

# 서 면 심 사

AIR RECEIVER TANK

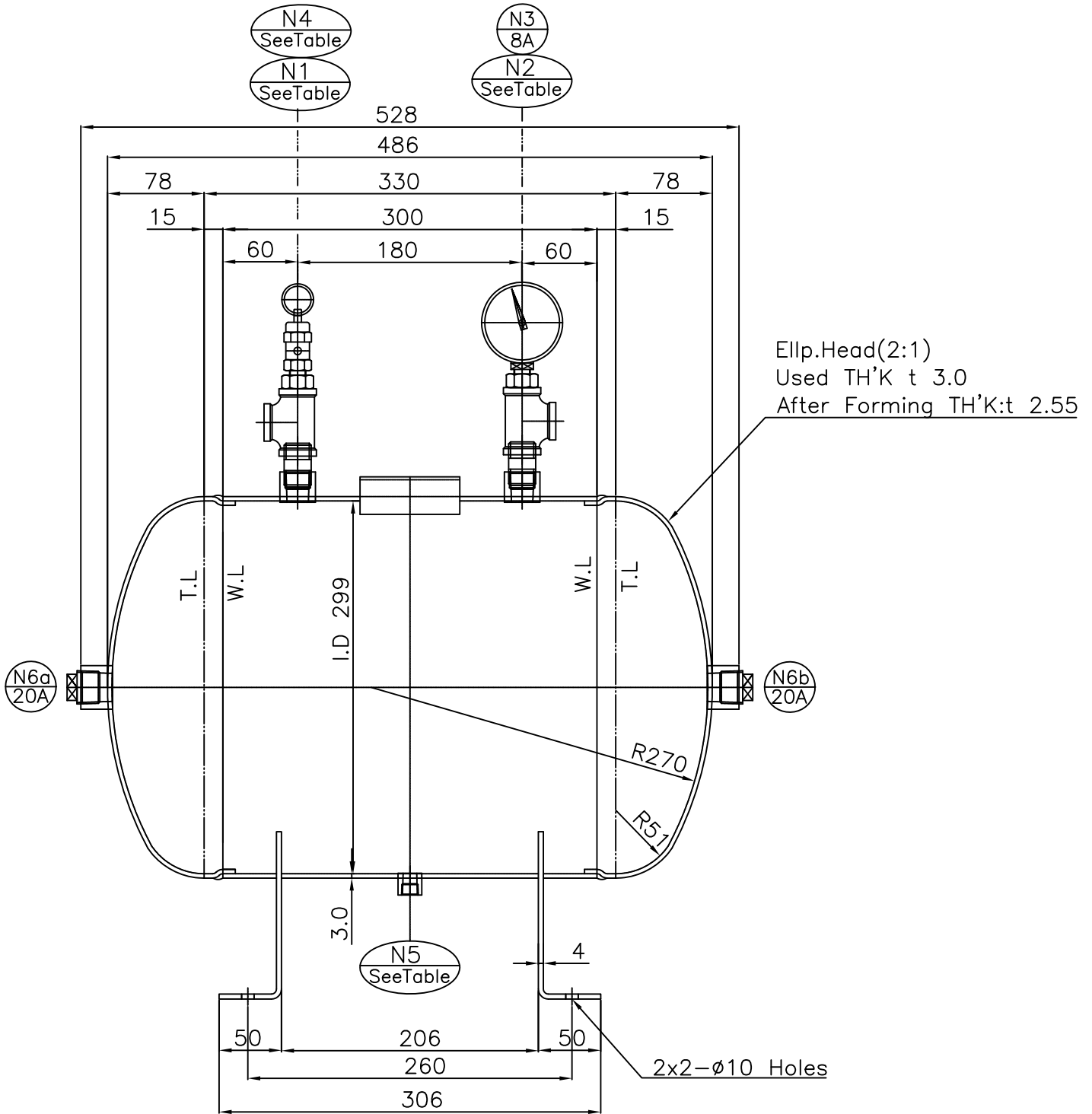
MODEL:JIN030HS

# CONTENT

1. LAYOUT & DIMENSION
2. DESIGN CONDITION
3. VOLUME CALCULATION
4. WELDING PROCEDURE
5. STRENGTH CALCULATION
6. DRAWING

ITEM NO.	JIN030HS	DWG. TITLE	AIR RECEIVER TANK
----------	----------	------------	-------------------

1. LAYOUT & DIM.



TABLE

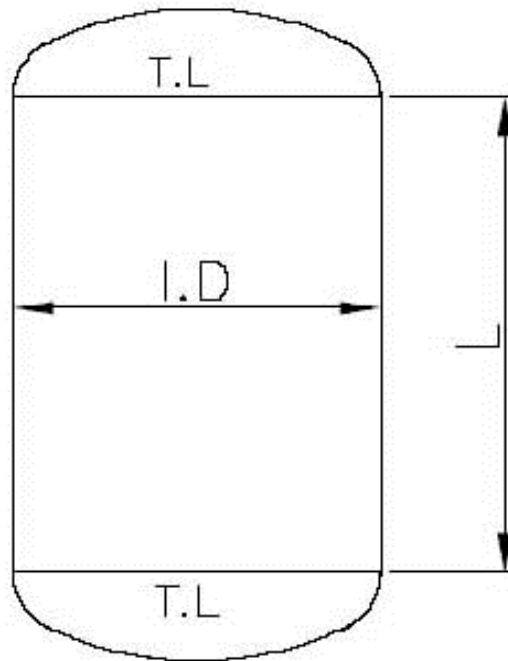
NO.	SIZE							
N1 & N2	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A
TYPE	HALF COUPLING							
N4	8A						15A	
N5	8A	10A	15A	20A				

## 2. DESIGN (TOWER & VESSEL) CONDITION

ITEM NO : JIN030HS

ITEM		DESCRIPTION		
1	VOLUME		0.030	m <sup>3</sup>
2	FLUID NAME		AIR	
3	DESIGN	PRESSURE	P = 10.00 / 0.98	kgf/cm <sup>2</sup> / Mpa
		TEMPERATURE	T = 75	°C
4	OPERATING	PRESSURE	P = 9.00 / 0.88	kgf/cm <sup>2</sup> / Mpa
		TEMPERATURE	T = 40	°C
5	SHELL INSIDED DIAMETER		Di = 299.00	mm
6	SHELL W.L to W.L		WL = 270.0	mm
7	SHELL T.L to T.L		TL = 330.0	mm
8	SHELL THICKNESS	2.86	ts = 3.5	mm
9	HEAD THICKNESS	2.52	th = 3.5	mm
10	CORR. ALLOWANCE		C.A = 1.0	mm
11	RADIOGRAPH EXAM. (X-RAY)		NO	
12	JOINE FFICIENCY	SHELL-SEAM(CIRCUMFERENTAL STRESS)	E1 = 70.00	%
		SHELL-SEAM(LONGITUDINAL STRESS)	E2 = 65.00	%
		HEAD-SEAM(CIRCUMFERENTAL STRESS)	E3 = 85.00	%
13	STRESS RELEIF HEAT TREATMENT		NO	
14	MATERIAL	SHELL/HEAD	SS400 / SS400	
		SADDLET	SS400	
		BOLT/NUT	S35C	
15	ALLOWABLE STRESS	SHELL/HEAD	114.00 / 114.00	N/mm <sup>2</sup>
		SADDLET	114.00	N/mm <sup>2</sup>
		AHCHOR BOLT	-	N/mm <sup>2</sup>
16	HYDO. TEST PRESS		13.0 / 1.3	kgf/cm <sup>2</sup> /Mpa
17	WEIGHT	ERECTION	15.0 / 147	kgf / N
		OPERATION	15.0 / 147	kgf / N
		FULL WATER	41.0 / 402	kgf / N
18	ERECTION PLACE		IN / OUT DOOR	

## 3. VOLUME CALCULATION



ID : 0.2990 m  
L : 0.3300 m

## 3.1 SHELL SIDE(T.L FROM T.L)

$$V_s = \pi / 4 \times ID^2 \times L$$

$$= \pi / 4 \times 0.299^2 \times 0.33 = 0.023 \text{ m}^3$$

## 3.2 HEAD SIDE (ELLIPSE HEAD)

$$V_h = 0.13382 \times ID^3 \times 2$$

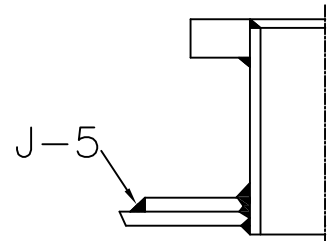
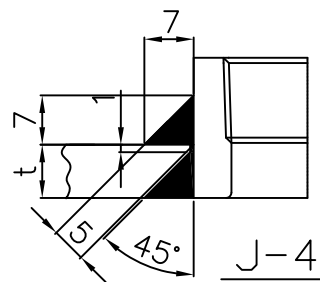
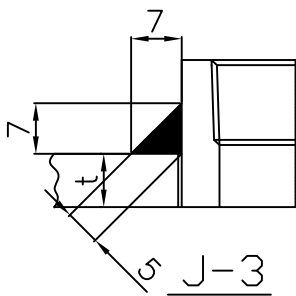
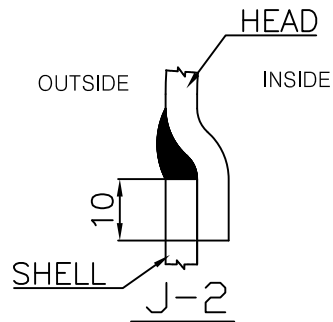
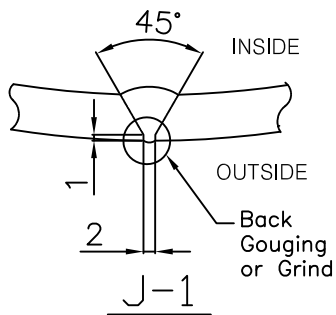
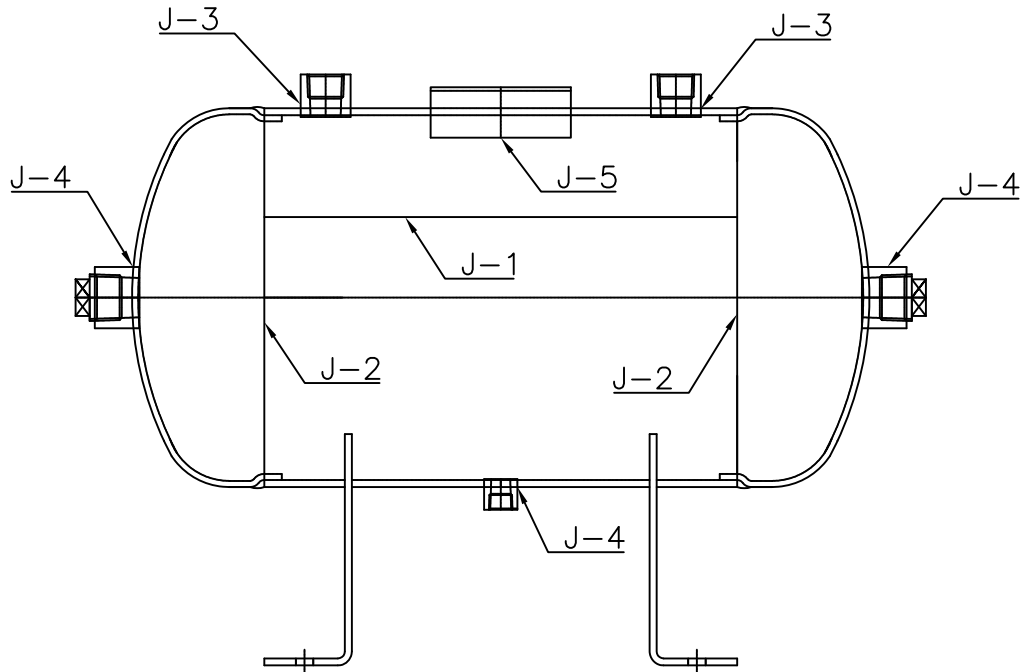
$$= 0.13382 \times 0.299^3 \times 2 = 0.007 \text{ m}^3$$

