

**LOHENNER**Loheco-Behälter und -Apparate  
für Druckluft, Druckwasser und  
KältetechnikPostfach 1364 • 57204 Kreuztal  
Telefon (0 27 32) 5852-0  
Telefax (0 27 32) 5852-40LOHENNER GmbH & Co.KG • Postfach 1364 • 57204 Kreuztal**Konformitätserklärung über Konstruktion, Fertigung und Prüfung von Druckbehältern**

Declaration of conformity for design, manufacture and testing of pressure vessels.

Déclaration de conformité concernant l'étude, la construction et la mise à l'essai des réservoirs sous pression.

Declaración de conformidad sobre la construcción, fabricación y prueba de uso de contenedores de presión.

Druckbehälter / receiver / récipient à / Contenedor de comprimido**Herstell- Nr.:**

Serial- No / N° de serie / N° de fabricante:

**Zeichnungs- Nr.:** Lo 29122 b

Drawing- No. / Dessin no / N° de marca

**Herstelljahr** 2018

Year of construction / Année / Año de fabricación

**zul. Druck min/ max:** 0/16 bar

Allowable pressure / Pression admiss. / Presión aut

**Medium:** Luft, Stickstoff, Argon

Media / Médium / Medio: air / air / aire, (N2, Ar)

**Korrosionszuschlag:** 1 mm

Corrosion allowance / Majoration pour corrosion / Corrosión añadida:

**Kategorie:** IV

Category / Catégorie / Categoría

**Inhalt:** 1000 l

Capacity / Capacité / volumen

**zul. Temperatur min/ max:** -10/+50°C

Allowable temperature / Température admiss. / Temper. aut

**Prüfdruck:** 22,9 bar

Test pressure / Pression d'essai / Presión de prueba

**Datum:** 11.05.2018

Date / Date / Fecha

**Benannte Stelle:****Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV-NORD Systems GmbH & Co. KG****Große Bahnstr. 31, D - 22525 Hamburg**

Notified body:

Certification body for pressure equipment of TÜV-NORD Systems GmbH &amp; Co. KG

Organisme nommé :

Organisme de certification pour les équipements sous pression

Entidad designada :

Estación de certificación TÜV NORD para aparatos de presión

**Identifikations – Nr. :**

Ident.- No. / No. d'identité / N° identificativo

**CE 0045****Angewandte Spezifikation / Regelwerke:**

Applied specification/Rules / Spécification règles/appliqués

Especificaciones/reglas utilizadas

**AD 2000 - Merkblätter**

AD 2000 rules / AD-2000 Fiche technique

Hojas de datos AD-2000

**Verwendete Konformitätsbewertung:**

Module applied for evaluating

Module appliqué pour évaluer la conformité

Módulo utilizado para la valoración de conformidad

**Kategorie IV ,**

category / catégorie / categoría

**Modul B + D**

module / modules / módulo

**EG- Baumusterprüfbescheinigung ( B )**

EC quality of production // Certificado de prueba de modelo UE

**Konstruktion:** / Design: / Construction: / Construcción:**Name / Nom / Nombre:****Lohenner GmbH & Co.**

Notified body for preliminary testing and type- testing

Organisme nommé pour essai préliminaire et essai modèle

Entidad designada para las pruebas preliminares y pruebas del modelo

**Adresse/ Address / Dirección:****TÜV NORD Systems GmbH****& Co. KG****Große Bahnst. 31****D- 22525 Hamburg****Zertifikats- Nr.:** / Certificate no.: / certificat- no / N° de certificado**07 202 1405 Z 9304 9 1****EG- Qualitätssicherung Produktion ( D )**

EC quality of production / Qualité CE de la production / Qualità CE della produzione

**Hersteller / Manufacturer / Constructeur / Fabricante:****Name / Nom / Nombre:****Lohenner GmbH & Co.****Adresse / Address / Dirección:****Siegener Straße 51****D- 57223 Kreuztal****Zertifikats- Nr.:** 07 202 1405 Z 2803 0 2

Certificate no.: / certificat- no / N° de certificado

**Der unterzeichnende Hersteller bescheinigt hiermit, dass Konstruktion, Herstellung und Prüfung des Druckbehälters den Anforderungen der Richtlinie 97/23 EG entsprechen.**

The undersign manufacturer hereby certifies that design, manufacture and testing correspond to the requirements of the European Directives EC 97/23.

Par la présente, le constructeur soussigné certifie que la conception, la construction et l'essai correspondent bien aux exigences des directives 97/23 CE.

El fabricante abajo firmante da fe de que la construcción, la fabricación y el ensayo del contenedor de presión se adaptan a los requisitos de la directiva 97/23 UE.

**Lohenner GmbH & Co.***J. H. Battaglia***Datum / Date / Date / Fecha : 11.05.2018**LOHENNER GmbH & Co.  
Siegener Straße 51  
57223 KreuztalTelefon +49 2732 5852-0  
Telefax +49 2732 5852-40  
E-mail: info@lohenner.deCommerzbank AG, Siegen Kto. 8700460  
IBAN: DE81 4604 0033 0870 0460 00BLZ 460 400 33  
SWIFT-BIC: COBADEFFXXXSparkasse Siegen  
IBAN: DE52 4605 0001 0010 0036 48Kto. 10003648  
IBAN: DE52 4605 0001 0010 0036 48BLZ 460 500 01  
SWIFT-BIC: WELADED1SIESitz der Gesellschaft: Kreuztal HRA 5172  
Persönlich haftende Gesellschafterin:  
Margret Lohegger Verwaltungsgesellschaft mbH  
Kreuztal, HRB 3517  
Geschäftsführer: Herr Dipl. Ing. Burkhard Prochaska

208006-03



**Abnahmeprüfzeugnis / Test Inspection certificate**  
 über die Einstellung und Prüfung von Sicherheitsventilen gemäß /  
 for setting and testing of safety valves acc. to  
 AD2000-A2; DIN EN ISO 4126-1

**EN 10204 – 3.1**

gemäß / **EN 10204 – 3.1**  
 acc. to

Auftraggeber Gustav Schmidt / Postfach 21 07 52 / 57031 Siegen  
 Customer

Zertifikats-Nr. 5741  
 Certificate No.

Bestell-Nr. 6076240 Datum 22.01.18 HEROSE-Kom-Nr. 508899 Pos. 130  
 Order-No. Date HEROSE-Ref-No. Item

Art-Nr. Part. No.	Menge Quantity	VdTUEV- Bauteilprüf-Nr. VdTUEV- Type-test approval No.	K <sub>dr</sub> / α <sub>w</sub> Ausflussziffer Coefficient of discharge		DGRL 97/23/EG PED 97/23/EC		
06205.0400.0000	120	10-1090	D/G S/G	Dämpfe / Gase Steam / Gase	F L Flüssigkeiten Liquids		
			0,47		CE 0045		
Anlüftung Lifting device		PN	DN		d <sub>o</sub> [mm]	A <sub>o</sub> [mm <sup>2</sup> ]	Ansprechdruck Set pressure
a = nicht anlüftbar, gasdicht / not liftable, gastight b = anlüftbar, offen / liftable, open c = anlüftbar, gasdicht / liftable, gastight			Eintritt Inlet	Austritt Outlet	Strömungs- durchmesser Flow diameter	Strömungs- querschnitt Flow area	p <sub>a</sub> [bar g]
b		25	G1/2	frei abbl.	12,0	113	16,0
Serial Nr. / Valve No. : 934816-934935				Leistung/ capacity: 674 Nm <sup>3</sup> /h			

**Prüfung der Armatur / Testing of Valve:**

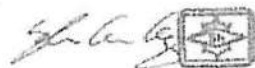
Beschreibung / Description	Bemerkung / Remark
Festigkeit des Gehäuses mit Wasser 1,5 x PN Body strength test with water 1,5 x PN	Test P10 gemäß / acc. to DIN EN 12266-1
Funktionsfähigkeit Functional test	Test F20 gemäß / acc. to DIN EN 12266-2
Dichtheitstest des Abschlusses Seat tightness	Test gemäß / acc. to HEROSE QMVA 10-006

Die Einstellung erfolgte mit: The setting was done with:	<input checked="" type="checkbox"/> Luft Air	<input type="checkbox"/> Wasser Water	<input type="checkbox"/> Dampf Steam
	Umgebungstemperatur [°C] Ambient temperature		Temp. [°C]
<input type="checkbox"/> Plombe gekennzeichnet mit seal marked with	<input type="checkbox"/> Gehäuse gekennzeichnet mit body marked with		

**Ergebnis der Prüfungen / Results of the inspections**

Die oben genannten Prüfungen wurden an jeder Armatur durchgeführt. Es wurden keine Mängel festgestellt.  
 The above mentioned tests were carried out on each valve. No faults were observed.

Bad Oldesloe, 12.02.2018 Werkssachverständiger / Works inspector



HEROSE GMBH Elly-Heuss-Knapp-Str.12  
 ARMATUREN UND METALLE D-23843 Bad Oldesloe

Tel. (+49) 4531/509-0  
 Fax (+49) 4531/509-120

# EG-Konformitätserklärung

/ EC-Declaration of Conformity / EC-Déclaration de Conformité

# HEROSE



nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (CE-Kennzeichen) & 99/36/EG\*\* (Pi-Kennzeichen)

/ in acc. to the pressure equipment directive 97/23/EC (CE-mark) & 99/36/EC\*\* (Pi-mark)

/ selon la directive des équipements sous pression 97/23/EC (CE-Marquage) & 99/36/EC\*\* (Pi-Marquage)

**HEROSE GMBH**

Elly-Heuss-Knapp-Str. 12

**ARMATUREN UND METALLE**

D-23843 Bad Oldesloe / Germany

Name und Anschrift des Herstellers / name and adress of the manufacturer / Nom et adresse du constructeur

Sicherheitsventil - Typ Safety Valve Type Type de Soupa. de sûreté	Nennweite Nominal size Diam. Nom.	TÜV-SV-Bauteilkennzeichen* TÜV-SV-type-test approval mark No.* Marquage du test d'approbation TÜV-SV*	EG-Bauteilprüfnummer EC-type examination No. N° de contrôle
06386, 06387, 06416, 06417	G1/2 - G1	780**	07 202 0111 Z 0002/0/0001
06388, 06418, 06430, 06435, 06383, 06413	G1/2 - G2	780**	07 202 0111 Z 0002/0/0002
06389, 06419	G1/2 - G3/4	780**	07 202 0111 Z 0002/0/0003
06472, 06477	G1/4 - G3/4	836**	07 202 0111 Z 0002/0/0004
06474, 06478	G1/4 - G3/4	836**	07 202 0111 Z 0002/0/0005
06001, 06011	G1/4 - G1/2	1048**	07 202 0111 Z 0002/0/0006
06002, 06006, 06012, 06016	G1/4 - G1/2	1048**	07 202 0111 Z 0002/0/0007
06205	G1/4 - G2	651 + 746	07 202 0111 Z 0002/0/0008
06505, 06506	G1 - G2	948	07 202 0111 Z 0002/0/0010
06380	G1/2 - G2	749	07 202 0111 Z 0002/0/0012
06370, 06376	G1/2 - G2	749	07 202 0111 Z 0002/0/0013
06395	G1/2 - G1 1/4	910	07 202 0111 Z 0002/0/0014
50051.0011	G3/8	1009	07 202 0111 Z 0002/0/0015
06500	G1 1/4 - G1 1/2	870	07 202 0111 Z 0002/0/0016
06602	G1/2	1080	07 202 0111 Z 0002/2/0021
06603	G1/2	1080	07 202 0111 Z 0002/2/0022
06260, 06265	G1 1/4 - G2	1090	07 202 1837 Z 0003/2/0023
06216, 06217, 06218, 06219	G1/2 - G2	1090	07 202 1837 Z 0003/2/0024
06604, 06605	G1/2	1080	07 202 1837 Z 0012/3/0041
06601	G1/2	1080	07 202 1837 Z 0012/3/0042
06800, 06801, 06805, 06806	G1/2	1105**	07 202 1837 Z 0013/4/0043
06420, 06421, 06425, 06426	G1/2 - G1 1/4	1111**	07 202 1837 Z 0001/5/0044
06226, 06227	G1/2	1122	07 202 1837 Z 0003/2/0024

Beschreibung des Druckgerätes / description of the pressure equipment / description des équipements sous pression

\* siehe Federhaube / see bonnet / voir dôme de ressort

**Kategorie / categorie / catégorie IV-97/23/EG, 3-99/36/EG**

angewandte Kategorie nach Artikel 3 Anhang II / applied category in acc. to article 3 annex II / catégorie appliquée selon l'Article 3, Annexe II

Modul Module Module	Konformitätsbewertungsverfahren Conformity assessment procedures Procédures de Conformité	Bescheinigungsnummer certificate number N° de certificat
B	EG-Baumusterprüfung / EC type-examination / Type d'examen EC	siehe Tabelle / see table / voir tableau
D	Qualitätssicherung Produktion / quality control production / Production contrôle qualité	07 202 0111 Z 0003/0/001

angewandte Konformitätsbewertungsverfahren nach Artikel 10 / conformity assessment procedures in acc. to article 10 / Procédures de conformité selon l'Article 10

TÜV CERT - Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Große Bahnstrasse 31, D-22525 Hamburg / Germany

Identifikations-Nr. / identification number / N° identification: **0045**

Name und Anschrift der benannten Stelle / name and adress of the notified body / Nom et adresse du bureau concerné

Der unterzeichnende Hersteller bescheinigt, dass Konstruktion, Herstellung und Prüfung dieses Druckgerätes den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie entspricht.

