



Brugsanvisning
Trykreducerer
til rene gasser i flasker

OP 150
Version : 1.1
Dato : februar 2022
Ejer : NEC

Brugsanvisning

Trykreducer til flasker, der anvendes til rene gasser eller specialgasser

Trykreducerer enkelt fase	Trykreducerer dobbelt fase
HD300 - HD CO - HD.S	HBS - HBSI - HBS.V
LH, IH	HBD.S
AHL	HBD.S T Purge
BS-A, BS-GL, BS.V-GL	HEPAL 12 FOOD
BSI-GL	
DLM, DLM-CO, DLM-BA	
DHP - DHPS	
DIM, DIM-GLC	
DIM T Purge	
DIM GLC T Purge	
HD.S, HD.S T Purge	
BD.S-GLC	
HEPAL 12 FOOD	

Advarsel

For at bevare kvaliteten af vores produkt under hele dets brug under de bedste sikkerhedsbetingelser skal du læse denne vejledning omhyggeligt og nøje følge de anvisninger, som den indeholder. Manglende overholdelse af disse instruktioner eller ændring af produktet kan medføre alvorlige ulykker eller personskader. Air Liquide kan ikke holdes ansvarlig i tilfælde af ikke godkendt brug af produktet.

Air Liquide forbeholder sig ret til at foretage alle nødvendige ændringer i de specifikationer, der er beskrevet nedenfor, uden varsel.

INDHOLD

1. ANVENDELSESOMRÅDE OG KARAKTERISTIKA	3
1.1 Funktioner	3
1.2 Tekniske egenskaber	3
1.3 Tabel over gaskompatibilitet	3
2. AIR LIQUIDE-FORPLIGTELSER	3
2.1 Overensstemmelse	3
2.2 Rengøring	4
2.3 Inspektioner	4
2.4 Garantier	4
3. SAMLING-AKTIVERING	5
3.1 Sikkerhed	5
3.2 Forholdsregler før montering	5
3.3 Montering	5
3.3.1 Opsætning af cylinderen	5
3.3.2 Opsætning af rørarbejde	5
3.3.3 T-spuling med korrosive gasser	6
3.4 Montering af et kompressionsfittings	7
3.5 Aktivering	7
3.5.1 Kontrol af lækage på det opstrøms kredsløb	7
3.5.2 Kontrol af lækage på det nedstrøms kredsløb	7
4. ANVENDELSE	9
4.1 Anvendelse	9
4.2 Efter brug	9
5. VEDLIGEHOLDELSE	10
5.1 Fejlfinding	10
5.2 Vedligeholdelse	11
6. TILLÆG: Tabeller over gaskompatibilitet	12
6.1 HP-reduktionsanordninger af forkromet messing	12
6.2 Messing-HP-reducer til CO	12
6.3 Krom-messing LP-reducerer til flydende produkt eller lavtryksgas	12
6.4 SS HP reduktionsanordninger	13
6.5 SS-reducer til korrosive flydende gasser eller lavtryksblandede gasser	13
6.6 HEPAL12 FOOD	13

1. ANVENDELSESOMRÅDE OG KARAKTERISTIKA

1.1 Funktioner

Der anvendes trykregulatorer:

- at reducere en konditioneret højtryksgas (200 eller 300 bar ved 15 °C) i en cylinder
- til at regulere og opretholde stabiliteten af udløbstrykket.
- for at bevare gasens renhed.

Regulatorer er beregnet til anvendelse af rene gasser og blandinger med en renhed <math>< 0,60</math>, således ALPHAGAZ™ 1 og 2.

Mulighed for vakuumbehandling til lejlighedsvis udrensning.

ADVARSEL! Disse regulatorer må ikke anvendes som afspærringsventiler

1.2 Tekniske egenskaber

Driftstemperatur: - 20 °C til + 50 °C.

Lækagehastighed (intern/ekstern): $\leq 3 \times 10^{-7}$ mbar.l/ s helium.

1.3 Tabel over gaskompatibilitet

VIGTIGT : Kontroller udstyrets gaskompatibilitet ved at henvise til "Gaskompatibilitetstabellen".

Se i "BILAG".

2. AIR LIQUIDE-FORPLIGTELSER

2.1 Overensstemmelse

AIR LIQUIDE certificerer, at udstyret er fremstillet, testet og kontrolleret i overensstemmelse med den nyeste teknologi og AIR LIQUIDE's regler.

