



Käyttöohjeet
Paineenalennusventtiilit
kaasupulloissa olevien puhtaiden
kaasujen osalta

OP 150
Versio : 1.1
Päiväys : Helmikuu 2022
Omistaja : NEC

Käyttöohjeet

Paineenalennuslaitteet puhtailla kaasuilla tai erikoiskaasuilla käytettäviä kaasupulloja varten

Paineenalentimet yksi vaihe	Paineenalentimet kaksoisvaihe
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, BS.V-GL	
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	

Varoitus

Jotta tuottemme laatu säilyisi koko sen käytön ajan parhaissa turvallisuusolosuhteissa, lue tämä käyttöohje huolellisesti ja noudata tarkasti sen sisältämiä ohjeita. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen tai tuotteen muuttaminen johtaa usein vakaviin onnettomuuksiin tai henkilövahinkoihin. Air Liquide ei ole vastuussa, jos tuotetta ei käytetä hyväksytysti.

Air Liquide pidättää oikeuden tehdä tarvittavat muutokset jäljempänä kuvattuihin eritelmiin ilman ennakoilmoitusta.

SISÄLTÖ

1. KÄYTTÖALUE JA OMINAISUUDET	3
1.1 Toiminnot	3
1.2 Tekniset ominaisuudet	3
1.3 Kaasujen yhteensopivuustaulukko	3
2. AIR LIQUIDE -SITOUKSET	3
2.1 Vaatimustenmukaisuus	3
2.2 Puhdistus	4
2.3 Tarkastukset	4
2.4 Takuu	5
3. KOKOONPANOAKTIVOINTI	5
3.1 Turvallisuus	5
3.2 Varotoimenpiteet ennen kokoonpanoa	5
3.3 Kokoonpano	5
3.3.1 Sylinterin asennus	5
3.3.2 Putkityön perustaminen	5
3.3.3 Tien puhdistus syövyttävillä kaasuilla	6
3.4 Puristusliittimen kokoaminen	7
3.5 Aktivointi	7
3.5.1 Vuodon tarkistaminen virtapiirin yläpuolella	7
3.5.2 Vuodon tarkistaminen virtapiirin loppupäässä	7
4. KÄYTTÖ	9
4.1 Käyttö	9
4.2 Käytön jälkeen	9
5. HUOLTO	10
5.1 Vianmääritys	10
5.2 Kunnossapito	11
6. LIITE: Kaasujen yhteensopivuustaulukot	12
6.1 Kromattua messinkiä olevat HP-reduktorit	12
6.2 Messinkiset HP-reduktorit CO	12
6.3 Nesteytetyn tuotteen tai matalapaineisen kaasun käyttämät kromimessinkiset LP-reduktorit	12
6.4 SS HP Reducers	13
6.5 SS-vähennysventtiilit syövyttäviä nesteytettyjä kaasuja tai matalapaineisia sekakaasuja varten	13
6.6 HEPAL 12 FOOD	13

1. KÄYTTÖALUE JA OMINAISUUDET

1.1 Toiminnot

Paineensäätimiä käytetään:

- korkeapaineisen ilmastoidun kaasun (200 tai 300 baaria 15 °C:ssa) vähentäminen sylinterissä.
- säätää ja ylläpitää lähtöpaineen vakautta.
- kaasun puhtauden säilyttämiseksi.

Säätimet on suunniteltu puhtaiden kaasujen ja seosten, joiden puhtausaste on < N60, eli ALPHAGAZ™ 1 ja 2, käyttöön.

Tyhjiökäsittely mahdollista satunnaista puhdistusta varten.

VAROITUS! Näitä säätimiä ei saa käyttää sulkuventtiileinä.

1.2 Tekniset ominaisuudet

Käyttölämpötila: - 20°C - + 50°C.

Vuotonopeus (sisäinen/ulkoinen): $\leq 3 \times 10^{-7}$ mbar.l/ s helium.

1.3 Kaasujen yhteensopivuustaulukko

PAKOLLINEN : Tarkista tämän laitteen kaasujen yhteensopivuus "Kaasujen yhteensopivuustaulukon" avulla.

Katso "LIITE".