The signing manufacturer confirms, that the design, manufacturing and inspection of this pressure equipment meet the requirements of the pressure equipment directive.

Le constructeur soussigné confirme, que la conception, fabrication et inspection des équipements sous pression est conforme aux exigences de la directive des équipements sous pression.

**Angewandte harmonisierte Normen / applied harmonized standards / Normes standard d'harmonisation**

ISO 4126-1

**andere angewandte Normen oder technische Spezifikationen / other applied standards or technical rules / autres regles techniques ou standards appliqués**

TRG 254, AD 2000 - Merkblatt A2, VdTÜV SV 100, DIN3320

## HEROSE GMBH

ARMATUREN UND METALLE

Elly-Heuss-Knapp-Straße 12

23843 Bad Oldesloe

22.01.18

Datum / date / date

T. Cordes - Leiter Qualitätsmanagement /

T. Cordes - Quality control manager /

T. Cordes - Directeur de l'assurance de la qualité

Stempel des Herstellers /

stamp of the manufacturer /

Tampon du fabricant

Anmerkung: Etwaige Änderungen an dem oben beschriebenen Erzeugnis lassen die Gültigkeit dieser Erklärung erlöschen.

Remarks: The validation of this declaration expire in the case of any modifications at the above mentioned product.

Remarques: La validité de cette déclaration est nulle, dans le cas d'une quelconque modification de se qui est mentionné plus haut.





# DANA-TANK A/S

## OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING KONFORMITÄT SERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY



Producent  
Hersteller  
Manufacturer



Tel. +45 97 34 22 00  
Fax +45 97 34 26 26

Leverandør Atlas Copco  
Lieferer Technologieweg 19  
Supplier 4906 AC Oosterhout

Type/Objektart: //

Fremstillingsnorm  
Prüfgrundlage  
Testing code

**Trykudstyrsdirektivet Modul B+D og AD 2000-M.  
Druckgeräterichtlinie Modul B+D und AD 2000-M.  
Pressure Equipment Directive Modul B+D and AD 2000-M.**

Ordre nr.  
Bestellung Nr.  
Order no. 4501480168

### 1. BESIGTIGELSE-SCHLUSSPRÜFUNG-CONSTRUCTION INSPECTION

Dato/Datum/Date	<b>17-06-18</b>	Drawing no.:	<b>20000191B</b>
Drifttryk Betriebsüberdruck Working pressure PS max/min	<b>+ 11,00/ 0 bar</b>	Metode for overensstemmelsesvurdering: Konformitätsbewertungsverfahren: Evaluation of conformity method:	
Driftstemperatur Betriebstemperatur Working temperature Tmax/Tmin	<b>+ 50 / -10 °C</b>	Modul B, certifikat nr. Modul B, Zertifikats Nr. Modul B, certificate no.	<b>2009.018.044</b>
Indhold Inhalt Capacity V	<b>280 Ltr.</b>	Modul D, certifikat nr. Modul D, Zertifikats Nr. Modul D, certificate no.	<b>K0382201</b>
Anvendte materialer Verwendete Werkstoffe Material used	<b>P265GH/ P265GH</b>	Fabrikationsår Baujahr Year of construction	<b>2018</b>
Tilladelige antal tryksætninger Zulässige Lastspielzahl Allowable no. of pressure cycles	<b>Mainly static load, AD2000 S 1 1.4</b>		Fabrikationsnr. Fabrik-Nr. Maker's no.
			<b>276810</b>

### 2. TRYKPRØVNING-DRUCKPRÜFUNG-PRESSURE TEST

Dato/Datum/Date **17-06-18**

Prøvningstryk/Prüfüberdruck/Test pressure

**PT 15,80 bar**

Trykmedie/Druckmedium/Pressurizing fluid

Vand /Wasser /Water

3. BEMÆRKNINGER-BEMERKUNGEN-REMARKS

er i overensstemmelse med kravene i direktiv 97/23/EF.  
Der ist mit den Forderungen der EG-Richtlinie 97/23/EG konform  
The is in accordance with the requirements of directive 97/23/EC

**"PED" - 1727 Fluid gr. 1+2**

Kontrolstempler, direktiv  
Prüfzeichen DGR  
Testmarks PED



Producentens bomærke  
Hersteller Kennzeichen  
Manufacturers mark



DANA-TANK A/S  
Nylandsvej 9  
DK-6940 Lem St.

Sted-Ort-Location

**18-06-18**

Dato/Datum/Date

**DANA-TANK A/S**  
**QA/AC**

Underskrift/Unterschrift/Signature

## BRUGSANVISNING

Anvendelse	: O2-beholder.
Beholderdata	: Se certifikat/mærkeplade.
Installerings	: Montering af rør m.v. skal ske med egnede materialer og uden, at påføre beholderen kraft- eller momentpåvirkninger.
Placering	: Overhold beholderens driftstemperatur. Hold plads til besigtigelse/vedligeholdelse.
Pumpe	: Påsæt aldrig pumpe, der ikke opfylder pumpeleverandørens instruktion om størrelse/ydelse.
Sikkerhedsventil(er)	: Skal i alle driftstilfælde sikre at PS ikke kan overskrides. Må aldrig indstilles højere end PS. Trykket må ikke overskride PS med mere end 10% i en kort periode. (Se pumpeleverandørens instruktion).
Korrosionsbeskyttelse	: Overfladebehandling vedligeholdes efter behov. Korrosionstillæg 1 mm. Indvendig besigtigelse efter nationale foreskrifter.
Ombygning/reparation	: Der må ikke svejses på trykbærende dele. Hvis nødvendigt, rengør for olie og fedt.
PS	: PS er det maksimale driftstryk, som beholderen må udsættes for.

## BEDIENUNGSANLEITUNG

Anwendung	: O2-Behälter.
Behälterdaten	: Siehe Zertifikat/Kesselschild.
Installation	: Montage von Röhren etc. nur mit geeigneten Materialien. Bei der Montage der angeschlossenen Rohrleitungen, ist auf einen spannungsfreien Einbau zu achten.
Plazierung	: Die Betriebstemperatur des Behälters ist einzuhalten. Platz für Besichtigung und Wartung berücksichtigen.
Pumpe	: Niemals einen Pumpe montieren, der nicht den Vorschriften des Pumpe-Lieferanten hinsichtlich der Größe und Leistung entspricht.
Sicherheitsventil(e)	: Soll in allen Betriebsfällen sichern, daß PS nicht überschritten wird. Darf niemals höher als PS eingestellt werden. Der Druck darf PS nicht mehr als 10% in einer kurzen Periode übersteigen (Siehe Vorschrift des Pumpe-Lieferanten).
Korrosionsschutz	: Oberflächenbehandlung nach Bedarf pflegen. Korrosionszuschlag 1 mm. Innere Prüfung nach nationale Vorschriften.
Umbau/Reparatur	: Auf drucktragenden Teilen darf nicht geschweisst werden. Wenn notwendig, für Öl und Fett reinigen.
PS	: PS ist der maximale betriebsüberdruck, dem der Behälter ausgesetzt werden darf.

## DIRECTIONS FOR USE

Application	: O2-vessel.
Vessel data	: See certificate/data plate.
Installation	: Mounting of tubes ect. must be done with suitable materials and without adding external force and moment stress to the vessel.
Placement	: Observe the working temperature of the vessel. Keep room for inspection/maintenance.
Pump	: Never install pump which does not fulfil direction of the supplier of the pump regarding dimensions and performance.
Safetyvalve(s)	: Must in all working operations ensure that PS is not exceeded. Never adjust higher than PS. Pressure must never exceed PS with more than 10% for a short period. (See direction for use from supplier of pump).
Corrosion protection	: Maintenance of surface treatment has to be done according to requirement. Corrosion allowance 1 mm. Inside inspection must take place according to national prescriptions.
Rebuilding/repairs	: Do not weld on pressure bearing parts. If necessary, clean for oil and grease.
PS	: PS is the maximal working pressure for the vessel.

DANA-TANK A/S  
DK 6940 Lem St.



**하이록코리아주식회사**  
**HY-LOK CORPORATION**

97,Noksansandan 27-ro,Gangseo-gu,  
Busan, 46751, Korea  
Tel : 82.51.970.0940  
Fax : 82.51.831.7923  
www.hy-lok.com

# CERTIFICATE OF MATERIAL

\* According to EN 10204:2004 (E) 3.1

Specification : KS D 5101 C3604BD-F  
Material Mfr : POONGSAN  
Customer : HY-LOK EUROPE  
Project Name :

Certificate No.: HY201808-1162  
PO No. : 201840426  
POR No. : AIR  
Date of issue : 20-06-2018

HCD No.	Description (Part Name)	Q'ty
2ZK	Adjustable Check Valve R 3/8,C.P 150-350psig,PS,OS(VCVA-M6R-C-PS-OS) - BODY	20 EA

*Chemical Composition (%)*

Cu	Pb	Fe	Fe+Sn	Zn										
57.0-61.0	1.8-3.7	0.50 max	1.0 max	Rem.										
58.90	3.48	0.1885	0.4415	Rem.										

*Mechanical Properties*

Yield Strength	Tensile Strength	Elongation (%)	Reduction of Area (%)	Hardness (HV)
				80 min
				124

Remarks

- \* Ammonia Test : Good
- \* Visual & Dimensional Inspection : Good

We hereby certify that the material herein has been made and tested in accordance with the above specification and also with the requirements called for by the above order.

\_\_\_\_\_  
(Customer / Third Party)

  
\_\_\_\_\_  
Manager of Quality Assurance Dept.



# CERTIFICATE OF MATERIAL

\* According to EN 10204:2004 (E) 3.1

Specification : KS D 5101 C3604BD-F  
Material Mfr. : POONGSAN  
Customer : HY-LOK EUROPE  
Project Name :

Certificate No.: HY201808-1163  
PO No. : 201840426  
POR No. : AIR  
Date of issue : 20-06-2018

HCD No.	Description (Part Name)	Q'ty
VYN	Adjustable Check Valve R 3/8,C.P 150-350psig,PS,OS(VCVA-M6R-C-PS-OS) - POPPET	20 EA

### Chemical Composition (%)

Cu	Pb	Fe	Fe+Sn	Zn										
57.0- 61.0	1.8- 3.7	0.50 max	1.0 max	Rem.										
58.130	3.2940	0.1370	0.3178	Rem.										

