



제 2012 - 25969 호

안 전 인 증 서

(사업장명)

극동호이스트(주)

(소재지) 제425-833 경기도 안산시 성곡동 630-2 반월공단 B-607-14

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

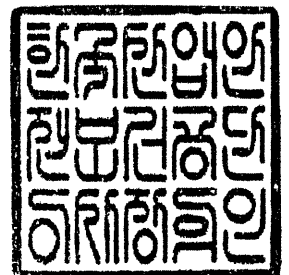
_____ 품 목 _____
호이스트

_____ 형식,모델(용량,등급)/인증번호 _____
KDW1-2.0T (2(1+1)Ton) / 12-AQ2AC-02976

_____ 인 증 기 준 _____
고용노동부 고시 제2011 - 39호 (위험기계,기구 의무안전인증 고시)

_____ 인 증 조 건 _____

2012년 07월 27일



한국산업안전보건공단이사장



심사결과 통지서

신청인	사업장명	극동호이스트(주)	사업장관리번호	134-81-013350
	사업자등록번호	134-81-01335	대표자 성명	최성찬
	소재지	(425 - 833) 경기도 안산시 성곡동630-2 반월공단 B-607-14		
안전인증대상 기계·기구명				
호이스트				
형식 (규격)		KDW1-2.0T (C121)	용량 (등급)	2(1+1) Ton

산업안전보건법 제 34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4에 따라 실시한

☐ 예비심사

☐ 서면심사

☐ 기술능력 및 생산체계 심사

☐ 개별 제품심사

☐ 개별 제품심사(제작중)

☒ 형식별 제품심사

결과가 ☒ 적 합
☐ 부적합

함을 통지합니다.

2012년 07월 27일

인증심사원

김흥태

김 (서명 또는)

한국산업안전보건공단 경기서부지도원장





심사결과 통지서

신청인	사업장명	극동호이스트(주)	사업장관리번호	134-81-013350
	사업자등록번호	134-81-01335	대표자 성명	최성찬
	소재지	(425 - 833) 경기도 안산시 성곡동630-2 반월공단 B-607-14		
안전인증대상 기계·기구명				
호이스트				
형식 (규격)		KDW1-2.0T	용량 (등급)	2 Ton

산업안전보건법 제 34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4에 따라 실시한

☐ 예비심사

☒ 서면심사

☐ 기술능력 및 생산체계 심사

☐ 개별 제품심사

☐ 개별 제품심사(제작중)

☐ 형식별 제품심사

결과가 ☒ 적 합
☐ 부적합

함을 통지합니다.

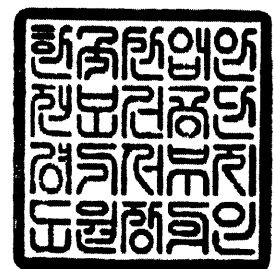
2012년 07월 20일

인증심사원

강성두 변명수

(서명 또는 인)

한국산업안전보건공단 경기서부지도원장



한국산업안전보건공단

크레인제작기준.안전기준 및 검사기준에 의한
전동 체인호이스트 서면심사

형식번호 : KDW1-2.0T

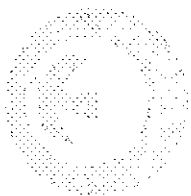


극동호이스트 주식회사

(주소 : 경기도 안산시 단원구 성곡동 630-2, 반월공단 607B-14L)

(전화 : 031-491-5311/4, 전송:031-494-5315)

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34



한국산업안전보건공단

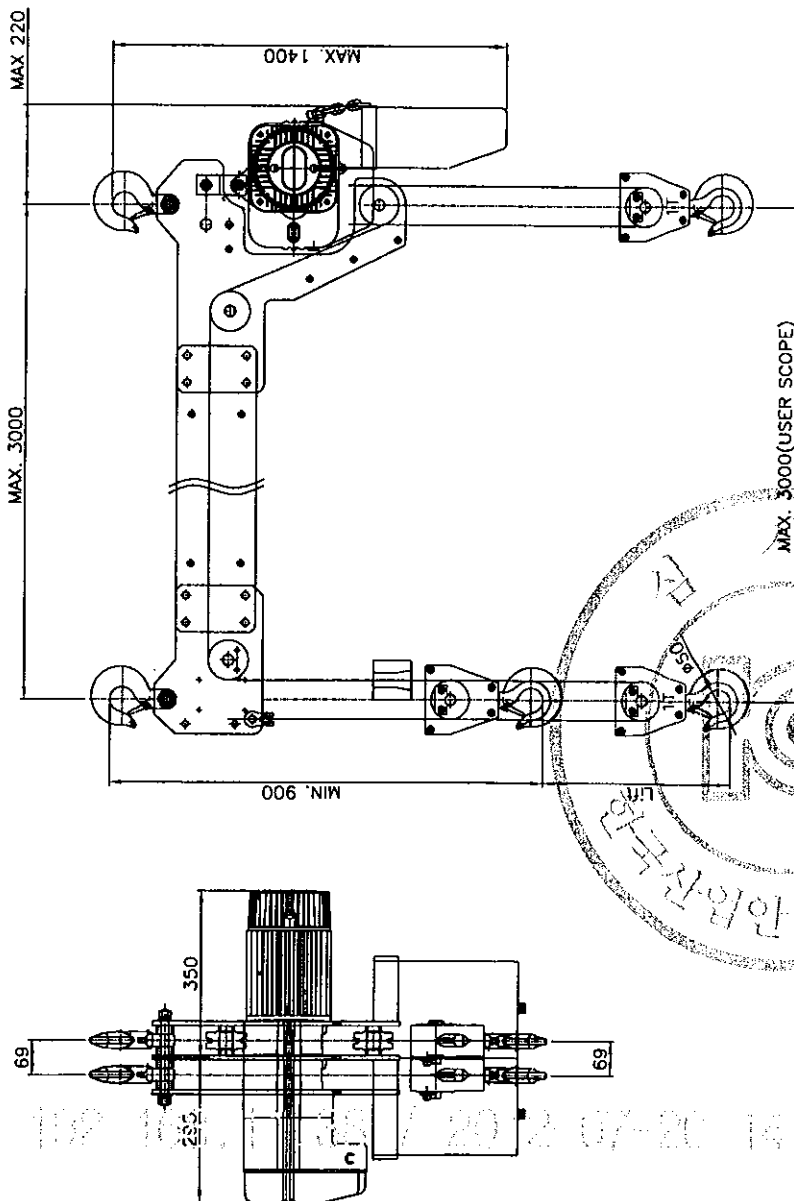
192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

동일형식 일람표

형식	형식 및 모델	동일 형식 인정범위 및 내역				비고
		관상속도 (m/min)	회행속도 (m/min)	양정 (m)	회행방식	
KDW1-2.0T	KDW-1-2.0T-L20	4.0 (m/min)	-	20	정지식	
	KDTW-1-2.0T-L20	4.0/1.0 (m/min)	-	20	정지식	
		4.0/1.0 (m/min)	-	20	정지식	
	KDW-1M-2.0T-L20	4.0 (m/min)	12 (m/min)	20	Motor 구동식	
			12/6 (m/min)	20	Motor 구동식	
			2~12 (m/min)	20	Motor 구동식	INVERTER 방식
	KDW-1M-2.0T-L20-H	4.0 (m/min)	위와 같이 동일	20	Motor 구동식	HINGE TYPE
	KDTW-1M-2.0T-L20	4.0/1.0 (m/min)	12 (m/min)	20	Motor 구동식	
			12/6 (m/min)	20	Motor 구동식	
			2~12 (m/min)	20	Motor 구동식	INVERTER 방식
	KDTW-1M-2.0T-L20-H	4.0/1.0 (m/min)	위와 같이 동일	20	Motor 구동식	HINGE TYPE
		4.0/1.0 (m/min)		20	Motor 구동식	
	KDW-1P-2.0T-L20	4.0 (m/min)	-	20	Manual 구동식	
	KDTW-1P-2.0T-L20	4.0/1.0 (m/min)	-	20	Manual 구동식	
		4.0/1.0 (m/min)	-	20	Manual 구동식	

HOOK 간 거리 최대 3000 (OWNER SCOPE) 외형도 참조

MODEL	KDW-1-2.0T-L20
CAPACITY	1T + 1T (2Ton)
TEST LOAD	2.5 Ton
LIFT	MAX. 20m
HOISTING	MOTOR 1.5kw x 4 P
SPEED	4 m/min
BRAKE SYSTEM	HOISTING DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
POWER SOURCES	AC 3ø 220/380/440 460/480V 60Hz
CONTROL VOLTAGE	AC 1ø 48/110/120V 60Hz
OPERATION METHOD	PUSH BUTTON SWITCH TYPE ON FL.
LOAD CHAIN	2 x ø7.1 x P21.2mm x 2foil
PAINT COLOR	0.4 PB 4.2/5.6
I-BEAM	100,125,150
NET WEIGHT	Max. 300 kg



제1차 기밀 (기밀) (mm)	12.07.06	FIRST ISSUE	M.H.Kim	APP.
제2차 기밀 (기밀) (mm)	DATE	REVISION RECORD	DWG.	CHK.
제3차 기밀 (기밀) (mm)	No.	Pro-Section	Notes	Title
제4차 기밀 (기밀) (mm)	Scale	M/S	kg	
제5차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제6차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제7차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제8차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제9차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제10차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제11차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제12차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제13차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제14차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제15차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제16차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제17차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제18차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제19차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1
제20차 기밀 (기밀) (mm)	1:1	1:1	1:1	1:1



