

REPORT NO : 20120910-092 1 OF 1

DATE : Sep. 10, 2012

ARTICLE : GATE PSB-A-BWE CL900 WCB/13CR(FS)

V.O. NO. : 3027

AFG. NO. : 11-01175-007

SIZE :

NPS 8 (DN 200)

Qty :

19 Pcs.

TAG NO : GB-09V00

INSPECTION CERTIFICATE

(CHEMICAL, PHYSICAL & HYDROSTATIC)

PK VALVE CO., LTD.

192-1 Shinchon-Dong, Seongsan-Gu

Changwon-city, Korea

Head Office TEL(lin): 055 - 268 - 3777

& Factory (O.C. Dept) : 055 - 268 - 3788

FAX : 055 - 268 - 2112

Homepage <http://www.pkvalve.co.kr>E-mail : imjoo@pkvalve.co.kr

PARTS NAME	ASTM
Body(BD)	A216-WCB
Bonnet(BN)	A216-WCB
Disc(DS)	A216-WCB+STL6
Body Seating	A576-1020+STL6
Stem	A479-410

DIMENSION INSPECTION (ASME B16.34 & APPROVED DRAWING)

(mm)



(Angle of beveling)

37.5

W.T

(Thick. of pipe nozzle)

18.26

W.T

(Inside of dia.)

182.5

W.T

(Outside of dia.)

219.1

W.T

Face to Face

(End to End)

660.4

STANDARD

RESULT

* W.T : Within Tolerance

HEAT NO.

PARTS

Q.TY

CHEMICAL COMPOSITION (MAX. %) (ASTM STD.)

T.S

Y.P

(N/mm²)(N/mm²)

EL.

RA

%

HARDNESS

REMARKS

55S36

55Y36

55P16

55111

55C16

BODY

BODY

-

0.20

0.57

0.74

0.018

0.011

0.07

0.29

0.10

0.05

0.01

0.30

0.20

0.50

0.50

0.045

0.040

1.00

0.60

0.30

0.19

0.49

0.98

0.015

0.007

0.09

0.10

0.07

0.03

0.00

501

346

35.9

46.1

47.6

39.6

45.3

48.1

DISC

DISC

BN/DS

-

0.17

0.57

0.74

0.017

0.011

0.07

0.27

0.06

0.03

0.01

0.13

0.03

0.03

0.01

BLANK

REMARKS :

IN ACCORDANCE WITH EN 10204 TYPE 3.1

HEAT TREATMENT : WCB : NORMALIZING 925°C X 2HR(A.C)

BODY SEATING & DISC : WELDING FACED WITH STELLITE.6

We hereby certify that the above items have been tested and inspected in accordance with relevant codes and specifications.

PO# 8401191416

Witness Inspector

Manager, Q.C. Department

Y. S. Moon

액체 침투 탐상 보고서(A)

REPORT OF LIQUID PENETRANT EXAMINATION

☒ Casting 주조품 ☐ Weldments 용접품



(주) 한국 산업 기술 연구소

HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.

창원시 중앙동 47-12 창원우체국 사서함 186호

전화 : 055-266-4400(대) 전송 : 055-266-6900

보고서 번호

HITCO-PK-PT-2012-335

페이지 번호

1 OF 1

사 업 명		Project Name		고객 Customer		공사번호 Work No.	
CERNIUS CHRISTINA LAKE PHASE 1E		THE NEWDELL COMPANY		P.O No.: 3027 PK JOB No.: 11-01175			
품명/번호	Item Name / No.	부품	Part	도면번호 DWG. No.		Rev. 4	
GATE VALVE		BODY END		1101175			
침투탐상 시험공정 Process of PT	TRV No.	Operation No.		절차서	Procedure		
VISIBLE-SOLVENT REMOVABLE	N/A	N/A		HITCO-A0404	Rev. 3		
재 질	Material	표면상태	Surface Condition	적용규격	Applied Spec.		
WCB		AS MACHINED/ AS GROUND		ASME SEC. V/ ASME B16.34	APPENDIX III		
자외선강도 B/Light Intensity / No.		조도 Illumination		시험온도	Test Temp.		
N/A μW/cm²	No.: / N/A	Min. 1,000 Lux		20 °C			
침투제	상표 Brand	형태 Type	제조번호 Batch No.	적용	솔질 Brush	침투시간	
Penetrant	KYUNG DO	P-2	123021	Apply	☒ 분사 Spray ☐ 침적 Immerse	Penetration 8 min.	
세척제	상표 Brand	형태 Type	제조번호 Batch No.	적용	☐ 솔질 Brush ☐ 분사 Spray ☒ Handwipe	제거 Remove	
Remover	KYUNG DO	R-1.3	123051	Apply	☐ 침적 Immerse ☐ Wash	흡출시간	
현상제	상표 Brand	형태 Type	제조번호 Batch No.	적용	☐ 솔질 Brush ☒ 분사 Spray	Bleed out	
Developer	KYUNG DO	D-4	123081	Apply	☐ 침적 Immerse	12 min.	
DESCRIPTION	Q 'ty	Acc	Rej	INTERPRETATION	CHECK POSITION	TAG No.	PK ITEM No.
GATE 900# 6"	9 EA	V		NO RECORDABLE INDICATION	BODY END	GB-09V00	006
GATE 900# 8"	19 EA	V		NO RECORDABLE INDICATION	BODY END	GB-09V00	007
GATE 900# 10"	6 EA	V		NO RECORDABLE INDICATION	BODY END	GB-09V00	008
GATE 900# 20"	2 EA	V		NO RECORDABLE INDICATION	BODY END	GB-09V00	009
GATE 1500# 10"	5 EA	V		NO RECORDABLE INDICATION	BODY END	GB-15V00	014
GATE 1500# 16"	8 EA	V		NO RECORDABLE INDICATION	BODY END	GB-15V00	015
					=BLANK=		
Examined by	D. J. BAE			LEVEL. II	시행시간 Time Examination 08:30-17:00		
시 험 자					시험일자 Date of Examined 2012.09.01-2012.09.19		
Approved by	J. H. WON			LEVEL. III	시행일자 Date of Examined 2012.09.01-2012.09.19		
승 인 자					시행일자 Date of Examined 2012.09.01-2012.09.19		

