

Brugsanvisning

Trykreducer til flasker anvendes med industrielle gasser

Trykbegrænsere enkelt fase	Trykbegrænsere flowmåleranordning
MINIJET	PRIMEJET 30L/MIN
PRIMEJET	PRIMEFLOW
GD C2H2	BARIFLO
HEPAL AG	GD200
	TGD200

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 Gennemstrømningskurve	3
1.3 Tabel over gaskompatibilitet	3
2.AIR LIQUIDE FORPLIGTELSER	4
2.1 Overensstemmelse	4
2.2 Rengøring	5
2.3 Inspektioner	5
2.4 Garantier	5
3.SAMLING-AKTIVERING	6
3.1 Sikkerhed	6
3.2 Forholdsregler før montering	6
3.3 Montering	6
3.5 Aktivering	7
3.5.1 Kontrol af lækage på det opstrøms kredsløb	7
3.5.2 Kontrol af lækage i det nedstrøms kredsløb	7
4.BRUG	8
4.1 Anvendelse	8
4.2 Efter brug	8
5.VEDLIGEHOLDELSE	9
5.1 Fejlfinding	9
5.2 Vedligeholdelse	10
6.APPENDIX: Tabeller over gasforenelighed	11
6.1 MINIJET	11
6.2 PRIMEJET	11
6.3 HEPAL20 AG	12
6.4 HEPAL50 AG	12
6.5 HEPAL100 AG	12
6.6 HEPAL200 AG	12
6.7 GD-C2H2	13
6.8 BARIFLO	13
6.9 GD/TGD	13

1. ANVENDELSESOMRÅDE OG KARAKTERISTIKA

1.1 Funktioner

Trykregulatorerne anvendes :

- 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.

Regulatorerne er beregnet til anvendelse af industrigasser.

Specifikke regulatorer, der er beregnet til fødevarer- og drikkevarerapplikationer, har en specifik "Food"-angivelse på deres betegnelse og et Food-Logo. De kan kun anvendes sammen med ALIGAL™-gasprodukter.

⚠ Regulatorer må ikke bruges som afspærringsventiler

1.2 Gennemstrømningskurve

Hver regulatormodel har en flowkurve, som kan findes på produktbladet.

For at afgøre, hvilken regulator der er egnet til tryk- og flowkravet, skal brugeren se på denne flowkurve ved hjælp af nedenstående metode.

En flowkurve er vist i nedenstående form med følgende definitioner fra ISO 2503-standarden:

P1: indgangstryk

P2: reguleret udgangstryk

Q1: nominel strømningshastighed med et tryktab på 10 %.

Q_{max}: maksimal gennemstrømningshastighed

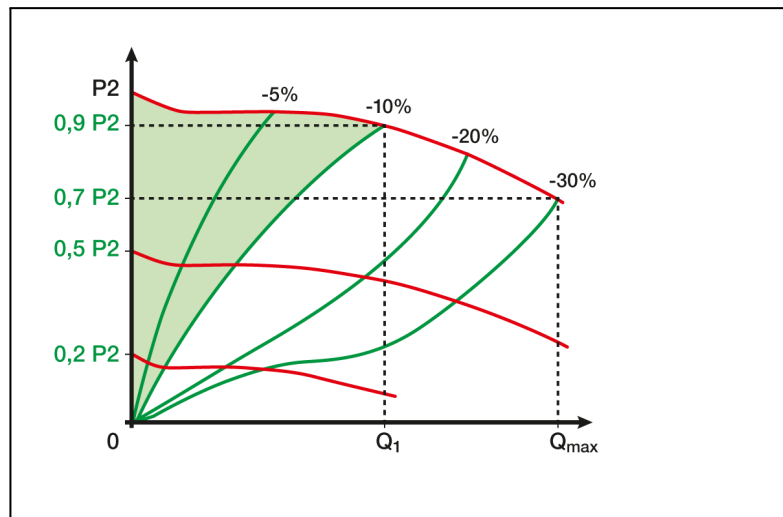
Den optimale arbejdszone for regulatoren vil ligge i det grønne område på figuren

Hvis driftspunktet ligger uden for dette område, kan reduktionsanordningen ikke fungere korrekt.

Hvis et trykfald på 30 % nedstrøms er acceptabelt for brugeren, kan driftsområdet udvides til et område, der omtrent danner en trekant med en linje, der forbinder nulpunktet med -30 %-punktet (ligesom linjen, der forbinder punktet -10 %).