192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

ELECTRICAL SYMBOL LIST

NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL
3 PHASE SQUIRREL CAGE ROTOR INDUCTION MOTOR		PUSH BUTTON SWITCH	
3 PHASE WOUND ROTOR INDUCTION MOTOR		PUSH BUTTON SWITCH (1BUTTON 2STEP TYPE)	
DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE		EMERGENCY BUTTON SWITCH	
AC SOLENOID BRAKE		TOGGLE SWITCH	
OVER LOAD PROTECTOR (=LOAD LIMITER)		SELECTOR SWITCH	
ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY		KEY SWITCH	
MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER		FOOT SWITCH	
ELECTRIC LEAKAGE BREAKER		BIMETAL	
TRANSFORMER		PLUG	
FUSE		PILOT LAMP	
MAGNETIC CONTACTOR COIL		WIRING SIREN	
MAGNETIC CONTACTOR		BUZZER	
THERMAL RELAY		RECEPTACLE (콘센트)	
THERMAL RELAY CONTACTOR		3로 SWITCH	
LIMIT SWITCH		RECTIFIER	
CAM SWITCH		CURRENT TRANSFORMER	

< Electrical Specification >

1. Power source : AC 3ø 220V, 380V, 440V, 460V, 480V 60Hz
2. Control source : AC 1ø 48, 110, 120V 60Hz

OBJECT	MOTOR OUTPUT	220V		380V		440V		460V		480V		BRAKE	REMARK
		STATOR CURRENT	1st CABLE SIZE	STATOR CURRENT	1st CABLE SIZE	STATOR CURRENT	1st CABLE SIZE	STATOR CURRENT	1st CABLE SIZE	STATOR CURRENT	1st CABLE SIZE		
MAIN HOIST	1.5Kw x 4P	6.2A	4.0sq	3.6A	4.0sq	3.1A	4.0sq	3.0A	4.0sq	2.8A	4.0sq	DC MAG. BRAKE	1 DRIVE
CONTROL CURRENT		2A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq		
LIGHT NG & ACC'Y CIRCUIT													
SUB TOTAL (NORMAL LOAD)		8.2A	4.0sq	4.6A	4.0sq	4.1A	4.0sq	4.0A	4.0sq	3.8A	4.0sq	I(A)=M/H+T/S+ASS'Y	
SUB TOTAL (PEAK LOAD)		10.25A		5.75A	-	5.13A	-	5.0A	-	4.75A	-	I(A)=(M/H+T/S+ASS'Y)X 1.25	

▣ 과부하 방지장치 전류 조정 기준치

1. 내부 조작반의 전류 조정버튼으로 설정한다.

2. 전류 설정범위 도표

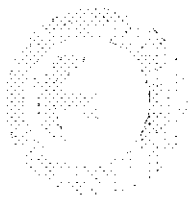
구 분	전동기 용량	범위	공급전압 별 전류 설정값	
			공급전압[V]	전류 설정값[A]
권 상	1.5[Kw] x 4P	100%	220V	6.2
			380V	3.6
			440V	3.1
			460V	3.0
			480V	2.8
		110%	220V	6.82
			380V	3.96
			440V	3.41
			460V	3.3
			480V	3.08

3. 과부하 방지장치의 전류설정은 하중110%에 대한 전류 값을 전류 조정버튼으로 조정한다.

4. 상기 정격전류는 극동제품에 맞게 설정되어 있으며, 공장내부의 전압 및 전류는 변동이 발생할 수 있기 때문에 정격전류의 설정치는 약간의 변동이 발생할 수도 있음.
또한, 전동기의 제조 특성상 $\pm 5\%$ 범위의 오차 가능성도 있음.



192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34



한국산업안전보건공단

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

■ 배선용 차단기의 정격전류 용량 계산

◆ 규격 : 차단기의 차단용량이 해당 전동기 등의 정격전류에 대하여 250% 이하일 것.
(안전인증 절차 및 안전인증 55항목 전기관계)

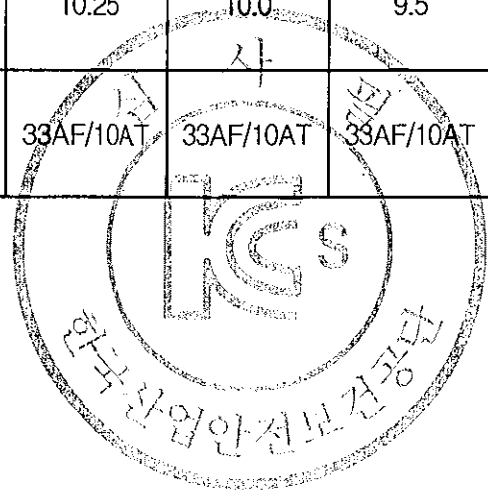
$$◆ I_B \leq 2.5 \times (I_M + I_L)$$

I_B : 배선용 차단기의 정격전류

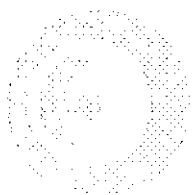
I_M : 전동기 정격전류

I_L : 전동기 이외의 부하전류

전압 부품		220V	380V	440V	460V	480V
2.0 TON	권상 전동기	6.2	3.6	3.1	3.0	2.8
	횡행 전동기	-	-	-	-	-
	CONTROL	2	1	1	1	1
합 계		8.2	4.6	4.1	4.0	3.8
배선용 차단기 적용 계산값		20.5	11.5	10.25	10.0	9.5
배선용 차단기 적용 용량		33AF/10AT	33AF/10AT	33AF/10AT	33AF/10AT	33AF/10AT

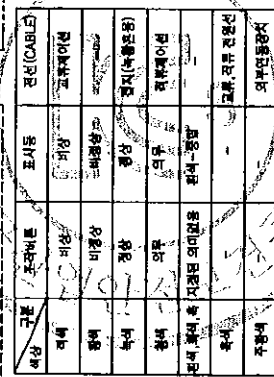


192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34



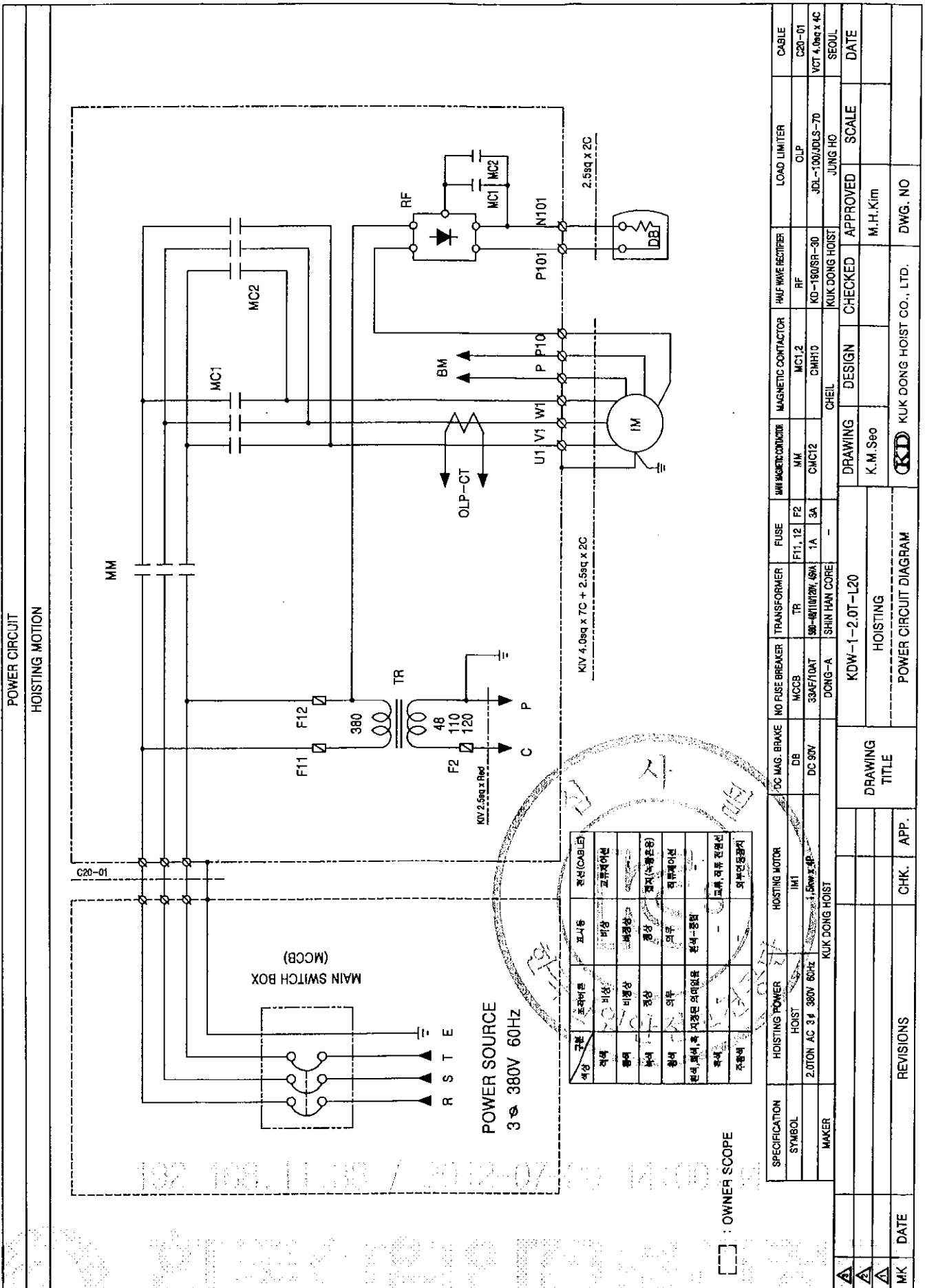
한국산업안전보건공단

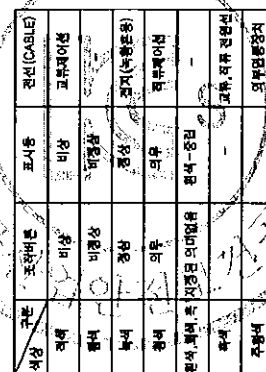
192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34