REVIEWED BY
Q.C. WITHIN 14 DAYS
Y. M. KIM

자분탐상 보고서 (A)

REPORT OF MAGNETIC PARTICLE EXAMINATION

☒ Casting 구조품 ☐ Weldments 용접품

(주) 한 국 산 업 기 술 연 구 소

HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.

창원시 중앙동 47-12 창원우체국 사서함 186호

전화 : 055-266-4400(代) 전송 : 055-266-6900



보고서 번호 HITCO-PK-MT-2012-223

Report No.

페이지 번호 1 OF 2

Page No.

사 업 명 Project Name		고 객 Customer		공 사 번 호 Work No.	
CENOVUS CHRISTINA LAKE PHASE 1E		THE NEWDELL COMPANY		PK JOB No.: 11-01175 PO. No.: 3027	
품명/번호 Item Name / No.		부품 Part		도면번호 DWG. No.	
GATE VALVE		BODY/ BONNET		1101175 Rev. 4	
시험장비 Testing Equip. Type		TRV No. Operation No.		절차서 Procedure	
YOKE		N/A		HITCO-A0403 Rev. 3	
재 질 Material		표면상태 Surface Condition		적용규격 Applied Spec.	
WCB		AS CASTING		ASME B16.34 APPENDIX II	
자외선강도 B/Light Intensity / No.		조 도 Illumination		시험온도 Test Temp.	
Min.: 1,200μW/cm ² S/No.: NW0201		Max.: 20 Lux (Fluorescent)		21 °C	
장비 Equipment : HANDY MAG		자화방법 Magnetization		극간거리 Spacing : 4-6 Inch	
확인번호 ID No.: NW 5221		☐ Prod (프로드) ☒ Wet (습식)		전류 Current Power: AC: 2.1A	
상 품 명 Brand : NAWOO TECH LTD.		☒ Yoke (요크) ☐ Dry (건식)		동전류 ☒ Cont.	
모 델 Model No.: MY-2		☐ Coil 코일 ☐ Color (비형광)		Applying Current ☐ Residual	
출 력 Out put : 220V L/P: 4.6Kg		☒ AC 교류 ☒ Fluorescent (형광)		탈자 ☐ Yes	
유효 일 Due Date: 2011.09.27-2012.09.26		☐ DC HWS 교류반과정류		Demagnetization ☐ No	
Direction ☐ Circular-원형		비교 시험편 Ref. / Test Piece		Maker 제조처: KYUNG DO LTD	
자화방향 ☒ Long. 선형		ASME Field Indicator		Type 형 태: 14-AM (CAN)	
Ident. No.		Q'ty Acc Rej		INTERPRETATION	
GATE 900# 6"		9 EA V		NO SIGNIFICANT DEFECT	
		9 EA V		NO SIGNIFICANT DEFECT	
GATE 900# 8"		19 EA V		NO SIGNIFICANT DEFECT	
		19 EA V		NO SIGNIFICANT DEFECT	
GATE 900# 10"		6 EA V		NO SIGNIFICANT DEFECT	
		6 EA V		NO SIGNIFICANT DEFECT	
GATE 900# 20"		2 EA V		NO SIGNIFICANT DEFECT	
		2 EA V		NO SIGNIFICANT DEFECT	
Examined by		D. J. BAE		LEVEL. II	
시 행 자					
Approved by		Y. S. JUNG		LEVEL. III	
승 인 자					
시험시간 Time Examination		08:00-18:00		시행일자 Date of Examined	
				2012.06.05-2012.06.16	
Witnessed by		☐ PK		REVIEWED BY	
Reviewed by		☐ Y. M. KIM		DEPT	

자분탐상보고서(B)

REPORT OF MAGNETIC PARTICLE EXAMINATION

☐ Casting ☐ 주조품 ☐ Weldments 용접품

소스구연산국함(주)

HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.

