

Bruksanvisningar

Tryckreducerare för cylindrar används med industriella gaser

Tryckreducerare Enskilda steg.	Tryckreducerare anordning för flödesmätning
MINIJET	PRIMEJET 30L/MIN
PRIMEJET	PRIMEFLOW
GD C2H2	BARIFLO
HEPAL AG	GD200
	TGD200

Varning

För att bevara kvaliteten på vår produkt under hela dess användningstid och under bästa möjliga säkerhetsförhållanden ska du läsa denna bruksanvisning noggrant och strikt följa de instruktioner som den innehåller. Om dessa anvisningar inte följs eller om produkten modifieras kan det ofta leda till allvarliga olyckor eller kroppsskador. Air Liquide kan inte hållas ansvarig om produkten används på ett icke godkänt sätt. Air Liquide förbehåller sig rätten att göra alla nödvändiga ändringar av de specifikationer som beskrivs nedan utan föregående meddelande.

INNEHÅLL

1.ANVÄNDNINGSSOMRÅDE OCH EGENSKAPER	3
1.1 Funktioner	3
1.2 Flödeskurva	3
1.3 Tabell över gaskompatibilitet	3
2.AIR LIQUIDE-ÅTAGANDEN	4
2.1 Överensstämmelse	4
2.2 Rengöring	5
2.3 Inspektioner	5
2.4 Garanti	5
3.MONTERING-AKTIVERING	6
3.1 Säkerhet	6
3.2 Försiktighetsåtgärder före montering	6
3.3 Montering	6
3.5 Aktivering	7
3.5.1 Kontroll av läckage i uppströmskretsen	7
3.5.2 Kontroll av läckage i den nedströms belägna kretsen	7
4.ANVÄNDNING	8
4.1 Användning	8
4.2 Efter användning	8
5.UNDERHÅLL	9
5.1 Felsökning	9
5.2 Underhåll	10
6.TILLÄGG: Tabeller för gaskompatibilitet	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. ANVÄNDNINGSMÅRÅDE OCH EGENSKAPER

1.1 Funktioner

Tryckregulatorerna används :

- att reducera en konditionerad högtrycksgas (200 eller 300 bar vid 15 °C) i en cylinder
- för att reglera och upprätthålla stabiliteten i utloppstrycket.
- för att bevara gasens renhet.

Reglerna är utformade för användning av industrigas.

Särskilda regulatorer som är avsedda för livsmedels- och dryckestillämpningar har en särskild "Food"-angivelse på sin beteckning och en Food-logotyp. De kan endast användas med ALIGAL™-gasprodukter.

⚠ Regulatorerna får inte användas som avstängningsventiler.

1.2 Flödeskurva

Varje regulatormodell har en flödeskurva som finns på produktbladet.

För att avgöra vilken regulator som är lämplig för tryck- och flödeskravet bör användaren använda denna flödeskurva med hjälp av metoden nedan.

En flödeskurva presenteras i nedanstående form med följande definitioner från ISO 2503-standarden:

P1: inloppstryck

P2: reglerat utloppstryck

Q1: nominellt flöde med en tryckförlust på 10 %.

Q_{max}: maximalt flöde

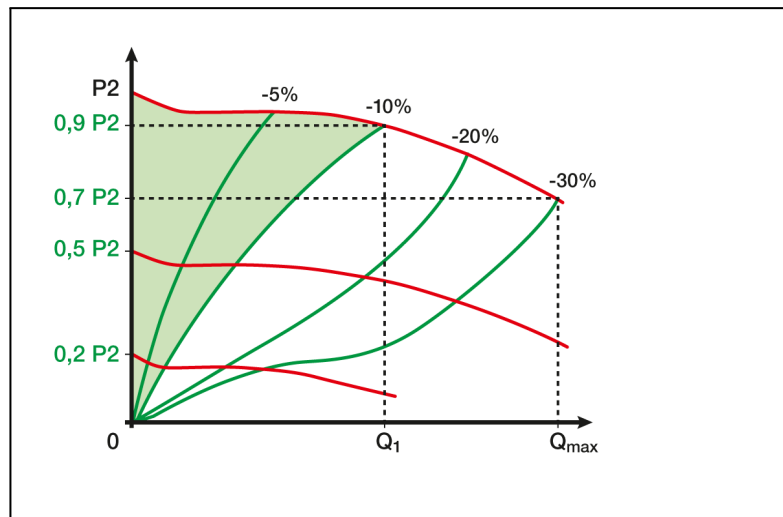
Regulatorns optimala verksamhetsområde ligger i det gröna området i figuren.

Om arbetspunkten ligger utanför detta område kan reduceringen inte fungera korrekt.

