helst beskyttet mod vind og vejr.

Ved oplag af gasser skal der skiltes med:

Trykflasker fjernes ved brand.

Rygning og brug af åben ild forbudt.



Udstyr

Brug aldrig defekt udstyr og forsøg aldrig selv at reparere sikkerhedsudstyr eller ventiler. Undersøg udstyret regelmæssigt for lækager med sæbevand eller lækspray. Brug kun udstyr beregnet til formålet. Svejseslanger skal være intakte og kontrolleres jævnligt.

I forbindelse med svejsning og skæring med acetylen/oxygen skal der anvendes tilbageslagssikringer til acetylen, og det anbefales desuden at anvende tilbageslagssikringer for oxygen. Arbejd aldrig med skærebrændere og lignende i nærheden af brandbart materiale eller brandbare gasser.

I tilfælde af brand

Trykflasker, der udsættes for brand eller anden varmepåvirkning, vil stige i tryk og kan i værste tilfælde sprænge. Opbevar derfor altid en brandslukker i nærheden. Fjern så vidt muligt alle flasker fra et brandtruet område.

Opvarmede flasker skal fra sikker afstand køles med vand, indtil de er kolde.

- Advar personalet, evakuer området og tilkald brandvæsenet.
- Informér brandvæsenet om flaskernes indhold, antal og flaskernes fysiske placering.
- Hold en sikkerhedsafstand på 300 m. Kun det nødvendige personale må være i farezonen.



- Flasker, der har været udsat for varmepåvirkning eller brand, må ikke anvendes. De skal mærkes på et synligt og letlæseligt sted: **UDSAT FOR BRAND**. Informer Deres gasleverandør snarest – og inden flaskerne returneres.

For acetylenflasker skal der tages særlige forholdsregler. De kan læse mere i PCG's "Vejledning for håndtering af acetylen- og trykflasker i brandsituationer".

VEJLEDNINGER

PCG har udarbejdet flere vejledninger, som De kan rekvirere hos Deres gasleverandør:

- Vejledning for håndtering af acetylen- og trykflasker i brandsituationer
- Vejledning om medicinsk lattergas/- dinitrogenoxid
- Brugsanvisning for flydende nitrogen
- Regler for vejtransport af farligt gods
- Gode råd ved håndtering og brug af trykflasker
- Brugsanvisninger for gasser til teknisk og medicinsk brug
- Centralanlæg for gasser - DS/INF111

Orientering om nationale regler for transport af FARLIGT GODS KLASSE 2 - GASSER

Indholdsfortegnelse:
1. Generelt
2. Blønde
3. Guldflammer
4. Farngasser
5. Farvegasser

Producenter af Komprimerede

Brugsanvisning for flydende nitrogen

Brugsanvisninger for gasser til teknisk og medicinsk brug

Indholdsfortegnelse

Trykflasker generelt	side 2-3
Acetylen	side 4-5
Hydrogen	side 6-7
Dinitrogenoxid	side 8-9
Carbondioxid	side 10-11
Oxygen	side 12-13
Nitrogen	side 14-15
Argonledgasser	side 16-17

Producenter af Komprimerede Gasser

PCG
Sikkerhedsforberedning
PO Box 627 5100 Odense

VEJLEDNING OM MEDICINSK LATTERGAS/- DINITROGENOXID

Vejledning for håndtering af acetylen- og trykflasker i brandsituationer

Producenter af Komprimerede Gasser

PCG
Sikkerhedsforberedning
PO Box 627 5100 Odense