Det er slutbrugerens ansvar at sikre, at sådant udstyr installeres og anvendes i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.

Direktiv 2014/68/EF: trykbærende udstyr (PED)

De tekniske krav i artikel 4, stk. 3, angiver, at trykbærende udstyr og samlinger, der ligger under eller er lig med de grænser, der er fastsat i henholdsvis stk. 1, litra a), b) og c), og stk. 2, skal være konstrueret og fremstillet i overensstemmelse med en medlemsstats god teknisk praksis for at sikre sikker anvendelse.

Med forbehold af anden gældende EU-harmoniseringslovgivning, der indeholder bestemmelser om anbringelse heraf, må sådant udstyr eller sådanne samlinger ikke være forsynet med den CE-mærkning, der er omhandlet i artikel 18.

Udstyret kan konstruktionsmæssigt indeholde overtryksventiler eller sprængskiver. I så fald skal disse heller ikke være CE-mærket i henhold til punkt 2 i bilag II.

I alle andre tilfælde skal overtryksventiler og sprængskiver være CE-mærkede.

Direktiv 2014/34/UE ATEX :

Udstyret er ikke omfattet af det anvendelsesområde, der er defineret i litra a), b) og c) i artiklen i ATEX-direktivet ; det skal derfor ikke være forsynet med CE-mærkning.

Udstyret er ikke i stand til at forårsage en eksplosion på grund af dets egne potentielle antændelseskilder: det kan derfor installeres i ATEX-zone 1 eller 2, forudsat at de opdaterede bestemmelser, regler og brugsanvisninger i overensstemmelse med god teknisk praksis overholdes under installation og brug.

Påmindelse: Det er slutbrugeren, der skal definere ATEX-zonen.

REACH-forordning (EF) nr. 1907/2006 :

Trykreducerne er fremstillet af messingdele, hovedsagelig huset, som er en kobberlegering med et blyindhold på mellem 1% og 4% w/w.

Som krævet i henhold til artikel 33 i REACH-forordningen (registrering, vurdering og godkendelse af kemikalier) og med henvisning til den aktuelle liste over SVHC-stoffer (særligt problematiske stoffer), der findes på ECHA's websted, oplyser vi, at bly kan forekomme i en koncentration på over 0,1 % w/w i vores produkter fremstillet af messing.

Optagelse af bly på SVHC-listen i juni 2018 ændrer ikke de anvendelsesbetingelser, der er beskrevet i brugsanvisningen.

Bly frigives ikke til det omgivende miljø eller til den gas, der anvendes under normal brug.

Når produktet er udtjent, skal trykreducerne skrottes af en autoriseret metalgenbrugsvirksomhed.

2.2 Rengøring

Hvert udstyr er underkastet en fedtfjernelse og en rengøring af høj kvalitet for at bevare renheden af gassen i udstyret og til brug med ilt til kompatibelt udstyr.

En passende emballage beskytter udstyret mod ydre forurening under opbevaring og transport.

Sørg for at undgå at forurene udstyret under installationen.

2.3 Inspektioner

Udstyret inspiceres og har gennemgået en certificeret helium-tæthedsprøvning før pakning og forsendelse.

2.4 Garantier

Garantiperioden for udstyr leveret af AIR LIQUIDE er et år og dækker materiale- eller fabrikationsfejl under fremstillingen. Garantien dækker ikke udgifter til emballage og returtransport.

Undtaget fra garantien: pakninger og overtryksventiler. Disse komponenter udsættes for naturlig

slitage.

Garantien gælder ikke for forringelser, der skyldes forkert eller ukorrekt brug, brug af reservedele, som ikke anbefales af AIR LIQUIDE, eller manglende overholdelse af denne brugsanvisning.

For yderligere oplysninger henvises til AIR LIQUIDE's generelle salgsbetingelser.

3. SAMLING-AKTIVERING

3.1 Sikkerhed

Først og fremmest er det VIGTIGT at læse og overholde de sikkerhedsinstruktioner, der er beskrevet i dokumentet "Generelle sikkerhedsinstruktioner", som leveres sammen med produktet.

Afmonter ALDRIG en komponent af regulatoren i højtryksdelen, især ikke cylinderindløbsfittingen.

3.2 Forholdsregler før montering

Når du har åbnet emballagen, skal du kontrollere, at udstyret ikke er beskadiget, og at indholdet svarer til de medfølgende leveringsdokumenter.