[] : OWNER SCOPE

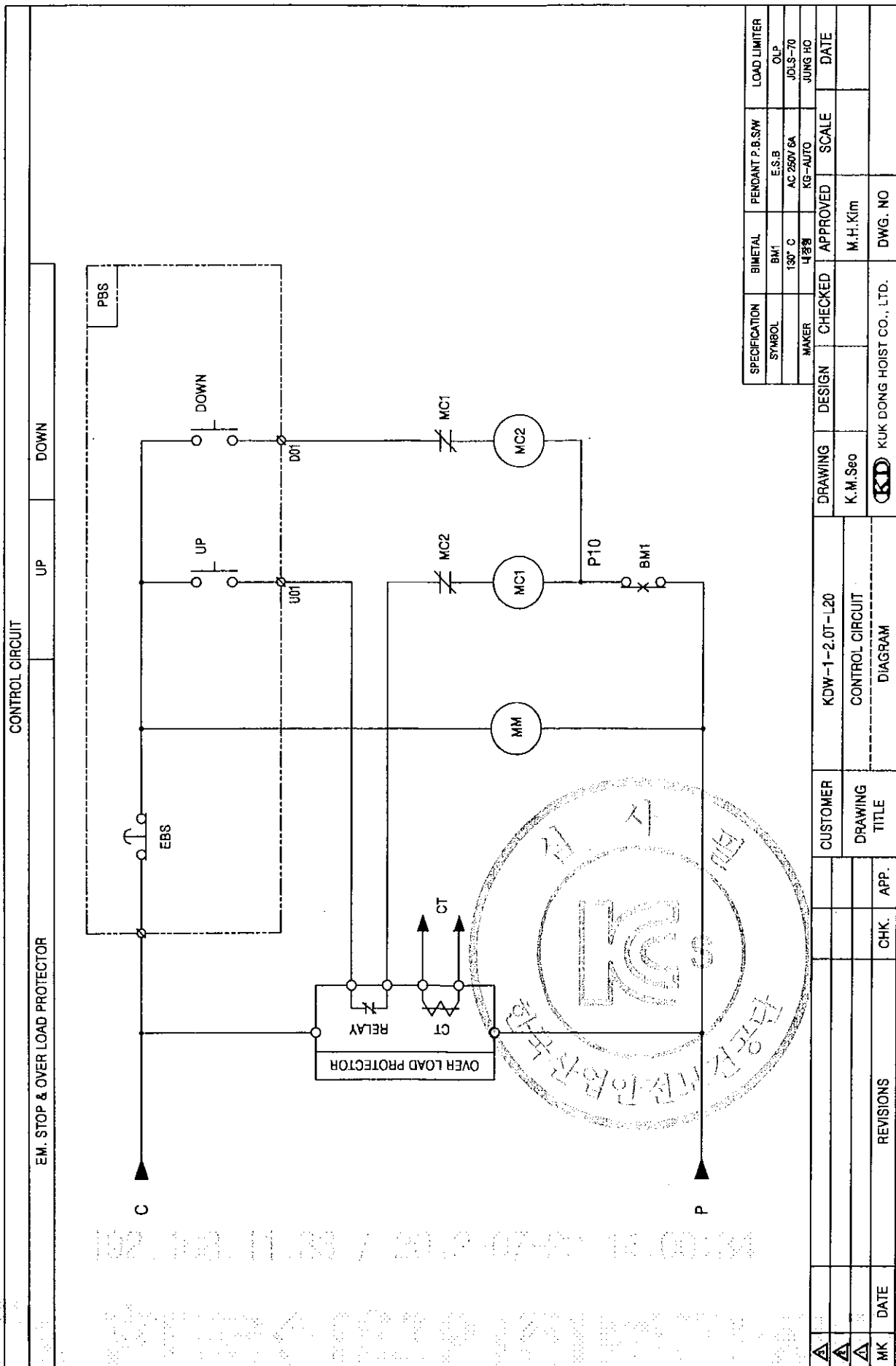
[illegible]



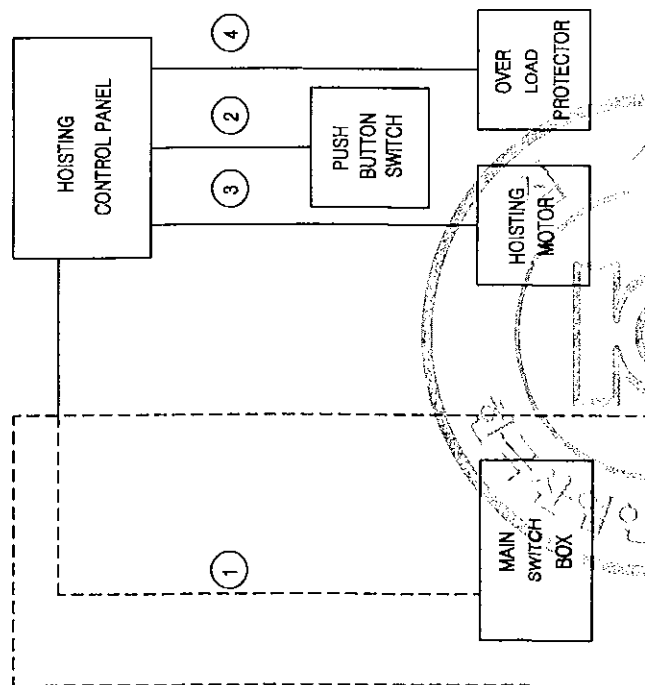


: OWNER SCOPE

[illegible]



KD



□ : OWNER SCOPE

NO.	CABLE SPEC.
1	220/380 V
	VCT 4.0sq x 4C
2	440/460/480 V
	VCT 4.0sq x 4C
3	VCT 1.5sq x 4C or 7C
	KIV 4.0sq x 7C
4	KIV 4.0sq x 4C
	VCT 0.75sq x 8C

- * 제어용 전선은 KIV 2.5SQ 이상을 사용한다.
- * 1번 CABLE은 제작시 1M를 인출하고, 나머지 길이에 대해서는 OWNER SCOPE임.
- * 3번선은 HOIST BODY를 관통하여 HOIST CONTROL PANEL로 가는 선으로 외부로 인출되어 있지 않기 때문에 CABLE이 아니라 KIV 전선을 사용함

PARTS NAME		MATERIAL		QTY	SIZE	WEIGHT	REMARK
NO	SCALE	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	CABLE CONNECTION DIAGRAM		
	NS	K.M.Seo		M.H.Kim	KDW-1-2.0T-L20		
	PRO-JECTION				3ø 220/380/440/460/480V 60Hz		
KDK KUK DONG HOIST CO., LTD.					DWG NO.		

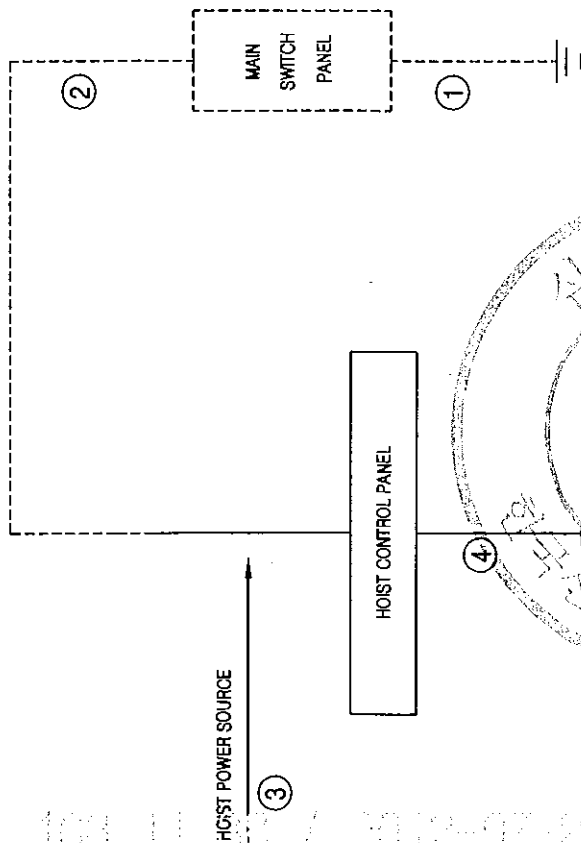
192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

KD

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34



NO.	DESCRIPTION	CABLE SPEC.	REMARK
1	MAIN EARTH LINE	GY 4.0sq x 1C	OWNER SCOPE
2	MAIN POWER SOURCE	CV 4.0sq x 1C	OWNER SCOPE
3	HOIST POWER SOURCE	NCT 4.0sq x 1C	
4	HOISTING MOTOR	KV 4.0sq x 1C	

* 접지공사 시설행법

1. 전동기의 프레임, 제어반 등은 접지를 해야하여 다음의 규정을 따른다.