2. AIR LIQUIDE -SITOUMUKSET

2.1 Vaatimustenmukaisuus

AIR LIQUIDE sertifioi, että laitteet on valmistettu, testattu ja valvottu uusimman tekniikan ja AIR LIQUIDEn sääntöjen mukaisesti.

Loppukäyttäjän vastuulla on varmistaa, että tällaiset laitteet asennetaan ja niitä käytetään voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Direktiivi 2014/68/EY: Paineistetut laitteet (PED)

Direktiivin 4 artiklan 3 kohdan teknisissä vaatimuksissa todetaan, että 1 kohdan a, b ja c alakohdassa ja 2 kohdassa vahvistettuja raja-arvoja pienemmät tai vastaavat painelaitteet ja kokoonpanot on suunniteltava ja valmistettava jäsenvaltion hyvän insinööritavan mukaisesti turvallisen käytön

varmistamiseksi.

Tällaisissa laitteissa tai kokoonpanoissa ei saa olla 18 artiklassa tarkoitettua CE-merkintää, sanotun kuitenkaan rajoittamatta sellaisen muun sovellettavan unionin yhdenmukaistamislainsäädännön soveltamista, jossa säädetään merkinnän kiinnittämisestä.

Näihin laitteisiin voi sisältyä paineenrajoitusventtiilejä tai murtolevyjä. Tällöin näissäkään ei saa olla CE-merkintää liitteessä II olevan 2 kohdan mukaisesti.

Kaikissa muissa tapauksissa paineenrajoitusventtiileissä ja murtolevyissä on oltava CE-merkintä.

Direktiivi 2014/34/UE ATEX :

Laitteet eivät kuulu ATEX-direktiivin artiklan a), b) ja c) kohdassa määriteltyyn soveltamisalaan; näin ollen niissä ei saa olla CE-merkintää.

Laitteet eivät voi aiheuttaa räjähdystä omien mahdollisten syttymislähteidensä vuoksi: ne voidaan siis asentaa ATEX-alueelle 1 tai 2, jos asennuksessa ja käytössä noudatetaan ajan tasalla olevia säännöksiä, sääntöjä ja käyttöohjeita hyvän teknisen käytännön mukaisesti.

Muistutus: ATEX-alueen määrittely kuuluu loppukäyttäjälle.

REACH-asetus (EY) N:o 1907/2006 :

Paineenalennusventtiilit on valmistettu messinkiosista, pääasiassa rungosta, joka on kupariseosta, jonka lyijypitoisuus on 1-4 painoprosenttia.

REACH-asetuksen (kemikaalien rekisteröinti, arviointi ja lupamenettelyt) 33 artiklan mukaisesti ja ECHA:n verkkosivuilta löytyvän erityisen huolta aiheuttavien aineiden luettelon perusteella ilmoitamme, että messingistä valmistetuissa tuotteissamme voi olla lyijyä yli 0,1 painoprosenttia.

Lyijyn sisällyttäminen SVHC-luetteloön kesäkuussa 2018 ei muuta käyttöohjeissa kuvattuja käyttöehtoja.

Lyijyä ei pääse ympäristöön tai kaasuun normaalin käytön aikana.

Kun tuotteen käyttöikä on päättynyt, paineenalennin on hävitettävä valtuutetun metallin kierrättäjän toimesta.

2.2 Puhdistus

Jokaiselle laitteelle tehdään rasvanpoisto ja korkealaatuinen puhdistus, jotta kaasun puhtaus säilyy laitteessa ja jotta sitä voidaan käyttää yhteensopivien laitteiden hapen kanssa.

Sopiva pakkaus suojaa laitteita ulkoisilta epäpuhtauksilta varastoinnin ja kuljetuksen aikana.

Huolehdi siitä, ettei laite saastu asennuksen aikana.

2.3 Tarkastukset

Laitteet tarkastetaan ja niille tehdään sertifioitu heliumin vuototesti ennen pakkaamista ja lähettämistä.

2.4 Takuu

AIR LIQUIDEn toimittamien laitteiden takuu-aika on yksi vuosi, ja se kattaa valmistuksen aikaiset materiaali- tai valmistusvirheet. Takuu ei kata pakkaus- ja palautuskuluja.

Takuun ulkopuolelle jäävät: tiivisteet ja varoventtiilit. Nämä osat kuluvat luonnollisesti.