## 3.3 TOTAL VOLUE

$$V = V_s + V_h = 0.023 + 0.007 = 0.030 \text{ m}^3$$

# 4. WELDING PROCEDURE

## 4-1. WELDING MAP



JOINT NO	PROCESS	W.P.S	W/D MAT'L CLASS	REMARKS
J-1,2,3,4,5	GTAW	JW-WGT-002	ER308	
PREPARED BY		CHECKED BY	APPROVED BY	

Company Name(제조사 명) : 진우기계  
 Welding Procedure Specification No.(사양서 번호) : JW-WGT-002 Date(일자) : 2017.10.20 Revision No.(개정번호) : 0  
 Supporting PQR No.(s) (관련 용접절차검증서 번호) : JW-WGT-PQ-002  
 Welding Process(es)(용접방법) : GTAW  
 Type(Manual, Automatic, Semi-Auto.)(용접형태) : MANUAL

JOINTS(QW-402) (용접이음)	JOINT DETAILS (용접이음상세)
Type of joint(용접방법) : Groove and Fillet	See the applicable shop drawings and welding map. (해당 도면 및 용접 맵 참조할 것.)
Backing(백킹) : <input checked="" type="checkbox"/> Yes : For Fillet and double-welded groove <input checked="" type="checkbox"/> No : For single groove	
Backing Material (Type) (백킹재질, 형태) <input checked="" type="checkbox"/> Metal <input type="checkbox"/> Nonfusing Metal <input type="checkbox"/> Nonmetallic <input type="checkbox"/> Other	
Retainers(리테이너) : None	

**BASE METAL(QW-403) (모재)**  
 P-No. 8 Group No. ALL to P-No. 8 Group No. ALL  
 or  
 Specification and type / grade or UNS number. NONE  
 to Specification type / grade or UNS number. NONE  
 or  
 Chem. Analysis and Mech. Prop. None  
 to Chem. Analysis and Mech. Prop. None  
 Qualified Thickness Range(모재두께범위)  
 Base Metal : Groove : 1.5~16.0mm Fillet : Unlimited  
 Maximum Pass Thickness ≤ 1/2in. (13mm) : (Yes)  (No)  : NONE  
 Other : None

FILLER METALS (QW-404) (용가재)		GTAW	
Spec. No. (SFA)		5.9	
AWS No.(Class)		ER308	
F-No.		6	
A-No.		8	
Size of Filler Metals(용가재 크기)		Φ2.4,Φ3.2	
Filler Metal Product Form(용가재 형태)		Bare(Solid)	
Supplemental Filler Metal(보충 용가재)/ Alloy Elements(합금 원소)		NONE	
Weld Metal Thickness Range (용착금속 두께범위)	Groove	Max. 16.0mm	
	Fillet	Unlimited	
Flux Added(추가 플럭스)		<input type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> No ; N/A	
Flux Trade Name (플럭스 상품명)		N/A	
Consumable Insert(소모성 인서트)		N/A	
Others(기타)		None	

### POSITION (QW-405) (자세)

Position(s) of Groove(홈자세) : ALL  
 Position(s) of Fillet(필릿자세) : ALL  
 Welding Progression (진행방향) : Up  Down

### POSTWELD HEAT TREATMENT(QW-407) (후열처리)

Type (형태) : None  
 Temperature Range (온도범위) : None  
 Time Range (시간범위) : None  
 T Limits :  Yes  No : None

### PREHEAT (QW-406)(예열)

Preheat Temp. Min. (최소 예열온도) : 10°C  
 Interpass Temp. Max. (최대 층간온도) : 150°C  
 Preheat Maintenance : NONE

### GAS(QW-408) (가스)

For	Percent Composition(조성비율)		
	Gas(es)	Single	Flow Rate
Shielding	Ar	Welding Grade	8~15ℓ/min.
Trailing	None	None	None
Backing	None	None	None

(예열유지)  
 (Continuous or special heating where applicable should be recorded)

### ELECTRICAL CHARACTERISTICS (QW-409) (전기적 특성)

Current AC or DC (전류 교류 혹은 직류) : DC Polarity(극성) : EN Pulsed current(펄스전류) : NONE  
 Amps(Range) (전류범위) : Refer to the below tabular form.  
 Volts(Range) (전압범위) : Refer to the below tabular form.  
 (Amps and Volts range should be recorded for each for each electrode size, position, and thickness, etc. This information may be listed in a tabular form similar to that shown below.)  
 Tungsten Electrode Size and Type(텅스텐 전극봉 크기 및 형태) : EWTH-2 Φ2.4 and Φ3.2  
 Mode of Metal Transfer for GMAW(FCAW)(금속이해 형태) : N/A  
 Other (기타) : None

### TECHNIQUE(QW-410) (용접기법)

String or Weave bead (직진 혹은 웨이브) : Both  
 Orifice or Gas Cup Size(토치구경 혹은 가스컵 크기) : 12~20mm  
 Initial and interpass Cleaning (초층 및 층간 청정) : Grinding and / or Wire brushing for s/s  
 Method of Back Gouging(백가우징 방법) : N/A  
 Oscillation(진동) : None  
 Contact Tube to Work Distance(접촉튜브와 용접물간의 거리) : N/A  
 Multiple to Single Layer(다층에서 단층) : N/A  
 Multiple to Single Pass(per side) (다중패스에서 단일패스/면) : Multiple  
 Single to Multiple Electrodes (단일에서 다중 전극) : None  
 Electrode Spacing (전극간격) : None  
 Peening(피이닝) : Not permitted  
 Closed to out chamber (밀폐에서 개방) : N/A  
 Use of thermal processes(열 사용) : None  
 Other (기타) : None

Weld Layer(s) (용접층)	Process (방법)	Filler Metal(용가재)		Current(전류)		Volt Range (전압범위)	Travel Speed Range (cm/min)	Other (e.g.,Remarks, Comments, Hot Wire Addition,Technique,Torch Angle, Etc.)
		Class 규격	Dia. 직경	Type Polar.	Amp. Range			
As Required	GTAW	ER308	Φ2.4	DCEN	100~150A	5~10 V	N/A	N/A
As Required	GTAW	ER308	Φ3.2	DCEN	150~180A	5~15 V	N/A	N/A

### Note

- Prior to welding, adjacent area within 1in.(25mm) from edge preparation shall be free of dirt, grease, and/or any other harmful material to welds.(용접 전, 용접단 25mm 이내는 먼지, 그리스, 및 용접부에 해로운 것이 없을 것.)
- This WPS shall not be used when impact test is applied.(본 WPS는 충격시험이 적용되는 경우 사용치 않는다.)

Prepared by(작성자)	Reviewed by(검토자)	Approved by(승인자)	Reviewed by(검토자)



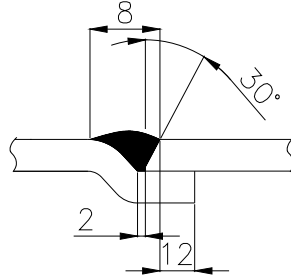
**PROCEDURE QUALIFICATION RECORD(PQR)**

(See QW-200.2, Section IX, ASME Boiler and Pressure Vessel Code)

**Record Actual Conditions Used to Weld Test Coupon.**

Company Name(제조사 명) : 진우기계  
 Procedure Qualification Record No.(용접절차 검증서 번호) : JW-WGT-PQ-002 Date(일자) : 2015.04.07  
 WPS No.(용접사양서 번호) : JW-WGT-002(Rev.0)  
 Welding Process(es)(용접방법) : GTAW  
 Type(Manual, Automatic, Semi-Auto.)(용접형태) : MANUAL

**JOINTS(QW-402) (용접이음)**



Groove Angle : 45° , Root Opening : 2.0mm , Root Face : 1mm , T(Thickness) : 8.0mm

**BASE METAL(QW-403) (모재)**

Material Spec(모재사양) : SA240 to SA240  
 Type or Grade (형태 혹은 등급): 304 to 304  
 P-No. 8 Gr-No. 1 to P-No. 8 Gr-No. 1  
 Thickness of Test Coupon(시험재 두께) : 8.0 mm  
 Diameter of Test Coupon(시험재 직경) : N/A  
 Maximum Pass Thickness(패스 최대 두께) N/A

**POSTWELD HEAT TREATMENT(QW-407) (후열처리)**

Type (형태) : None  
 Temperature Range (온도 범위) : None  
 Time Range (시간 범위) : None  
 T Limits :  YES  NO : None

**FILLER METALS (QW-404) (용가재)**

SFA No.(용가재 규격번호) 5.9  
 AWS Classification (AWS 등급번호) ER308  
 Filler Metal F-No. 6  
 Weld Metal Analysis A-No. 8  
 Size of Filler Metals (용가재 크기) Φ 2.4 , Φ 3.2  
 Supplemental Filler Metal(보충 용가재) None  
 Alloy Elements(합금 원소) None  
 Weld Metal Thickness (용착금속 두께) 8.0 mm

**GAS(QW-408) (가스)**

For	Percent Composition(조성비율)		
	Gas(es)	Single	Flow Rate
Shielding	Ar	Welding Grade	12ℓ/min.
Trailing	None	None	None
Backing	None	None	None

**POSITION (QW-405) (용접자세)**

Test Position(s) (시험자세) 3G  
 Welding Progression (Uphill, Downhill) Uphill  
 용접진행 (상향, 하향)

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS (QW-409) (전기적 특성)**

Current (전류) : DC Polarity(극성) : EN  
 Amps(전류) : 155A Volts(전압) : 7.5V  
 Mode of Metal Transfer for GMAW : N/A  
 Heat Input(용접입열량) : None  
 Other(기타) : None

**PREHEAT (QW-406)(예열)**

Prehea Temp. Min. (최소 예열온도) : 10°C  
 Interpass Temp. Max. (최대 층간온도) : 150°C  
 Other (기타) N/A

**TECHNIQUE(QW-410) (용접기법)**

Travel Speed (운봉속도) : None  
 String or Weave bead (직진 혹은 웨이브) : weave  
 Oscillation (진동) : None  
 Multiple to Single Layer(다층에서 단층) : N/A  
 Multiple to Single Pass(per side) (다층 혹은 단층) : Multiple  
 Single to Multiple Electrodes (단극 혹은 다극 용접봉) : None  
 Closed to out chamber (밀폐에서 개방) : N/A  
 Use of thermal processes(열 사용) : None  
 Other (기타) : None

PQR No. : JW-WGT-PQ-002

**Tensile Test (QW-150)(인장시험)**

Specimen No.	Width (mm)	Thick. (mm)	Area (mm <sup>2</sup> )	Ultimate Tensile Load (kN)	Ultimate Unit Stress (N/mm <sup>2</sup> )	Type of failure & Location (파손형태 및 위치)
No.1	19.01	7.73	146.95	87.681	597.0	Ductile,Weld Metal
No.2	19.02	7.72	146.83	88.908	605.0	Ductile,Weld Metal

Test Report Number : TAH-004211

**Guided-Bend Test (QW-160)(굽힘시험)**

Specimen No.	Type of Bend	Result	Remarks
No.1	Transverse Face Bend Test	Acceptable	No Open Defect
No.2	Transverse Face Bend Test	Acceptable	No Open Defect
No.1	Transverse Root Bend Test	Acceptable	No Open Defect
No.2	Transverse Root Bend Test	Acceptable	Open Defect (1.0mm)

Test Report Number : TAH-004211

**Toughness Test (QW-170)(충격시험)-N/A**

Specimen No.	Notch Location	Specimen Size(mm)	Test Temp.(°C)	Impact Values(충격저항)(J)			Lateral Expansion @Opposite the notch (Mils)
				Base Metal	HAZ	Weld Metal	

Test Report Number : N/A

Comments : N/A

**Fillet-Weld Test (QW-170)(필렛용접시험) : N/A**

Result(결과) Satisfactory : Yes \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Penetration into Parent Metal(모재의 용입) : Yes \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Other Test (기타시험)**

Macro - Results(육안검사 결과): N/A

Visual Exam @ Weld Metal and HAZ : N/A

Hardness Test @(  Weld Metal,  HAZ,  Base Met -- Test Report Number : N/A

Micro Examinations : N/A

Ferrite Amount of Micro Examination @ HAZ : N/A

Nondestructive Examination : RT(Report No. : N/A )