창원시 중앙동 47-12 창원우체국 사서함 186호

전화 : 055-266-4400(代) 전송 : 055-266-6900

HITCO-PK-MT-2012-223

Report No.

메이저 리그

Page	No.	2	Of	2
------	-----	---	----	---

[illegible]

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

☒ Casting

☐ Weldments

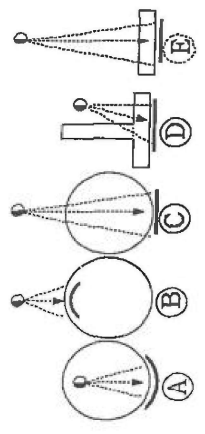
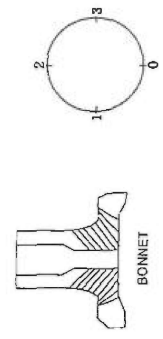
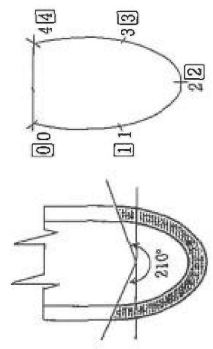
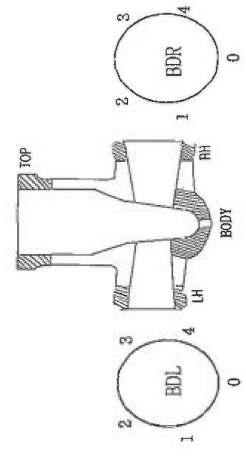
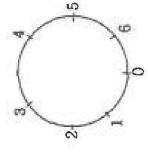
HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.
 #47-12, JungAng-Dong, P.O Box 186,
 ChongWon-City, Kyung Nam, 641-600 Korea
 TEL : 055-266-4400(代) FAX: 055-266-6900



Report No. HITC-PK-R7-2012- 651

Page No. 2 of 18

GATE 900# 8"



BDT A"	Mat'l thickness	85	mm
	SOD/SOF	191/85	mm
	Exposure time	02 min. 10 sec	
	Penetrameter No. 60	☒ Source Side ☐ Film Side	
BDR BDL A"	Mat'l thickness	55	mm
	SOD/SOF	191/55	mm
	Exposure time	03 min. 12 sec	
	Penetrameter No. 40	☒ Source Side ☐ Film Side	
BD A"	Mat'l thickness	40/53	mm
	SOD/SOF	191/40, 53	mm
	Exposure time	04 min. 35 sec	
	Penetrameter No. 30, 40	☒ Source Side ☐ Film Side	
BN D"	Mat'l thickness	65	mm
	SOD/SOF	485/65	mm
	Exposure time	07 min. 32 sec	
	Penetrameter No. 50	☒ Source Side ☐ Film Side	

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품



(주) 한국 산업 기술 연구소 보고서번호 HITCO-PK-RT-2012-651
HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD. Report No.
창원시 중앙동 47-12 창원우체국 사서함 186호 페이지번호 3 of 18
전화 : 055-266-4400(대) 전송 : 055-266-6900 Page No.

필름확인 번호	FILM ID No.	필름번호	등급	합격	불합격	기공	슬래그	모래물림	수축판					균열	열간균열	인서트	모틀링	표면거칠	비고				
									Linear	Dendrite	Type 1	Type 2	Type 3							Type 4			
11-01175-007 GATE 900# 8" BDT		0-1	1	v		1		1	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	55S36		
		1-2	NONE	v																			
		2-3	1	v				1															
		3-4	NONE	v																			
		4-5	NONE	v																			
		5-6	NONE	v																			
		6-0	2	v			1		2														
		0-1	NONE	v																			
		1-2	1	v			1		1														
		2-3	1	v				1															
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	1	v				1															
		3-4	NONE	v																			
BD		0-1	NONE	v																			
		1-2	1	v				1															
		2-3	1	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	1	v					1														
		2-3	1	v			1																
		3-4	1	v			1																
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	1	v																			
		3-4	1	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
BN		3-4	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-0	NONE	v																			
		0-1	2	v																			
		1-2	2	v					2														
		2-3	NONE	v																			
		3-4	2	v																			
		4-5	NONE	v																			
		GATE 900# 8" BD2 BDT		0-1	2	v																	
				1-2	2	v					2												
				2-3	NONE	v																	
				3-4	2	v																	
				4-5	NONE	v																	
				0-1	2	v																	
1-2	2			v																			
2-3	NONE			v																			
3-4	2			v																			
4-5	NONE			v																			
0-1	2			v																			
1-2	2			v																			
2-3	NONE			v																			
3-4	2			v																			
4-5	NONE			v																			
55P16				0-1	2	v																	
		1-2	2	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	2	v																			
		4-5	NONE	v																			
		0-1	2	v																			
		1-2	2	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	2	v																			
		4-5	NONE	v																			
		0-1	2	v																			
		1-2	2	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	2	v																			
		4-5	NONE	v																			
		0-1	2	v																			
1-2	2	v																					
2-3	NONE	v																					
3-4	2	v																					
4-5	NONE	v																					

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품



(주) 한국 산업 기술 연구소
HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.
창원시 중안동 47-12 창원우체국 사서함 186호
전화 : 055-266-4400(대) 전송 : 055-266-6900

보고서번호
HITCO-PK-RT-2012-651

Report No.