접지공사		
제3종 접지	400V 이하	100Ω을 이하
특설 제3종 접지	400V 초과	10Ω을 이하

2. 접지 전용 트롤리 선 및 전선은 당해 전기기기, 기구에 대하여 충분한 용량 및 전기적, 기계적 강도를 가져야 한다.

3. 접지선이 외상을 받을 우려가 있는 경우에는 전선관, 합성수지관 등과 함께 사용한다.

4. 접지공사는 지표면에서 최대 75cm 이상의 깊이로 접지봉을 박고 접지봉에는 접지동판을 연결한다.

등전위접지

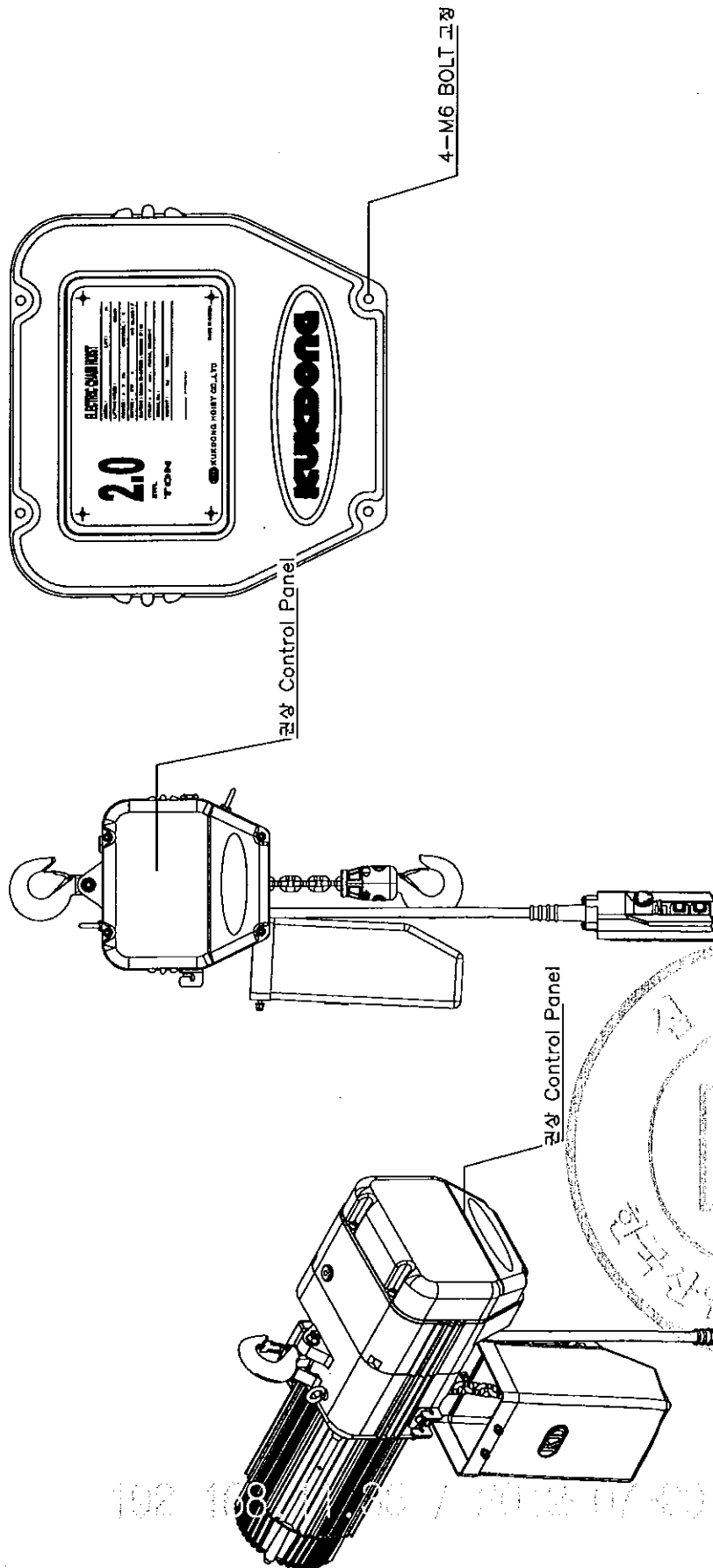
1. 전기장비와 기계의 노출된 모든 도전부는 보호등전위회로에 연결되어야 하며 적절한 접지연속성 기법이 유지되어야 함.

2. 보호등전위회로는 기계기, 과전류보호장치가 부착되지 않아야 한다.

시험대상 전선의 외경	유도단면적	최고전압강하(V)
1.0		3.3
1.5		2.6
2.5		1.6
4.0		1.4
>6.0		1.0

--- OWNER SCOPE
— KUK DONG SCOPE

NO	PARTS NAME	MATERIAL	QTY	SIZE	WEIGHT	REMARK
SCALE	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	GROUND WIRE SYSTEM		
PRO-SECTION	NS	K.M.S80	M.H.kim	TITLE	KDW-1-2.0T-L20	
KUK DONG HOIST CO., LTD.				DWG NO.		



* 체인호이스트 외함은 특수공구로만 개방할수 있는 구조임.

☒								
No.	DATE	09.03.04	FIRST ISSUE					M.H.Kim
Sole	N/S		Pro- jection		Use as 3rd ANGLES	Kg	Tota	ELECTRIC CHAIN HOIST
OWNER							Hoist 외함	
	국동호이스 = 주식회사 KUK DONG HOIST CO., LTD.						DWG No.	

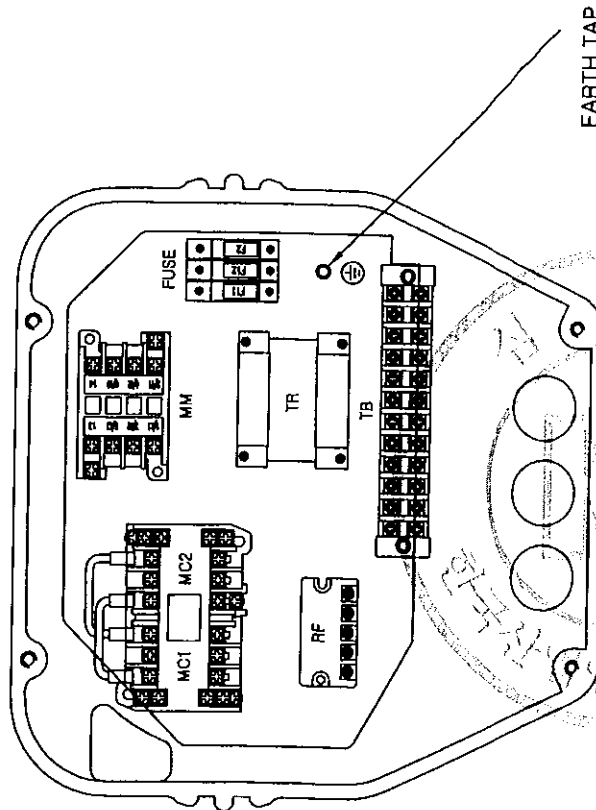
KD

★ PART LIST

MARK	NAME	SPECIFICATION	QTY
MC1,2	HOISTING MAGNETIC CONTACTOR	CMH10	1
MM	MAIN MAGNETIC CONTACTOR	CMC12	1
TR	TRANSFORMER	45VA	1
RF	RECTIFIER	KD-190/SR-30	1
TB	TERMINAL BLOCK	20A x 10P	1
F11,12	FUSE	220V 380/440/460/480V	2
F2	FUSE	3A	1