Welder's Name(용접사명) : S.K.HAN Stamp No. : JW-002

Tests conducted by(시험수행처) : KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

Laboratory Test No. : TAH-004211

**We certify that the statements in this record are correct and that the test welds were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Code.(본 용접절차 검증서는 용접시험준비, 용접, 시험이 ASME Code Section IX 의 요구사항과 일치됨을 증명한다.)**

Manufacturer(제조사) : 진우기계 Date(일자) : 2017.10.20

Prepared by(작성자)	Reviewed by(검토자)	Certified by(인증자)	Reviewed by(검토자)

# 5. PROTECTION EQUIPMENT

5-1. PROTECTION CONTENT

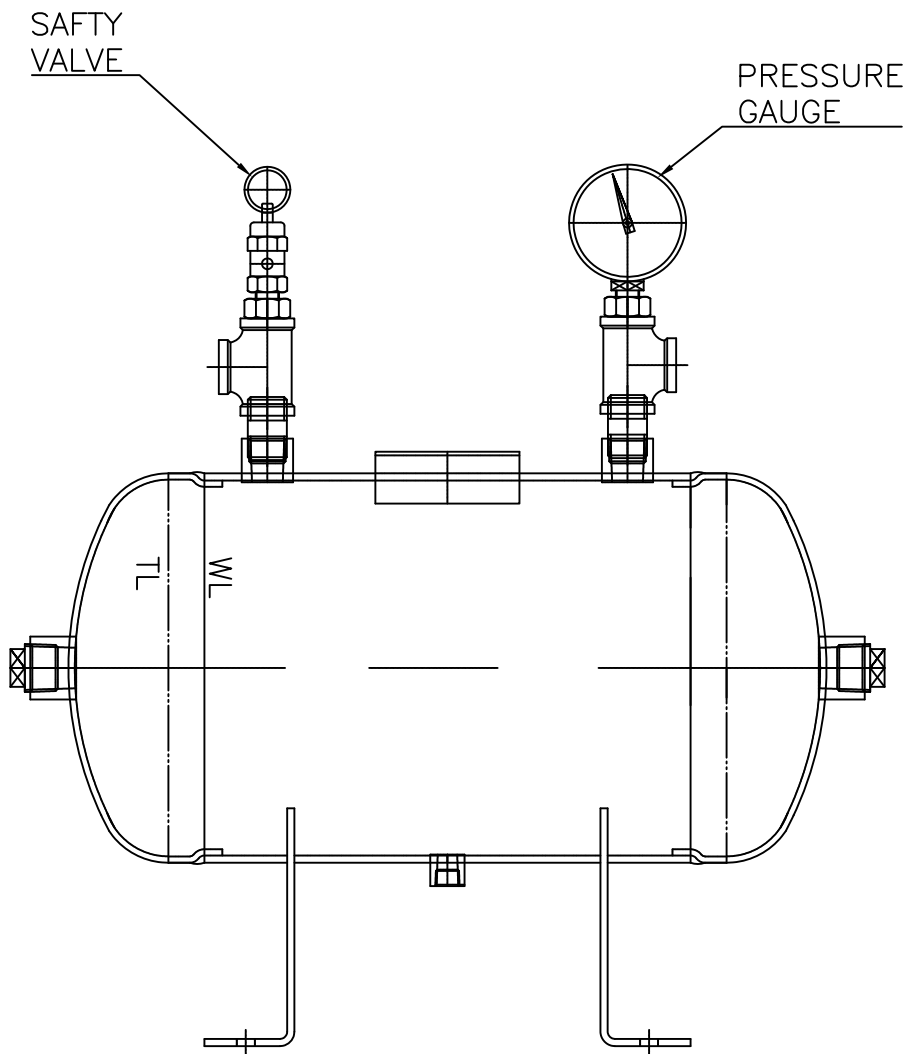
5-2. PROTECTION INSTALLATION DWG

5-3. PROTECTION SPEC

## 5-1. PROTECTION CONTENT

ITEM	INSTALLATION		REASON OF NO INSTALLATION	REMARK
	SHELL	PIPING		
SAFETY VALVE		●		
P.G		●		
TEMP' GAUGE				

## 5-2. PROTECTION INSTALLATION DWG



# 1, PROTECTION SPECIFICATION.

## 1.1 SAFETY VALVE

### A. GENERAL SPECIFICATION.

1) ITEM NO	:	JIN030HS	
2) NOZZLE NO	:	N4	
3) Q' TY	:	1.0	EA
4) MANUFACTURE	:	INT KOREA or EQ	
5) MODEL	:	ISV-08A or EQ	
6) INLET CONNECTION	:	8A(PT)	
7) OUTLET CONNECTION	:	OPEN	

### B. DESIGN CONDITION

1) FLUID	:	AIR	
2) SPECIFIC HEAT RATIO (C)	:	27.03	
3) ORIFICE AREA(A)	:	18.84	mm <sup>2</sup>
4) MOL WEIGHT(M)	:	28.97	
5) RELIEVING TEMP(T) °C + 273	:	313	°C
6) SETTING PRESSURE(P)	:	0.98	Mpa
7) ATMOSPHERIC PRESSURE(Pa)	:	0.104	Mpa
8) EMISSION COEFFICIENT(K)	:	0.745	
9) NOZZLE INDIAMETER(D) (40Axt3.25)	:	4.410	cm
11) AIR VELOCITY(V)	:	15.0	m/sec
12) $y = (P + 0.1) \times 10^4 / (M \times T) =$		1.191	

## 1.2 DISCHARGE CAPACITY OF VALVE

$$W_a = C \times K \times A \times \{(P \times 1.1) + P_a\} \times \sqrt{(M/T)}$$

$$W_a = 27.03 \times 0.745 \times 18.84 \times \{(0.98 \times 1.1) + 0.104\} \times \sqrt{(28.97/313)}$$

$$= 136.43 \text{ kg/hr}$$

## 1.3 MAX. INLET CAPACITY

$$WF = 0.28 \times V \times y \times D^2$$

$$= 0.28 \times 15 \times 1.191 \times (4.41^2) = 97.28 \text{ Kg/Hr}$$

## 1.4 RESULT

$$WF = 97.28 \text{ Kg/Hr} < W_r = 136.42 \text{ Kg/Hr}$$

THEREFORE, 8A(PT)x1EA S/V -----OK !

# 1, PROTECTION SPECIFICATION.

## 1.1 SAFETY VALVE

### A. GENERAL SPECIFICATION.

1) ITEM NO	:	JIN030HS	
2) NOZZLE NO	:	N4	
3) Q' TY	:	1.0	EA
4) MANUFACTURE	:	INT KOREA or EQ	
5) MODEL	:	ISV-15A or EQ	
6) INLET CONNECTION	:	15A(PT)	
7) OUTLET CONNECTION	:	OPEN	

### B. DESIGN CONDITION

1) FLUID	:	AIR	
2) SPECIFIC HEAT RATIO (C)	:	27.03	
3) ORIFICE AREA(A)	:	55.95	mm <sup>2</sup>
4) MOL WEIGHT(M)	:	28.97	
5) RELIEVING TEMP(T) °C + 273	:	313	°C
6) SETTING PRESSURE(P)	:	0.98	Mpa
7) ATMOSPHERIC PRESSURE(Pa)	:	0.104	Mpa
8) EMISSION COEFFICIENT(K)	:	0.745	
9) NOZZLE INDIAMETER(D) (50Axt3.65)	:	5.520	cm
11) AIR VELOCITY(V)	:	15.0	m/sec
12) $y = (P + 0.1) \times 10^4 / (M \times T) =$	:	1.191	

## 1.2 DISCHARGE CAPACITY OF VALVE

$$W_a = C \times K \times A \times \{(P \times 1.1) + P_a\} \times \sqrt{(M/T)}$$

$$W_a = 27.03 \times 0.745 \times 55.95 \times \{(0.98 \times 1.1) + 0.104\} \times \sqrt{(28.97/313)}$$

$$= 405.16 \quad \text{kg/hr}$$

## 1.3 MAX. INLET CAPACITY

$$\begin{aligned} WF &= 0.28 \times V \times y \times D^2 \\ &= 0.28 \times 15 \times 1.191 \times (5.52^2) &= & 152.42 \text{ Kg/Hr} \end{aligned}$$

## 1.4 RESULT

$$WF = 152.42 \text{ Kg/Hr} < W_r = 405.15 \text{ Kg/Hr}$$

THEREFORE, 15A(PT)x1EA S/V -----OK !

## 안전밸브 사양서

제조사	(주)아이엔티코리아	소재지	경기도 군포시 대야미동 642-7 천봉프라자 203호																			
대표자	이 형 곤	전화	031-465-5374	팩스	031-465-5375																	
안전밸브 구분	모델명	제조번호	밸브형식	리프트형식	호칭지름	호칭압력																
	ISV - 08A	-	GLI 1 / GLI 3	양정식	8A(PT1/4")	3 Mpa 이하																
특 성	적용유체	설정압력		분출정지압력		분출차압력																
	압축공기	아래 표 참조		설정압력 - 분출차압력		설정압력의 10%이하																
	사용온도범위	허용초과압력		분출면적		정격양정																
	-20 ~ 120℃	+10%		18.84 mm <sup>2</sup>		1.0 mm																
	공칭분출계수		공칭분출량결정압력			공칭분출량																
	0.745		설정압력의 1.1배			아래 표 참조																
재료	밸브상자	디스크	시트	스프링	기타부분																	
	황동(C3604BD-F)	황동(C3604BE-F)	VITON	SWP-B	탄소강																	
외 관	입구지름	목부지름	출구지름	디스크시트구멍지름	면간거리 (LxH)																	
	6 mm	6 mm	-	6 mm	55 x 15																	
설정압력별 공칭분출량	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">설정압력 (Mpa)</th> <th style="width: 50%;">공칭분출량 (M<sup>3</sup>/min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0.70</td><td style="text-align: center;">1.46</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.80</td><td style="text-align: center;">1.67</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.88</td><td style="text-align: center;">1.83</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.95</td><td style="text-align: center;">1.98</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.99</td><td style="text-align: center;">2.06</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.08</td><td style="text-align: center;">2.25</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.20</td><td style="text-align: center;">2.50</td></tr> </tbody> </table>						설정압력 (Mpa)	공칭분출량 (M <sup>3</sup> /min)	0.70	1.46	0.80	1.67	0.88	1.83	0.95	1.98	0.99	2.06	1.08	2.25	1.20	2.50
	설정압력 (Mpa)	공칭분출량 (M <sup>3</sup> /min)																				
	0.70	1.46																				
	0.80	1.67																				
	0.88	1.83																				
	0.95	1.98																				
	0.99	2.06																				
	1.08	2.25																				
1.20	2.50																					

## 안전밸브 사양서

제조사	(주)아이엔티코리아	소재지	경기도 군포시 대야미동 642-7 천봉프라자 203호																			
대표자	이형곤	전화	031-465-5374	팩스	031-465-5375																	
안전밸브 구분	모델명	제조번호	밸브형식	리프트형식	호칭지름	호칭압력																
	ISV - 15A	-	GL11 / GL13	양정식	15A(PT1/2")	3 Mpa 이하																
특성	적용유체	설정압력		분출정지압력		분출차압력																
	압축공기	아래 표 참조		설정압력 - 분출차압력		설정압력의 10%이하																
	사용온도범위	허용초과압력		분출면적		정격양정																
	-20 ~ 120℃	+10%		55.95 mm <sup>2</sup>		1.8 mm																
	공칭분출계수		공칭분출량결정압력		공칭분출량																	
	0.74		설정압력의 1.1배		아래 표 참조																	
재료	밸브상자	디스크	시트	스프링	기타부분																	
	황동(C3604BD-F)	황동(C3604BE-F)	VITON	SWP-B	탄소강																	
외관	입구지름	목부지름	출구지름	디스크시트구멍지름	면간거리 (LxH)																	
	10 mm	10 mm	-	10 mm	76 x 22																	
설정압력별 공칭분출량	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">설정압력 (Mpa)</th> <th style="width: 50%;">공칭분출량 (M<sup>3</sup>/min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0.70</td><td style="text-align: center;">4.30</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.80</td><td style="text-align: center;">4.92</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.88</td><td style="text-align: center;">5.41</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.95</td><td style="text-align: center;">5.84</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.99</td><td style="text-align: center;">6.09</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.08</td><td style="text-align: center;">6.64</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.20</td><td style="text-align: center;">7.38</td></tr> </tbody> </table>						설정압력 (Mpa)	공칭분출량 (M <sup>3</sup> /min)	0.70	4.30	0.80	4.92	0.88	5.41	0.95	5.84	0.99	6.09	1.08	6.64	1.20	7.38
	설정압력 (Mpa)	공칭분출량 (M <sup>3</sup> /min)																				
	0.70	4.30																				
	0.80	4.92																				
	0.88	5.41																				
	0.95	5.84																				
	0.99	6.09																				
	1.08	6.64																				
1.20	7.38																					