Takuu ei ole voimassa vaurioiden osalta, jotka johtuvat väärästä tai epäasianmukaisesta käytöstä, sellaisten varaosien käytöstä, joita AIR LIQUIDE ei suosittele, tai tämän käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä.

Lisätietoja on AIR LIQUIDEn yleisissä myyntiehdossa.

3. KOKOONPANOAKTIVOINTI

3.1 Turvallisuus

Ensiksi on YLEISIÄ, että luet ja noudatat tuotteen mukana toimitetussa asiakirjassa "Yleiset turvallisuusohjeet" kuvattuja turvallisuusohjeita.

ÄLÄ KOSKAAN pura korkeapaineosassa olevaa säätimen osaa, etenkin sylinterin tuloliitintä.

3.2 Varotoimenpiteet ennen kokoonpanoa

Kun olet avannut pakkauksen, tarkista, että laite ei ole vahingoittunut ja että sen sisältö vastaa mukana toimitettuja huomautuksia.

- Kokoonpanon aikana on tärkeää noudattaa erityistä huolellisuutta puhtauden varmistamiseksi ja kontaminaation välttämiseksi.
- Säätimet on suunniteltu asennettavaksi suoraan korkeapaineisiin kaasupulloihin. Varmista, että kaasupullot on asennettu tasaiselle ja tasaiselle alustalle ja että pullot on kiinnitetty telineisiinsä. Näin estetään putoamisvaara.
- Valitse laitteen asentamista varten tuulettuva alue, joka on suojassa huonolta säältä.

3.3 Kokoonpano

3.3.1 Sylinterin asennus

- Tarkista, että korkeapaineen tuloliitintä (4) on yhteensopiva sylinterin venttiilin liitännän kanssa. Sen on oltava puhdas ja moitteettomassa kunnossa.
- Kierrä liitosmutteri kokonaan kiinni.
 - käsin kiristäminen, kun kyseessä on O-rengastiivisteellä varustettu ylivalettu tai nystyrämutteri.
 - Asennus jokoavaimella, jos kyseessä ovat muut asennustyytit.

Jos kyseessä on palava kaasu, liitos on yleensä kiristettävä vastapäivään. (Ympyränmuotoinen merkki mutterissa).

3.3.2 Putkityön perustaminen

Ulostuloliitin (5) asennetaan säätimen ulostuloaukkoon:

- Varmista, että mukana toimitettu ulostuloliitin sopii sovellukseen.
- Aseta tiiviste paikalleen.
- Kierrä ulostuloliitin säätimen ulostuloaukkoon (kiristä 35 Nm:iin jokoavaimella).
- Kytke putkiverkko ja kiinnitä se lujasti, jotta vältetään räpyttelyriskit.

Varoventtiilin (6) kokoaminen :

- Alkuperäiset asennetut varoventtiilit ovat keräilykelpoisia (lukuun ottamatta AHL-säädintä). Laitteen asennuksen aikana on suositeltavaa liittää varoventtiili tapahtumaan (puristusliitin 6 mm) seuraavissa tapauksissa:
- Hapettomuusvaara (rajoitettu tila) neutraalien kaasujen kanssa,
- Räjähdyksivaara (rajoitettu tila) vedyn kanssa,

3.3.3 Tien puhdistus syövyttävillä kaasuilla

TEE-puhdistusjärjestelmät on toteutettu erityisiin DIM- tai HBD.S-puristimiin käytettäväksi syövyttävien kaasujen tai myrkyllisten kaasujen kanssa.

Tien puhdistusjärjestelmän toiminnot :

- antaa käyttäjälle mahdollisuuden käsitellä vähennyslaitetta turvallisesti sylinterin vaihdon aikana.
- säilyttää kaasun laatu käytön aikana,
- pidentää vähennyslaitteiden käyttöikää vähentämällä materiaaleihin kohdistuvia korroosiovaurioita.

Laitteen käyttöiän pidentämiseksi on syövyttäviä kaasuja sisältävässä asennuksessa :

1 - ei saa sisältää jälkeäkään kosteudesta (H_2O -pitoisuus < 5 ppm); se tarkoittaa, että puhdistus on suoritettava ennen jokaista syövyttävän kaasun käyttöä ja jokaisen kaasupullon vaihdon jälkeen.