Om ett tryckfall på 30 % nedströms är acceptabelt för användaren kan verksamhetsområdet utvidgas till ett område som ungefär bildar en triangel, med en linje som förbinder nollpunkten med punkten -30 % (som linjen som förbinder punkten -10 %).


Observera att det tidigare driftstillståndet är att: $P1 \geq 2xP2 + 1 \text{ bar}$

Ta hänsyn till detta när du tömmer flaskan.



1.3 Tabell över gaskompatibilitet

VIKTIGT : Kontrollera gaskompatibiliteten för denna utrustning med hjälp av "Gaskompatibilitetstabellen" i BILAGA.

 Regulatorerna levereras med den högtrycksanslutning som motsvarar den kompatibla gasen, i enlighet med de standarder för flaskventiler som gäller i landet: Demontera ALDRIG denna koppling.

2.AIR LIQUIDE-ÅTAGANDEN

2.1 Överensstämmelse

AIR LIQUIDE intygar att utrustningen är tillverkad, testad och kontrollerad i enlighet med den senaste tekniken och AIR LIQUIDE:s regler.

Det är slutanvändarens ansvar att se till att sådan utrustning installeras och används i enlighet med gällande bestämmelser.

PED-direktiv 2014/68/EG: Tryckbärande utrustning

I de tekniska kraven i artikel 4.3 anges att tryckbärande anordningar och aggregat som ligger under eller är lika med de gränsvärden som anges i punkt 1 a, b och c respektive punkt 2 skall konstrueras och tillverkas i enlighet med god teknisk praxis i en medlemsstat för att garantera en säker användning.

Utan att det påverkar tillämpningen av annan tillämplig unionsharmoniseringslagstiftning som föreskriver att den ska anbringas, ska sådan utrustning eller sådana sammansättningar inte vara försedda med den CE-märkning som avses i artikel 18.

Utrustningen kan vara konstruerad så att den innehåller övertrycksventiler eller sprängskivor. I så fall ska inte heller dessa vara CE-märkta i enlighet med punkt 2 i bilaga II.

I alla andra fall ska övertrycksventiler och sprängskivor vara CE-märkta.

ATEX-direktiv 2014/34/EG

Utrustningen ingår inte i det tillämpningsområde som definieras i punkterna a, b och c i artikeln i ATEX-direktivet: därför får den inte vara CE-märkt.

Utrustningen kan inte orsaka en explosion genom sina egna potentiella tändkällor: den kan därför installeras i ATEX-zon 1 eller 2, förutsatt att man följer de senaste bestämmelserna, reglerna och bruksanvisningarna, i enlighet med god teknisk praxis som följs vid installation och användning.

Påminnelse: Det är slutanvändaren som ska definiera ATEX-zonen.

Reach-förordning (EG) nr 1907/2006

Tryckreducerarna är tillverkade av delar av mässing, i huvudsak kroppen, som är en kopparlegering med en blyhalt på mellan 1 och 4 % viktprocent.

I enlighet med artikel 33 i Reach-förordningen (registrering, utvärdering och godkännande av kemikalier) och med hänvisning till den aktuella listan över SVHC-ämnen (ämnen som inger mycket stora betänkligheter) som finns på ECHA:s webbplats informerar vi om att bly kan förekomma i en koncentration över 0,1 % w/w i våra produkter av mässing.

Att bly inkluderades i SVHC-listan i juni 2018 ändrar inte användningsvillkoren som beskrivs i bruksanvisningen.

Bly kommer inte att släppas ut i den omgivande miljön eller i den gas som används vid normal användning.

När produkten har gått ur bruk måste tryckreducerarna skrotas av en auktoriserad metallåtervinnare.

Livsmedelsförordning (EG) nr 1935/2004

AL-utrustningen med termen "FOOD" i sin beteckning är särskilt utformad för användning med livsmedelsgaser som används i livsmedels- och dryckestillämpningar. De uppfyller kraven i förordning (EG) nr 1935/2004, enligt vilken förpackningar och artiklar som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel ska tillverkas i enlighet med god tillverkningspraxis och standardrutiner.

Under normala eller förutsebara användningsförhållanden förväntas därför ingen överföring av föroreningar, t.ex. metallelement, till livsmedel i mängder som skulle kunna utgöra en fara för människors hälsa, förändra livsmedlens sammansättning eller försämra organoleptiska egenskaper.

Ändå måste slutanvändaren kontrollera att den eventuella nationella lagstiftningen följs.

Artiklar som är avsedda för livsmedelsbruk har en logotyp för livsmedel.

För spårbarhetens skull skrivs batchnumret på varje artikel och AL kan återkalla ett parti på begäran av sitt kvalitetsledningssystem.