페이지번호

Page No.

18

4

of

필름확인 번호	필름 번호	등급	합격	불합격	기공	슬래그	슬래그	모래물림	수축판 Shrinkage						균열	열간균열	인서트	모틀링	표면거칠	비고
			Accept	Reject	Gas porosity	Slag Inclusion	Slag Inclusion	Sand Inclusion	Linear	Dendrite	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Crack	Hot Tear	Insert	Mottling	Surface Roughness	Remarks (HEAT No)
11-01175-007	5-6	NONE	v																	55S36
GATE 900# 8" BD2 BDT	6-0	1	v					1												
	BDR	0-1	NONE	v																
	1-2	NONE	v																	
	2-3	1	v		1															
	3-4	1	v					1												
	4-0	1	v		1															
	BDL	0-1	2	v				2												
	1-2	NONE	v																	
	2-3	1	v																	
	3-4	NONE	v																	
	4-0	NONE	v																	
	BD	0-1	1	v				1												
	1-2	NONE	v																	
	2-3	1	v					1												
	3-4	1	v																	
	BN	0-1	NONE	v																55P16
	1-2	NONE	v																	
	2-3	NONE	v																	
	3-0	NONE	v																	
GATE 900# 8" BD3 BDT	0-1	1	v		1			1												55S36
	1-2	1	v					1												
	2-3	1	v					1												
	3-4	NONE	v																	
	4-5	NONE	v																	
	5-6	NONE	v																	
	6-0	1	v		1															
	BDR	0-1	1	v																
	1-2	1	v					1												
	2-3	NONE	v																	

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품

	(주) 한 국 산 업 기 술 연 구 소 보고서번호 HITCO-PK-RT-2012-651	
	HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD. Report No.	
장원시 중앙동 47-12 장원우체국 사서함 186호		페이지번호
전화 : 055-266-4400(代) 전송 : 055-266-6900		Page No.

필름확인 번호	FILM ID No.	필름번호	등 급	합 격	불 합 격	기 공	슬 래 그	모 래 물 린	수 축 관						균 열	열 간 균 열	인 서 이 트	모 블 링	표 면 거 칠	비 고
									Shrinkage	Linear	Dendrite	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4					
11-01175-007	GATE 900# 8" BD3 BDR	3-4	1	v		1														55S36
		4-0	1	v		1														
		0-1	1	v		1														
		1-2	1	v		1														
		2-3	1	v				1												
		3-4	1	v				1												
		4-0	1	v				1												
		0-1	1	v		1														
		1-2	1	v				1												
		2-3	1	v		1														
	GATE 900# 8" BD4 BDT	3-4	1	v		1														55S36
		4-0	1	v		1														
		0-1	1	v		1														
		1-2	1	v		1														
		2-3	1	v				1												
		3-4	1	v		1														
		0-1	NONE	v																
		1-2	NONE	v																
		2-3	NONE	v																
		3-0	NONE	v																
	GATE 900# 8" BD4 BDT	0-1	1	v				1												55S36
		1-2	NONE	v																
		2-3	NONE	v																
		3-4	NONE	v																
		4-5	NONE	v																
		5-6	NONE	v																
		6-0	NONE	v																
		0-1	NONE	v																
		1-2	NONE	v																
		2-3	NONE	v																
	GATE 900# 8" BD4 BDT	3-4	2	v				2												55P16
		4-0	1	v				1												
		0-1	1	v		1														
		1-2	2	v		1														
		2-3	NONE	v																
		3-4	2	v																
		4-0	1	v																
		0-1	1	v																
		1-2	2	v		1														
		2-3	NONE	v																

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품



(주) 한국 산업 기술 연구소 보고서관호 HITCO-PK-RT-2012-651
 HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD. Report No.
 창원시 중앙동 47-12 장원우채국 사서함 186호 페이지번호
 전화 : 055-266-4400(대) 전송 : 055-266-6900 Page No.