2- Täysin kaasutiivis ($1-3 \times 10^{-9}$ atm.cm³/s heliumia), mikä tarkoittaa erittäin suurta huolellisuutta asennuksessa.

Tärkeimmät käytetyt syövyttävät kaasut: HF, SO₂, NH₃, HBr, Cl₂, HCl, SiH₂Cl₂, BCl₃, SiF₄, BF₃, F₂, NO

²

Käytettävä puhdistuskaasu: typpi, argon hyvin kuiva (H_2O -pitoisuus < 5 ppm).

On erittäin suositeltavaa asentaa kaasupullo+paineenalennin kemikaalilaatikkoon erittäin myrkyllisiä kaasuja varten.

Tien puhdistuskäyttö :

TEE-puhdistus on liitetty vähennyslaitteen korkeapaineiseen kammioon, jotta sisäosat ja virtaussuunnan jälkeinen linja voidaan pyyhkiä puhtaalla inertillä kaasulla. Syövyttävä ja/tai myrkyllinen kaasu poistetaan joko pitkällä virtauksella tai useilla paineistamis-/paineistamisjaksoilla.

Tee puhtas asennus :

TEE-puhdistimessa on venttiili, joka avaa inertin kaasun virtauksen, ja takaiskuventtiili, joka estää reaktiivisen kaasun virtaamisen takaisin inertin kaasun sylinteriin.

- tarkista aina kaasun yhteensopivuus reaktiivisen kaasun kastelemien laitteiden sisällä olevien materiaalien kanssa.

Suositus putkiverkoston suojaamiseksi ylävirtaan :

- Asenna sulkuventtiili putkeen ennen käyttöpaikkaa.
- Asenna putkeen sovellukseen sopiva varoventtiili (laitteen varoventtiilin lisäksi).
- Laitteen varoventtiiliä ei ole suunniteltu suojaamaan sovellusta.
- Sovelluksen omistaja on vastuussa siitä, että sovelluksen suojaksi asennetaan varoventtiili (CE-merkitty).

- Jos virtauksen säätö on tarpeen, asenna säätöventtiili.

3.4 Puristusliittimen kokoaminen

Tarkista mitat ja huomioi liitännän ja putken materiaalien yhteensopivuus: Liitos ja putki on aina valmistettava samasta materiaalista, esim: ruostumattomasta teräksestä valmistettu liitäntä ruostumattomasta teräksestä valmistettuun putkeen <Rockwellin kovuus B90 (poikkeus: messinkiliitäntä kupariputken kanssa).

Liitin esiasennettu käsin

- Kun putki on leikattu, purseenpoistettu ja puhallettu (käytä mieluiten putkileikkuria), asenna mutteri ja liitosholkit valmiiksi kuvassa esitetystä järjestyksessä ja suunnassa.
- Työnnä putki liittimen sisään rungossa olevaan pysäytysrajaan asti.
- Kiristä mutteri kokonaan käsin
- Viimeistele kiinnitys jokoavaimella kääntämällä mutteria 1-1/4 kierrosta.

3.5 Aktivointi

Vaikka jokaisen säätimen tiiveys testataan tehtaalla, on varmistettava, että kokoonpanon aikana tehdyissä liitoksissa ei ole vuotoja. Ennen tämän tarkastuksen suorittamista on varmistettava, että virtapiiri on suljettu (sovelluksen suuntaan).

Älä koskaan seiso suoraan sylinterin venttiilin ulostuloaukon edessä, kun avaat sitä.

3.5.1 Vuodon tarkistaminen virtapiirin yläpuolella

- Tarkista, että säätimen käsipyörä (3) on löysällä (vastapäivään).
- Avaa sylinterin venttiili
- Varmista, että korkeapainemittarin (1) näyttämä arvo ei vaihtelee riittävän pitkän ajanjakson aikana.
- Tarkista tarvittaessa vuoto virtauksen yläpuolella olevassa piirissä (tuloliitin ja mittari) AIR LIQUIDE -vuodonilmaisimella.