2.2 Rengöring

Varje utrustning är föremål för en fettborttagning och en högkvalitativ rengöring för att bevara renheten hos gasen i utrustningen och för användning med syre.

En lämplig förpackning skyddar utrustningen mot yttre föroreningar under lagring och transport.

Se till att undvika förorening av utrustningen under installationen.

2.3 Inspektioner

Varje utrustning inspekteras och har genomgått ett tätningsprov innan den packas.

2.4 Garanti

Garantiperioden för utrustning som levereras av AIR LIQUIDE är ett år och omfattar felaktigt material eller utförande under tillverkningen. Garantin täcker inte kostnader för förpackning och returtransport.

Undantagna från garantin: tätningar och avlastningsventiler. Dessa komponenter utsätts för ett naturligt slitage.

Garantin är inte giltig för försämringar som beror på felaktig eller olämplig användning, användning av reservdelar som inte rekommenderas av AIR LIQUIDE eller på att denna bruksanvisning inte följs.

För mer information, se AIR LIQUIDE:s allmänna försäljningsvillkor.

3.MONTERING-AKTIVERING

3.1 Säkerhet

Först och främst är det viktigt att läsa och respektera de säkerhetsinstruktioner som beskrivs i dokumentet "**Allmänna säkerhetsinstruktioner**" som levereras med produkten.

⚠ Demontera ALDRIG en del av regulatorn i högtrycksdelen, särskilt inloppsfastet till cylindern.

3.2 Försiktighetsåtgärder före montering

Efter att ha öppnat förpackningen ska du kontrollera att utrustningen inte är skadad och att innehållet motsvarar de medföljande leveransanvisningarna.

- Under monteringen är det viktigt att vara ytterst försiktig för att säkerställa renhet och undvika kontaminering.
- Regulatorerna är utformade för att monteras direkt på högtrycksgasflaskor. Se till att gasflaskorna är installerade på en slät och jämn yta och att flaskorna är fästa på sina ställningar. På så sätt förhindras risken för fall.
- För att installera utrustningen ska du välja ett ventilerat område som är skyddat mot dåligt väder.

3.3 Montering

3.3.1 Uppställning av cylindern

- Kontrollera att högtrycksinloppsanslutningen är kompatibel med cylinderventilanslutningen. Den måste vara ren och i perfekt skick.
 - Skruva in muttern helt och hållet.
 - Handfastdragning vid kopplingar med övergjuten eller knutformad mutter med O-ringstättning.
 - Montering med skiftnyckel när det gäller andra monteringsstyper.
- Om det är fråga om brännbar gas måste kopplingen i allmänhet dras åt moturs. (Cirkulär markering på muttern).

3.3.2 Uppställning av rörledning

Utloppsbeslag på regulatorns utloppsport :

- Kontrollera att den medföljande utloppsanpassningen passar för applikationen.
- Sätt på förseglingen.
- Skruva fast utloppskopplingen på regulatorns utloppsport (dra åt till 35 Nm med en skiftnyckel).
- Anslut rörnätet och fäst det ordentligt för att undvika risk för att det ska slå av.

Rekommendationer:

- Gör en riskanalys före installationen.
- Utrustningens avlastningsventil är inte konstruerad för att skydda applikationen.
- Användaren är ansvarig för att säkerhetsventilen (CE-märkt) installeras för att skydda sin applikation.
 - Om flödesjustering behövs installeras en doseringsventil.

3.5 Aktivering

Även om tätheten hos varje regulator testas i fabriken är det nödvändigt att se till att det inte finns något läckage på de anslutningar som görs under monteringen. Innan du utför denna kontroll ska du se till att kretsen nedströms är stängd (mot applikationen).

Stå aldrig direkt framför cylinderventilens utlopp när du öppnar den.

3.5.1 Kontroll av läckage i uppströmskretsen

- Kontrollera att regulatorns handhjul är löst (moturs).
- Öppna cylinderventilen
- Kontrollera att det värde som indikeras på högtrycksmätaren inte varierar under en tillräckligt lång period.
- Kontrollera vid behov läckaget i uppströmskretsen (inloppskoppling och mätare) med hjälp av en AIR LIQUIDE-läckagedetektor.

Vid läckage :

- Stäng cylinderventilen.
- Rensa regulatorn
- Kontrollera tätningen och byt den vid behov.
- Dra åt inloppsanslutningen igen. Om det är fråga om en kompressionsanslutning, se till att röret är helt inskjutet i anslutningen. Kontrollera hylsorna, byt dem vid behov.
- Dra åt kompressionsmuttern igen.