NB: Den forudgående driftsbetingelse er, at: $P1 \geq 2 \times P2 + 1$ bar

Tag hensyn til denne tilstand, når du tømmer flasken.



1.3 Tabel over gaskompatibilitet

VIGTIGT : Kontrollerer udstyrets gaskompatibilitet ved at henvise til "Gaskompatibilitetstabellen" i TILLÆG

⚠ regulatorer leveres med det højtryksfittings, der svarer til den kompatible gas, i henhold til de gældende standarder for flaskeventiler i landet: Denne fitting må ALDRIG afmonteres.

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.

PED-direktiv 2014/68/EF: trykbærende udstyr

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 brug.

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.

ATEX-direktiv 2014/34/EF

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 det overholder de gældende bestemmelser, regler og brugsanvisninger i overensstemmelse med god teknisk praksis, der følges under installation og brug.

Påmindelse: Det er slutbrugerens ansvar, 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 trykreducererne skrottes af en autoriseret metalgenbrugsvirksomhed.

Fødevareforordning (EF) nr. 1935/2004

AL-udstyr, der har betegnelsen "FOOD", er specielt designet til brug med fødevaregasser, der anvendes til fødevarer og drikkevarer. De er i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1935/2004, som kræver, at emballage og artikler, der er beregnet til at komme i kontakt med fødevarer, skal være fremstillet i overensstemmelse med god fremstillingspraksis og standardprocedurer.

Under normale eller forudsigelige anvendelsesbetingelser forventes der således ingen overførsel af forurenende stoffer, f.eks. metalelementer, til fødevarer i mængder, der kan udgøre en fare for menneskers sundhed, ændre fødevarens sammensætning eller forringe de organoleptiske egenskaber.

Ikke desto mindre skal slutbrugeren kontrollere, at en eventuel national lovgivning overholdes.

Artikler til brug i fødevarer er forsynet med et fødevarelogo.

Af hensyn til sporbarheden skrives batchnummeret på hver enkelt artikel, og AL kan foretage en tilbagekaldelse af batcher efter anmodning fra sit kvalitetsstyringssystem.



2.2 Rengøring

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

En passende emballage beskytter udstyret mod ydre forurening under opbevaring og transport. Sørg for at undgå at forurene udstyret under installationen.

2.3 Inspektioner

Hvert udstyr inspiceres og har gennemgået en forseglingstest, inden det pakkes.

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 sikkerhedsanvisninger, der er beskrevet i dokumentet "**Generelle sikkerhedsanvisninger**", som leveres sammen med produktet.

⚠ Afmonter ALDRIG en komponent af regulatoren i højtryksdelen, især 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 risikoen for at falde ned.
- For at installere udstyret skal du vælge et ventileret område, der er beskyttet mod dårligt vejr.

3.3 Montering

3.3.1 Cylinderopsætning

- Kontroller, at højtryksindløbstilslutningen er kompatibel med cylinderventiltilslutningen. 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 skrueøgle i tilfælde af andre monteringsstyper.
- Hvis der er tale om brændbar gas, skal fittingen generelt strammes mod uret. (Cirkulært mærke på møtrikken).

3.3.2 Opsætning af rørarbejde

Udløbsfittingsamling på regulatorens udløbsport :

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

Anbefalinger:

- Udfør en risikoanalyse før installationen.
- 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.

3.5 Aktivering

Selv om tætheden af hver enkelt regulator er testet 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 er løst (mod uret)
- Åbn cylinderventilen
- Kontroller, at den værdi, der vises på højtryksmåleren, 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 indløbstilslutningen 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 i det nedstrøms kredsløb

- Sørg for, at ventilen på udløbskredsløbet er lukket.
- Åbn cylinderventilen.
- Drej håndhjulet med uret for at aflæse et tryk på udløbstryksmåleren.
- Kontroller den værdi, der er angivet på højtryksmåleren.
- 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 GRADUELT. Efterspænd ALDRIG en fitting under gastryk.

4. BRUG

4.1 Anvendelse

- Kontroller, at regulatorens håndhjul er løst (mod uret), og at ventilens opstrøms kredsløb er lukket;
- Åbn cylinderventilen
- Aflæs trykket på højtryksmåleren.
- 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.
- 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.
- 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 ventilatorventilen	
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	Kontroller flowkurven

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.

Ved brug af ilt eller acetylen anbefales det at udskifte regulatoren hvert 5. år.