# 안 전 인 증 서

(주) 아이엔티코리아

경기도 군포시 대야미동 642-7번지 천봉프라자 203호

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 산업안전보건법 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

## 품 목

압력용기 압력방출용 안전밸브

## 형식·모델/용량·등급/인증번호

형식·모델	용량·등급	인증번호
ISV-08A	GL I 1	12-AV2BL-0013

## 인 증 기 준

방호장치 의무안전인증 고시(고용노동부고시 제2010-36호)

## 인 증 조 건

아래 주소에서 생산되는 제품에 한함.  
(주) 아이엔티코리아, 경기 군포시 당정동 343-17

2012년 04월 23일

# 한국산업안전보건공단 이사장







# 안 전 인 증 서

(주) 아이엔티코리아

경기도 군포시 대야미동 642-7번지 천봉프라자 203호

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 산업안전보건법 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

## 품 목

압력용기 압력방출용 안전밸브

## 형식·모델/용량·등급/인증번호

형식·모델	용량·등급	인증번호
ISV-15A	GL I 1	12-AV2BL-0021

## 인 증 기 준

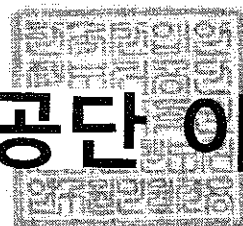
방호장치 의무안전인증 고시(고용노동부고시 제2010-36호)

## 인 증 조 건

아래 주소에서 생산되는 제품에 한함.  
(주) 아이엔티코리아, 경기 군포시 당정동 343-17

2012년 06월 21일

# 한국산업안전보건공단 이사장

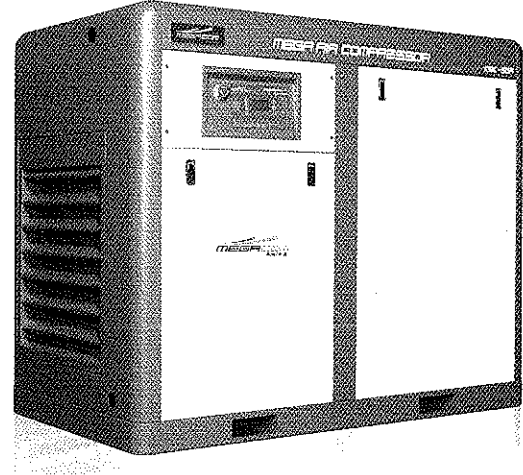


# Screw Air Compressor - MGC Series

적용모델 : 40 ~ 150HP (30 ~ 110 Kw)

## ■ 주요특징

- 세계적인 에어엔드 ELGI사의 최신 AIR-END 전모델 채택
- 탁월한 내구성, 저진동, 저소음, 긴수명 시간
- 디지털 콘트롤러 운영으로 120여가지 가동정보 스캔
- 단독제어 / 대수제어 / 원격제어 / 경보 서비스
- 각 유지보수품의 개별서비스시간 및 리셋기능
- 고효율 전동기 전모델 채택 - 동력비 절감, 고장률 감소
- 40 ~ 150마력 : DIRECT COUPLING 채택, 유지보수의 편리
- AXIAL 냉각팬 적용 - 탁월한 냉각효과
- 내부 덕트를 이용 - 항상 깨끗한 내부 유지 및 저소음
- AIR/OIL COMBI COOLER의 점검용이 및 손쉬운 청소
- 전모델 부하운전 / 무부하운전 / 흡입용량제어 가능
- 세계적인 검증된 기능부품 및 내부구성품 사용
- 전 부품의 규격화로 최단시간 A/S의 편리성



## ■ 사양표

기 종 / MODEL		MGC-40A	MGC-50A	MGC-75A	MGC-100A	MGC-150A
형 식 / TYPE		급유식 1단 스크류 압축기 / Oil Injection Single Stage Rotary Screw Compressor				
실토출공기량 Air Discharge Volume (m <sup>3</sup> /min)	7 bar	5.26	6.71	10.23	13.68	21.30
	9 bar	4.75	6.12	9.18	12.35	18.72
	12 bar	3.93	5.20	7.43	10.32	16.52
	14.5 bar	2.94	4.42	6.54	8.35	13.50
구동방식 / Drive Type		Direct Type				
흡입조건 / Suction Condition		대기압, 40°C 이하 / Atmospheric Pressure				
토출온도 / Discharge Condition		주위온도 +15°C / Ambient Temperature + 15°C				
윤활유충진량(ℓ) / Lubricant		20	35	60	70	80
토출관경(A) / Discharge Pipe		32	32	50	50	65
출력 (KW) / Output		30	37	55	75	110
전압 (V) / Voltage		220 / 380 / 440				
주파수 (Hz) / Frequency		50 / 60				
기동방식 / Starting System		Y - Δ				
전장 (mm) / Width		1400	1700	2000	2200	2200
전폭 (mm) / Depth		900	980	1200	1250	1250
전고 (mm) / Height		1370	1390	1600	1700	1700
중량 (Kg) / Weight		650	920	1380	2100	2650

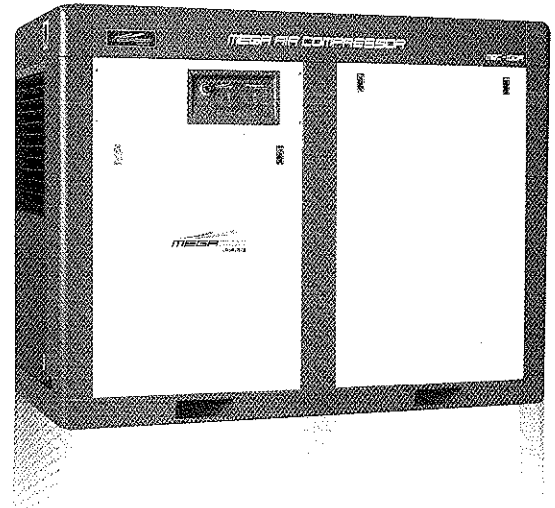
■ ISO 1217 EDITION3-1966, ANNEX-C에 의거 표준 조건에서의 측정된 값임. 위의 사양은 성능향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

# Screw Air Compressor - MGC Series

적용모델 : 200 ~ 400HP (150 ~ 300 Kw)

## ■ 주요특징

- 세계적인 에어엔드 ELGI사의 최신 AIR-END 전모델 채택
- 탁월한 내구성, 저진동, 저소음, 긴수명 시간
- 디지털 콘트롤러 운영으로 120여가지 가동정보 스캔
- 단독제어 / 대수제어 / 원격제어 / 정보 서비스
- 각 유지보수품의 개별서비스시간 및 리셋기능
- 고효율 전동기 전모델 채택 - 동력비 절감, 고장률 감소
- 200 ~ 400마력 : DIRECT COUPLING 채택, 유지보수의 편리
- AXIAL 냉각팬 적용 - 탁월한 냉각효과
- 내부 덕트를 이용 - 항상 깨끗한 내부 유지 및 저소음
- AIR/OIL COMBI COOLER의 점검용이 및 손쉬운 청소
- 전모델 부하운전 / 무부하운전 / 흡입용량제어 가능
- 세계적인 검증된 기능부품 및 내부구성품 사용
- 전 부품의 규격화로 최단시간 A/S의 편리성



## ■ 사양표

기 종 / MODEL		MGC-200A	MGC-250A	MGC-300A	MGC-350A	MGC-400A
형 식 / TYPE		급유식 1단 스크류 압축기 / Oil Injection Single Stage Rotary Screw Compressor				
실토출공기량 Air Discharge Volume (m <sup>3</sup> /min)	7 bar	28.10	34.69	43.67	50.20	55.95
	9 bar	24.64	31.45	39.25	44.87	50.12
	12 bar	20.13	27.86	33.74	39.34	44.67
	14.5 bar	16.81	23.09	-	-	-
구동방식 / Drive Type		Direct Type				
흡입조건 / Suction Condition		대기압, 40°C 이하 / Atmospheric Pressure				
토출온도 / Discharge Condition		주위온도 +15°C / Ambient Temperature + 15°C				
윤활유충진량 (ℓ) / Lubricant		120	120	140	180	220
토출관경(A) / Discharge Pipe		65	80	80	100	100
출력 (KW) / Output		150	187	225	262	300
전압 (V) / Voltage		220 / 380 / 440				
주파수 (Hz) / Frequency		50 / 60				
기동방식 / Starting System		Y - △				
전장 (mm) / Width		2400	3000	3000	3500	3500
전폭 (mm) / Depth		1650	1800	1800	1900	1900
전고 (mm) / Height		1950	2000	2000	2000	2000
중량 (Kg) / Weight		3000	3700	4100	4500	4800

■ ISO 1217 EDITION 3-1966, ANNEX-C에 의거 표준 조건에서의 측정된 값임. 위의 사양은 성능향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

### 5.3,3 PRESSURE GAUGE

ITEM NO : JIN030HS

#### A. GENERAL SPECIFICATION

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 1) TYPE                | : A TYPE (BOURDON TUBE TYPE) |
| 2) MAKE                | : 명성계기 or EQ                 |
| 3) MODEL NO            | : SM-1111 or EQ              |
| 4) CONNECTION SIZE     | : PT 1/4" THREAD             |
| 5) CONNECTION LOCATION | : NOZZLE NO. N3              |
| 6) PRESSURE RANGE      | : 0-1.5 Mpa                  |
| 7) DIAL SIZE           | : 65 mm                      |
| 8) ENCLOSURE           | : GENERAL TYPE               |
| 9) ACCURACY            | : $\pm 1.5\%$ of F.S         |

#### B. MATERIAL

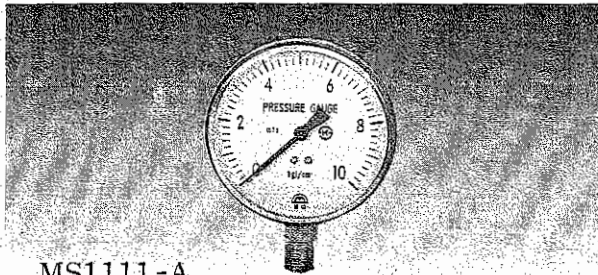
- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1) CASE & COVER | : BLACK COATED STEEL |
| 2) BOURDON TUBE | : BRASS              |
| 3) SOCKET       | : BRASS              |
| 4) MOVEMENT     | : BRASS              |



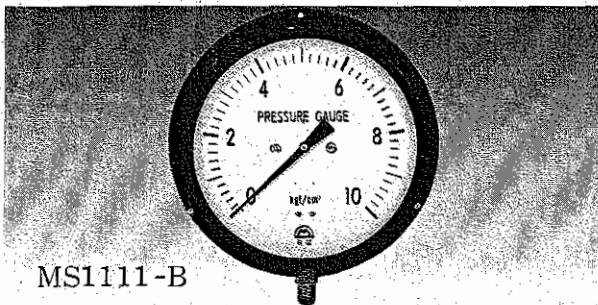
明星計器

# 일반 압력계 General type pressure gauge

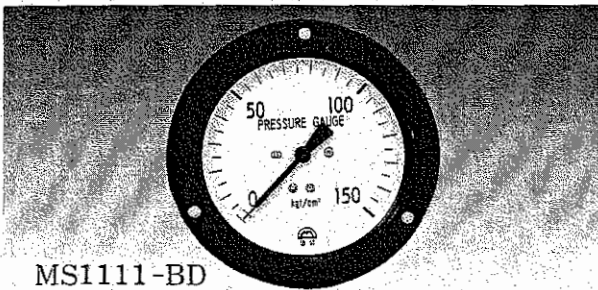
MODEL NO:MS-1100 SERIES



MS1111-A



MS1111-B



MS1111-BD

## 적용범위(Application)

각종 현장의 일반적인 설비의 압력측정 및 감시용으로 쓰임.