- Under monteringen er det vigtigt at være yderst omhyggelig med at sikre renhed og undgå forurening.
- Regulatorer er designet til at blive monteret direkte på højtryksgasflasker. Sørg for, at gasflaskerne er monteret på en glat og plan overflade, og at flaskerne er fastgjort til deres stativer. Dette vil forhindre risiko for fald.
- For at installere udstyret skal du vælge et ventileret område, der er beskyttet mod dårligt vejr.

3.3 Montering

3.3.1 Opsætning af cylinderen

- Kontroller, at højtryksindløbsstilslutningen (4) er kompatibel med cylinderventilstilslutningen. Den skal være ren og i perfekt stand.
- Skru møtrikken helt ind i den passende møtrik
 - håndtilspænding i tilfælde af fittings med overstøbt eller riflet møtrik med O-ringstætning
 - Montering med skruenøgle i tilfælde af andre monteringsstyper.

Hvis der er tale om brændbare gasser, skal fittingen generelt strammes mod uret. (Cirkulært mærke på møtrikken).

3.3.2 Opsætning af rørarbejde

Udgangsfittings (5) monteres på regulatorens udgangsudtag:

- Sørg for, at det medfølgende udgangsarmatur passer til anvendelsen.
- Sæt forseglingen på plads.
- Skru udgangsfittingen på regulatorens udgangsåbning (stram til 35 Nm med en skruenøgle).
- Tilslut rørnettet og fastgør det solidt for at undgå risikoen for at det kan slå ud.

Samling af aflastningsventil (6) :

- Originalt monterede overtryksventiler kan samles (undtagen AHL-regulatoren). Under opsætningen af udstyret anbefales det at tilslutte aflastningsventilen til en hændelse (kompressionsfittings 6 mm) i følgende tilfælde:
- Risiko for anoxi (begrænset rum) med neutrale gasser,
- Eksplosionsfare (begrænset plads) med brint,

3.3.3.3 T-spuling med korrosive gasser

Der findes Tee-rensningssystemer på specifikke reduktionsstykker DIM eller HBD.S til brug med ætsende gasser eller giftige gasser.

Funktioner i tee-rensesystemet :

- gør det muligt for operatøren at håndtere reduktionsanordningen sikkert under udskiftningen af cylinderen.
- opretholde gassens kvalitet under brugen,
- forlænger reducernes levetid ved at reducere korrosionsskader på materialer.

For at forlænge udstyrets levetid skal et anlæg med ætsende gasser :

1- være fri for ethvert spor af fugt (H_2O -indhold < 5 ppm); det betyder, at der skal foretages en rensning før hver brug af ætsende gas og efter hvert flaskeudskiftning.

2- Perfekt gastæt (1 til 3×10^{-9} atm.cm³/s helium), hvilket betyder en meget stor omhyggelighed ved installationen.

Vigtigste anvendte ætsende gasser: HF, SO₂, NH₃, HBr, Cl₂, HCl, SiH₂ Cl₂, BCl₃, SiF₄, BF₃, F₂, NO₂.

Der skal anvendes spurgegas: nitrogen, argon, meget tørt (H_2O -indhold < 5 ppm).

Det anbefales kraftigt at installere flasken + trykreduceringsanordning i en kemisk boks for meget giftige gasser.

Anvendelse af tee-renselanlæg :

T-stykket er tilsluttet reduktionsanlæggets højtryksskammer for at tillade en rensning af de interne dele og nedstrømsledningen med en ren inert gas. Den ætsende og/eller giftige gas fjernes enten ved en lang strømning eller ved flere tryk- og trykforøgelsescyklusser.

Tee ren montering :

T-stykket er forsynet med en ventil til at åbne den inerte gasstrøm og en kontraventil for at undgå, at den reaktive gas strømmer tilbage til inertgasflasken.

- Kontroller altid gasens kompatibilitet med de materialer i udstyret, der er berørt af den reaktive gas.

Henstilling om opstrømsbeskyttelse af rørrettet :

- Monter en afspæringsventil på røret opstrøms for brugsstedet.
- Monter en aflastningsventil, der er egnet til anvendelsen, på røret (ud over udstyrets aflastningsventil).
- Udstyrets aflastningsventil er ikke beregnet til at beskytte applikationen.
- Ejeren af applikationen er ansvarlig for, at der installeres en sikkerhedsventil (CE-mærket) til beskyttelse af applikationen.
- Hvis det er nødvendigt at justere flowet, skal du installere en doseringsventil.