### Mechanical Properties

Yield Strength	Tensile Strength	Elongation (%)	Reduction of Area (%)	Hardness (HV)
				80 min
				167

Remarks

- \* Ammonia Test : Good
- \* Visual & Dimensional Inspection : Good

We hereby certify that the material herein has been made and tested in accordance with the above specification and also with the requirements called for by the above order.

\_\_\_\_\_  
(Customer / Third Party)

  
\_\_\_\_\_  
Manager of Quality Assurance Dept.

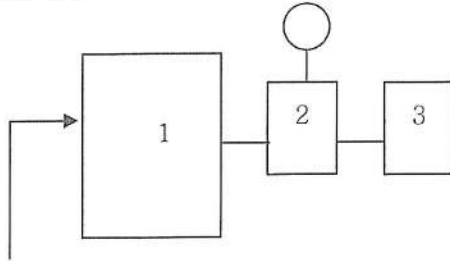
# PRESSURE TEST REPORT

TS-065 (Rev.2), TS-035 (Rev.5)

NO. PTR-16H-D36

CUSTOMER	HY-LOK EUROPE	TEST DATE	2018. 05. 15
PROJECT NAME	N / A	RESULTS	ACCEPT

## SKETCH



- SHELL TEST
- LEAKAGE TEST
- CRACKING PRESSURE TEST
- BACK PRESSURE TEST

## NOTE

1. PRESSURE
2. PRESSURE GAUGE (ID No. : TPG-63, Due Date : 2018. 08. 11)  
(ID No. : TPG-56, Due Date : 2018. 05. 17)  
(ID No. : PG-07, Due Date : 2018. 05. 17)
3. Adjustable Check Valve R 3/8,C.P 150-350psig,PS,OS(VCVA-M6R-C-PS-OS) = 20 EA

SHELL TEST	LEAKAGE TEST	CRACKING PRESSURE TEST	BACK PRESSURE TEST
Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Water	Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen	Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen	Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen
Test Pressure : 4500 psi	Test Pressure : 1000 psi	Test Pressure : 150-350 psi	Test Pressure : 125-350 psi
Time : 15 sec	Time : 15 sec	Time : N / A sec	Time : N / A sec
Result : NO LEAKAGE	Result: NO LEAKAGE	GOOD	GOOD

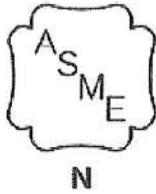
## REMARKS :

- \* Setting Pressure (10.5bar) - Nitrogen : GOOD
- \* MATERIAL : ASTM A479 TYPE316
- \* Visual & Dimensional Inspection : Good

Inspected by

Approved by

(QA MANAGER)



# CERTIFICATE OF AUTHORIZATION

The named company is authorized by the American Society of Mechanical Engineers (ASME) for the scope of activity shown below in accordance with the applicable rules of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code. The use of the certification mark and the authority granted by this Certificate of Authorization are subject to the provisions of the agreement set forth in the application. Any construction stamped with this certification mark shall have been built strictly in accordance with the provisions of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

COMPANY:

**Hy-Lok Corporation  
97, Noksansandan 27-ro  
Gangseo-gu, Busan 46751  
Republic of Korea**

SCOPE:

**Construction of Class 1, 2, 3 valves at the above location and with additional Code activities as described in the Quality Program Manual at 92, Noksansandan 27-ro, Gangseo-gu, Busan 46715, Republic of Korea and 33, Noksansaneopjung-ro, 61Beon-gil, Gangseo-gu, Busan 46715, Republic of Korea**

AUTHORIZED: **September 11, 2015**

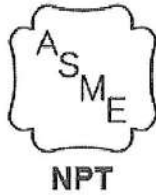
EXPIRES: **August 28, 2018**

CERTIFICATE NUMBER: **N-3382**

  
Board Chair, Conformity Assessment

  
Director, Conformity Assessment





# CERTIFICATE OF AUTHORIZATION

The named company is authorized by the American Society of Mechanical Engineers (ASME) for the scope of activity shown below in accordance with the applicable rules of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code. The use of the certification mark and the authority granted by this Certificate of Authorization are subject to the provisions of the agreement set forth in the application. Any construction stamped with this certification mark shall have been built strictly in accordance with the provisions of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

COMPANY:

**Hy-Lok Corporation  
97, Noksansandan 27-ro  
Gangseo-gu, Busan 46751  
Republic of Korea**

SCOPE:

**Class 1, 2, & 3 fabrication without design responsibility and as a Material Organization manufacturing and supplying ferrous & nonferrous material at the above location and with additional Code activities as described in the Quality Program Manual at 92, Noksansandan 27-ro, Gangseo-gu, Busan 46715, Republic of Korea and 33, Noksansaneopjung-ro, 61Beon-gil, Gangseo-gu, Busan 46715, Republic of Korea**

AUTHORIZED: **September 11, 2015**  
EXPIRES: **August 28, 2018**  
CERTIFICATE NUMBER: **N-3383**

  
Board Chair, Conformity Assessment

  
Director, Conformity Assessment



**NS**

**CERTIFICATE OF  
AUTHORIZATION**

This certifies the named company as having had the adequacy of their quality assurance program verified for the scope of the activity shown below in accordance with the applicable rules of the Boiler and Pressure Vessel Code of the American Society of Mechanical Engineers (ASME). This certificate does not include authorization to use the ASME certification mark. The certification granted by this certificate is subject to the provisions of the agreement set forth in the application.

COMPANY:

**Hy-Lok Corporation  
97, Noksansandan 27-ro  
Gangseo-gu, Busan 46751  
Republic of Korea**

SCOPE:

**Class 1, 2 & 3 fabrication without design responsibility for supports at the above location and with additional Code activities as described in the Quality Program Manual at 92, Noksansandan 27-ro, Gangseo-gu, Busan 46715, Republic of Korea and 33, Noksansaneopjung-ro, 61Beon-gil, Gangseo-gu, Busan 46715, Republic of Korea**

AUTHORIZED: **September 11, 2015**

EXPIRES: **August 28, 2018**

CERTIFICATE NUMBER: **N-3384**

  
Board Chair, Conformity Assessment

  
Director, Conformity Assessment





하이록코리아주식회사  
HY-LOK CORPORATION

# WORK STANDARD

(작업 표준서)

DOC NO.	WS-227
REV NO.	1
PAGE	1 OF 9

Cleaning · Assembly · Inspection · Packaging Standard for Oil-Free & Oxygen Service

## 목 차

- 1.0 적용 범위 [Scope]
- 2.0 일반 요구사항 [General Requirements]**
- 3.0 세정 절차 [Cleaning Procedure]
- 4.0 검사방법 및 합격기준  
[Inspection Methods & Acceptance Criteria]
- 5.0 조립 및 시험 [Assembly and Test]
- 6.0 포장 [Packing]**
- 7.0 제품 보호 [Product Protection]
- 8.0 부적합 제품 처리 [Handling of Nonconformance]
- 9.0 참고 문서 [Reference Documents]

1	2011. 12. 13	Revised by 2.0,6.0				
0	2009. 03. 13	ISSUED FOR APPROVAL	Y.S.HA	-	K.C.SONG	T.C.KIM
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED BY	REVIEWED BY	APPROVED BY	REFERENCED BY Products Control DEPT

HY-LOK CORPORATION

기술연구소

" 고객에 대한 약속은 HY-LOK이 지향하는 최고의 기업가치입니다. "

본 기술자료는 하이록코리아(주)의 지적재산이며, 기업비밀에 해당하는 자료임. 본 기술자료의 내용 중 어떠한 일부분이라도 임의 복사, 무단 공개, 배포 또는 제3자 공개는 허용되지 않음. 본 기술자료의 소유권과 복사, 배포 권한은 하이록코리아(주)에 있으며 양도되지 않음.

DOC NO.	WS-227
REV NO.	1
PAGE	2 OF 9

1.0 적용 범위 [Scope]

본 표준서는 Oil-Free & Oxygen Service용으로 하이록코리아에서 생산하는 모든 Stainless Steel 부품의 세정 · 조립 · 검사 · 포장에 대해 적용한다.

[This specification establishes the cleaning, assembly, inspection and packing standard of all stainless steel components manufactured by Hy-Lok Corporation for Oil-Free & Oxygen Service.]

2.0 일반 요구사항 [General Requirements]

2.1 Oil-Free & Oxygen Service용 부품은 본 표준서에 따라 세정 · 조립 · 검사 · 포장되어야 한다.

[The components for Oil-Free & Oxygen Service shall be cleaning, assembly, inspection and packing according to this specification.]

2.2 Oxygen Service용 부품은 다음의 요구조건을 만족하여야 한다:

[The components for Oxygen Service shall meet the requirements of the following:]

2.2.1 ASTM G93 Level C에 규정된 것처럼 비-휘발성 잔존물이 6mg/ft<sup>2</sup> (66mg/m<sup>2</sup>) 이하여야 한다.

[Nonvolatile residues shall be removed to a level of 6mg/ft<sup>2</sup> (66mg/m<sup>2</sup>) or less specified in the ASTM G93 Level C.]

2.2.2 밸브 Seal 부위와 같이 기능상 윤활처리가 필요한 부분은 ASTM G93의 요구조건을 충족시키는 Krytox<sup>®</sup> 240AC와 같은 Non-hydrocarbon 윤활제를 사용해야 한다.

[The parts of valve seal requiring lubrication for function shall be lubricated with non-hydrocarbon lubricants, such as Krytox<sup>®</sup> 240AC, meeting the requirements of ASTM G93.]

2.2.3 완제품은 Oxygen Service용 폴리에틸렌 포장지에 개별적으로 포장되어야 한다. 포장지에는 다음과 같이 Labeling해야 한다:

[Finished products shall be packaged individually in a polyethylene bag for oxygen service. The package shall be labeled:]

*Std. for Oxygen Service (WS-227)*  
*ASTM G93, Cleanliness Level C*  
*Do not open until ready for installation.*

2.3 포장된 제품은 운송 · 저장 및 선적 시 오염이나 피손을 방지하기 위해 Box에 보관해야 한다.

[Bagged products shall be boxed for protection from contamination and damage during transport, storage, and shipping.]

### 3.0 세정 절차 [Cleaning Procedure]

3.1 Oil-Free & Oxygen Service용 부품은 다-단계 세정공정을 거쳐야 한다.

[Components for Oil-Free & Oxygen Service are cleaned using multi-step processes involving alkaline degreasing, acid cleaning, ultrasonic DI water rinsing, and drying.]

#### 3.2 전-세정 [Pre-cleaning]

얼룩 · 녹 · 산화 스케일 · 유분 · 그리스 · 이물질을 제거하기 위해, 가성소다 및 알칼리 탈지 전-세정을 실시한다.

[Machined components are pre-cleaned using caustic and alkaline degreasing solutions to remove general dirt, rusts, oxide scales, oils, greases and other foreign matters.]

##### 3.1.1 수세 (Water Rinsing)

##### 3.1.2 탈지 (Caustic Degreasing)

◇ Purpose      제품 내·외면에 묻은 절삭유 · 그리스 등의 유분 및 이물질을 제거하기 위해, 알칼리 수용액에서 탈지를 행한다.

[Removal of Cutting Fluids, Greases, Oils and Foreign Matters]

◇ Method      침지 탈지 [Immersion Cleaning in Sodium Hydroxide Solutions]

◇ Solution

◇ Temperature

◇ Time

##### 3.1.3 수세 (Water Rinsing)

◇ Purpose      제품 내·외면의 탈지액 제거 [Removal of Degreasing Agents]

◇ Method      침지 수세 [Immersion Cleaning in Water]

◇ Temperature

◇ Time

##### 3.1.4 2-단 알칼리 탈지 (2-Stage Alkaline Degreasing)

◇ Purpose      제품 내·외면의 절삭유 · 그리스 · 유분 · 이물질 제거

[Removal of Cutting Fluids, Greases, Oils and Foreign Matters]

◇ Method      초음파 침지 알칼리 탈지

[Ultrasonic Immersion Cleaning in Alkaline Solutions]

◇ Solution

◇ Temperature

◇ Time

##### 3.1.5 2-단 수세 (2-Stage Water Rinsing)

◇ Purpose      제품 내·외면의 알칼리 탈지액 제거 [Removal of Alkaline Degreasing Agents]

◇ Method      침지 수세 [Immersion Cleaning in Water]

◇ Temperature

◇ Time



하이록코리아주식회사  
HY-LOK CORPORATION

# WORK STANDARD

## (작업 표준서)

DOC NO.	WS-227
REV NO.	1
PAGE	4 OF 9

### 3.3 산-세정 [Acid Cleaning]

녹 · 산화 스케일 · 유분 · 기타 오염물을 제거하기 위해, 산-세정을 실시한다.