★ NOTE

1. HOIST PANEL - AL
 2. INSIDE - DUST PROOF
- OUTSIDE - SPLASH PROOF

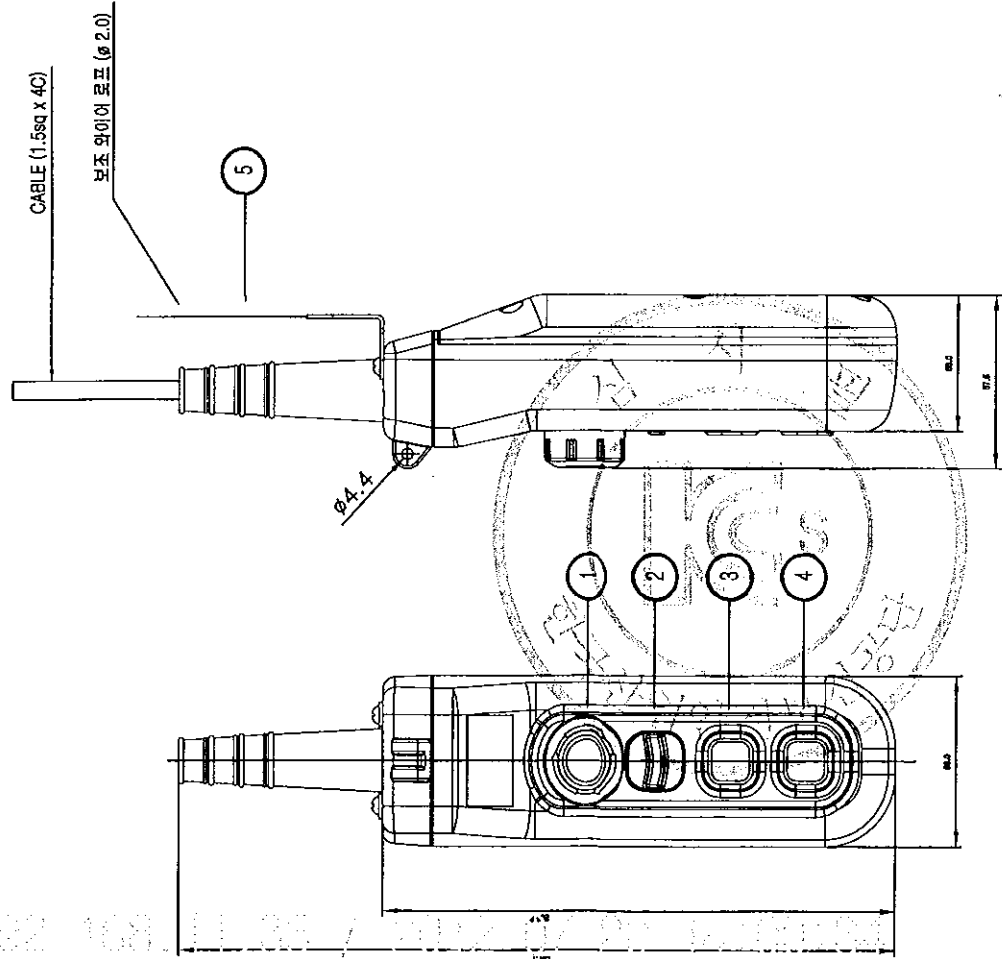


HOISTING PANEL

Scale	N	DISN.BY	CHK.BY	APPR.BY	HOIST CONTROL PANEL
Pro-Section	3ANGLES	K.M.Soo		M.H.Kim	Title
Mass	Kg				KDW-1-2.0T-L20
KUK DONG HOIST CO., LTD.					DWG No.

■ PUSH BUTTON SWITCH (KG-H02EA)

KD



NO	SYMBOL	TYPE	SPEC.	COLOR
1	E.B.S	PUSH LOCK TURN RESET TYPE	250VAC x 6A	RED
2	SPARE			
3	UP	PUSH BUTTON		BLACK
4	DOWN	PUSH BUTTON		
5	보조 WIRE	φ 2.0		

* MATERIAL : POLYCARBONATE(PLASTIC)

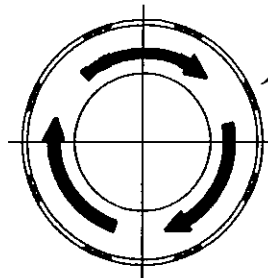
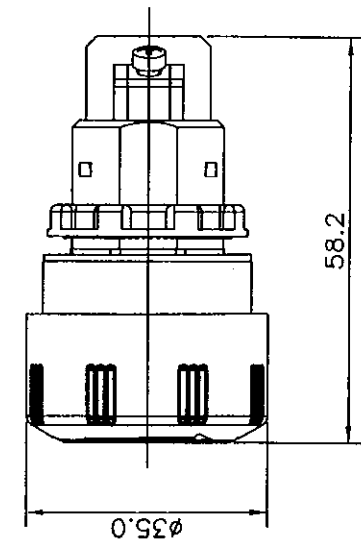
* BODY COLOR : YELLOW, BLACK

* IP : 55 이상

색상	구분	조작버튼	표시등	전선(cable)
적색		비상	비상	교류제어선
황색		비정상	비정상	-
녹색		정상	정상	정지(녹색환등)
청색		의무	의무	직류제어선
흰색, 회색-흑색		지정된의미없음	기타	-
주황색		-	-	외부연동장치
흑색		-	-	교류 및 직류전원선

NO	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	SIZE	UNIT	TOTAL WEIGHT(Kg)	REMARK
Scale	MS	DWG.	CHK.	APP.	PUSH BUTTON SWITCH & EMERGENCY BUTTON SWITCH KG-H02EA		
Pro-jection	ANGLES	K.M.S80		M.H.Kim			
Mass	Kg						
(KD) KUK DONG HOIST CO., LTD.					DWG No.		

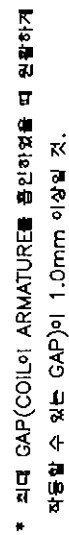
KD



적색

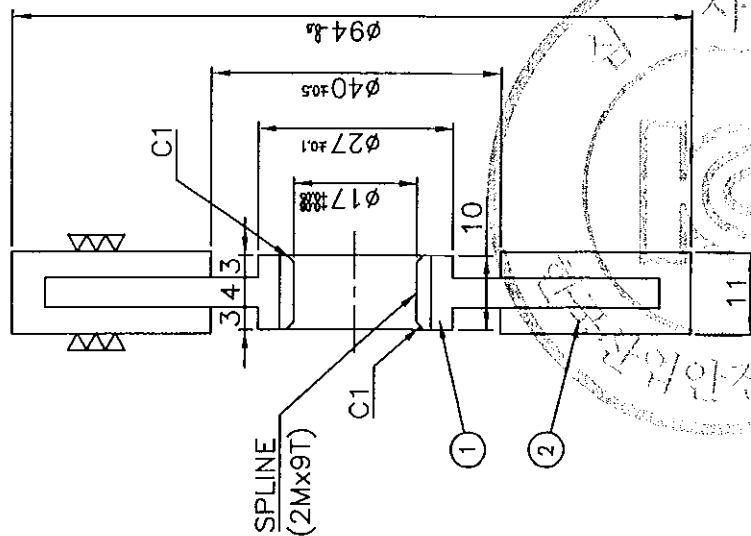
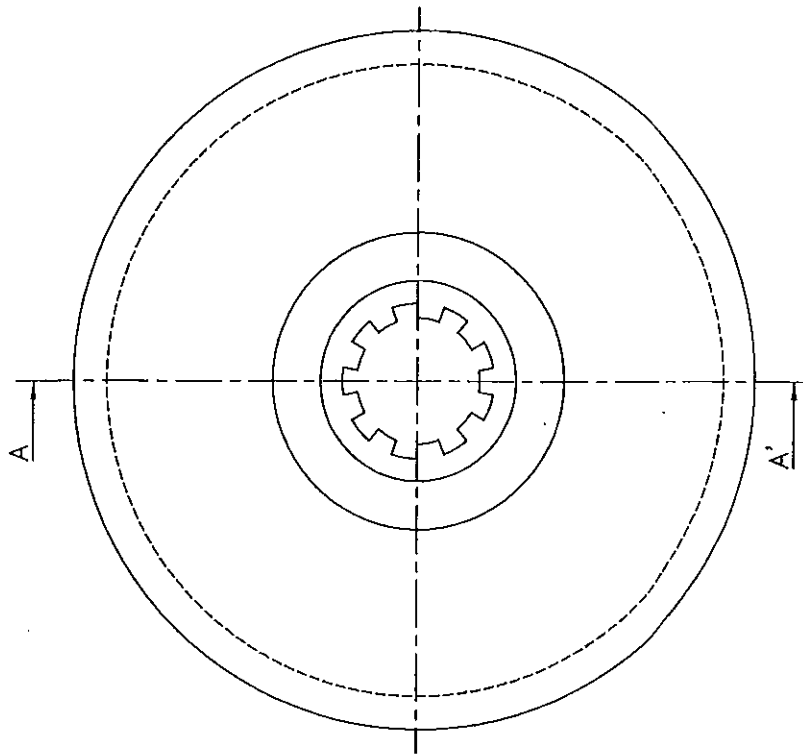
* 작동원리 : 비상시 누르면 전원 차단
 작동차서 우측(우측방향)으로 돌리면 전원 투입
 * TYPE : PUSH LOCK TURN RESET TYPE

개폐비도	기계적	240회 / 분	사용주위습도	45~85%RH 이하	NO	DESCRIPTION			MATERIAL	QTY	SIZE	UNIT	TOTAL WEIGHT(Kg)	REMARK
						전기적	20회 / 분	사용주위온도						
원전장	충전부간	비충전부간	100배기오동 이상 (500V 매기)	정격용량	AC 125V / 12A	Pro-fection	3ANGLES	K.M.S90	/	M.H.K/m	Title	EMERGENCY BUTTON SWITCH	KG-E100	
내전압	수 명	기계적	충전부간	비충전부간	50만회 이상	1b	정 격	DWG	KUK DONG HOIST CO., LTD.	DWG No.				