필름확인 번호	FILM ID No.	필름번호	등급	합격		불합격	기공	슬래그	모래물림	수축관						비고							
				Accept	Reject					Shrinkage													
			Grade				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	Remarks (HEAT No)		
11-01175-007	GATE 900# 8"	BD	3-4	NONE	v																V	55S36	
		BN	0-1	1	v		1															55P16	
			1-2	NONE	v																		
			2-3	NONE	v																		
			3-0	NONE	v																		
	GATE 900# 8"	BDT	0-1	2	v					2													55S36
			1-2	2	v					2													
			2-3	NONE	v																		
			3-4	NONE	v																		
			4-5	NONE	v																		
		5-6	NONE	v																			
		6-0	1	v		1																	
	BDR	0-1	NONE	v																			
		1-2	1	v		1																	
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
	BDL	0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
	BD	0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			
		3-4	NONE	v																			
		4-0	NONE	v																			
		0-1	NONE	v																			
		1-2	NONE	v																			
		2-3	NONE	v																			

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품

	(주) 한 국 산 업 기 술 연 구 소		보고서번호	
	HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.		HITCO-PK-RT-2012-651	
창원시 중앙동 47-12 창원우체국 사서함 186호		Report No.		
전화 : 055-266-4400(대) 전송 : 055-266-6900		페이지번호		8 of 18
		Page No.		

필름확인 번호	필름번호	Film No.	등급	Grade	합격	Reject	불합격	기공	가스공	슬래그	슬래그	모래	모래	수축판	Shrinkage	균열	Crack	열간균열	Hot Tear	인서트	Insert	모틀링	Mottling	표면거칠	Surface Roughness	비고	Remarks (HEAT No)
	11-01175-007		0-1	NONE	v																					55S36	
	GATE 900# 8" BD7 BDT		1-2	NONE	v																						
			2-3	NONE	v																						
			3-4	NONE	v																						
			4-5	NONE	v																						
			5-6	NONE	v																						
			6-0	NONE	v																						
	BDR		0-1	NONE	v																						
			1-2	NONE	v																						
			2-3	1	v							1															
			3-4	1	v						1																
			4-0	NONE	v																						
			0-1	NONE	v																						
			1-2	1	v							1															
			2-3	NONE	v																						
			3-4	NONE	v																						
			4-0	NONE	v																						
	BD		0-1	NONE	v																						
			1-2	NONE	v																						
			2-3	1	v																						
			3-4	1	v																						
			0-1	1	v																						
	BN		1-2	NONE	v																						
			2-3	NONE	v																						
			3-0	NONE	v																						
	GATE 900# 8" BD8 BDT		0-1	NONE	v																						
			1-2	NONE	v																						
			2-3	NONE	v																						
			3-4	1	v																						
			4-5	NONE	v																						

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품

□ Weldments 용접품



(주) 한 국 산 업 기 술 유 구 소
HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.
창원시 중앙동 47-12 창원우체국 사서함 186호
전화 : 055-266-4400(代) 전송 : 055-266-6900

보고서번호
Report No.
페이지번호
Page No.

HITCO-PK-RT-2012-651

9 of 18

비고	Remarks (HEAT No)	표면거칠기 Surface Roughness ⑭	모틀링 Mottling ⑬	인서트 Insert ⑫	열간균열 Hot Tear ⑪	균열 Crack ⑩	수축관 Shrinkage						관	열	열간균열	인서트	모틀링	표면거칠기				
							Type 4	Type 3	Type 2	Type 1	Dendrite	Linear	③	모래물림 Sand Inclusion	슬래그 Slag Inclusion	기공 Gas porosity	불합격 Reject	합격 Accept	등급 Grade	필름번호 Film No.	필름확인 번호 FILM ID No.	
55S36	11-01175-007 GATE 900# 8" BD8 BDT																		V	NONE	5-6	
																			V	NONE	6-0	
																			V	NONE	0-1	BDR
																			V	NONE	1-2	
																			V	NONE	2-3	
																			V	NONE	3-4	
																			V	NONE	4-5	
																			V	NONE	5-6	
																			V	NONE	6-0	
																			V	NONE	0-1	BDR
55P16	GATE 900# 8" BD9 BDT																		V	1	0-1	
																			V	NONE	1-2	
																			V	NONE	2-3	
																			V	NONE	3-0	
55S36																			V	1	1-2	
																			V	NONE	2-3	
																			V	NONE	3-4	
																			V	NONE	4-5	
																			V	NONE	5-6	
																			V	NONE	6-0	
																			V	NONE	0-1	BDR
																			V	1	1-2	
																			V	NONE	2-3	

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품

	(주) 한 국 산 업 기 술 연 구 소		보고서번호 HITCO-PK-RT-2012-651	
	HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.		Report No.	
장원시 중앙동 47-12 장원우체국 사서함 186호		페이지번호		18
전화 : 055-266-4400(代) 전송 : 055-266-6900		Page No.		