[Acid cleaning is performed using acid solutions to remove rusts, oxide scales, oils and other contaminants from components.]

#### 3.2.1 2-단 산 세정 [2-Stage Acid Cleaning]

◇ Purpose      제품 내·외면의 녹 · 산화 스케일 · 유분 · 금속 침전물/오염물 제거  
[Removal of Rusts, Oxide Scales, Oils and Metallic Deposits/Contaminants]  
[Chemical Pickling + Passivation (Corrosion Protection)]

◇ Method      침지 산 세정 [Immersion Cleaning in Acid Solutions]

◇ Solution

◇ Temperature

◇ Time

#### 3.2.2 2-단 수세 (2-Stage Water Rinsing)

◇ Purpose      제품 내·외면의 산 세정액 · 유분 · 금속 침전물/오염물 · 이물질 제거  
[Removal of Acid Cleaning Agents, Hydrocarbon Oil and Foreign Matters]

◇ Method      침지 수세 (Immersion Cleaning in Water)

◇ Temperature

◇ Time

#### 3.2.3 2-단 초음파 수세 (2-Stage Ultrasonic Water Rinsing)

◇ Purpose      제품 내·외면의 유분 · 금속 침전물/오염물 · 이물질 제거  
[Removal of Hydrocarbon Oils, Metallic Deposits and Foreign Matters]

◇ Method      초음파 침지 수세 [Ultrasonic Immersion Cleaning in Water]

◇ Temperature

◇ Time

#### 3.2.4 2-단 초음파 수세 (2-Stage Ultrasonic Distilled Water Rinsing)

◇ Purpose      제품 내·외면의 유분 · 금속 침전물/오염물 · 이물질 제거  
[Removal of Hydrocarbon Oil, Metallic Deposits and Foreign Matters]

◇ Method      초음파 침지 증류수 수세 [Ultrasonic Immersion Cleaning in Distilled Water]

◇ Temperature

◇ Time ]

#### 3.2.5 2-단 건조 (2-Stage Drying)

◇ Purpose      제품 표면의 물 · 세정액 제거  
[Removal of Water or Other Solvents from the surface of components]

◇ Method      청정 공기로 건조 [Blow Dry the components with Clean Dry Air]

◇ Temperature

◇ Time

3.4 정밀 세정 · PN<sub>2</sub> 건조 [Deionized Water Precision Cleaning & UHP N<sub>2</sub> Gas Drying]  
 Oil-Free & Oxygen Service에서 요구하는 제품/부품 청정도를 위해, 다단계 초음파 탈이온수 세정 및 고순도 질소가스로 건조공정을 거친다.  
 [To obtain the level of cleanliness required in Oil-Free & Oxygen Service, the components undergo multi-stage ultrasonic deionized water cleaning and high purity nitrogen gas drying process.]

3.3.1 10-단 DI Water 초음파 정밀 세정 [10-Stage Deionized Water Precision Cleaning]

- ◇ Purpose      제품 표면의 유분 · 세정액 · 이물질 제거  
 [Removal of Hydrocarbon Oils, Cleaning Agents and Foreign Matters]
- ◇ Method      DI Water 초음파 침지 세정  
 [Ultrasonic Immersion Cleaning with 0.1 $\mu$ m filtered, 18M $\Omega$ ·cm Deionized Water]
- ◇ Temperature
- ◇ Time

3.3.2 자동 4-단 DI Water 정밀 세정 [4-Stage Deionized Water Precision Cleaning]

- ◇ Purpose      시스템에서 요구하는 청정도 레벨을 충족시키기 위해, Class 10,000 클린 룸 내에서 0.1 $\mu$ m 필터로 여과된 18M $\Omega$ ·cm DI Water로 4-단계 초음파 탈이온수 정밀 세정을 행한다.  
 [To obtain the required cleanliness levels, the components are cleaned in a class 10,000 cleanroom with 0.1 $\mu$ m filtered, 18 M $\Omega$ ·cm DI Water.]
- ◇ Method      DI Water 초음파 침지 세정  
 [Ultrasonic Immersion Cleaning with 0.1 $\mu$ m filtered, 18M $\Omega$ ·cm Deionized Water]
- ◇ Temperature
- ◇ Time

3.3.3 PN<sub>2</sub> Drying

- ◇ Purpose      제품 표면의 물기를 완전히 제거하기 위해, Class 10,000 클린 룸 내에서 열풍으로 건조시킨다.  
 [In order to remove the water or other solvents, the components are dried in a class 10,000 cleanroom utilizing hot air, filtered to 0.2 $\mu$ m.]
- ◇ Temperature
- ◇ Time

3.5 최종 건조가 끝난 모든 부품은 PN<sub>2</sub> Purge를 실시해야 하며, 어떠한 오염으로부터 격리하고 보호해야 한다.  
 [After final DI water cleaning & drying, all components shall be purged by purified nitrogen and protected from any contaminants.]

DOC NO.	WS-227
REV NO.	1
PAGE	6 OF 9

4.0 검사방법 및 합격기준 [Inspection Methods and Acceptance Criteria]

4.1 모든 검사는 클린 룸 내에서 실시한다. [All inspections shall be done in a cleanroom.]

4.2 형광 조명 또는 자외선으로 육안검사를 실시한다.  
 [Visual inspection performed with the aid of bright illumination or ultraviolet light.]

4.3 육안검사 (백색광) [Visual Inspection with White Light]

4.2.1 백색광 아래에서 세척된 표면의 오일 · 그리스 · 습기 · 녹과 같은 오염물의 존재를 육안으로 검사한다.

[Inspect all cleaned surfaces visually under white light to detect the presence of contaminants such as oils, greases, moistures, rusts, oxide scales, and other foreign matters.]

4.2.2 합격기준 [Acceptance Criteria]

세척된 표면에 오일 · 그리스 · 녹 · 산화 스케일 · 잔류 세정액 · 습기 등이 없어야 한다.  
 [Visual inspection of the cleaned surfaces under bright light shall show no evidence of:]

- Organic Materials such as Oil, Grease, etc.
- Rust and Oxide Scale, Cleaning Agent, Moisture, and Other Foreign Matter

4.2.3 오염물이 관찰될 경우, 재-세정을 실시한다.

[If any contamination is observed, the components must be re-cleaned.]

4.4 육안검사 (자외선) [Visual Inspection with Ultraviolet Light (Black Light)]

4.3.1 자외선은 탄화수소 · 유기 오일 · 그리스에 대해 형광 빛을 발하기 때문에 일반 육안검사로는 검출할 수 없는 탄화수소 · 유기 오일 · 그리스를 검출하는데 사용되는 시험이다.

[Ultraviolet light (black light) causes common hydrocarbons, organic oils and greases to fluoresce, rendering them visible when they cannot be detected by other visual means. Inspection in ultraviolet light is the most common used test for detecting hydrocarbons, organic oils and greases.]

4.3.2 0.25~0.37 $\mu$ m 파장의 자외선을 사용하여 암시야 속에서 제품 표면을 검사한다.

[Examine all cleaned surfaces in darkness using ultraviolet (black) light radiating at wavelengths between 0.25 $\mu$ m and 0.37 $\mu$ m.]

4.3.3 합격기준 [Acceptance Criteria]

세척된 표면에 어떠한 탄화수소 형광 빛이 없어야 한다.

[The cleaned surfaces shall show no evidence of hydrocarbon fluorescence.]

4.3.4 자외선 하에서 관찰되는 오염물/먼지는 고순도 질소가스로 불어내거나 클린 천으로 닦아서 제거한다.

[Accumulations of contaminant or dust that may be visible under the UV (black) light shall be removed by blowing with clean nitrogen, wiping with a clean lint-free cloth.]

5.0 조립 및 시험 [Assembly and Test]

- 5.1 외부 오염으로부터 부품을 보호하기 위해, Oil-Free & Oxygen Service용 제품은 Clean Area 내에서 조립 · 테스트한다.  
 [To protect components from outside contamination, Oil-Free & Oxygen Service Products are assembled and tested at clean area.]
- 5.2 세척된 밸브 부품은 조립절차에 따라 조립한다. 조립 작업장 및 장비는 세척된 부품이 오염으로부터 보호되도록 관리하여야 한다.  
 [Cleaned valve components are assembled using cleaned tools in accordance with assembly instruction manuals. Assembly work areas and equipments are maintained to protect cleaned components from contamination.]
- 5.3 Oxygen Service용 밸브 조립 시에는 부품의 Galling 방지 · 마찰 감소 · Sealing을 위해, 나사 · 접촉면 · O-ring 및 Seal 부위에는 ASTM G93의 요구조건을 충족시키는 Non-Hydrocarbon Lubricant를 적용한다.  
 [At the assembly of valve for Oxygen Service, non-hydrocarbon lubricant meeting the requirements of ASTM G93 is applied to threads, mating surfaces, O-rings and seals to prevent galling, reduce friction, and promote sealing.]
- 5.4 Oil-Free 제품의 경우, 어떠한 윤활처리도 허용되지 않는다.  
 [In the case of Oil-Free products, any lubrication is not permitted.]
- 5.5 조립이 완료된 후에는 고순도 질소가스로 압력시험을 실시한다.  
 [After assembly is complete, pneumatic pressure test is done with high purity nitrogen gas in accordance with valve test procedure.]
- 5.6 외부 누설 & Seat 누설 검사: 누설감지용 비눗물이 밸브 내로 유입되어서는 안 된다.  
 [Soapy water for leak detection must not get in wetted part of valve.]
- 5.7 조립 · 테스트가 끝난 밸브는 오염을 방지하기 위해 0.003 $\mu$ m 필터로 여과된 PN<sub>2</sub>로 Purge를 실시한다.  
 [After assembly and test is complete, all valves are purged using 0.003 $\mu$ m filtered purified nitrogen to prevent contamination.]
- 5.8 조립 및 테스트에 사용된 모든 도구 · 설비는 이 표준서에 따라 세척되어야 하며, 작업자는 클린 룸 의복과 장갑을 착용해야 한다.  
 [All tools and equipments used in assembly & testing must be cleaned per this specification. The operator shall wear cleanroom garments and gloves.]



하이록코리아주식회사  
HY-LOK CORPORATION

# WORK STANDARD

## (작업 표준서)

DOC NO.	WS-227
REV NO.	1
PAGE	8 OF 9

### 6.0 포장 [Packing]

- 6.1 조립 및 시험이 완료된 Oil-Free & Oxygen Service용 제품은 외부 오염 및 손상으로부터 보호하기 위해 Class 10 클린 룸 내에서 포장한다.  
[The Oil-Free & Oxygen Service Products are packaged in class 10 cleanroom to protect products from outside contamination and damage.]
- 6.2 0.003 $\mu$ m 필터로 여과된 PN<sub>2</sub>로 완제품을 Purge한 후, 나사 보호 및 청정도 유지를 위해 End Connection을 폴리에틸렌 Cap 또는 Plug로 막는다.  
[Finished products are purged prior to packing using 0,003 $\mu$ m filtered PN<sub>2</sub>, and then the end connections are covered with polyethylene caps or plugs to protect threads and maintain cleanliness.]
- 6.3 Oil-Free용 완제품은 5~15EA 단위로 단위포장을 한 후, 진공상태로 밀봉한다.  
[ Finished products for oil free is 5~15EA quantity per packed and vacuum sealed.]  
Oxygen Service용 제품은 정전기 방지용 폴리에틸렌 포장지로 개별적으로 포장한 후, 진공상태로 밀봉한다.  
[Product for oxygen service is individually packed with anti-static polyethylene bag and vacuum sealed.]
- 6.4 포장된 제품은 적절한 보호용 재질로 Carton Box에 포장하며, 포장박스에 Part No. · 수량 등의 식별라벨을 부착한다.  
[Bagged products are packed in carton boxes with proper protective material. Packing boxes are labeled with the part number and quantity.]