## 특징(Features)

- 일반적인 압력측정용으로 가격이 저렴하며, 구매 사용이 매우 손쉽다.
- 압력크기 외형사이즈 등 모든 사양이 다양하며, 비교적 정확한 측정을 할수 있다.

## 표준사양(Standard specifications)

Model No	Dial size	Case	상 용 압 력	Screw	Accuracy
MS-1111	40 φ	A, D	0~1kgf/cm <sup>2</sup>   0~350kgf/cm <sup>2</sup>	PF. 1/4, 3/8	±1.5 %  ± 3.0 %
	50 φ				
	60 φ	A, BD			
	75 φ				
	100 φ				
	150 φ	A			
200 φ	B				

5. STRENGHT CALCULATION

ITEM NO : JIN030HS

No	DESCRIPTION	PAGE	REMARK
1	SHELL CALCULATION		
2	HEAD CALCULATION		
3	SADDLE CALCULATION		

## 5.1 SHELL THICKNESS CALCULATION

===== DESIGN CONDITION =====

DESIGN PRESSURE	:	P	0.98	Mpa
DESIGN TEMPERATURE	:	T	75.00	°C
INSIDE RADIUS (CORRODED)	:	R	150.50	mm
EQUIPMENT MATERIAL	:		SS400	
JOINT EFFICIENCY(CIRCUMFERENTIAL STRESS)	:	E1	0.70	
JOINT EFFICIENCY(LONGITUDNAL STRESS)	:	E2	0.65	
ALLOWABLE STRESS	:	S	114.00	N/mm <sup>2</sup>
CORROSION ALLOWANCE	:	C.A	1.00	mm
MIN. SHELL THICKNESS(THE GREATER OF tc1,tc2)	:	Tc	2.86	mm
USED SHELL THICKNESS	:	ta	3.50	mm
MAX' ALLOWABLE WORKING PRESSURE	:	Pa	1.31	Mpa

5.1.1 MIN. CALCULATED SHELL THICKNESS(CIRCUMFERENTIAL STRESS) : Tc1

$$Tc1 = \frac{P \times R}{S \times E1 - 0.6 \times P} + C.A$$

$$= \frac{0.98 \times 150.5}{114 \times 0.7 - 0.6 \times 0.98} + 1 = 2.86 \text{ mm}$$

5.1.2 MIN. CALCULATED SHELL THICKNESS(LONGITUDINAL STRESS) : Tc2

$$Tc2 = \frac{P \times R}{2 \times S \times E2 + 0.4 \times P} + C.A$$

$$= \frac{0.98 \times 150.5}{114 \times 2 \times 0.65 + 0.4 \times 0.98} + 1 = 1.99 \text{ mm}$$

USED THICKNESS : 3.50 mm

5.1.3 MAX' ALLOWABLE WORKING PRESSURE : Pa

$$Pa = \frac{S \times E \times (ta - \alpha)}{R + 0.6 \times (ta - \alpha)}$$

$$= \frac{114 \times 0.7 \times (3.5 - 1)}{150.5 + 0.6 \times (3.5 - 1)} = 1.31 \text{ Mpa}$$

## 5.2 ELLIPSE HEAD THICKNESS CALCULATION

===== DESIGN CONDITION =====

DESIGN PRESSURE	:	P	0.98	Mpa
DESIGN TEMPERATURE	:	T	75.00	°C
INSIDE DIAMETER (CORRODED)	:	D	301.00	mm
EQUIPMENT MATERIAL	:		SS400	
JOINT EFFICIENCY	:	E3	0.85	
ALLOWABLE STRESS	:	S	114.00	N/mm <sup>2</sup>
CORROSION ALLOWANCE	:	C.A	1.00	mm
MIN. SHELL THICKNESS	:	Tc	2.52	mm
USED SHELL THICKNESS	:	ta	3.50	mm
MAX' ALLOWABLE WORKING PRESSURE	:	Pa	1.60	Mpa

5.2.1 MIN. CALCULATED HEAD THICKNESS : Tc

$$T_c = \frac{P \times D}{2 \times S \times E3 - 0.2 \times P} + C.A$$

$$= \frac{0.98 \times 301}{2 \times 114 \times 0.85 - 0.2 \times 0.98} + 1 = 2.52 \text{ mm}$$

USED THICKNESS	:	3.50	mm
AFTER FORMING TH'K	:	2.98	mm

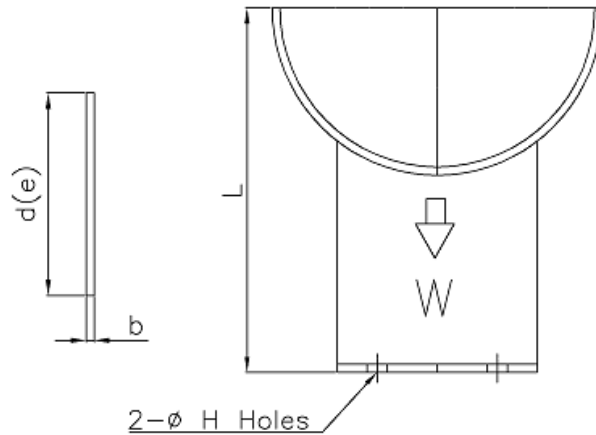
5.2.2 MAX' ALLOWABLE WORKING PRESSURE : Pa

$$P_a = \frac{2 \times S \times E \times (t_a - \alpha)}{D - 0.2 \times (t_a - \alpha)}$$

$$= \frac{2 \times 114 \times 0.85 \times (3.5 - 1)}{301 + 0.2 \times (3.5 - 1)} = 1.60 \text{ Mpa}$$



## 5.3 SADDLE SUPPORT CALCULATION



## DESIGN CONDITION

TOTAL WEIGHT	W	147	N
SADDLE Q"TY	N	2	EA
NUMBER OF BOLT PER SADDLE	BN	2	EA
ALLOWABLE STRESS OF BOLT	SI	128	N/mm <sup>2</sup>
USED BOLT DIAMETER	M	8	mm
ROOT SECTION AREA OF BOLT	Ab	33.6	mm <sup>2</sup>
FACTOR	F	1	

$$b = 4.0 \quad d = 200.0 \quad L = 250$$

## 1. CROSS SECTION OF SADDLE

$$I = \frac{b \times d^3}{3}$$

$$= \frac{4 \times 200^3}{3} = 10,666,666.67 \text{ mm}^4$$

$$Z = \frac{bd^2}{3} = \frac{4 \times 200^2}{3} = 53,333.33 \text{ mm}^3$$

## 2. STRENGTH CALCULATION

$$M_{\max} = W \times F \times L = 147 \times 1.2 \times 250 = 44,100.00 \text{ N.mm}$$

$$\sigma = \frac{M_{\max}}{Z \times N} = \frac{44,100}{53333.33 \times 2} = 0.41 \text{ N/mm}^2 < 245 \text{ N/mm}^2$$

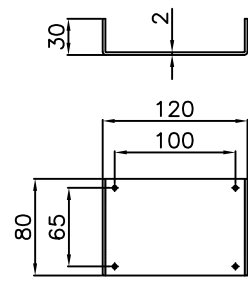
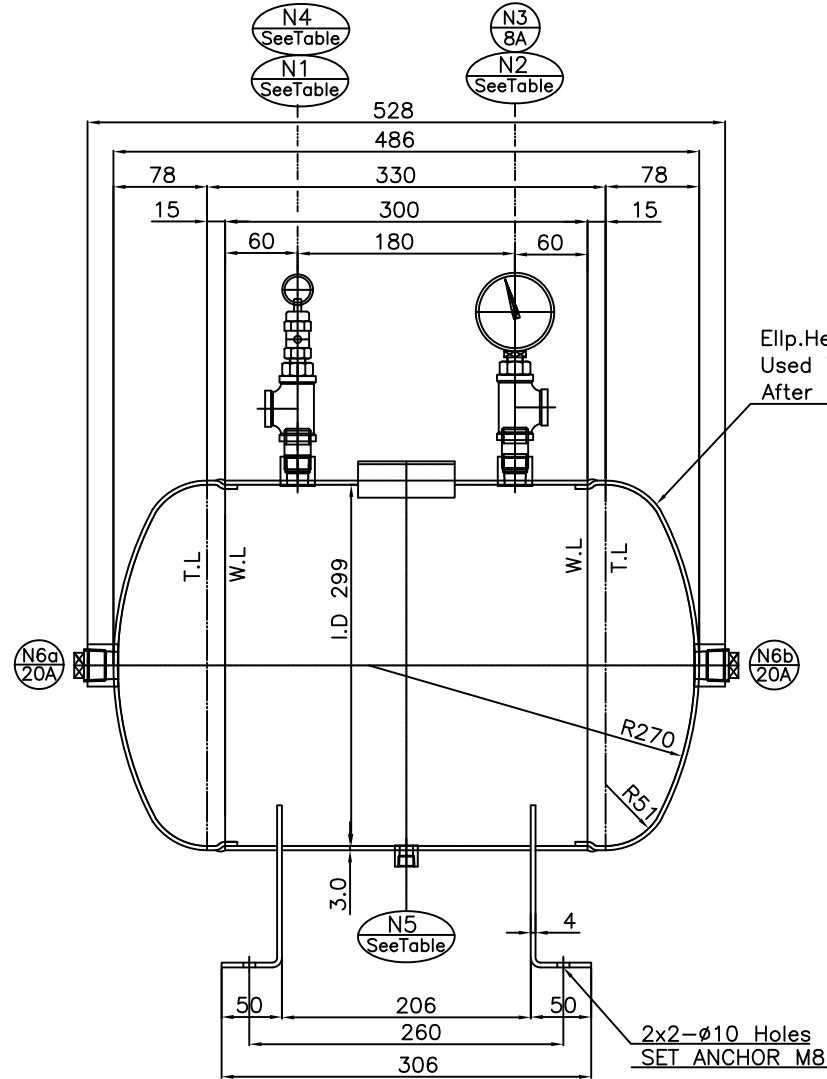
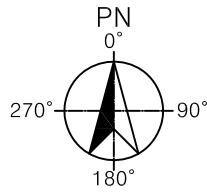
## 3 REQUIRED STRESS OF BOLT

$$\sigma_b = \frac{W}{BN \times Ab} = \frac{147}{2 \times 33.577} = 1.09 \text{ N/mm}^2 < 61 \text{ N/mm}^2$$

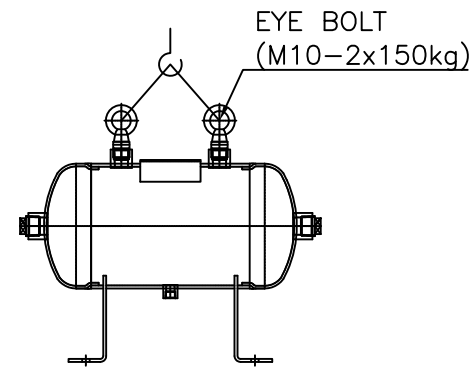
## 7. DRAWING

ITEM NO : JIN030HS

No	DESCRIPTION	DRAWING NO	REMARK
1	ASSEMBLY DETAIL DRAWING	J1604030H-01	
2	NOZZLE DETAIL DRAWING	J16040C0M-02	
3	NAME PLATE DETAIL DRAWING	J1604030H-03	