1	07.02.05	Re-Drawing	J.E. Loc																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
---	----------	------------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NO	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	SIZE	REMARK
1	LINING PLATE	SS41	1	#85x10t	KD-1
2	LINING	Non-ASBESTOS	1	#94x11t	KD-1



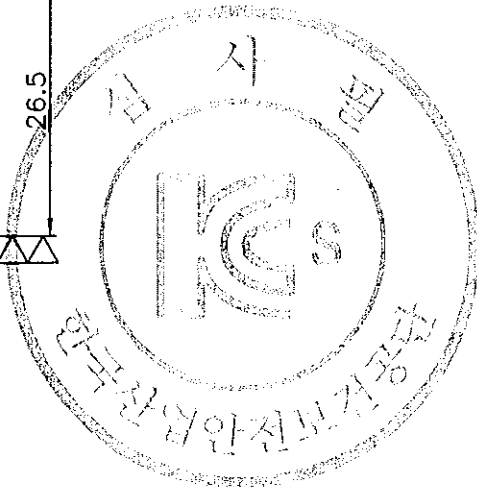
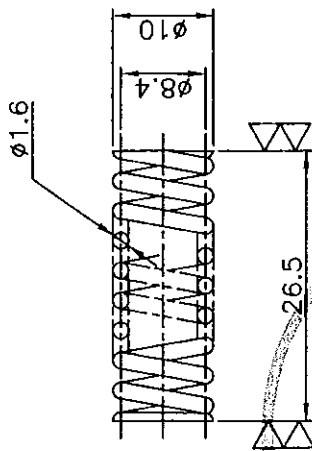
1	07.02.05	Re-Drawing	J.E.Lee	J.E.Lee	
2	05.05.24	FIRST ISSUE	H.S.Kim	H.S.Kim	
No.	DATE	REVISION RECORD	DWG.	CHK.	APP.
0.5 ~ 3	30.05	30.1	-		
3 ~ 8	30.05	30.1	30.2		
8 ~ 30	30.1	30.1	30.3		
30 ~ 120	30.15	30.3	30.8		
120 ~ 315	30.2	30.5	31.2		
315 ~ 1000	30.3	30.8	32		
1000 ~ 2000	30.5	31.2	33		
ELECTRIC CHAIN HOIST			LINING ASS'Y		
KDK			KDK DB104		
KDK DB104			KDK DB104		

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

NO	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	SIZE	REMARK
1	SPRING	SUP3	4		KD-1

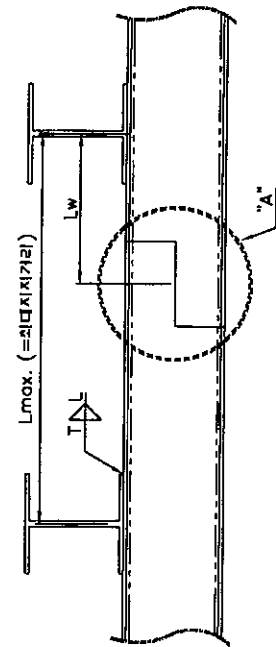
선경	Ø1.6
PCD	Ø8.4
총권수	9
유효권수	7
자유장	26.5
변위량 (압축거리)	6.75
수량	4



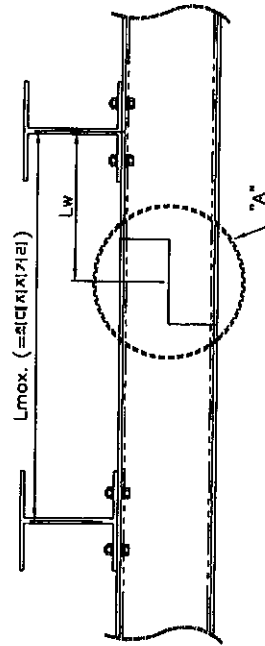
1	07.02.05	Re-Drawing	J.E.Lee	J.E.Lee
1	05.03.24	FIRST ISSUE	H.S.Kim	H.S.Kim
DATE		REVISION RECORD	DWG.	CHK.
No.	Scale	N/S	Unit	APP.
1	1:1	mm	kg	
Title		ELECTRIC CHAIN HOIST		
SUBTITLE		SPRING		
DRAWN BY		KD-1 DC Brake		
CHECKED BY		KDD8-DB105		
DESIGNED BY				
APPROVED BY				
KUK DONG HOIST CO., LTD.				

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

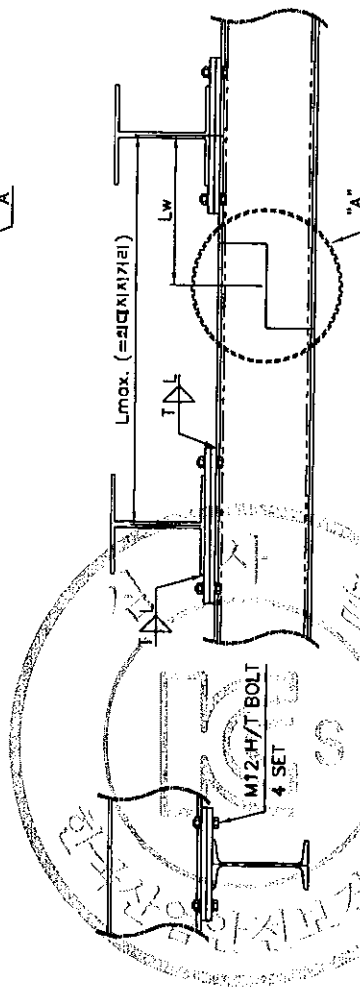
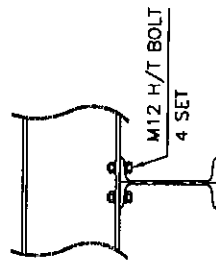
192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34



용접구조

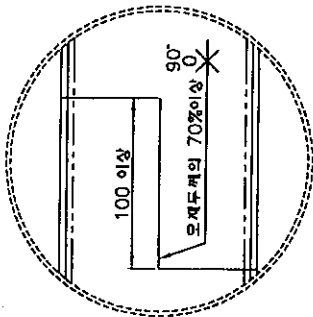


볼트 체결구조

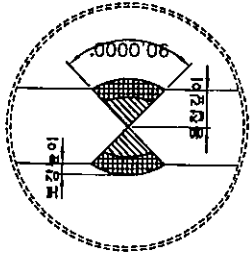


복합구조

M12 H/T BOLT
4 SET



DETAIL "A"



용접이음과 판과 단면

단면의 두께	보강용접상의 높이
12 이하	1.5
12 ~ 25	2.5
25 초과	3.0

(unit : mm)

- NOTE)
1. T = 최소용접두께
 2. L = 최소용접길이
 3. 용접이음의 허용응력 (FILLET용접효율 포함) : 560kg/cm²
 4. FILLET용접효율 : 80%
 5. H/T BOLT의 허용 인장응력 : 2500kg/cm²

DATE	REVISION RECORD	DWG.	CHK.	APP.
Scale	Pro- jection	Mass	Kg	
N/S	3rd	Title		
ELECTRIC CHAIN HOIST				
1-BEAM 고정 '발판' 사양				
KUK DONG HOIST CO., LTD.				

■ I-BEAM 최대지지거리

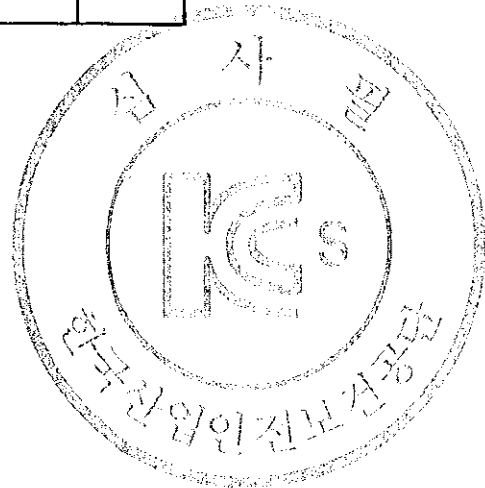
☞ 최대지지거리 판정결과

I-BEAM 규격	최대 지지거리 (cm)	처짐량 판정1 > 800	처짐량 판정2 >1000	굽힘응력(kg/cm ²) < 1159
200×100×t7/10	300	1013.2	1034.2	1108.1
200×150×t9/16	430	978.3	1034.6	764.3
250×125×t7.5/12.5	470	959.9	1005.8	977.7
250×125×t10/19	550	958.7	1036.5	824.4
300×150×t8/13	630	947.8	1024.5	944.1
300×150×t10/18.5	730	906.9	1022.2	835.4
300×150×t11.5/22	790	869.9	1010.3	801.2
350×150×t9/15	800	906	1018.7	1004.8
350×150×t12/24	980	815.2	1000.4	886
400×150×t10/18	1010	849.1	1013.4	1100.7
400×150×t12.5/25	1140	810.8	1046.3	987.5

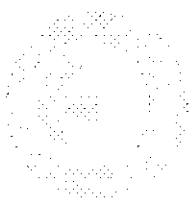
☞ 기본 조건

정격하중 (Kg)	양정 (m)	권상속도 (m/min)	호이스트		작업계수	풍력계수
			자중 (Kg)	풍압면적 (m ²)		
2000	20	4	350	0.5	1.08	1.2

*첨부 강도계산서 참조



192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34



192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

[I-BEAM 최대 지지거리 강도계산서]