### 7.0 제품 보호 [Product Protection]

- 7.1 Oil-Free & Oxygen Service용 제품/부품은 쏘 세정공정 동안 신중하게 취급해야 하며, 유기 오염물이 존재하는 환경에 노출되어서는 안 된다.  
[Components intended for Oil-Free & Oxygen Service must be handled carefully during every stage of the cleaning procedure. Cleaned components must not be exposed to an environment with the presence of organic contaminants.]
- 7.2 모든 제품/부품은 오염물에 노출되지 않도록 청정 철망 Carrier에 담아서 다음 공정으로 이동시키며, 차기 공정 중에도 계속적으로 보호되어야 한다.  
[All components shall be put in a clean wire net carrier and conveyed to the next process, and must be continuously protected during all subsequent processes to prevent exposure to contaminants.]
- 7.3 모든 제품/부품은 습기 · 유분 · 먼지 · 기타 오염물에 노출되지 않도록, 청정도가 유지되도록 취급해야 한다.  
[All components shall be handled in a way which maintains their cleanliness and prevents ingress of moisture, oil, dust, and other contaminants.]
- 7.4 세척된 부품은 적절한 포장 및 보관에 의해 재-오염으로부터 보호되어야 한다.  
[Cleaned components shall be protected from re-contamination by appropriate packaging and storage.]



하이록코리아주식회사  
HY-LOK CORPORATION

# WORK STANDARD

## (작업 표준서)

DOC NO.	WS-227
REV NO.	1
PAGE	9 OF 9

7.5 최종 세정이 완료되자마자 세척된 부품의 보호조치를 취해야 하며, 다음 조립 · 테스트 · 포장 · 보관 동안 유지되어야 한다.

[Measures to protect cleaned components should be taken as soon as final cleaning is completed, and should be maintained during all subsequent inspection, assembly, testing, packing, and storage.]

7.6 외부 오염으로부터 제품/부품을 보호하기 위해, Class 10 클린 룸 내에서 포장한다.

[To protect components from outside contamination, Oil-Free & Oxygen Service Products are packed at class 10 cleanroom.]

7.7 산소와 접촉하는 손의 접촉에 의해 재-오염될 위험이 존재하므로 세척 후에는 청정 장갑 또는 도구를 사용하여 취급한다.

[Wear clean gloves or use handling devices to touch components surfaces that come into contact with oxygen.]

### 8.0 부적합 제품 처리 [Handling of Nonconformance]

부적합 사항 발생시 이 표준서에 따라 불합격 처리하며, 부적합 제품은 QAP-13.1에 따라 관리한다.

[If nonconformance occurs, the product can reject in accordance with this specification. The nonconformance items shall be managed in accordance with a Hy-Lok Quality Assurance Procedure 13.1.]

### 9.0 참고 문서 [Reference Documents]

- 9.1 ASTM G93 Standard Practice for Cleaning Methods and Cleanliness Levels for Material and Equipment Used in Oxygen-Enriched Environments
- 9.2 ASTM G121 Standard Practice for Preparation of Contaminated Test Coupons for the Evaluation of Cleaning Agents
- 9.3 ASTM G122 Standard Test Method for Evaluating the Effectiveness of Cleaning Agents
- 9.4 ASTM G127 Standard Guide for the Selection of Cleaning Agents for Oxygen Systems
- 9.5 ASTM G131 Standard Practice for Cleaning of Materials and Components by Ultrasonic Techniques
- 9.6 ASTM G144 Standard Test Method for Determination of Residual Contamination of Materials and Components by Total Carbon Analysis Using a High Temperature Combustion Analyzer

# Certificate

## Quality-Assurance System

acc. to Directive 97/23/EC

Certificate no.: 01 202 ROK/Q-02 0017

Name and address of the manufacturer: **HY-LOK Corporation**  
**97, Noksansandan 27-Ro,**  
**Gangseo-gu, Busan, 618-817, Korea**

Herewith we certify that the above mentioned manufacturer operates a quality system according to the European Directive 97/23/EC. The manufacturer has the permission to affix the following CE marking to pressure equipment described and manufactured in accordance to the scope covered by this Quality-Assurance System:

**CE 0035**

Tested acc. to Directive 97/23/EC:

**QS-System (Module H)**  
(the QS-Modules E1, E, D1 and D are covered by Module H)

Audit report no.: ROK/Q-02 0017


Area of validity: Design and Manufacturing of Industrial Valves, Fittings, Filters and Sub-Assemblies of Fittings, see annex to certificate

Manufacturing plant: **1st plant**  
**97, Noksansandan 27-Ro,**  
**Gangseo-gu, Busan, 618-817, Korea**

**2nd plant**  
**176, Dadae-Ro, Saha-gu, Busan,**  
**604 – 030, Korea**

Valid until: **November 30, 2017**

Cologne, November 24, 2014

  
Dipl.-Ing. Svenja Krefß



TÜV Rheinland-Certification Body for  
Pressure Equipment  
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Notified Body, ID-No. 0035  
Am Grauen Stein, D-51105 Köln

E-014-Rev7

www.tuv.com

 **TÜVRheinland®**  
Precisely Right.

**Annex to Certificate No.: 01 202 ROK/Q 02 0017  
Scope of the Validity of the Approval as Manufacturer of Industrial Valve in accordance to PED 97/23/EC QM- System**

Name: HY-LOK Corporation Address: 1) Head office & 1st plant : 97, Noksansandan 27-Ro, Gangseo-gu, Busan, 618-817, Korea 2) 2nd plant : 176, Dadae-Ro, Saha-gu, Busan, 604 - 030, Korea		Manufacturer		Production Plant	Nationality	Date	Page No.	TÜV-Name /Stamp
				Busan works	Korea	2014.Nov.07	1	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Current No.	Valve Type	Series No.	Pressure Class	Nominal Diameter	Unfil now applied codes	Rev.: 1	Listing of Module B/B1 certificates (for QS-module D/E)	Remarks
1	TUBE FITTING	HY-LOK, BITE, FLARED, ZCO, CLEAN, OF, RS, HP	60,000 PSI	25mm < DN≤150mm	ASME B31.3			
2	PIPE FITTING	THREAD & WELD, JIS/ANSI, RS	ASME CLASS 6000	25mm < DN≤150mm	ASME B31.3, B16.11			
3	WELDING FITTING	WELD	ASME CLASS 6000	25mm < DN≤150mm	ASME B31.3, B16.11			
4	HOSE FITTING	HOSE	4,500 PSI	25mm < DN≤150mm	JIS B8363			
5	Quick CONNECTOR	Q, QF	3,000 PSI	25mm < DN≤150mm	ASME B31.3			
6	BALL VALVE	102, 105, 110, 112, 115, 116, 118, SO, T, CNG, CRYOB	10,000 PSI	25mm < DN≤200mm	ASME B31.3, B16.34			
7	GATE VALVE	GATE	6,000 PSI	25mm < DN≤200mm	ASME B31.3, B16.34			
8	GLOBE VALVE	GLOBE	6,000 PSI	25mm < DN≤200mm	ASME B31.3, B16.34			
9	PLUG VALVE	P, RP	6,000 PSI	25mm < DN≤200mm	ASME B31.3, B16.34			
10	MANIFOLD VALVE	M	6,000 PSI	25mm < DN≤200mm	ASME B31.3, B16.34			
11	CHECK VALVE	700, 700H, 701, 700A, CVL, CNG, CCV, CGH2	6,000 PSI	25mm < DN≤200mm	ASME B31.3, B16.34			
12	DOUBLE BLOCK & BLEED VALVE	DBB	6,000 PSI	25mm < DN≤200mm	ASME B31.3, B16.34			
13	RELIEF VALVE	RV1, RV2, CRV, CNGRV	6,000 PSI	25mm < DN≤150mm	ASME B31.3, B16.34			
14	NEEDLE VALVE	NV, SV, SVH, GB, CRYO, GVL, CGNS	6,000 PSI	25mm < DN≤150mm	ASME B31.3, B16.34			
15	EXCESS FLOW VALVE	CGH2	6,000 PSI	25mm < DN≤150mm	ASME B31.3, B16.34			
16	AIR MANIFOLD	AIR MANIFOLD	6,000 PSI	25mm < DN≤200mm	ASME B31.3			
17	CONDENSATE POT	CONDENSATE POT	6,000 PSI	25mm < DN≤200mm	ASME B31.1			







# DANA-TANK A/S

## OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING KONFORMITÄT SERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY



Producent  
Hersteller  
Manufacturer



Tel. +45 97 34 22 00  
Fax +45 97 34 26 26

Leverandør Atlas Copco  
Lieferer Technologieweg 19  
Supplier 4906 AC Oosterhout



Type/Objektart: **TRYKBEHOLDER / PRESSURE VESSEL / DRUCKBEHÄLTER**

Fremstillingsnorm **AD2000/PED 2014/68/EU/Cat. IV/**  
Prüfgrundlage **B+D**  
Testing code

Ordre nr. **4502379763**  
Bestilling Nr.  
Order no.

### 1. BESIGTIGELSE-SCHLUSSPRÜFUNG-CONSTRUCTION INSPECTION

Dato/Datum/Date **23-10-17**

As build drawing no.: **T1000PED11L**

Driftryk  
Betriebsüberdruck  
Working pressure  
PS max/min **+ 11,00 / - 0 bar**

Approval drawing no.: **20000028B**

Metode for overensstemmelsesvurdering:  
Konformitätsbewertungsverfahren:  
Evaluation of conformity method:

Driftstemperatur  
Betriebstemperatur  
Working temperatur  
Tmax/Tmin **+ 50 / -10 °C**

Modul B, certifikat nr.  
Modul B, Zertifikats Nr.  
Modul B, certificate no. **2008-018-074**

Indhold  
Inhalt  
Capacity  
V **1.000 Ltr.**

Modul D, certifikat nr.  
Modul D, Zertifikats Nr.  
Modul D, certificate no. **K0382201**

Korrosion / Corrosion **1 mm.**

Fabrikationsår  
Baujahr  
Year of construction **2017**

**Material**  
Svøb - Shell - Schale **P265GH**  
Bund - Heads - Köpfe **P265GH**  
Diverse - Miscel. - Diverse **P265GH**

Fabrikationsnr.  
Fabrik-Nr.  
Maker's no. **286390**

Fluid group. **1+2**

Tilladelse antal tryksætninger  
Zulässige Lastspielzahl  
Allowable no. of pressure cycles **Mainly static load, AD 2000 S1 1.4.**

### 2. TRYKPRØVNING-DRUCKPRÜFUNG-PRESSURE TEST

Dato/Datum/Date **23-10-17**

Prøvningstryk/Prüfüberdruck/Test pressure

PT **15,80 bar**

Trykmedie/Druckmedium/Pressurizing fluid

Vand /Wasser /Water

### 3. BEMÆRKNINGER-BEMERKUNGEN-REMARKS

Kontrolstempler, direktiv  
Prüfzeichen DGR  
Testmarks PED



Producentens bomærke  
Hersteller Kennzeichen  
Manufacturers mark



DANA-TANK A/S  
Nylandsvej 9  
DK-6940 Lem St.