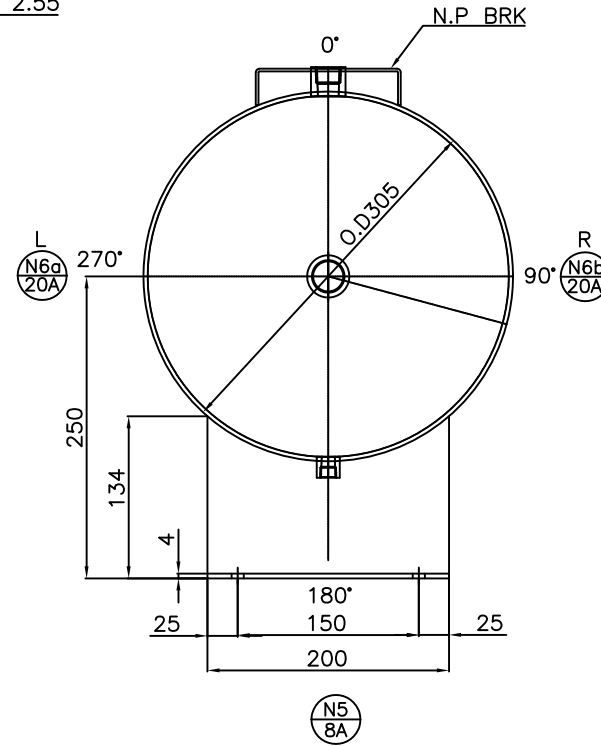


NAME PLATE BRK



LIFTING METHOD

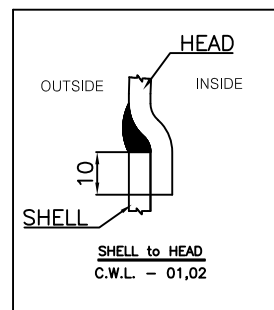
Ellp.Head(2:1)  
Used TH'K t 3.0  
After Forming TH'K:t 2.55



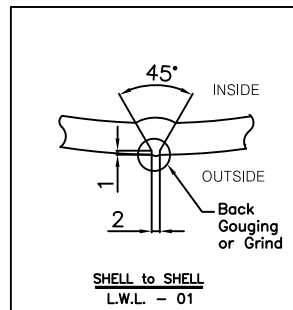
TABLE

NO.	SIZE							
N1 & N2	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A
TYPE	HALF COUPLING							
N4	8A						15A	
N5	8A	10A	15A	20A				

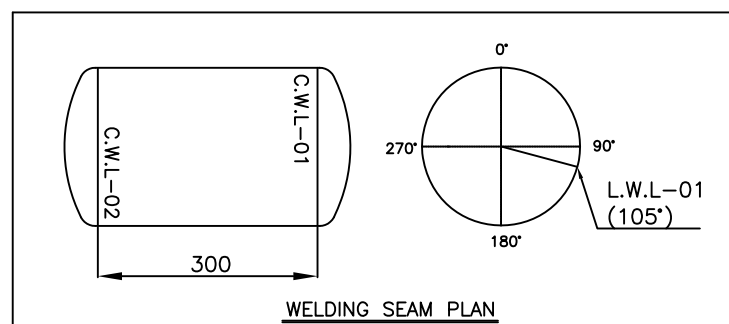
2x2-ø10 Holes  
SET ANCHOR M8



SHELL to HEAD  
C.W.L - 01,02



SHELL to SHELL  
L.W.L - 01



WELDING SEAM PLAN

DOCUMENT STATUS	
<input type="checkbox"/> 1	APPROVED
<input type="checkbox"/> 2	APPROVED WITH COMMENTS WORK MAY PROCEED SUBJECT TO INCORPORATION OF COMMENTS
<input type="checkbox"/> 3	REVISE AND RESUBMIT WORK MAY NOT PROCEED
<input type="checkbox"/> 4	RECORD ONLY
NOTE :	
REVIEW DATE :	LEAD ENGINEER
ENGINEER	

MATERIAL SPECIFICATION	
SHELL	STS304
REINF. PAD	-
BASE PLATE	-
FITTING	STS304
FLANGE	-
NOZZLE NECK	-
BOLT/NUT	SS400
NAME PLATE	ALUMIUM
EARTH LUG	-
LADDER	-
VORTEX BREAKER	-
STIFFENER	-
HEAD	STS304
SADDLE	SS400
LIFTING LUG	EYE NUT
NECK PLATE	-
BLIND FLANGE	-
COVER PLATE	-
GASKET	-
NAME PLATE BRACKET	STS304
ANCHOR BOLT/NUT	-
PLATFORM	-
INSULATION SUPPORT	-
INTERNAL RUNG	-

VESSEL DESIGN DATA				
CODE :	KS B 6750-3	REGULATION :	KOSHA	
FLUID NAME	AIR	TYPE	HORIZONTAL	
DESIGN PRESSURE (INT./EXT.)	0.98 MPa	WIND VELOCITY(m/sec)	-	
DESIGN TEMPERATURE	75 °C	SEISMIC ZONE FACTOR	-	
OPERATING PRESSURE (INT./EXT.)	0.88 MPa	INSULATION	NO	
OPERATING TEMPERATURE	40 °C	FIRE PROOFING	NO	
HYDRO. TEST PRESS	1.3 MPa	P.W.H.T	NO	
CORROSION ALLOWANCE	1.0 mm	IMPACT TEST	NO	
RADIOGRAPHY	SHELL	NO	ERECTION (Kg)	15
	HEAD	SEAMLESS	EMPTY (Kg)	15
	SHELL to HEAD	NO	OPERATING (Kg)	15
JOINT EFFICIENCY (SHELL / HEAD)	0.7-0.65 / 0.85	FULL OF WATER (Kg)	45	
M.D.M.T	-20°C at 0.98 Mpa	BULK DENSITY	-	
M.A.W.P	0.98 Mpa at 75°C	CAPACITY	0.03 M <sup>3</sup>	

NOZZLE TABLE									
MARK	REQ'D NO.	SIZE	CONNECTION			SERVICE	SCH.NO	PROJECTION FM VESSEL C.L	
			RATING	TYPE	FACE				
N1	1	See Table	3000lb	HALF	COUP'G	INLET	-	SEE DWG.	
N2	1	See Table	3000lb	HALF	COUP'G	OUTLET	-	SEE DWG.	
N3	1	8A	3000lb	BUSH	COUP'G	P.G CONN.	-	SEE DWG.	
N4	1	See Table	3000lb	BUSH	COUP'G	SAFETY VALVE CONN.	-	SEE DWG.	
N5	1	See Table	3000lb	HALF	COUP'G	DRAIN	-	SEE DWG.	
N6ab	2	20A	3000lb	HALF	COUP'G	INSPECTOTN HOLE	-	SEE DWG.	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.
- NOZZLE PROJECTIONS ARE FROM CENTER LINE OF VESSEL OR NEAREST TANGENT LINE TO GASKET FACE OF FLANGE.
- ALL BOLT HOLES SHALL STRADDLE THE PLAN CENTER LINE OR VERTICAL CENTER LINE OF VESSEL UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- ALL REINFORCEMENT PLATES SHALL BE PROVIDED NPT 1/8 TELL-TALE HOLES WITH HEAVY GREASE AFTER TEST AND LOCATED AT 45° OFF THE AXIS OF VESSEL.
- GASKET CONTACT SURFACE FINISHED 125-250 AARH.
- GASKET : MANHOLE-  
LONGITUDINAL  
1-NPT 1/8 TELL-TALE HOLE WITH HEAVY GREASE
- SURFACE PREPARATION & PAINTING SPEC. : (C.S PART ONLY)  
1) INTERNAL PART : - μm  
2) EXTERNAL PART

SURFACE PREPARATION	PRIMER	INTERMEDIATE COAT	FINAL COAT	COLOR
SSPC-SP6	EPOXY (-) - μm	LACQUER PRIMER (-) - μm	LACQUER (-) - μm	SEE NOTE "8"

8. PAINTING COLOR  
1) TANK :-

FOR APPROVAL

REQ'D QTY  
- SET

REV.	DATE	DRN.	REVD.	APPR.	DESCRIPTION
△					
△					
△					
△					

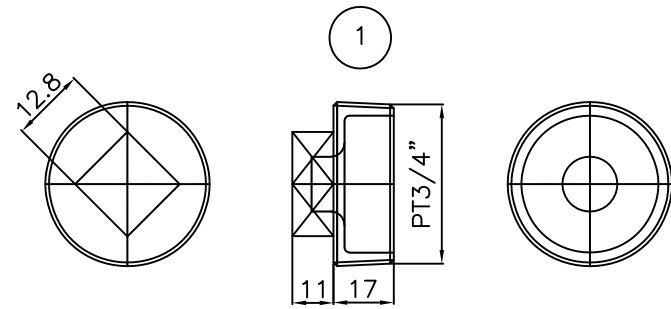
CLIENT  
CONTRACTOR

MANUFACTURER  
**JINWOO**  
JINWOO MACHINERY CO.,LTD. KOREA

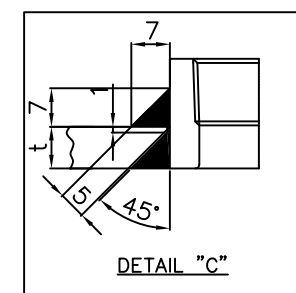
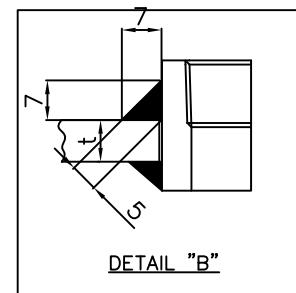
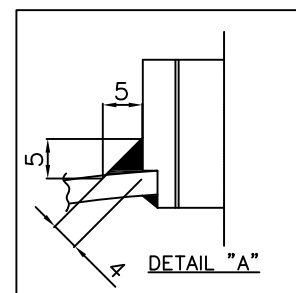
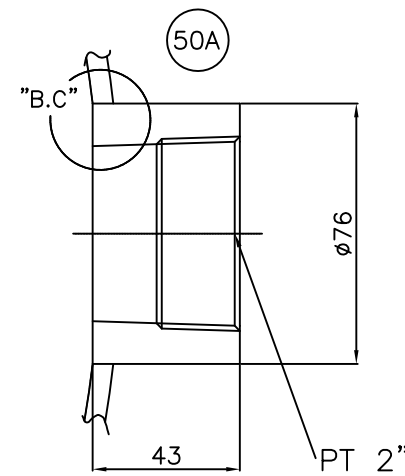
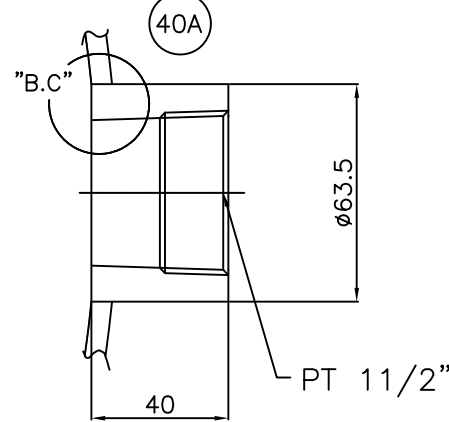
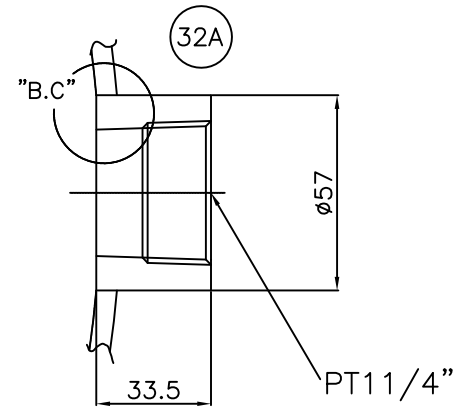
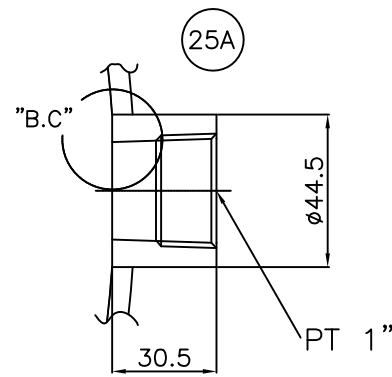
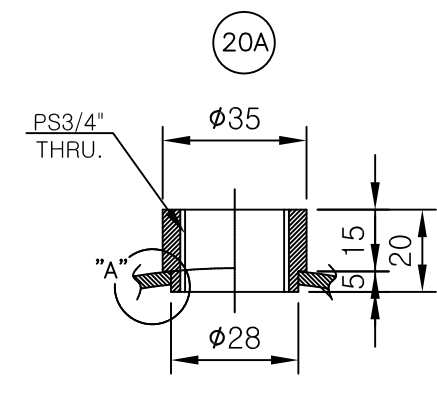
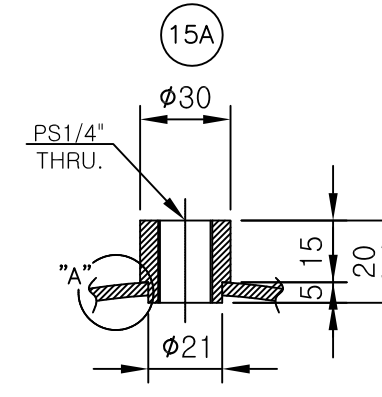
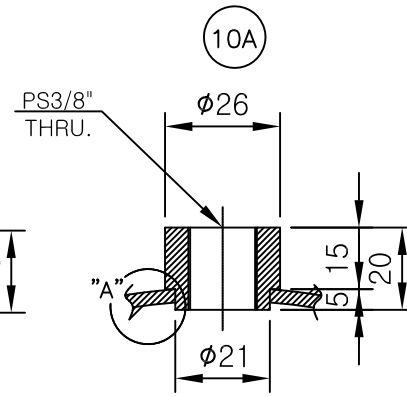
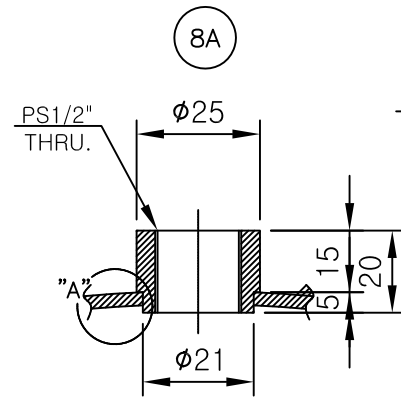
PROJECT  
JOB NO. - TITLE  
P/S NO. -  
UNIT NO. -  
SCALE 1 / 1  
STATUS  
DATE 2016,04,29  
DRAWN DGN'D CHK'D APP'D DWG. NO. : **J1604030HS-01**  
T.W.J Y.W.L W.G.J -