1. 굽힘 MOMENT 계산

1-1. 수직하중에 의한 굽힘 MOMENT

$$\text{빙 하중에 의한 MOMENT : } M_s = \frac{\phi \times \text{BEAM자중(등분포하중)} \times \text{지지거리}}{8} \quad (\text{kg} \cdot \text{cm})$$

$$\begin{aligned} \text{※ 작업계수}(\phi) &= 1.08 \\ \text{※ BEAM 자중 (kg)} &= \text{BEAM 단위중량(kg/cm)} \times \text{지지거리(cm)} \end{aligned}$$

$$\text{이동하중에 의한 MOMENT : } M_d = \frac{\phi \times \psi \times \text{이동하중} \times \text{지지거리}}{4} \quad (\text{kg} \cdot \text{cm})$$

$$\begin{aligned} \text{※ 이동하중 (kg)} &= \text{정격하중} + \text{호이스트 자중} \\ &= 2000 + 350 = 2350 \quad (\text{kg}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※ 충격계수}(\psi) &= 1 + 0.6V \quad (\text{단, } \psi < 1.1 \text{ 이면 } \psi = 1.1, \quad \psi > 1.6 \text{ 이면 } \psi = 1.6 \text{ 으로 한다.}) \\ &= 1 + (0.6 \times 0.067) = 1.0402 \quad \text{----> } 1.1 \end{aligned}$$

$$\text{※ 권상속도}(V) = \frac{4}{60} \quad (\text{m/min}) = 0.067 \quad (\text{m/sec})$$

$$\text{수직하중에 의한 굽힘 MOMENT : } \Sigma M_v = M_s + M_d$$

1-2. 풍하중에 의한 굽힘 MOMENT

$$\text{풍하중에 의한 MOMENT : } M_w = \frac{\text{풍하중}(W) \times \text{지지거리}}{2}$$

$$\text{※ 풍하중}(W) = \text{속도압}(q) \times \text{풍력계수} \times \text{풍압을 받는 면적}(A) \quad (\text{kg})$$

$$\text{※ 속도압}(q) = 8.5 \times \sqrt[4]{h} = 18 \quad (\text{h= 양정: 20})$$

$$\text{※ 풍력계수}(C) = 1.2 \quad (\text{크레인 제작기준 참조})$$

$$\text{※ 풍압을 받는 면적}(A) = \text{I-BEAM의 풍압면적} + \text{HOIST의 풍압면적} \quad (\text{m}^2)$$

$$\text{※ HOIST의 풍압 면적} \approx 0.5 \quad (\text{m}^2)$$

2. 굽힘 응력 계산

2-1. 수직하중에 의한 굽힘 응력

$$\sigma_v = \frac{\text{수직하중에 의한 굽힘MOMENT : } \Sigma M_v}{\text{단면 계수 : } Z_x} \quad (\text{kg/cm}^2)$$

2-2. 풍하중에 의한 굽힘 응력

$$\sigma_w = \frac{\text{풍하중에 의한 굽힘 MOMENT : } M_w}{\text{단면계수 : } Z_y} \quad (\text{kg/cm}^2)$$

2-3. 수직하중 및 풍하중에 의한 굽힘 응력

$$\Sigma \sigma = \sigma_v + \sigma_w$$

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

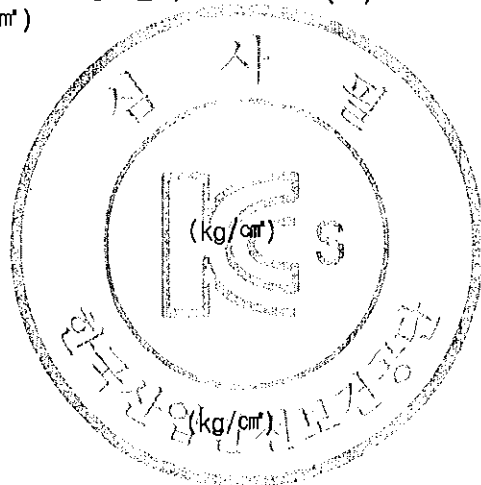
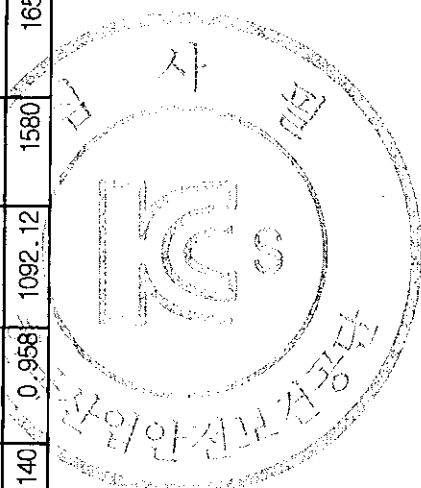


표1. I-BEAM 최대지지거리에 따른 굽힘응력 계산 결과

I-BEAM 규격	최대지지 거리(cm)	I-BEAM		단면계수		Ms (kg · cm)	Md (kg · cm)	Σ MV (kg · cm)	I-BEAM 종단면적 (㎡)	W (kg)	Mw (kg · cm)	σ _v (kg/cm ²)	σ _w (kg/cm ²)
		단위중량 (kg/cm)	지중 (kg)	Zx (cm)	Zy (cm)								
200 × 100 × t7/i0	300	0.26	78	217	27.7	3159.00	209385.00	212544.00	0.60	23.76	3564.00	979.47	128.66
200 × 150 × t9/i6	430	0.504	216.72	446	100	12580.60	300118.50	312699.10	0.86	29.38	6315.84	701.12	63.16
250 × 125 × t7.5/i2.5	470	0.383	180.01	414	53.9	11421.63	328036.50	339458.13	1.18	36.18	8502.30	819.95	157.74
250 × 125 × t10/i9	550	0.555	305.25	585	86	22664.81	383872.50	406537.31	1.38	40.50	11137.50	694.94	129.51
300 × 150 × t8/i3	630	0.483	304.29	632	78.4	25879.86	439708.50	465598.36	1.89	51.62	16261.56	736.69	207.42
300 × 150 × t10/i8.5	730	0.655	478.15	849	118	47121.68	509503.50	556625.18	2.19	58.10	21207.96	655.62	179.73
300 × 150 × t11.5/i22	790	0.768	606.72	978	143	64706.69	551380.50	616087.19	2.37	61.99	24486.84	629.95	171.24
350 × 150 × t9/i5	800	0.585	468	870	93.5	50544.00	558360.00	608904.00	2.80	71.28	28512.00	699.89	304.94
350 × 150 × t12/i24	980	0.872	854.56	1280	158	113058.29	683991.00	797049.29	3.43	84.89	41595.12	622.69	263.26
400 × 150 × t10/i8	1010	0.772	727.2	1200	115	99153.72	704929.50	804083.22	4.04	98.06	49522.32	670.07	430.63
400 × 150 × t12.5/i25	1140	0.958	1092.12	1580	165	168077.27	795663.00	963740.27	4.56	109.30	62298.72	609.96	377.57



[I-BEAM의 처짐량(Deflection) 및 최대굽힘응력 판정 결과]

1. 처짐량 판정 1

판정기준: $L / \sigma > 800$

$$\ast \sigma = \sigma_s + \sigma_d$$

2. 처짐량 판정 2

판정기준: $L / \sigma_d > 1000$

3. 최대굽힘응력 판정

판정기준: $\sum \sigma \leq 1159 \text{ (kg/cm}^2\text{)} (= \text{SS400 허용굽힘응력 } 1449 \times 0.8)$

$$\ast \sum \sigma = \sigma_v + \sigma_w$$

※ I-BEAM 자중에 의한 처짐 (σ_s)

$$\sigma_s = \frac{5 \times \text{I-Beam자중} \times \text{지지거리}^3}{384 \times E \times I_x}$$

※ 이동하중에 의한 처짐 (σ_d)

$$\sigma_d = \frac{(\text{정격하중} + \text{호이스트 자중}) \times \text{지지거리}^3}{48 \times E \times I_x}$$

E = 종탄성계수 (2,100,000 kg/cm²)

I_x = 단면2차MOMENT

판정기준		
> 800	> 1000	≤ 1159

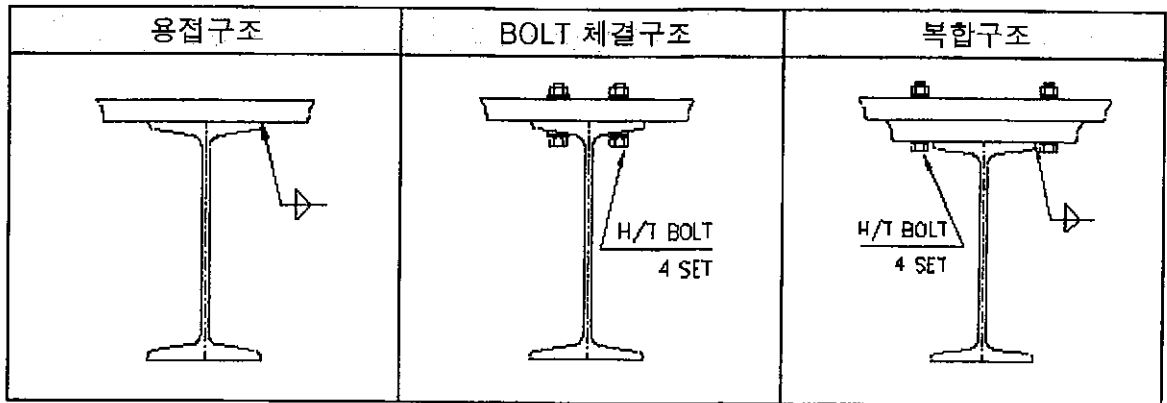
I-BEAM 규격	I _x (cm ⁴)	최대지지 거리(cm)	σ _s (cm)	σ _d (cm)	처짐량판정1	처짐량판정2	Σ σ (kg/cm ²)
200×100×t7/10	2170	300	0.0060	0.2901	1013.2	1034.2	1108.1
200×150×t9/16	4460	430	0.0240	0.4156	978.3	1034.6	764.3
250×125×t7.5/12.5	5180	470	0.0224	0.4673	959.9	1005.8	977.7
250×125×t10/19	7310	550	0.0431	0.5306	958.7	1036.5	824.4
300×150×t8/13	9480	630	0.0498	0.6149	947.8	1024.5	944.1
300×150×t10/18.5	12700	730	0.0908	0.7141	906.9	1022.2	835.4
300×150×t11.5/22	14700	790	0.1262	0.7819	869.9	1010.3	801.2
350×150×t9/15	15200	800	0.0977	0.7853	906	1018.7	1004.8
350×150×t12/24	22400	980	0.2226	0.9796	815.2	1000.4	886
400×150×t10/18	24100	1010	0.1928	0.9967	849.1	1013.4	1100.7
400×150×t12.5/25	31700	1140	0.3165	1.0896	810.8	1046.3	987.5