Vuodon sattuessa:

- Sulje sylinterin venttiili.
- Puhdista säädin
- Tarkista tiiviste ja vaihda se tarvittaessa.
- Kiristä tuloliitäntä uudelleen. Jos kyseessä on puristusliitäntä, varmista, että putki on kokonaan liitännässä. Tarkista liitosholkit ja vaihda ne tarvittaessa.
- Kiristä puristusliittimen mutteri uudelleen.

3.5.2 Vuodon tarkastaminen virtapiirin loppupäässä

- Varmista, että poistopiirin venttiili on suljettu.
- Avaa sylinterin venttiili.
- Käännä käsipyörää myötäpäivään paineen lukemiseksi ulostulopainemittarista (2).

- Tarkista, että korkeapainemittarin osoittama arvo ei vaihtelee riittävän pitkän ajanjakson aikana.
- Tarkista tarvittaessa vuoto virtapiirin loppupäässä (ulostuloliitäntä ja mittari) AIR LIQUIDE -vuodonilmaisimella.

Vuodon sattuessa:

- Sulje sylinterin venttiili.
- Puhdista säädin.
- Käännä käsipyörää vastapäivään.
- Varmista, että putki on työnnetty kokonaan liitäntään.
- Tarkista sulkijalihakset ja vaihda ne tarvittaessa.
- Kiristä puristusliittimen mutteri uudelleen.

Käännä venttiileitä aina asteittain. ÄLÄ KOSKAAN kiristä liitäntää uudelleen kaasun paineen alaisena.

4. KÄYTTÖ

4.1 Käyttö

- Tarkista, että säätimen käsipyörä (3) on löysällä (vastapäivään) ja että venttiilin virtaussuuntainen piiri on suljettu.
- Avaa sylinterin venttiili
- Lue paine korkeapainemittarista (1).
- Käännä käsipyörää myötäpäivään, kunnes tunnet vastusta. Jatka sitten, kunnes saavutat tarvittavan käyttöpaineen.
- Nyt säädin on valmis säätämään käyttöpainetta.
- Lue lähtöpaine matalapainemittarista (2).
- Avaa poistoventtiili.
- Säädä tarvittaessa ulostulopaine.
- Kaasun virtauksen pysäyttämiseksi sulje kaasupullon venttiili tai säätimen yläpuolella oleva venttiili.

4.2 Käytön jälkeen

Kun säädintä ei enää käytetä.

- Sulje sylinterin venttiili.
- Alenna painetta ulostulon kohdalla.
- Löysää säätimen käsipyörää (3).
- Sulje säätimen virtaussuuntainen venttiili.
- **Pura säädin ja säilytä se turvallisesti pölyltä ja kosteudelta suojattuna.**

5. HUOLTO

5.1 Vianmääritys

Oletus	Syy	Korjaus
Asennus mahdotonta	Yhteyksiä ei voi kiinnittää	Varmista kaasujen, tulo- ja poistoaukon yhteensopivuus.
	Vaurioituneet liitännät	Vaihda säädin
Riittämätön virtausnopeus	Venttiilillä rajoitetun läpiviennin poikkileikkaus	Avaa venttiili
	Riittämättömästi täytetty tai tyhjä kaasupullo	Vaihda sylinteri
	Venttiili ei toimi	Vaihda sylinteri
	Alimittaiset laitteet	Ota yhteyttä Air Liquideen
	Alavirran laite ei ole toiminnassa	Vaihda laite
Kaasuvuoto	Tiiviys oletusarvo	Sulje sylinterin venttiili ja vaihda varoventtiili
Kaasua tulee ulos varoventtiilistä	Vuoto venttiilin venttiiliholkissa tai vaurioitunut varoventtiili.	
Rise of the lähtöpaine	Vuoto venttiilin kohdalla	
Epävakaata ulostulopainea tai jäätyminen	Käyttölämpötila liian alhainen	Sulje sylinterin venttiili. Palauta laitteen lämpötila yli 0 °C:n
	Käytetty kaasu on (Ar), hiilidioksidi (CO ₂) tai typpioksiduuli (N ₂ O)	Käytä lämmitintä tuloaukossa
	Virtausnopeus liian korkea	Noudata säätimen maksimivirtausnopeutta. Virtauksen rajoittaminen venttiilillä tai kalibroidulla aukolla.
Värähtelyt	matalasta korkeaan	Virtauksen rajoittaminen venttiilillä tai kalibroidulla aukolla.
	Nopeasti avautuva venttiili virtaussuunnan jälkeisessä putkessa.	