이 도면은 진우기계의 지적 재산이므로 사전허가 없이 유통하거나 복사할 수 없습니다.

NOZZLE SIZE	NO.	Q'TY	PART NO.	NOMENCLATURE	MATERIAL		SPECIFICATION
					KS	ASTM	
1	1	2	-	PLUG	STS304	-	PT 3/4"
10A	1	1	-	HALF COUPLING	STS304	-	PT3/8x3000lb
15A	1	1	-	HALF COUPLING	STS304	-	PT1/2x3000lb
20A	1	1	-	HALF COUPLING	STS304	-	PT3/4x3000lb
25A	1	1	-	HALF COUPLING	STS304	-	PT 1 x3000lb
32A	1	1	-	HALF COUPLING	STS304	-	PT1 1/4x3000lb
40A	1	1	-	HALF COUPLING	STS304	-	PT1 1/2x3000lb
50A	1	1	-	HALF COUPLING	STS304	-	PT 2 x 3000lb

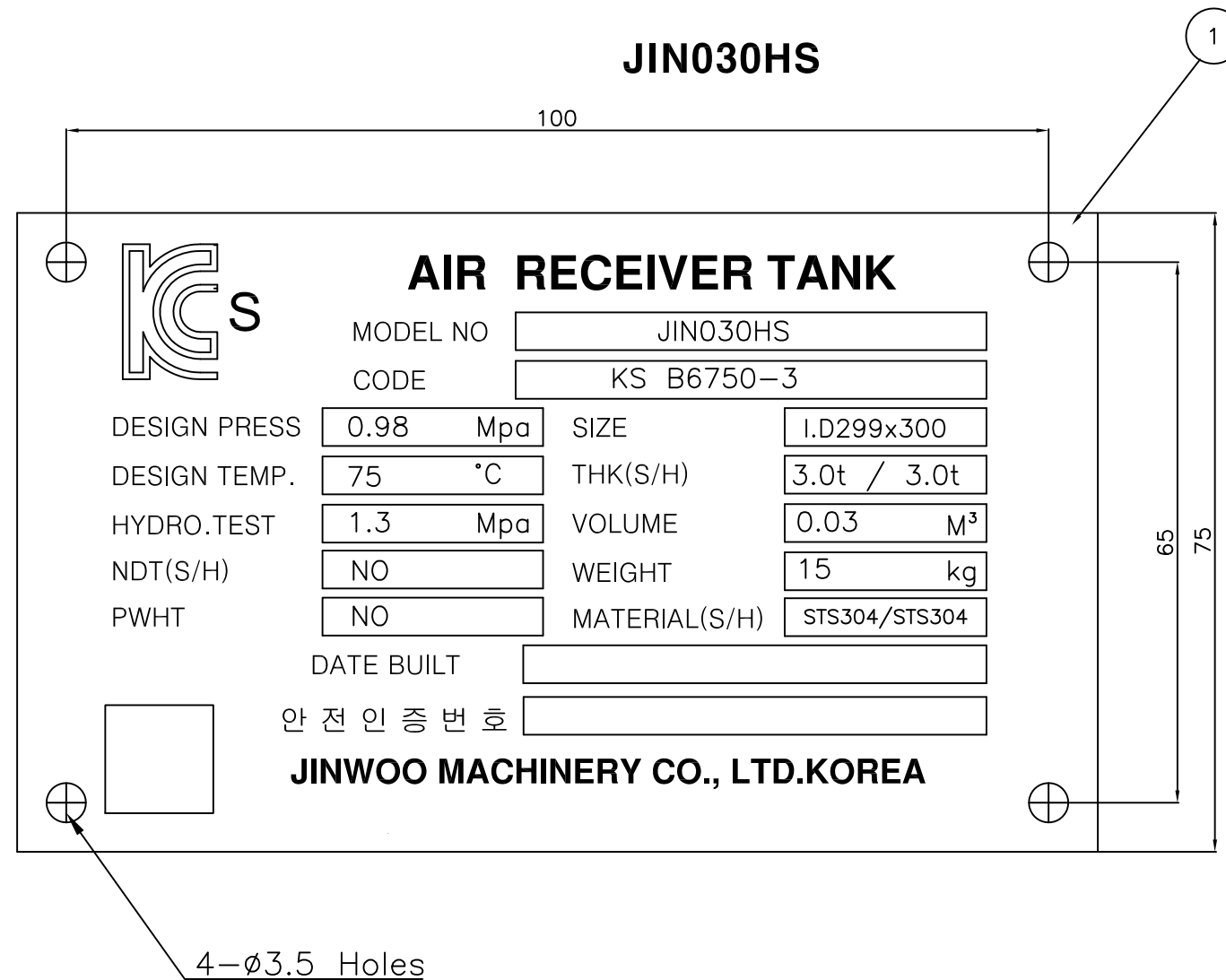


Inspector Hole Plug



REV.	DATE	DRN.	REVD.	APPR.	DESCRIPTION
CLIENT					
CONTRACTOR					
MANUFACTURER					
<b>JINWOO</b> <b>JINWOO MACHINERY CO.,LTD. KOREA</b>					
PROJECT					
JOB NO.	-	TITLE			
P/S NO.	-	<b>JIN030HS</b>			
UNIT NO.	-	AIR RECEIVER TANK			
SCALE	1 / 1	( 30 Liter )			
STATUS	-	NOZZLE DETAIL DWG			
DATE	2016.04.29	DWG. NO. :			
DRAWN	DGN'D	CHK'D	APP'D	<b>J16040COM-02</b>	
T.W.J	Y.W.L	W.G.J	-	REV.	0

NO.	QTY	PART NO.	NOMENCLATURE	MATERIAL		SPECIFICATION
				KS	ASTM	
1	1	1	NAME PLATE	AL.		t1.0



REV.	DATE	DRN.	REVD.	APPR.	DESCRIPTION
△					
△					
△					
△					
△					
△					
△					
△					
△					
△					
CLIENT					
CONTRACTOR					
MANUFACTURER					
<b>JINWOO</b> <b>JINWOO MACHINERY CO.,LTD. KOREA</b>					
PROJECT					
JOB NO.	-		TITLE		
P/S NO.	-		<b>JIN030HS</b> AIR RECEIVER TANK ( 30 Liter ) NAME PLATE DETAIL DWG		
UNIT NO.					
SCALE	1 / 1				
STATUS					
DATE	2016,04,29				
DRAWN	DGN'D	CHK'D	APP'D	DWG. NO. : <b>J1604030HS-03</b>	
T.W.J	Y.W.L	W.G.J	-		
REV.					
△					

# 사용방법 설명서

---

형식번호 : JIN030HS

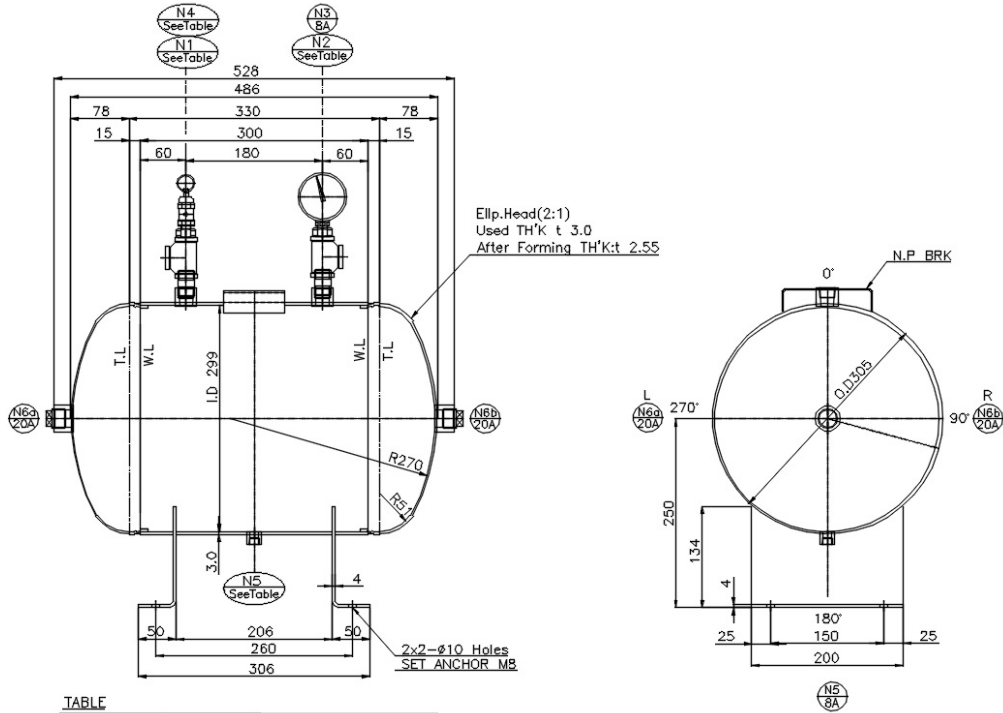
제품명 : AIR RECEIVER TANK

진 우 기 체

# 목 차

1. 외 관 개 략 도
2. 설 제 조 건
3. 제 품 의 개 요
4. 운 반 및 설 치
5. 운 전 및 보 수 , 유 지
6. 수 리
7. 수 압 시 험
8. 안 전 과 환 경
9. NAME PLATE에 표 기 한 사 항
10. 사 용 자 교 육
11. 책 임

# 1. 외관 개략도



NO.	SIZE						
N1 & N2	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A   50A
TYPE	HALF COUPLING						
N4	8A			15A			
N5	8A	10A	15A	20A			

# 2. 설계조건

ITEM NO	JIN030HS		CODE	KS B 6750-3	
순번	항 목		설 명		
1	용 량		0.03		m <sup>3</sup>
2	사용유체명		AIR		
3	설 계	압 력	P=	0.98 / 10	Mpa / Kgf/cm <sup>2</sup>
		온 도	T=	75	°C
4	운 전	압 력	P=	0.88 / 9	Mpa / Kgf/cm <sup>2</sup>
		온 도	T=	40	°C
5	동체의 내경		Di=	299	mm
6	부식여유		α =	0	mm
7	방사선 투과검사 (SH/HD)		NO		
8	후 열처리		NO		
			SHELL/HEAD	SUPPORT	ANCHOR BOLT
9	사용재질		STS304/ STS304	SS400	SS400
10	허용응력 ( N/mm <sup>2</sup> )		137 / 137	114	61
11	중 량 ( Kgf )		기 준	운 전	완 수
			15	15	45
12	두께 (동체/경판)	사 용	3.0 / 3.0		
		최 소	1.53 / 1.50		



### 3. 제품의 개요

#### 1) 제품의 기능 및 성능

- 본 용기는 설계압력 0.98 Mpa(10Kg<sub>f</sub>/cm<sup>2</sup>), 설계온도 100.0℃로 설계제작 되었고 사용재질은 STS304으로 제작된 HORIZONTAL SADDLE TYPE 용기이다.