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

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

6.APPENDIX: Tabeller over gasforenelighed

Y : ja, kompatibel

N : ikke kompatibel

6.1 MINIJET

Modeller	P ₁ max	P ₂ max	N ₂	CO ₂	CO	Luft *	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈ (10 bar)	C ₃ H ₆ (10 bar)	C ₂ H ₄ (70 bar)	CH ₄ (200 bar)
MINIJET O2 200-10-15	200	20	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
MINIJET C2H2 25-1,51	25	1.5	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N
MINIJET NG 200-10-15	200	20	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

* MINIJET NG kan anvendes med blandet gas N₂ +5%H₂

6.2 PRIMEJET

Modeller	P ₁ max	P ₂ max	N ₂ /Ar	CO ₂	CO	Luft *	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈ (10 bar)	C ₃ H ₆ (10 bar)	C ₂ H ₄ (70 bar)	CH ₄ (200 bar)
PRIMEJET O2 200-10-30	200	20	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
PRIMEJET C ₂ H ₂ 25-1,5-5	25	1.5	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N
PRIMEJET AIR	200	20	Y	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
PRIMEJET NG 200-10-30	200	20	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
PRIMEJET NG 200-50-120	200	50	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
PRIMEJET 30L/MIN	200	8	Y*	Y*	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
PRIMEJET H2	200	20	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N
PRIMEJET FLAMAL	20	4	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N	N
PRIMEFLOW	200	8	Y*	Y*	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

* regulator-flowmåler til argon/CO₂ blandinger

* luft: trykluft (ikke indåndingsluft: B.A.)

6.3 HEPAL20 AG

Modeller	P ₁ max	P ₂ max	N ₂ /Ar	CO ₂	CO	Luft *	B.A	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈ (10 bar)	C ₃ H ₆ (10 bar)	C ₂ H ₄ (70 bar)	CH ₄ (200 bar)
HEPAL20 02	200	20	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	Y
HEPAL20 NG	200	20	Y	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	Y
HEPAL20 H2	200	20	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	Y

6.4 HEPAL50 AG

Modeller	P ₁ max	P ₂ max	N ₂ /Ar	CO ₂	CO	Luft *	B.A	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈ (10 bar)	C ₃ H ₆ (10 bar)	C ₂ H ₄ (70 bar)	CH ₄ (200 bar)
HEPAL50 02	200	50	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	Y
HEPAL50 NG	200	50	Y	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	Y
HEPAL50 H2	200	50	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	Y

6.5 HEPAL100 AG

Modeller	P ₁ max	P ₂ max	N ₂ /Ar	CO ₂	CO	Luft *	B.A	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈ (10 bar)	C ₃ H ₆ (10 bar)	C ₂ H ₄ (70 bar)	CH ₄ (200 bar)
HEPAL100 02	200	100	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	Y
HEPAL100 NG	200	100	Y	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	Y
HEPAL100 H2	200	100	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	Y

6.6 HEPAL200 AG

Modeller	P ₁ max	P ₂ max	N ₂ /Ar	CO ₂	CO	Luft *	B.A	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈ (10 bar)	C ₃ H ₆ (10 bar)	C ₂ H ₄ (70 bar)	CH ₄ (200 bar)
HEPAL200 02	200	200	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	Y
HEPAL200 NG	200	200	Y	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	Y
HEPAL200 H2	200	200	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	Y

6.7 GD-C2H2

GD-C2H2 må udelukkende anvendes sammen med acetylen

Modeller	P ₁ max	P ₂ max	N ₂ /Ar	CO ₂	CO	Luft *	B.A	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈ (10 bar)	C ₃ H ₆ (10 bar)	C ₂ H ₄ (70 bar)	CH ₄ (200 bar)
GD C ₂ H ₂	25	1.5	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N

6.8 BARIFLO

Modeller	P ₁ max	P ₂ max	N ₂ /Ar	CO ₂	CO	Luft *	B.A	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈ (10 bar)	C ₃ H ₆ (10 bar)	C ₂ H ₄ (70 bar)	CH ₄ (200 bar)
BARIFLO	200	6	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

6.9 GD/TGD

Modeller	P ₁ max	P ₂ max	N ₂ /Ar	CO ₂	CO	Luft *	B.A	O ₂	N ₂ O	H ₂	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈ (10 bar)	C ₃ H ₆ (10 bar)	C ₂ H ₄ (70 bar)	CH ₄ (200 bar)
GD200	200	10	Y	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	N	N	N	N
TGD200	200	20	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	N	N	N	N

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/>