3.5.2 Kontroll av läckage i den nedströms belägna kretsen

- Kontrollera att ventilen på utloppskretsen är stängd.
- Öppna cylinderventilen.
- Vrid handhjulet medurs för att läsa av ett tryck på utloppstryckmätaren.
- Kontrollera det värde som anges på högtrycksmätaren.
- Kontrollera vid behov läckaget i den nedströms liggande kretsen (utloppskoppling och mätare) med hjälp av en AIR LIQUIDE-läckagedetektor.
- I händelse av läckage:
 - Stäng cylinderventilen.
 - Rensa regulatorn.
 - Vrid handhjulet moturs.
 - Se till att slangen är helt insatt i kopplingen.
 - Kontrollera hylsorna, byt ut dem om det behövs.
 - Dra åt kompressionsmuttern igen.

⚠ Vrid alltid ventilerna GRADUELLT. Dra aldrig åt en koppling under gstryck.

4. ANVÄNDNING

4.1 Användning

- Kontrollera att regulatorns handjul är löst (moturs) och att ventilens uppströmskrets är stängd;
- Öppna cylinderventilen
- Läs av trycket på högtrycksmätaren.
- Vrid handhjulet medurs tills du börjar känna motstånd. Fortsätt sedan tills du når det önskade arbetstrycket.
- Nu är regulatorn redo att reglera arbetstrycket.
- Avläs utloppstrycket på lågtrycksmätaren.
- Öppna utloppsventilen.
- Justera utloppstrycket om det behövs.
- För att stoppa gasflödet stänger du flaskventilen eller ventilen uppströms regulatorn.

4.2 Efter användning

När regulatorn inte längre används :

- Stäng cylinderventilen.
- Sänk trycket genom utloppet.
- Lossa regulatorns handjul.
- Stäng regulatorns uppströmsventil.
- **Demontera regulatorn och förvara den säkert mot damm och fukt.**

5.UNDERHÅLL

5.1 Felsökning

Standard	Orsak	Åtgärd
Montering omöjlig	Anslutningar kan inte monteras	Kontrollera att gaserna, inloppet och utloppet är kompatibla.
	Skadade anslutningar	Byt ut regulatorn
Otillräcklig flödes hastighet	Tvårsnitt av en passage som begränsas av en ventil	Öppna ventilen
	Otillräckligt fylld eller tom flaska	Byt cylinder
	Ventilen fungerar inte	Byt cylinder
	Underdimensionerad utrustning	Kontakta Air Liquide
	Enheten i nedströmsledet är inte funktionsduglig	Ändra enheten
Gasläckage	Standard för täthet	Stäng cylinderventilen och byt ut säkerhetsventilen.
Gas kommer ut ur avlastningsventilen	Läckage vid ventilen eller skadad avlastningsventil	
Uppkomsten av utloppstryck	Läckage vid ventilen	
Instabilt utloppstryck eller frostning	Arbetstemperaturen är för låg	Stäng cylinderventilen. Återställ temperaturen i utrustningen till över 0 °C.
	Gas som används är (Ar), koldioxid (CO ₂) eller dikväveoxid (N ₂ O)	Använd en värmare vid inloppet
	Flödes hastighet för hög	Respektera regulatorns maximala flödes hastighet. Begränsa flödet med en ventil eller en kalibrerad öppning.
Vibrationer	låg till hög	Begränsa flödet med en ventil eller en kalibrerad öppning.
	Förekomst av en ventil med snabb öppning på nedströmsröret.	Kontrollera flödeskurvan

5.2 Underhåll

Även om utrustningen är tillförlitlig måste den kontrolleras regelbundet. Eftersom denna uppgift kräver vissa försiktighetsåtgärder får den endast utföras av en kvalificerad tekniker.

Vid användning av syre eller acetylen rekommenderas att regulatorn byts ut vart femte år.

Vid driftsstörningar (otillräcklig effekt, läckage, öppning av avlastningsventilen eller oavsiktlig skada): byt ut utrustningen.

 Felaktig återmontering kan orsaka sprängning, funktionsstörningar och/eller ett ökat utloppstryck, vilket är farligt för din säkerhet.

6. TILLÄGG: Tabeller för gaskompatibilitet

Y : ja, kompatibel

N : inte 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 användas med blandgas 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-flödesmätare för argon/CO₂ blandningar

* Luft: tryckluft (inte andningsluft: 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 får endast användas tillsammans 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

För att kontakta oss :

Air Liquide Nordics

Danmark

Telefon - 76 25 25 95

E-post - kundservice.denmark@airliquide.com

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

Finland

Telefon - 020 779 0586

E-post - laskutus.finland@airliquide.com

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

Norge

Telefon - 32 27 41 40

E-post - kundservice.norway@airliquide.com

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

Sverige

Telefon - 020-440144

E-post - kundservice.sweden@airliquide.com

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