필름확인 번호	필름번호 Film No.	등급 Grade	합격 Accept	합격 Reject	기공 Gas porosity ①	슬래그 Slag Inclusion ②	모래 Sand Inclusion ③	수축판 Shrinkage					균열 Crack ⑩	열간균열 Hot Tear ⑪	인서트 Insert ⑫	모틀링 Mottling ⑬	표면거칠 Surface Roughness ⑭	비고 Remarks (HEAT No)
								Linear ④	Dendrite ⑤	Type 1 ⑥	Type 2 ⑦	Type 3 ⑧	Type 4 ⑨					
11-01175-007 GATE 900# 8" BD9 BDR	3-4	NONE	v															55S36
	4-0	NONE	v															
	0-1	1	v							1								
	1-2	NONE	v															
	2-3	NONE	v															
	3-4	1	v		1													
	4-0	NONE	v															
	0-1	1	v			1												
	1-2	NONE	v															
	2-3	NONE	v															
GATE 900# 8" BD10 BDT	3-4	NONE	v															55P16
	0-1	NONE	v															
	1-2	NONE	v															
	2-3	NONE	v															
	3-4	NONE	v															
	4-5	NONE	v															
	5-6	NONE	v															
	6-0	NONE	v															
	0-1	NONE	v															
	1-2	1	v		1													
GATE 900# 8" BD10 BDT	2-3	1	v															55S36
	3-4	1	v															
	4-0	1	v															
	0-1	1	v															
	1-2	NONE	v															
	2-3	NONE	v															
	3-4	NONE	v															
	4-0	NONE	v															
	0-1	NONE	v															
	1-2	NONE	v															

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품

□ Weldments 용접품



(주) 한 국 산 업 기 술 연 구 소

HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.

창원시 중앙동 47-12 창원우체국 사서함 186호
전화 : 055-266-4400(代) 전상 : 055-266-6900보고서번호 HITCO-PK-RT-2012-651
Report No.페이지번호
Page No.

11 of 18

필름확인 번호 FILM ID No.	필름번호 Film No.	등급 Grade	합격 Accept	불합격 Reject	기공 Gas porosity ①	슬래그 Slag Inclusion ②	모래물림 Sand Inclusion ③	수축판 Shrinkage						균열 Crack ⑩	열간균열 Hot Tear ⑪	인서트 Insert ⑫	모틀링 Mottling ⑬	표면거칠기 Surface Roughness ⑭	비고 Remarks (HEAT No)
								Linear ④	Dendrite ⑤	Type 1 ⑥	Type 2 ⑦	Type 3 ⑧	Type 4 ⑨						
11-01175-007 GATE 900# 8" BD10 BDL	3-4	NONE	v														V	55S36	
	4-0	NONE	v																
	BD 0-1	NONE	v																
	1-2	NONE	v																
	2-3	1	v							1							V		
	3-4	NONE	v																
	BN 0-1	NONE	v															55P16	
	1-2	NONE	v																
	2-3	NONE	v																
	3-0	NONE	v																
GATE 900# 8" BD11 BDT	0-1	2	v				2											55Y36	
	1-2	1	v				1												
	2-3	NONE	v																
	3-4	NONE	v																
	4-5	1	v				1												
	5-6	1	v																
	6-0	NONE	v													V			
	BD 0-1	NONE	v																
	1-2	1	v		1														
	2-3	NONE	v																
BD 0-1	3-4	NONE	v																
	4-0	NONE	v																
	BD 0-1	1	v		1														
	1-2	NONE	v																
	2-3	1	v				1												
	3-4	1	v				1												
	4-0	1	v				1												
	BD 0-1	1	v				1												
	1-2	1	v				1												
	2-3	1	v				1												

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품

	(주) 한국산업기술연구소 보고서번호 HITCO-PK-RT-2012-651	
	HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD. Report No.	
창원시 중앙동 47-12 창원우체국 사서함 186호		페이지번호
전화 : 055-266-4400(대) 전송 : 055-266-6900		Page No.

필름확인 번호 FILM ID No.	필름 번호 Film No.	등급 Grade	합격 Accept	불합격 Reject	기공 Gas porosity	슬래그 Slag Inclusion	모래물림 Sand Inclusion	수축판 Shrinkage						균열 Crack	열간균열 Hot Tear	인서트 Insert	모틀링 Mottling	표면거칠 Surface Roughness	비고 Remarks (HEAT No)
								Linear	Dendrite	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4						
11-01175-007 GATE 900# 8" BD11 BD	3-4	1	v																55Y36
	BN 0-1	NONE	v																55P16
	1-2	NONE	v																
	2-3	NONE	v																
	3-0	NONE	v																
	0-1	NONE	v																55Y36
GATE 900# 8" BD12 BDT	1-2	NONE	v																
	2-3	NONE	v																
	3-4	NONE	v																
	4-5	NONE	v																
	5-6	NONE	v																
	6-0	1	v				1												
BDR	0-1	NONE	v																
	1-2	2	v				2												
	2-3	NONE	v																
	3-4	NONE	v																
	4-0	NONE	v																
	BDL 0-1	NONE	v																
BDL	1-2	NONE	v																
	2-3	NONE	v																
	3-4	NONE	v																
	4-0	1	v																
	BD 0-1	1	v																
	1-2	NONE	v																
BN	2-3	1	v																
	3-4	1	v																
	0-1	1	v																
	1-2	NONE	v																
	2-3	NONE	v																
	3-0	NONE	v																55P16

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품



(주) 한 국 산 업 기 술 연 구 소 보고서번호 HITCO-PK-RT-2012-651
HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD. Report No.
장원시 중앙동 47-12 장원우채국 사서함 186호 페이지번호
전화 : 055-266-4400(代) 전송 : 055-266-6900 Page No.