3.4 Montering af et kompressionsfittings

Kontroller dimensionerne og overhold materialekompatibiliteten mellem forbindelsen og røret: Forbindelse og rør skal altid være fremstillet af samme materiale, f.eks: Forbindelse af rustfrit stål til rør af rustfrit stål < Rockwell-hårdhed B90 (undtagelse: messingforbindelse med kobberør).

Forudmonteret stik i hånden

- Efter at have skåret, afgratet og blæst på røret (brug helst en rørskeer), monteres møtrikken og ferrulerne i den rækkefølge og retning, der er angivet i figuren.
- Før slangen ind i stikket op til stopgrænsen på huset.
- Spænd møtrikken helt fast med hånden
- Afslut fastspændingen med en skrueøgle ved at dreje møtrikken 1-1/4 omgang.

3.5 Aktivering

Selv om tætheden af hver enkelt regulator testes på fabrikken, er det nødvendigt at sikre, at der ikke er lækage på de forbindelser, der er lavet under monteringen. Før denne kontrol foretages, skal man sikre sig, at kredsløbet nedstrøms er lukket (mod applikationen).

Stå aldrig direkte foran cylinderventilens udløb, mens du åbner den.

3.5.1 Kontrol af lækage på det opstrøms kredsløb

- Kontroller, at regulatorens håndhjul (3) er løst (mod uret).
- Åbn cylinderventilen
- Kontroller, at den værdi, der vises på højtryksmåleren (1), ikke varierer over en tilstrækkelig lang periode.
- Kontroller om nødvendigt lækagen i kredsløbet opstrøms (indgangsarmatur og måler) ved hjælp af en AIR LIQUIDE lækagesensor.

I tilfælde af lækage:

- Luk cylinderventilen.
- Rens regulatoren
- Kontroller tætningen, og udskift den om nødvendigt.
- Spænd indløbsforbindelsen igen. Hvis der er tale om et kompressionsfittings, skal du sikre dig, at slangen er helt indsat i fittingen. Kontroller ferrulerne, og udskift dem om nødvendigt.
- Spænd møtrikken til kompressionsfittingen igen.

3.5.2 Kontrol af lækage på det nedstrøms kredsløb

- Kontroller, at ventilen på udløbskredsløbet er lukket.
- Åbn cylinderventilen.
- Drej håndhjulet med uret for at aflæse trykket på udløbstryksmåleren (2).
- Kontroller, at den værdi, der vises på højtryksmåleren, ikke varierer over en tilstrækkelig lang periode.
- Kontroller om nødvendigt lækagen i det nedstrømsliggende kredsløb (udgangsarmatur

og måler) ved hjælp af en AIR LIQUIDE lækagedetektor.

I tilfælde af lækage:

- Luk cylinderventilen.
- Rens regulatoren.
- Drej håndhjulet mod uret.
- Sørg for, at slangen er helt indsat i fittingen.
- Kontroller ferrulerne, og udskift dem om nødvendigt.
- Spænd møtrikken til kompressionsfittingen igen.

Drej altid ventilerne GRADUALLY. Spænd ALDRIG en fitting under gastryk igen.

4. ANVENDELSE

4.1 Anvendelse

- Kontroller, at regulatorens håndhjul (3) er løst (mod uret), og at ventilens opstrøms kredsløb er lukket.
- Åbn cylinderventilen
- Aflæs trykket på højtryksmåleren (1).
- Drej håndhjulet med uret, indtil du begynder at mærke modstand. Fortsæt derefter, indtil du når det ønskede arbejdstryk.
- Nu er regulatoren klar til at regulere arbejdsstrykket.
- Aflæs udgangstrykket på lavtryksmåleren (2).
- Åbn udløbsventilen.
- Juster om nødvendigt udgangstrykket.
- For at stoppe gasstrømmen skal du lukke flaskeventilen eller ventilen opstrøms regulatoren.

4.2 Efter brug

Når regulatoren ikke længere anvendes.

- Luk cylinderventilen.
- Sænk trykket ved udløbet.
- Løsn regulatorens håndhjul (3).
- Luk regulatorens opstrømsventil.
- Afmonter regulatoren, og opbevar den sikkert mod støv og fugt.