Sted-Ort-Location

17-11-17

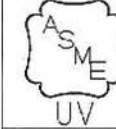
Dato/Datum/Date

DANA-TANK A/S  
QA/QC

*Jan B. Paul*  
Underskrift/Unterschrift/Signature

## VALVOLA DI SICUREZZA -- SAFETY VALVE'S SICHERHEITSVENTIL -- SOUPAPE DE SURETE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ASME VIII Div.1 - API 520 - API 527  
 DECLARATION OF CONFORMITY ASME VIII Div.1 - API 520 - API 527  
 KONFORMITÄTSEKTLARUNG ASME VIII Div.1 - API 520 - API 527  
 DECLARATION DE CONFORMITE' ASME VIII Div.1-API520-API527



Nr. 35,510



Nr. 32511

- Marchio del costruttore:  
 (Manufacturer's Mark):  
 (Herstellerzeichen):  
 (Marquae du constructeur)



- P.N.: 60  
 (Nenndruck):

- D.N.:  
 (Nominal Diameter):  
 (Anschlussgewinde):  
 (D.N.):

- Entrata:  
 (In):  
 (Eintritt):  
 (Entre):

- Uscita:  
 (Out):  
 (Austritt):  
 (Sortie):

- Materiali:  
 (Material):  
 (Material):  
 (Matériaux):

- Diametro orificio: do  
 (Opening diameter): do  
 (Innen durchmesser): do  
 (Diametre orifice): do

- Area:  
 (Area):  
 (Offnung):  
 (Surface):

- Alzata: h  
 (Valve Lift): h  
 (Hub): h  
 (Haussement): h

- h / do: 0,3

- Coefficiente di efflusso ridotto:  
 (Reduced flow coefficient):  
 (Reduzierte Ausflußziffer):  
 (Coefficient d'écoulement réduit)

- Temperatura d'esercizio:  
 (Working Temperature):  
 (Betriebstemperatur):  
 (Temperature d'utilisation):

- Pressione di taratura:  
 (Setting Pressure):  
 (Abgleichungsdruck):  
 (Pression de tarage):

- Variabilità campo di taratura:  
 (Variability Setting Filed):  
 (Abgleichungsbereich):  
 (Variabilite champ de tarage):

- Sovrappressione:  
 (Overpressure):  
 (Über-Unterdruck):  
 (Supression):

- Scarto di chiusura:  
 (Closing variation):  
 (Unterdruck):  
 (Ecart de fermeture):

TIPO FLUIDO: (FLUID TYPE): (MEDIUM): (Type de fluide): ARIA-AIR-LUFT Temper.: 15,6 °C

- Scarico in atmosfera:  
 (Discharge in Atmosphere):  
 (Abfluß gegen Atmosphäre):  
 (Decharge en atmosphere):

TIPO FLUIDO: (FLUID TYPE): (MEDIUM): (Type de fluide): OSSIGENO O2 (certified and degreased for oxygen service)

- Scarico in atmosfera:  
 (Discharge in Atmosphere):  
 (Abfluß gegen Atmosphäre):  
 (Decharge en atmosphere):

TIPO FLUIDO: (FLUID TYPE): (MEDIUM): (Type de fluide): AZOTO N2

- Scarico in atmosfera:  
 (Discharge in Atmosphere):  
 (Abfluß gegen Atmosphäre):  
 (Decharge en atmosphere):

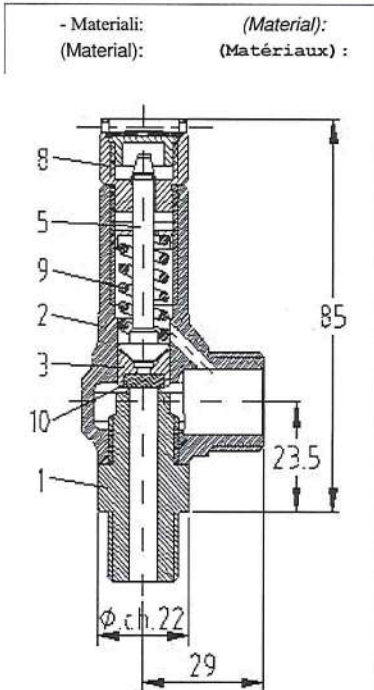
Si dichiara che la valvola ha subito con buon esito il controllo finale compresa la prova idraulica del corpo a 1,5 x P.N.

We declare that this valve has passed successfully the test, and the hydraulic test of the body to 1,5 x P.N.

Hiermit bestätigen wir, dass das Ventil die Abschlusskontrolle einschließlich der hydraulischen Gehäuseprüfung mit einem Druck von 1,5 x Nenndruck bestanden hat.

On declare que la soupape a ete soumise avec resultat satisfiant a le control final y-compri l'epreuve hydraulique du corps a 1,5xPN.

Cod :



- 1- UNI EN12164 CW614N R400
- 2- UNI EN12165 CW617N H080
- 3- UNI EN12164 CW614N R400
- 5- UNI EN12164 CW614N
- 8- UNI EN12164 CW614N
- 9- A227-A227M
- 10 VITON GLT (-40 / +200 °C)

Anno costruzione:  
 (Year of manufacture):  
 (Baujahr):  
 (Annee de fabrication):

2017





NUOVA GENERAL INSTRUMENTS

# MANUALE USO MANUTENZIONE

# I

**ATTENZIONE:** La compatibilità del tipo di valvola e del materiale di costruzione, con il fluido e le condizioni operative e di processo è responsabilità dell'utilizzatore. Le verifiche fatte dalla NGI sono basate unicamente sulle informazioni trasmesse dall'acquirente/utilizzatore.

**ATTENZIONE:** Lo stoccaggio, l'installazione, la verifica periodica e la manutenzione sono responsabilità dell'utilizzatore.

Prestare molta cura ed attenzione nell'uso delle valvole di sicurezza, in quanto il presente manuale non è, e non può essere, esaustivo e prevedere tutte le possibili installazioni ed utilizzi delle stesse. I limiti di pressione e temperatura indicati nella certificazione possono essere influenzati negativamente se sottoposti a stress termici e/o vibrazioni.

Le valvole di sicurezza NGI sono progettate per fluidi tipo gas, vapori e liquidi. Non idonee per polveri / solidi.

Nella progettazione non sono stati presi in considerazione i seguenti fattori: Sollecitazioni dovute a terremoti, Carichi dovuti a vento, Sollecitazioni a fatica.

In caso di incendio esterno, per il superamento della temperatura di esercizio si ha il collasso della sede di tenuta della valvola di sicurezza, la quale andrà automaticamente in scarico. Per evitare tale evento si rende necessario adottare idonei sistemi di raffreddamento e protezione.

## 1. GARANZIA

Per qualsiasi comunicazione con la NGI citare sempre il tipo di valvola e il N° di matricola posizionato sul corpo valvola.

I prodotti NGI sono garantiti per un periodo di 24 mesi a partire dal giorno in cui è stata effettuata la fornitura e/o collaudo.

La vita media delle valvole di sicurezza a sede di tenuta con elastomeri, ed in particolari condizioni di esercizio, è di circa 24 - 36 mesi. La vita media delle valvole di sicurezza a sede di tenuta metallica/PTFE, ed in particolari condizioni di esercizio, è di 36 - 48 mesi. Alla scadenza di tali termini è necessario eseguire una verifica visiva esterna che confermi il buon stato delle stesse (prive di forti ossidazioni - erosioni e con le ferite/connessioni di scarico libere da ostruzioni). In assenza di evidenti ossidazioni, erosioni, incrostazioni e / o danneggiamenti dovuti a cause esterne, la vita media si prolunga di altrettanto periodo come sopra descritto.

Tutte le parti accertate difettose di materiale o di lavorazione, saranno sostituite gratuitamente, franco nostro stabilimento.

Altre richieste dovute a danni per usura, sporcizia, manipolazioni incompetenti, ecc., saranno respinte dalla NGI, come pure ulteriori garanzie contrattuali.

Qualsiasi reclamo relativo alla merce giunta in quantità o esecuzione diversa da quella ordinata, dovrà pervenire alla NGI per iscritto al massimo entro 10 giorni dal ricevimento del materiale.

## 2. NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA

Al ricevimento della valvola controllare che:

- L'imballaggio sia integro.
- La fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine (vedi documento di trasporto e/o fattura)
- Non vi siano danni.

In caso di danni o pezzi mancanti informare immediatamente e in modo dettagliato lo spedizioniere, la NGI o i suoi rappresentanti di zona.

I disegni o qualsiasi altro documento consegnato assieme alla valvola, sono di proprietà della NGI che se ne riserva tutti i diritti e non possono essere messi a disposizione di terzi.

E' quindi vietata la riproduzione, anche parziale del testo o delle illustrazioni.

**CONSIGLIO: INSTALLARE SUBITO LE VALVOLE E NON LASCIARLE INATTIVE PER LUNGO TEMPO.**

## 3. DESCRIZIONE VALVOLA

Le valvole di sicurezza NGI ad alzata totale a molla per vapori, gas e liquidi, sono il risultato di una grande esperienza, maturata in decine di anni di applicazione in diversi campi ed adempimento ampiamente a tutti i requisiti di ultima difesa degli apparecchi a pressione.

Sono perfettamente in grado di non far superare l'aumento di pressione massima ammessa, anche se tutti gli altri dispositivi autonomi di sicurezza installati a monte si sono bloccati.

Le valvole di sicurezza NGI sono costituite da un corpo ottone o in acciaio inossidabile altamente resistenti per alte e basse temperature.

Sono dotate di un'asta di una sede e di un otturatore che garantiscono la massima efficienza nel tempo.

Le connessioni unificate permettono qualsiasi accoppiamento.

Tutte le valvole sono tarate in fabbrica per garantire il massimo della sicurezza ed il minimo di manutenzione.

A questo scopo La invitiamo a leggere attentamente questo manuale, in modo che Lei possa trarre tutti i benefici e sicurezza di cui gli impianti in cui le valvole NGI verranno installate, necessitano.

## 4. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Prima di qualsiasi intervento di assistenza o manutenzione, assicurarsi che non ci sia pressione nell'impianto.

Ogni regolazione o messa a punto, deve essere rigorosamente eseguita da tecnici specializzati, che conoscono i pericoli delle valvole di sicurezza.

**ATTENZIONE AI GAS TOSSICI O NOCIVI.**

Prima di effettuare regolazioni o messe a punto indossare OCCHIALI, GUANTI e altre PROTEZIONI INDIVIDUALI.

Se la valvola non è fissata bene, esiste il pericolo di vibrazioni.

Quindi assicurarsi che i fissaggi siano serrati a fondo.

La valvola può operare solo dopo l'avvenuto collaudo NGI o di altri Enti preposti.

Il certificato riporta esattamente la taratura della valvola (vedi punzonatura).

Quando si controlla il funzionamento della valvola o quando l'impianto è in funzione e la valvola non è collegata ad uno scarico, la persona non deve essere in direzione dell'uscita della valvola.

Prima di intervenire sulla valvola, assicurarsi che sia a temperatura ambiente.

**PERICOLO DI USTIONE FREDDA O USTIONE CALDA. LA SUPERFICIE ESTERNA PUO' RAGGIUNGERE LA TEMPERATURA DEL FLUIDO INTERNO.**

**NON MANOMETTERE MAI, IN NESSUN CASO LA VALVOLA, NE TOGLIERE IL PIOMBINO/SIGILLO DI FABBRICA PER NESSUNA RAGIONE.**

Non lubrificare per nessuna ragione.

In caso di cattivo funzionamento, interpellare immediatamente la NGI.

**ATTENZIONE: IN AMBIENTI CORROSIVI, DEVONO ESSERE MONTATE SOLO VALVOLE IN ACCIAIO INOSSIDABILE.**

Gli attacchi devono essere secondo le specifiche di sicurezza dell'impianto relativo.

E' bene installare la valvola prevedendo uno scarico convogliato.

Nel caso in cui la valvola scarichi in atmosfera, direzionarla in modo da non provocare danni a persone o cose.

**ATTENZIONE: NON IDONEA PER FLUIDI INSTABILI**

## 5. TRASPORTO

Le valvole NGI a seconda della dimensione possono essere trasportate in scatole o in casse.

Comunque le valvole di piccole dimensioni possono essere trasportate a mano, quelle di grosse dimensioni con un carrello a forche o gru.