필름확인 번호	FILM ID No.	필름번호	등 급	합 격	불 합 격	기 공	슬 래 그	슬 래 물 림	수 축 판					열 간 균 열	인 서 어 트	모 틀 랑	표 면 거 침	비 고
									Shrinkage	Linear	Dendrite	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4			
11-01175-007 GATE 900# 8" BD13 BDT		0-1	NONE	v														55Y36
		1-2	NONE	v														
		2-3	1	v		1												
		3-4	NONE	v														
		4-5	1	v				1										
		5-6	NONE	v														
		6-0	NONE	v														
BDR		0-1	NONE	v														
		1-2	1	v				1										
		2-3	NONE	v														
		3-4	NONE	v														
		4-0	NONE	v														
		0-1	1	v		1												
		1-2	NONE	v														
		2-3	NONE	v														
		3-4	1	v		1												
		4-0	NONE	v														
		0-1	1	v														
		1-2	NONE	v														
		2-3	NONE	v														
		3-4	1	v		1												
BD		4-0	NONE	v														
		0-1	1	v				1										
		1-2	NONE	v														
		2-3	1	v												1		
		3-4	NONE	v														
		0-1	1	v		1												
		1-2	NONE	v														
BN		2-3	NONE	v														55P16
		3-0	NONE	v														
		0-1	1	v		1												
		1-2	NONE	v														
		2-3	NONE	v														
		3-0	NONE	v														
		0-1	1	v				1										
GATE 900# 8" BD14 BDT		1-2	NONE	v														55Y36
		2-3	NONE	v														
		3-4	1	v														
		4-5	NONE	v														
		0-1	1	v														
		1-2	NONE	v														
		2-3	NONE	v														

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품

	(주) 한국 산업 기술 연구소		보고서번호 HITCO-PK-RT-2012-651	
	HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.		Report No.	
	창원시 중앙동 47-12 장원우재국 사서함 186호		페이지번호	
전화 : 055-266-4400(代) 전송 : 055-266-6900		Page No.		14 of 18

필름확인 번호	FILM ID No.	필름번호	등급	합격	불합격	기공	슬래그	모래물립	수축판 Shrinkage						균열	열간균열	인서트	모틀링	표면거칠	비고
									Linear	Dendrite	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4						
11-01175-007	GATE 900# 8" BD14 BDT	5-6	NONE	v																55Y36
		6-0	2	v				2												
		BDR 0-1	NONE	v																
		1-2	NONE	v																
		2-3	1	v		1														
		3-4	NONE	v																
		4-0	NONE	v																
		BDL 0-1	1	v		1														
		1-2	1	v				1												
		2-3	NONE	v																
		3-4	NONE	v																55P16
		4-0	NONE	v																
		BD 0-1	1	v		1														
		1-2	1	v				1												
		2-3	1	v				1												
		3-4	1	v				1												
		BN 0-1	1	v		1														
		1-2	NONE	v																
		2-3	NONE	v																
		3-0	1	v		1														
GATE 900# 8" BD15 BDT		0-1	NONE	v																55Y36
		1-2	1	v				1												
		2-3	NONE	v																
		3-4	NONE	v																
		4-5	NONE	v																
		5-6	NONE	v																
		6-0	NONE	v																
		BDR 0-1	NONE	v																
		1-2	NONE	v																
		2-3	NONE	v																

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■Casting 주조품 □Weldments 용접품



(주) 한국 산업 기술 연구소 보고서번호 HITCO-PK-RT-2012-651
HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.
장원시 중앙동 47-12 창원우재국 사서함 186호 Report No.
전화 : 055-266-4400(代) 전송 : 055-266-6900 페이지번호 15 of 18
Page No.

필름확인 번호	필름 번호	등급	합격	불합격	기공	슬래그	슬래물림	수축판 Shrinkage						균열	열간균열	인서트	모틀링	표면거칠	비고
	FILM ID No.	Grade	Accept	Reject	Gas porosity ①	Slag Inclusion ②	Sand Inclusion ③	Linear ④	Dendrite ⑤	Type 1 ⑥	Type 2 ⑦	Type 3 ⑧	Type 4 ⑨	Crack ⑩	Hot Tear ⑪	Insert ⑫	Mottling ⑬	Surface Roughness ⑭	Remarks (HEAT No)
11-01175-007	GATE 900# 8" BD15 BDR	3-4	NONE	v															55Y36
		4-0	1	v	1														
	BDL	0-1	NONE	v															
		1-2	1	v	1														
		2-3	NONE	v															
		3-4	1	v		1													
		4-0	1	v		1													
	BD	0-1	1	v	1														
		1-2	1	v	1	1													
		2-3	2	v	1	2													
55P16		3-4	NONE	v															
	BN	0-1	NONE	v															55P16
		1-2	NONE	v															
		2-3	1	v															
		3-0	NONE	v															
	GATE 900# 8" BD16 BDT	0-1	1	v		1													55Y36
		1-2	NONE	v														V	
		2-3	NONE	v														V	
		3-4	NONE	v															
		4-5	NONE	v															
		5-6	NONE	v															
		6-0	1	v			1												
	BDR	0-1	NONE	v															
		1-2	NONE	v															
		2-3	NONE	v														V	
		3-4	NONE	v														V	
		4-0	1	v		1													
	BDL	0-1	1	v		1												V	
		1-2	NONE	v															
		2-3	NONE	v															