5. VEDLIGEHOLDELSE

5.1 Fejlfinding

Standard	Årsag	Afhjælpning
Montering umulig	Forbindelser kan ikke monteres	Kontroller gassernes kompatibilitet, indgang og udgang
	Beskadigede forbindelser	Udskift regulatoren
Utilstrækkelig strømningstæthed	Tværsnit af passage begrænset af en ventil	Åbn ventilen
	Utilstrækkeligt fyldt eller tom flaske	Skift cylinderen
	Ventilen fungerer ikke	Skift cylinderen
	Underdimensioneret udstyr	Kontakt Air Liquide
	Downstream-enheden er ikke i drift	Ændre enheden
Gaslækage	Standard for tæthed	Luk cylinderventilen, og sæt sikkerhedsventilen på plads igen
Der kommer gas ud af aflastningsventilen	Utæthed ved ventilen eller beskadiget aflastningsventil	
Opstandelse af den udgangstryk	Utæthed ved ventilen	
Ustabilt udløbstryk eller frosting	Arbejdstemperaturen er for lav	Luk cylinderventilen. Bring temperaturen i udstyret tilbage over 0 °C
	Den anvendte gas er (Ar), kuldioxid (CO ₂) eller lattergas (N ₂ O)	Brug et varmelegeme ved indløbet
	Flowhastighed for høj	Overhold regulatorens maksimale flowhastighed. Begræns flowet med en ventil eller en kalibreret åbning
Vibrationer	lav til høj sats	Begræns flowet med en ventil eller en kalibreret åbning
	Tilstedeværelse af ventil med hurtig åbning på nedstrømsrøret	

5.2 Vedligeholdelse

Selv om udstyret er pålideligt, skal det kontrolleres med jævne mellemrum. Da denne opgave kræver visse forholdsregler, må den udelukkende udføres af en kvalificeret tekniker.

Hvor hyppigt denne kontrol skal foretages, afhænger hovedsagelig af udstyrets anvendelse (intensiv, moderat eller lejlighedsvis).

I tilfælde af driftsulykke (utilstrækkelig effekt, lækage, åbning af overtryksventilen eller utilsigtet beskadigelse) : udskift udstyret.

Mangelfuld genmontering kan forårsage sprængning, fejlfunktion og/eller et stigende udgangstryk, hvilket er farligt for din sikkerhed.

6. TILLÆG: Tabeller over gaskompatibilitet

6.1 HP-reduktionsanordninger af forkromet messing

Reducer	P max	N ₂	CO ₂	CO	Luft*	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈	C ₃ H ₆	C ₂ H ₄	CH ₄
HBS	200 bar	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	N
HD300	200 bar	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	N
LH, IH	200 bar	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	N
AHL	200 bar	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	N
DLM*	200 bar	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	N
DHP 200-50-10	200 bar	Y	N	N	Y	Y	Y	N	N	N	N	N	N
DHP 200-200-30	200 bar	Y	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
DHPS 200-200-30	200 bar	Y	N	N	Y	N	N	Y	N	N	N	N	N

* DLM-BA må kun anvendes til anvendelser med indåndingsluft.

6.2 Messing-HP-reducer til CO

Reducer	P max	N ₂	CO ₂	CO	Luft*	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈	C ₃ H ₆	C ₂ H ₄	CH ₄
HD CO	200 bar	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N
DLM-CO	200 bar	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N

6.3 Krom-messing LP-reducerer til flydende produkt eller lavtryksgas

Reducer	P max	CO ₂	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₄	C ₂ H ₂	Ætsende væske	Lavtryksblandet gas
BS-A	25 bar	N	N	N	N	Y	N	N
BS-GL	25 bar	Y	N	N	N	N	N	Y*
BS.V-GL	50 bar	N	Y	Y	Y	N	N	Y*

Y*: Kontroller trykket i blandingsgasflasken og alle komponenters kompatibilitet

For at kontakte os :

Air Liquide Nordics

Danmark

Telefon - 76 25 25 95

Mail - kundeservice.denmark@airliquide.com

<https://dk.airliquide.com/>

Finland

Telefon - 020 779 0586

Mail - laskutus.finland@airliquide.com

<https://fi.airliquide.com/>

Norge

Telefon - 32 27 41 40

Mail - kundeservice.norway@airliquide.com

<https://no.airliquide.com/>

Sverige

Telefon - 020-440144

Mail - kundservice.sweden@airliquide.com

<https://se.airliquide.com/>