**ATTENZIONE: VIBRAZIONI, COLPI, IMPURITA', POSSONO DANNEGGIARE IL FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA, PER QUESTO LE VALVOLE DEVONO ESSERE MANEGGiate CON CURA E SENZA TOGLIERE LE PROTEZIONI DELLE CONNESSIONI, CHE IMPEDISCONO L'ENTRATA DI IMPURITA', PRIMA DELL'INSTALLAZIONE.**

## 6. INSTALLAZIONE

Le valvole vengono fornite dalla NGI con la taratura richiesta e piombate.

**ATTENZIONE: BISOGNA ASSICURARSI CHE LA PIOMBATURA / SIGILLO DI FABBRICA NON VENGA MAI DANNEGGIATO.**

**LA ROTTURA DEI SIGILLI E' MOTIVO DI DECADIMENTO DELLA GARANZIA.**

Per il serraggio della valvola all'apparecchiatura da proteggere, agire esclusivamente sulla sede ricavata nella parte inferiore del corpo vicino all'attacco d'entrata e con appropriati utensili.

Montare le valvole in luogo accessibile ma protetto da urti e manomissioni, per evitare danni alle persone durante lo scarico e per facilitare controlli e verifiche periodiche.

Non interporre tra serbatoio (o impianto) e valvola organi di intercettazione o strozzamento.

Il manico di collegamento della valvola deve essere il più corto possibile e avere un'area di passaggio non inferiore a quella delle connessioni di entrata e uscita.

**Le valvole di sicurezza a molla, aventi pressione di taratura inferiore a 1 bar, devono essere montate con il cappello in verticale rivolto verso l'alto. Per pressioni di taratura superiori a 1 bar, la posizione di montaggio è ininfluente al corretto funzionamento.** FACENDO ATTENZIONE a non danneggiare la superficie, togliere le protezioni e montare la valvola secondo le specifiche dell'impianto.

Se lo scarico dovesse essere collegato ad una tubazione esterna, tale tubazione deve essere la più corta possibile per evitare contropressioni non previste. La massima contropressione prevista è del 10% della pressione di taratura. Evitare che sostegni o tubazioni trasmettano forze o momenti di reazione alla valvola.

Per le valvole di sicurezza a scarico convogliato, collegare il foro di spurgo ad una tubazione per convogliarlo in una zona non pericolosa.

**In caso di pressione di esercizio pulsante, o caratterizzata da fluttuazioni, è necessario tarare la valvola di sicurezza ad un valore maggiore del picco massimo della pressione di pulsazione o fluttuazione.**

Accertarsi della corretta messa a terra della valvola, anche tramite la stessa connessione d'ingresso.

Prima di avviare l'impianto assicurarsi che all'interno dello stesso non ci siano corpi solidi che possono danneggiare la sede di tenuta della valvola.

## 7. PULIZIA E LUBRIFICAZIONE

Le valvole di sicurezza NGI sono costruite per funzionare senza essere lubrificate; è sufficiente conservarle pulite ed efficienti.

## 8. MANUTENZIONE ORDINARIA - ISPEZIONI

La valvola è un meccanismo molto delicato. E' compito del conduttore dell'impianto controllare l'efficienza e in caso di necessità chiamare il tecnico specializzato o inviare la valvola alla NGI.

L'ispezione delle valvole di sicurezza è riservata ad Enti preposti ed è disciplinata dalle norme di legge specifiche, vigenti nel paese d'installazione.

**ATTENZIONE: LA NGI NON SI ASSUME NESSUNA RESPONSABILITA' PER INTERVENTI O MANOMISSIONI NON AUTORIZZATI DALLA NGI STESSA. LA NGI NON E' PIU' RESPONSABILE DELLA VALVOLA STESSA DOPO RIPARAZIONI, RITARATURE, SOSTITUZIONE DI PEZZI O QUALSIASI ALTRO INTERVENTO ESEGUITO SENZA IL SUO DIRETTO CONTROLLO.**

## 9. Controllo periodico delle valvole di sicurezza con sedi di tenuta in elastomero per vapore d'acqua.

Per assicurarsi che le valvole di sicurezza continuino a essere in buona efficienza di esercizio, esse devono venire provate periodicamente. A tale scopo esse verranno aperte manualmente facendole scattare mediante la leva o la ghiera di apertura; questa prova deve farsi mantenendo nell'apparecchio protetto una pressione compresa fra l'80 e il 90% di quella di taratura della valvola. La valvola deve aprirsi decisamente, con abbondante fuoriuscita di fluido, e deve richiudersi nettamente una volta abbandonata la leva o riattivata la ghiera. La manovra deve essere breve e non ripetuta. La periodicità dipende dalle condizioni di impianto (maggior o minore probabilità che la valvola si sporchì o si depositano sali contenuti nell'acqua). **Effettuare la prova all'avvio dell'impianto e poi attenersi alle disposizioni di norma e/o di legge del paese di installazione.**

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' Allegato IV D. E. 2014/68/UE**  
**DECLARATION OF CONFORMITY Annex IV, E. D. 2014/68/UE**  
**KONFORMITÄTSEKTLARUNG Anlage IV Richtlinie 2014/68/UE**  
**DECLARATION DE CONFORMITE' Annexe IV D. E. 2014/68/UE**

**VALVOLA DI SICUREZZA -- SAFETY VALVE'S**  
**SICHERHEITSVENTIL -- SOUPAPE DE SURETE**

**PROGETTO , COSTRUZIONE E COLLAUDO CONFORME ALLA DIRETTIVA 2014/68/UE - 15/05/14 CATEGORIA IV^ Modulo H1**  
**DESIGN, MANUFACTURE AND TEST ACCORDING TO 2014/68/EU DIRECTIVE - 15/05/14 CLASS IV^ Module H1**  
**PROJEKT , KONSTRUKTION UND ABNAHMEPRUFUNG GEMAB EG-RICHTLINIE 2014/68/UE - 15/05/14 KATEGORIE IV^ Formblatt H1**  
**PROJET , FABRICATION ET VERIFICATION CONFORME A LA DIRECTIVE 2014/68/UE-15/05/14 CATEGORIE IV^ Module H1**

Garanzia qualità totale Nr. : Full quality assurance system Nr. :  
 Garantie gesamte Qualität Nr. : Garantie qualité totale Nr. :

**Module H1: DGR-0036-QS-1180-15**

Norme e spec. utilizzate : (Codes or spec.ref.) : (Angewandte normen und spezifikationen) : (Reglements et spec. utilise) :  
**AD-Merkblatt A2 - VdTUV-Merkblatt Sicherheitsventil 100 / Racc. "E" ed.1979 / ISO 4126 - 1 / AS1271-2003 / EN-378 / EN13136**

Organismo notificato : **TÜV SÜD Industrie Service GmbH**  
 (Notified body) : **Westendstraße 199**  
 (Meldestelle) : **D 80686 Munich**  
 (Organisme agree) :

**0036**



- Marchio del costruttore:  
 (Manufacturer's Mark):  
 (Herstellerzeichen):  
 (Marquae du constructeur)



- P.N.: **60**  
 (Nenndruck):  
 - h / do: **0,28571**

- D.N.:  
 (Nominal Diameter):  
 (Anschlussgewinde):  
 (D. N.):

- Entrata:  
 (In):  
 (Eintritt): **G.3/8" ISO 228**  
 (Entre):

- Uscita:  
 (Out):  
 (Austritt): **G.1/2" ISO 228**  
 (Sortie):

- Area:  
 (Area): **0,385 cm<sup>2</sup>**  
 (Offnung):  
 (Surface):



- Limiti di temperatura di esercizio dei materiali utilizzati a pressione atmosferica:  
 (Operating temperature limits for materials used at atmospheric pressure):  
 (Betriebstemperaturgrenze der unter Luftdruck verwendeten Materialien):  
 (Limites de température de fonctionnement des matériaux utilisés sous pression atmosphérique):

- Coefficiente di efflusso ridotto :  
 (Reduced flow coefficient): **Kdr = 0,9xKd = 0,85**  
 (Reduzierte Ausfließziffer):  
 (Coefficient d'écoulement réduit)

- Variabilità campo di taratura:  
 (Variability Setting Filed): **8,5 - 11 bar**  
 (Abgleichungsbereich):  
 (Variabilite champ de tarage):

- Diametro orificio: do  
 (Opening diameter): do **7 mm**  
 (Innen durchmrsser): do  
 (Diametre orifice): do

- Alzata: h  
 (Valve Lift): h **2 mm**  
 (Hub): h  
 (Haussement): h

- Coefficiente di efflusso :  
 (Flow coefficient): **Kd 0,94**  
 (Ausfließziffer):  
 (Coefficient d'écoulement)

- Pressione di taratura:  
 (Setting Pressure): **10,5 bar**  
 (Abgleichungsdruck):  
 (Pression de tarage):

- Sovrappressione: % della pressione di taratura  
 (Overpressure): (% of Setting Pressure)  
 (Über-Unterdruck): **10%** (% Abgleichungsdruck)  
 (Surpression): (% De la pression de tarage)

- Scarto di chiusura: % della pressione di taratura  
 (Closing variation): (% of Setting Pressure)  
 (Unterdruck): **15%** (% Abgleichungsdruck)  
 (Ecart de fermeture): (% De la pression de tarage)

**TIPO FLUIDO: (FLUID TYPE): (MEDIUM): (Type de fluide): ARIA-AIR-LUFT** Temper.: 15,6 °C

- Scarico in atmosfera:  
 (Discharge in Atmosphere):  
 (Abflub gegen Atmosphäre): **361,23 kg/h** **279,41 Nm<sup>3</sup> / h** **4656,91 lt/min.**  
 (Decharge en atmosphere):

**TIPO FLUIDO: (FLUID TYPE): (MEDIUM): (Type de fluide): OSSIGENO O2 (certified and degreased for oxygen service)**

- Scarico in atmosfera:  
 (Discharge in Atmosphere):  
 (Abflub gegen Atmosphäre): **379,65 kg/h** **265,69 Nm<sup>3</sup> / h** **4428,14 lt/min.**  
 (Decharge en atmosphere):

**TIPO FLUIDO: (FLUID TYPE): (MEDIUM): (Type de fluide): AZOTO N2**

- Scarico in atmosfera:  
 (Discharge in Atmosphere):  
 (Abflub gegen Atmosphäre): **355,19 kg/h** **284,04 Nm<sup>3</sup> / h** **4733,99 lt/min.**  
 (Decharge en atmosphere):

Si dichiara che la valvola ha subito con buon esito il controllo finale compresa la prova idraulica del corpo a 1,5 x P.N.

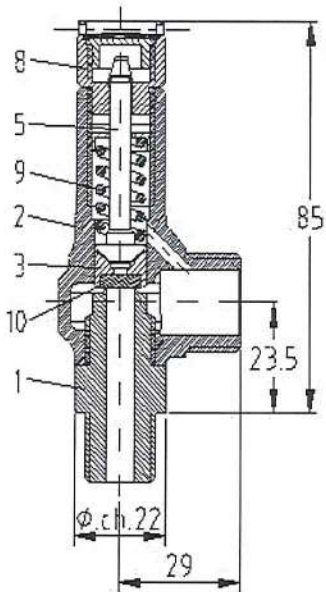
We declare that this valve has passed successfully the test, and the hydraulic test of the body to 1,5 x P.N.

Hiermit bestätigen wir, dass das Ventil die Abschlusskontrolle einschließlich der hydraulischen Gehäuseprüfung mit einem Druck von 1,5 x Nenndruck bestanden hat.

On declare que la soupape a ete soumise avec resultat satisfaisant a le control final y-compri l'epreuve hydraulique du corps a 1,5xP.N.

EN 10204 3.1 Cod :

- Materiali: (Material):  
 (Material): (Matériaux):



- 1- UNI EN12164 CW614N R360
- 2- UNI EN12164 CW614N R360
- 3- UNI EN12164 CW614N R360
- 5- UNI EN12164 CW614N
- 8- UNI EN12164 CW614N
- 9- UNI EN 10270-1 SM

10 VITON GLT (-40 / +200 °C)

Anno costruzione:  
 (Year of manufacture):  
 (Baujahr):  
 (Annee de fabrication):

**2017**



NUOVA GENERAL INSTRUMENTS

# MANUALE USO MANUTENZIONE

# I

**ATTENZIONE:** La compatibilità del tipo di valvola e del materiale di costruzione, con il fluido e le condizioni operative e di processo è responsabilità dell'utilizzatore. Le verifiche fatte dalla NGI sono basate unicamente sulle informazioni trasmesse dall'acquirente/utilizzatore.