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품



(주) 한 국 산 업 기 술 연 구 소 HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD. 창원시 중안동 47-12 창원우체국 사서함 186호 전화 : 055-266-4400(代) 전송 : 055-266-6900	보고서번호 Report No. 페이지번호 Page No.	HITCO-PK-RT-2012-651
---	--	----------------------

필름확인 번호	FILM ID No.	필름번호	Film No.	등급	Grade	합격	Accept	불합격	Reject	기공	Gas porosity	슬래그	Slag Inclusion	모래물림	Sand Inclusion	수축판 Shrinkage					균열	Crack	열간균열	Hot Tear	인서트	Insert	모틀링	Mottling	표면거칠	Surface Roughness	비고	Remarks (HEAT No)
																Linear	Dendrite	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4											
11-01175-007	GATE 900# 8" BD16 BDL	3-4	1	1	v					1											1											55Y36
		4-0	1	1	v																											
		0-1	1	1	v																											
		1-2	NONE		v																											
		2-3	NONE		v																											
		3-4	1	1	v					1																						
		0-1	1	1	v					1																						55P16
		1-2	NONE		v																											
		2-3	NONE		v																											
		3-0	NONE		v																											
		0-1	NONE		v																											55Y36
		1-2	NONE		v																											
		2-3	NONE		v																											
		3-4	2		v									2																		
		4-5	NONE		v																											
		5-6	NONE		v																											
		6-0	1		v									1																		
		0-1	NONE		v																											
		1-2	NONE		v																											
		2-3	NONE		v																											
		3-4	NONE		v																											
		4-0	NONE		v																											
		0-1	NONE		v																											
		1-2	1		v									1																		
		2-3	NONE		v																											
		3-4	NONE		v																											
		4-0	NONE		v																											
		BD	0-1	1	v									1																		
		1-2	1		v																											
		2-3	1		v																											
		2-3	1		v																											
		2-3	1		v																											

방사선 투과 시험 보고서

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 주조품 □ Weldments 용접품



(주) 한국 산업 기술 연구소
HANKUK INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.
창원시 중앙동 47-12 창원우체국 사서함 186호
전화 : 055-266-4400(대) 전송 : 055-266-6900

보고서번호
Report No. HITCO-PK-RT-2012-651
페이지번호
Page No.

필름확인 번호 FILM ID No.	필름번호 Film No.	등급 Grade	합격 Accept	불합격 Reject	가스공 Gas porosity ①	슬래그 Slag Inclusion ②	모래 Sand Inclusion ③	수축관 Shrinkage					균열 Crack ⑩	열간균열 Hot Tear ⑪	인서트 Insert ⑫	모틀링 Mottling ⑬	표면거칠 Surface Roughness ⑭	비고 Remarks (HEAT No)
								Linear ④	Dendrite ⑤	Type 1 ⑥	Type 2 ⑦	Type 3 ⑧	Type 4 ⑨					
11-01175-007 GATE 900# 8" BD17	BD	3-4	1	v	1													55Y36
	BN	0-1	1	v	1													55P16
		1-2	NONE	v														
		2-3	NONE	v														
GATE 900# 8" BD18	BDT	3-0	1	v	1													
		0-1	NONE	v														55Y36
		1-2	NONE	v														
		2-3	NONE	v														
		3-4	NONE	v														
		4-5	NONE	v														
		5-6	NONE	v														
		6-0	NONE	v														
	BDR	0-1	NONE	v														
		1-2	NONE	v														
		2-3	NONE	v														
		3-4	1	v			1											
		4-0	1	v			1											
	BDL	0-1	1	v			1											
		1-2	NONE	v														
		2-3	1	v			1											
		3-4	1	v	1													
		4-0	NONE	v														
	BD	0-1	1	v			1											
		1-2	1	v								1						
		2-3	1	v	1		1											
		3-4	1	v	1		1											
	BN	0-1	1	v	1													55P16
		1-2	NONE	v														
		2-3	NONE	v														
		3-0	1	v			1											

REPORT OF RADIOGRAPHIC EXAMINATION

■ Casting 구조품 □ Weldments 용접품

■ Casting 주조품

구 소	보고서번
-----	------

(주) 한미식품공업

HANKUO INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.

창원시 중앙동 47-12 창원우체국 시-시합 186호

전화 : 055-266-4400(代) 전송 : 055-266-6900

HITCO-PK-RT-2012-651

Report No. HITCO-PK-RT-2012-651

한글서체

18 of 18

FP0101-04