5.2 Kunnossapito

Vaikka laitteet ovat luotettavia, ne on tarkistettava säännöllisesti. Koska tämä tehtävä edellyttää joitakin varotoimenpiteitä, sen saa tehdä ainoastaan pätevä teknikko.

Tämän tarkastuksen säännöllisyys riippuu olennaisesti laitteen käytöstä (intensiivinen, kohtalainen, satunnainen).

Käyttövahingon sattuessa (riittämätön teho, vuoto, varoventtiilin avautuminen tai vahingossa tapahtuva vaurioituminen): vaihda laite.

Virheellinen uudelleen kokoaminen voi aiheuttaa puhkeamisen, toimintahäiriön ja/tai lähtöpaineen nousun, mikä on vaarallista turvallisuutesi kannalta.

6. LIITE: Kaasujen yhteensopivuustaulukot

6.1 Kromattua messinkiä olevat HP-reduktorit

Reducer	P max	N ₂	CO ₂	CO	Ilm a*	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:ta** saa käyttää ainoastaan hengitysilmasovelluksissa.

6.2 Messinkiset HP-reduktorit CO

Reducer	P max	N ₂	CO ₂	CO	Ilma*	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 Nesteytetyn tuotteen tai matalapaineisen kaasun käyttämät kromimessinkiset LP-reduktorit

Vähennyslaite	P max	CO ₂	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₄	C ₂ H ₂	Syövyttävä neste	Matalapaineinen seoskaasu
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*: Tarkista sekakaasupullon paine ja kaikkien komponenttien yhteensopivuus.

6.4 SS HP Reducers

Vähennyslaite	Materiaali	N ₂	CO ₂	CO	Air *	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
HBSI	ruostumaton teräs	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	N	N	N	N
DIM- DIM T Purge	ruostumaton teräs	Y	N	N	Y	N	N	Y	N	N	N	N	Y
HD.S - HD.S T Puhdistaminen	ruostumaton teräs	Y	N	N	Y	N	N	Y	N	N	N	Y	Y
HBD.S - HBD.S-T-puhdistukset	ruostumaton teräs	Y	N	N	Y	N	N	Y	N	N	N	Y	Y

* Ilma: paineilma ei ole hengitettävää

Jos laitetta käytetään syövyttävän kaasun kanssa, tarkista laitteen ja käytettävän kaasun yhteensopivuus.

6.5 SS-vähennysventtiilit syövyttäviä nesteytettyjä kaasuja tai matalapaineisia sekakaasuja varten

Vähennyslaitte	P max	C ₃ H ₈	C ₃ H ₆	C ₂ H ₄	CH ₄	Syövyttävä neste	Matalapaineinen seoskaasu
DIM-GLC	25 bar	Y	Y	Y	Y	Y*	Y*
	70 bar	Y	Y	Y	Y	Y*	Y*
BD.S-GLC	27 baaria	Y	Y	N	N	Y*	Y*

Y*: Tarkista sekakaasupullon paine ja tiivisteiden yhteensopivuus Air Liquiden kanssa.

**BD.S voidaan käyttää ammoniakkin kanssa (NH₃).

Muiden syövyttävien nesteytettyjen kaasujen osalta pyydä Air Liquide.

6.6 HEPAL 12 FOOD

Models	P ₁ max	P ₂ max	N ₂ /Ar	CO ₂	CO	Air *	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)
HEPAL12 FOOD 200-8-15	200	16	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y
HEPAL12 FOOD 200-16-25	200	16	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y

Ota meihin yhteyttä :

Air Liquide Nordics

Tanska

Puhelin - 76 25 25 95

Posti - kundeservice.denmark@airliquide.com

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

Suomi

Puhelin - 020 779 0586

Posti - laskutus.finland@airliquide.com

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

Norja

Puhelin - 32 27 41 40

Posti - kundeservice.norway@airliquide.com

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

Ruotsi

Puhelin - 020-440144

Posti - kundservice.sweden@airliquide.com

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