- 본 용기는 용기류 압력용기에서 압축된 공기를 저장하고 분배하여 공기를 후단에 분배 공급한다.

#### 2) 제품의 구성품

- ① SAFETY VALVE
- ② PRESSURE GAUGE
- ③ TEMPERATURE GAUGE
- ④ LEVEL GAUGE
- ⑤ PLATFORM & LADDER

위 구성품은 용도상 설치 또는 미설치 할 수도 있음.

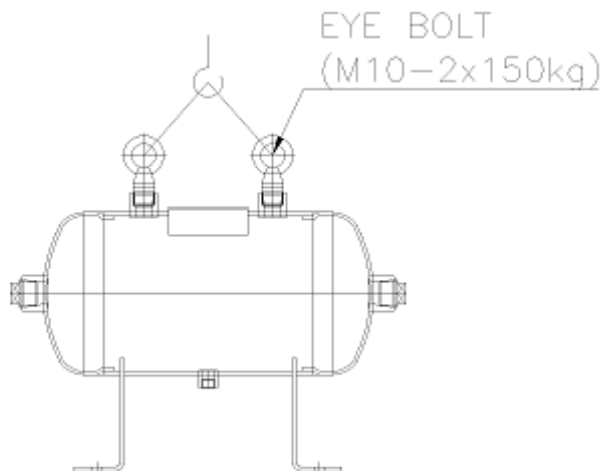
단, SAFETY VALVE는 용기에 미설치 시 배관상 에라도 차단밸브를 사용하지 않고 꼭 설치 하여야 한다. 이를 설치하지 않아 발생하는 문제는 제조사에 책임을 물을 수 없다.

### 4. 운반 및 설치

#### 1) 운반

- 제품 하차 시 반드시 LIFTING LUG를 사용하여 아래와 같이 하차하여야 한다.
- NOZZLE이나 기기의 부품을 이용하여 하차하여서는 않된다.
- 하차 후 설치 시 까지 용기는 외부의 충격으로 도장 및 방청이 파손되지 않도록 보관하여야 한다.

적용 예)



## 2) 설치

- 기초는 지질이나 주위 조건에 적합하도록 조사 후 시공하십시오.
- 설치 고정은 ANCHOR BOLT 및 SETTING BOLT의 NUT 체결순서는 대각 방향을 기준하여 완전히 조인다.
- 도면의 NOZZLE ORIENTATION(노즐방향)에 맞게 설치한다.
- 배관은 지정된 SIZE를 사용하며 내부는 완전히 FLUSHING하여 조립한다.
- 설치 전 포장이 완전히 제거 되었는지 확인하다.
- 기기 하부에 설치된 EARTH LUG에 접지를 설치한다.

## 5. 운전 및 유지 , 보수

### 1) 운전

- 설치 후 시운전 시작 전 용기 내에 이물질이 없는지 확인한다.
- 운전은 설계압력과 설계온도에 맞춰 운전 되어져야 한다.
- 설계조건보다 OVER되어 운전될시 즉각 설계조건 이하로 운전되도록 조치한다.

### 2) 유지 및 보수

- 사용중 용기에 어떠한 방법으로든 열이나 충격을 가해서는 않된다.
- 납품된 용기는 임의로 부품을 추가하거나 변경하여서는 않된다.
- 설치된 용기는 설치 후 3년이 경과하기 전에 안전검사를 받아야하며 이후 매2년 마다 안전검사를 의무적으로 받아야한다.
- 정기검사를 받지 않는 용기는 자체검사를 실시한다.
- 검사결과 부식 및 기타의 방법으로 두께감소가 설계 계산두께 이하일 경우 사용을 중지하고 새로 제작된 용기로 교체하여야 한다.
- LINNING된 압력용기는 부식누설이 있는지 TEST HOLE을 감시하여야 한다.

## 6. 수리

### 1) 수리 및 변경

- 사용 중 수리를 하고자 할 경우 제조회사에 문의를 한다.
- 사용 중 주요 구조부 (동체,경판,스커트등)에 대한 변경 또는 노즐의 추가 설치 시에는 관할지역의 한국산업안전보건공단에 변경에 대한 서면심사(설계검사)를 신청하여 승인을 득한 후 변경하여야 한다.
- 서면심사를 변경할 경우에는 관할지역의 한국산업안전보건공단에 개별제품심사를 신청하여 승인을 득한 후 사용하여야 한다.

## 7. 수압시험

1) 수리검사 및 기타이유로 내압검사를 행해야 할 경우 수압검사를 원칙으로 한다.

### 2) 수압시험절차

- 압력계의 최대눈금은 시험압력의 1.5배에서 4배의 것을 사용한다.
- 내압시험 압력은 NAME PLATE(이름판)에 표기된 압력으로 한다.
- 승압은 내압시험 압력의 10%씩 서서히 승압시키고 30분 정도 유지함을 원칙으로 한다.
- 수압시험 유지시간이 시방서등의 별도 지시가 있는 경우는 이에 따른다.
- 검사 중 점검사항
  - \* 누설 유무
  - \* 변형 유무
  - \* 압력강하 여부
- 내압시험 중 이상 징후가 확인되면 즉시 강압시키고 수정하여 다시 시험을 하여야 한다.

### 2) 배수, 건조 및 방청처리

- (1) 배수 : \* 최상부의 공기 취입부와 하부의 배출구를 열어 부압이 발생하지 않도록 한다.  
\* 높이가 높고 박판인 용기는 내부에 진공이 걸려 파손되지 않도록 한다.
- (2) 건조 : 필요에 따라 사양에서 요구되는 경우 HOT DRY시키는 등으로 완전건조 시킨다.
- (3) 방청처리 : 기기의 방청기간이 길거나 사양에서 요구되면 방청제또는 N2 GAS를 투입시켜 부식이 되지 않도록 한다.

## 8. 안전과 환경

### 1) 안전

#### (1) 정기적인 내부점검

- \* 내부압력을 완전히 제거한다.
- \* 점검 작업 시 산소농도를 측정하여 이상이 없을시 임한다.
- \* 독성물질을 취급하는 압력용기의 점검 및 작업 시 반드시 방독면을 착용하여야 한다.
- \* 반드시 감시자를 배치하여야 한다.

#### (2) 계장부품 점검

- \* 안전밸브, 압력계 등 용기의 압력변화에 연관되는 계장부품들이 용기주변에 설치되었을 경우 설계조건에 맞게 작동이 되는지 수시로 점검하여야 한다.

### 2) 환경

- 부식 등으로 더 이상 사용하지 못할 용기는 폐기처분 하여야 한다.
- 폐기처리 시 독극물 사용기기와 일반용기로 구분한다.
- 폐기처리는 환경ISO에서 정한 폐기물처리 사항에 따른다.
- 그렇지 않은 경우에는 폐기물 처리 관리법에 따라 처리한다.

## 9. NAME PLATE(이름판)에 표시된 사항

- ① 제품명
- ② 형식명
- ③ 적용규격
- ④ 기기번호
- ⑤ 설계압력 : Mpa ( Kgf/cm<sup>2</sup> )
- ⑥ 설계온도 : °C
- ⑦ 수압시험 : Kgf/cm<sup>2</sup>
- ⑧ 비파괴 시험의 종류 및 구분 :RT,UT,MT,PT
- ⑨ 용접 후 열처리
- ⑩ 크기 : ID / L
- ⑪ 동체 및 경판 사용두께
- ⑫ 내용적 : 용량
- ⑬ 중량
- ⑭ 동체 및 경판의 재질
- ⑮ 제조년 월
- ⑯ 제조자의 이름
- ⑰ 안전인증번호

## 10. 사용자 교육

- 기기의 관리자에게는 기기의 설계조건을 숙지토록 한다.

## 11. 책임

- 제조자의 책임은 제품의 상차도 까지를 원칙으로 한다.
- 사용자의 책임은 제품의 하차 도부터 함을 원칙으로 한다.
- 기타 자세한 책임 한계는 상호간에 체결한 계약사에 의한다.

## 12. 콤프레샤 사양표

기 종 / MODEL	MGC-40A	MGC-50A	MGC-75A	MGC-100A	MGC-150A	
형 식 / TYPE	급유식 1단 스크류 압축기 / Oil Injection Single Stage Rotary Screw Compressor					
실부출공기량 Air Discharge Volume (m <sup>3</sup> /min)	7 bar	5.26	6.71	10.23	13.68	21.30
	9 bar	4.75	6.12	9.18	12.35	18.72
	12 bar	3.93	5.20	7.43	10.32	16.52
	14.5 bar	2.94	4.42	6.54	8.35	13.50
구동방식 / Drive Type	Direct Type					
흡입조건 / Suction Condition	대기압, 40℃ 이하 / Atmospheric Pressure					
도출온도 / Discharge Condition	주위온도 +15℃ / Ambient Temperature + 15℃					
윤활유충진량(ℓ) / Lubricant	20	35	60	70	80	
도출관경(A) / Discharge Pipe	32	32	50	50	65	
출력 (KW) / Output	30	37	55	75	110	
전압 (V) / Voltage	220 / 380 / 440					
주파수 (Hz) / Frequency	50 / 60					
기동방식 / Starting System	Y - Δ					
전장 (mm) / Width	1400	1700	2000	2200	2200	
전폭 (mm) / Depth	900	980	1200	1250	1250	
전고 (mm) / Height	1370	1390	1600	1700	1700	
중량 (Kg) / Weight	650	920	1380	2100	2650	

기 종 / MODEL	MGC-200A	MGC-250A	MGC-300A	MGC-350A	MGC-400A	
형 식 / TYPE	급유식 1단 스크류 압축기 / Oil Injection Single Stage Rotary Screw Compressor					
실부출공기량 Air Discharge Volume (m <sup>3</sup> /min)	7 bar	28.10	34.69	43.67	50.20	55.95
	9 bar	24.64	31.45	39.25	44.87	50.12
	12 bar	20.13	27.86	33.74	39.34	44.67
	14.5 bar	16.81	23.09	-	-	-
구동방식 / Drive Type	Direct Type					
흡입조건 / Suction Condition	대기압, 40℃ 이하 / Atmospheric Pressure					
도출온도 / Discharge Condition	주위온도 +15℃ / Ambient Temperature + 15℃					
윤활유충진량(ℓ) / Lubricant	120	120	140	180	220	
도출관경(A) / Discharge Pipe	65	80	80	100	100	
출력 (KW) / Output	150	187	225	262	300	
전압 (V) / Voltage	220 / 380 / 440					
주파수 (Hz) / Frequency	50 / 60					
기동방식 / Starting System	Y - Δ					
전장 (mm) / Width	2400	3000	3000	3500	3500	
전폭 (mm) / Depth	1650	1800	1800	1900	1900	
전고 (mm) / Height	1950	2000	2000	2000	2000	
중량 (Kg) / Weight	3000	3700	4100	4500	4800	