**ATTENZIONE:** Lo stoccaggio, l'installazione, la verifica periodica e la manutenzione sono responsabilità dell'utilizzatore.

Prestare molta cura ed attenzione nell'uso delle valvole di sicurezza, in quanto il presente manuale non è, e non può essere, esaustivo e prevedere tutte le possibili installazioni ed utilizzi delle stesse. I limiti di pressione e temperatura indicati nella certificazione possono essere influenzati negativamente se sottoposti a stress termici e/o vibrazioni.

Le valvole di sicurezza NGI sono progettate per fluidi tipo gas, vapori e liquidi. Non idonee per polveri / solidi.

Nella progettazione non sono stati presi in considerazione i seguenti fattori: Sollecitazioni dovute a terremoti, Carichi dovuti a vento, Sollecitazioni a fatica.

In caso di incendio esterno, per il superamento della temperatura di esercizio si ha il collasso della sede di tenuta della valvola di sicurezza, la quale andrà automaticamente in scarico. Per evitare tale evento si rende necessario adottare idonei sistemi di raffreddamento e protezione.

## 1. GARANZIA

Per qualsiasi comunicazione con la NGI citare sempre il tipo di valvola e il N° di matricola posizionato sul corpo valvola.

I prodotti NGI sono garantiti per un periodo di 24 mesi a partire dal giorno in cui è stata effettuata la fornitura e/o collaudo.

La vita media delle valvole di sicurezza a sede di tenuta con elastomeri, ed in particolari condizioni di esercizio, è di circa 24 - 36 mesi. La vita media delle valvole di sicurezza a sede di tenuta metallica/PTFE, ed in particolari condizioni di esercizio, è di 36 - 48 mesi. Alla scadenza di tali termini è necessario eseguire una verifica visiva esterna che confermi il buon stato delle stesse (prive di forti ossidazioni - erosioni o con le ferite/connesioni di scarico libere da ostruzioni). In assenza di evidenti ossidazioni, erosioni, incrostazioni e / o danneggiamenti dovuti a cause esterne, la vita media si prolunga di altrettanto periodo come sopra descritto.

Tutte le parti accertate difettose di materiale o di lavorazione, saranno sostituite gratuitamente, franco nostro stabilimento.

Altre richieste dovute a danni per usura, sporcizia, manipolazioni incompetenti, ecc., saranno respinte dalla NGI, come pure ulteriori garanzie contrattuali.

Qualsiasi reclamo relativo alla merce giunta in quantità o esecuzione diversa da quella ordinata, dovrà pervenire alla NGI per iscritto al massimo entro 10 giorni dal ricevimento del materiale.

## 2. NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA

Al ricevimento della valvola controllare che:

- L'imballaggio sia integro.
- La fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine (vedi documento di trasporto e/o fattura)
- Non vi siano danni.

In caso di danni o pezzi mancanti informare immediatamente e in modo dettagliato lo spedizioniere, la NGI o i suoi rappresentanti di zona.

I disegni o qualsiasi altro documento consegnato assieme alla valvola, sono di proprietà della NGI che se ne riserva tutti i diritti e non possono essere messi a disposizione di terzi.

E' quindi vietata la riproduzione, anche parziale del testo o delle illustrazioni.

**CONSIGLIO: INSTALLARE SUBITO LE VALVOLE E NON LASCIARLE INATTIVE PER LUNGO TEMPO.**

## 3. DESCRIZIONE VALVOLA

Le valvole di sicurezza NGI ad alzata totale a molla per vapori, gas e liquidi, sono il risultato di una grande esperienza, maturata in decine di anni di applicazione in diversi campi ed adempiono appiamente a tutti i requisiti di ultima difesa degli apparecchi a pressione.

Sono perfettamente in grado di non far superare l'aumento di pressione massima ammessa, anche se tutti gli altri dispositivi autonomi di sicurezza installati a monte si sono bloccati.

Le valvole di sicurezza NGI sono costituite da un corpo ottone o in acciaio inossidabile altamente resistenti per alte e basse temperature.

Sono dotate di un'asta di una sede e di un otturatore che garantiscono la massima efficienza nel tempo.

Le connessioni unificate permettono qualsiasi accoppiamento.

Le valvole sono tarate in fabbrica per garantire il massimo della sicurezza ed il minimo di manutenzione.

A questo scopo La invitiamo a leggere attentamente questo manuale, in modo che Lei possa trarre tutti i benefici e sicurezze di cui gli impianti in cui le valvole NGI verranno installate, necessitano.

## 4. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Prima di qualsiasi intervento di assistenza o manutenzione, assicurarsi che non ci sia pressione nell'impianto.

Ogni regolazione o messa a punto, deve essere rigorosamente eseguita da tecnici specializzati, che conoscono i pericoli delle valvole di sicurezza.

**ATTENZIONE AI GAS TOSSICI O NOCIVI.**

Prima di effettuare regolazioni o messe a punto indossare OCCHIALI, GUANTI e altre PROTEZIONI INDIVIDUALI.

Se la valvola non è fissata bene, esiste il pericolo di vibrazioni.

Quindi assicurarsi che i fissaggi siano serrati a fondo.

La valvola può operare solo dopo l'avvenuto collaudo NGI o di altri Enti preposti.

Il certificato riporta esattamente la taratura della valvola (vedi punzonatura).

Quando si controlla il funzionamento della valvola o quando l'impianto è in funzione e la valvola non è collegata ad uno scarico, la persona non deve essere in direzione dell'uscita della valvola.

Prima di intervenire sulla valvola, assicurarsi che sia a temperatura ambiente.

**PERICOLO DI USTIONE FREDDA O USTIONE CALDA. LA SUPERFICIE ESTERNA PUO' RAGGIUNGERE LA TEMPERATURA DEL FLUIDO INTERNO.**

**NON MANOMETTERE MAI, IN NESSUN CASO LA VALVOLA, NE TOGLIERE IL PIOMBINO/SIGILLO DI FABBRICA PER NESSUNA RAGIONE.**

Non lubrificare per nessuna ragione.

In caso di cattivo funzionamento, interpellare immediatamente la NGI.

**ATTENZIONE: IN AMBIENTI CORROSIVI, DEVONO ESSERE MONTATE SOLO VALVOLE IN ACCIAIO INOSSIDABILE.**

Gli attacchi devono essere secondo le specifiche di sicurezza dell'impianto relativo.

E' bene installare la valvola prevedendo uno scarico convogliato.

Nel caso in cui la valvola scarichi in atmosfera, direzionarla in modo da non provocare danni a persone o cose.

**ATTENZIONE: NON IDONEA PER FLUIDI INSTABILI**

## 5. TRASPORTO

Le valvole NGI a seconda della dimensione possono essere trasportate in scatole o in casse.

Comunque le valvole di piccole dimensioni possono essere trasportate a mano, quelle di grosse dimensioni con un carrello a forche o gru.

**ATTENZIONE: VIBRAZIONI, COLPI, IMPURITA', POSSONO DANNEGGIARE IL FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA, PER QUESTO LE VALVOLE DEVONO ESSERE MANEGGiate CON CURA E SENZA TOGLIERE LE PROTEZIONI DELLE CONNESSIONI, CHE IMPEDISCONO L'ENTRATA DI IMPURITA', PRIMA DELL'INSTALLAZIONE.**

## 6. INSTALLAZIONE

Le valvole vengono fornite dalla NGI con la taratura richiesta e piombate.

**ATTENZIONE: BISOGNA ASSICURARSI CHE LA PIOMBATURA / SIGILLO DI FABBRICA NON VENGA MAI DANNEGGIATO.**

**LA ROTTURA DEI SIGILLI E' MOTIVO DI DECADIMENTO DELLA GARANZIA.**

Per il serraggio della valvola all'apparecchiatura da proteggere, agire esclusivamente sulla sede ricavata nella parte inferiore del corpo vicino all'attacco d'entrata e con appropriati utensili.

Montare le valvole in luogo accessibile ma protetto da urti e manomissioni, per evitare danni alle persone durante lo scarico e per facilitare controlli e verifiche periodiche.

Non interporre tra serbatoio (o impianto) e valvola organi di intercettazione o strozzamento.

Il manicotto di collegamento della valvola deve essere il più corto possibile e avere un'area di passaggio non inferiore a quella delle connessioni di entrata e uscita.

Le valvole di sicurezza a molla, aventi pressione di taratura inferiore a 1 bar, devono essere montate con il cappello in verticale rivolto verso l'alto. Per pressioni di taratura superiori a 1 bar, la posizione di montaggio è ininfluente al corretto funzionamento. FACENDO ATTENZIONE a non danneggiare la superficie, togliere le protezioni e montare la valvola secondo le specifiche dell'impianto.

Se lo scarico dovesse essere collegato ad una tubazione esterna, tale tubazione deve essere la più corta possibile per evitare contropressioni non previste. La massima contropressione prevista è del 10% della pressione di taratura. Evitare che sostegni o tubazioni trasmettano forze o momenti di reazione alla valvola.

Per le valvole di sicurezza a scarico convogliato, collegare il foro di spurgo ad una tubazione per convogliarlo in una zona non pericolosa.

**In caso di pressione di esercizio pulsante, o caratterizzata da fluttuazioni, è necessario tarare la valvola di sicurezza ad un valore maggiore del picco massimo della pressione di pulsazione o fluttuazione.**

Accertarsi della corretta messa a terra della valvola, anche tramite la stessa connessione d'ingresso.

Prima di avviare l'impianto assicurarsi che all'interno dello stesso non ci siano corpi solidi che possono danneggiare la sede di tenuta della valvola.

## 7. PULIZIA E LUBRIFICAZIONE

Le valvole di sicurezza NGI sono costruite per funzionare senza essere lubrificate; è sufficiente conservarle pulite ed efficienti.

## 8. MANUTENZIONE ORDINARIA - ISPEZIONI

La valvola è un meccanismo molto delicato. E' compito del conduttore dell'impianto controllare l'efficienza e in caso di necessità chiamare il tecnico specializzato o inviare la valvola alla NGI.

L'ispezione delle valvole di sicurezza è riservata ad Enti preposti ed è disciplinata dalle norme di legge specifiche, vigenti nel paese d'installazione.

**ATTENZIONE: LA NGI NON SI ASSUME NESSUNA RESPONSABILITA' PER INTERVENTI O MANOMISSIONI NON AUTORIZZATI DALLA NGI STESSA. LA NGI NON E' PIU' RESPONSABILE DELLA VALVOLA STESSA DOPO RIPARAZIONI, RITARATURE, SOSTITUZIONE DI PEZZI O QUALSIASI ALTRO INTERVENTO ESEGUITO SENZA IL SUO DIRETTO CONTROLLO.**

## 9. Controllo periodico delle valvole di sicurezza con sedi di tenuta in elastomero per vapore d'acqua.

Per assicurarsi che le valvole di sicurezza continuino a essere in buona efficienza di esercizio, esse devono venire provate periodicamente. A tale scopo esse verranno aperte manualmente facendole scattare mediante la leva o la ghiera di apertura; questa prova deve farsi mantenendo nell'apparecchio protetto una pressione compresa fra l'80 e il 90% di quella di taratura della valvola. La valvola deve aprirsi decisamente, con abbondante fuoriuscita di fluido, e deve richiudersi nettamente una volta abbandonata la leva o riattivata la ghiera. La manovra deve essere breve e non ripetuta. La periodicità dipende dalle condizioni di impianto (maggiore o minore probabilità che la valvola si sporchi o si depositano sali contenuti nell'acqua). **Effettuare la prova all'avvio dell'impianto e poi attenersi alle disposizioni di norma e/o di legge del paese di installazione.**