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

▣ I-BEAM의 고정방법 및 사양

1. I-BEAM의 고정방법



2. 기본조건 및 사양

- * 용접이음의 허용응력(필릿용접 효율 포함) : 560kg/cm²
- * 필릿 용접효율 : 80%
- * H/T BOLT의 허용 인장응력 : 2,500kg/cm²

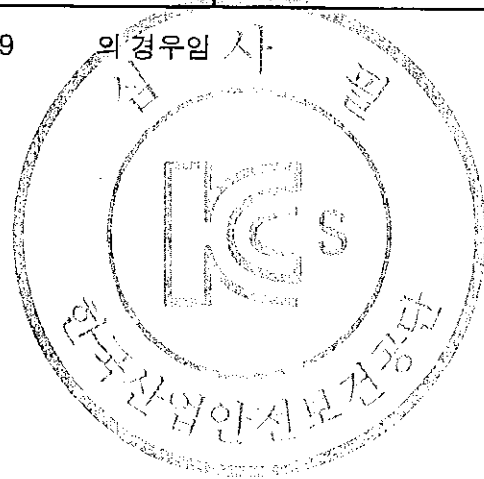
단위: mm

정격하중(Kg)	용접구조		BOLT 체결구조
	최소 용접두께	최소 용접길이	최소 BOLT SIZE
2000	6	125	M12 x 4set

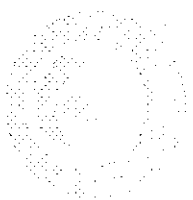
단, 적용 I-BEAM 250×125×t10/19

의경우임 사

※강도계산서 참조



192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34



192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

[I-BEAM 고정볼트 강도 및 용접강도 계산서]

1) I-BEAM 고정방법중 BOLT구조의 강도 계산

[H/T BOLT의 허용인장응력 : 2500 kg/cm²]

☞ 작용하중 계산

$$P = \psi \times (Q+Q1) + \phi \times Q2$$

충격계수 $\psi = 1.1$
 작업계수 $\phi = 1.08$
 정격하중 $Q = 2000$
 HOIST자중 $Q1 = 350$

☞ BOLT 1 개당 인장강도 계산

$$\sigma = \frac{P}{A} = 4 \times \frac{P}{(\pi \times d^2 \times z)}$$

※ 판정기준: $\sigma < 2500 \text{ kg/cm}^2$

BEAM 규격	BEAM자중 (kg)	하중 P(kg)	BOLT 규격	BOLT수	BOLT 단면적 (cm ²)	BOLT강도
150×125×t8.5/14	97.74	2690.6	M12	4	1.13	595.3
180×100×t6/10	61.36	2651.3	M12	4	1.13	586.6
200×100×t7/10	78	2669.2	M12	4	1.13	590.5
200×150×t9/16	216.72	2819.1	M12	4	1.13	623.7
250×125×t7.5/12.5	180.01	2779.4	M12	4	1.13	614.9
250×125×t10/19	305.25	2914.7	M12	4	1.13	644.8
300×150×t8/13	304.29	2913.6	M12	4	1.13	644.6
300×150×t10/18.5	478.15	3101.4	M12	4	1.13	686.2
300×150×t11.5/22	606.72	3240.3	M12	4	1.13	716.9
350×150×t9/15	468	3090.4	M12	4	1.13	683.7
350×150×t12/24	854.56	3507.9	M12	4	1.13	776.1
400×150×t10/18	727.2	3370.4	M12	4	1.13	745.7
400×150×t12.5/25	1092.12	3764.5	M12	4	1.13	832.9

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

2) I-BEAM 고정방법중 용접구조의 강도 계산

[용접이음의 허용응력: 560 kg/cm²]

☞ 용접강도 계산

$$\sigma_w = \frac{P}{0.707 \times t \times 2 \times l} \quad \text{kg/cm}^2$$

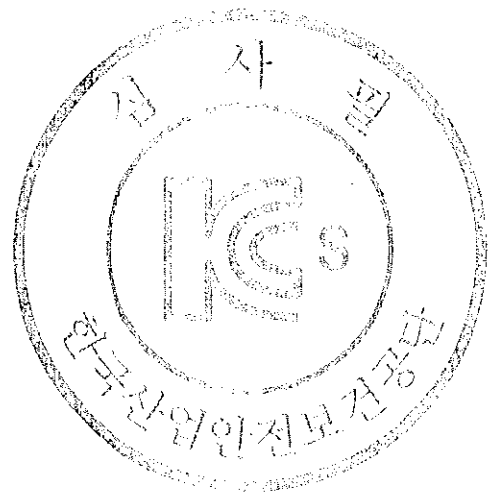
※ 판정기준: $\sigma_w < 560 \text{ kg/cm}^2$

BEAM 규격	하중 P(kg)	용접두께 t(cm)	용접길이 l(cm)	용접강도 $\sigma_w(\text{kg/cm}^2)$
150×125×t8.5/14	2690.6	0.6	12.5	253.7
180×100×t6/10	2651.3	0.6	10	312.5
200×100×t7/10	2669.2	0.6	10	314.6
200×150×t9/16	2819.1	0.6	15	221.5
250×125×t7.5/12.5	2779.4	0.6	12.5	262.1
250×125×t10/19	2914.7	0.6	12.5	274.8
300×150×t8/13	2913.6	0.6	15	228.9
300×150×t10/18.5	3101.4	0.6	15	243.7
300×150×t11.5/22	3240.3	0.6	15	254.6
350×150×t9/15	3090.4	0.6	15	242.8
350×150×t12/24	3507.9	0.6	15	275.6
400×150×t10/18	3370.4	0.6	15	264.8
400×150×t12.5/25	3764.5	0.6	15	295.8

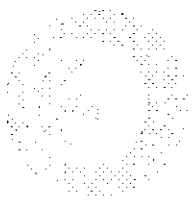
192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

REFERENCE



192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34



192.168.11.38 / 2012-07-20 14:00:34

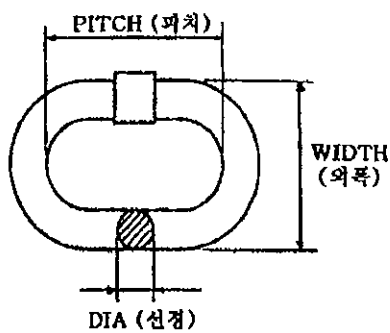
◆ DATA SHEET OF MOTOR ◆

1	APPLICATION : HOISTING MOTOR				2	MOTOR TYPE : SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR		
3	OUTPUT : 1.5 [kw]				4	POLES : 4		
5	SPEED : 1740 [rpm]				6	INSULATION CLASS : F		
7	STARTING METHOD : ACROSS THE LINE STARTER (FULL VOLTAGE)				8	RATING : 30 [min]		
9	POWER SUPPLY	AC 3 ϕ		220V 380V 440V 60Hz 460V 480V	10	NO LOAD CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	4.7 2.3 1.9 1.8 1.7
11	FULL LOAD CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	6.2 3.6 3.1 3.0 2.8	12	STARTING CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	31.5 19.0 16.1 15.3 14.3	
13	WINDING CONNECTION	220V 380V 440V 460V 480V	DELTA STAR STAR STAR STAR	14	MINIMUM STARTING VOLTAGE [V]	220V 380V 440V 460V 480V	198 342 396 414 432	
16	EFFICIENCY : 83.6 [%]				16	POWER FACTOR : 78.5 [%]		
17	FULL LOAD TORQUE : 0.84 [kg.m]				18	STARTING TORQUE : 228 [%]		
19	BEARING : OPL - 6006Z , PL - 6205Z				20	NOISE LEVEL : 65 [dB]		
21	PAINTING COLOR : 0.4PB 4.2/5.6				22	ROTATION : CCW & CW		
23	ENCLOSURE : TENV				24	NET WEIGHT : 18.6 [kg]		
25	BEARING LUBRICATION : GREASE				26	LOCATION : OUT DOOR		
27	TEMPERATURE RISE AT FULL LOAD : BY RESISTOR METHOD : 90 [°C]							

CERTIFICATE OF INSPECTION AND TEST FOR LOAD CHAIN

KUK DONG Co., Ltd.
극동호이스트(주)

주 소 : 경기도 안산시 성곡동 630-2
T E L : 031-491-5311~4
F A X : 031-492-0473

MESSERS 납 품 처		ORDER NO.		Test Certificate According to KS B 6278				
I T E M 품 명		LOAD CHAIN 7.1 Ø						
CERT No. 검사번호		KDQ-A-071						
Characteristics of the Chain 제 인 치 수	Diameter 선 경(mm)	Pitch 피치(10Link)	Width 외경너비(mm)	Weight 중량(kg/M)				
S P E C. 규 격	7.1	212	23.0	1.06				
Tolerance + 허용오차 -	0 0.1	0.2 0	Max					
Measurement 측 정 치	7.1	212	23.05	1.06				
Material Alloy Steel 재 질 : SAE15B24		Welding Process(용접방법) Butt Resistance Welding			Heat Treatment 열처리 : Hv 600			
Quantity 납품수량		Weight 중량(kg)	Safe Working 안전사용하중(kgf)	Proof Load 시험하중(kgf)	Breaking Load 파단하중(kgf)	Elongation 연신율(%)		
LOT No.	M							
			1,600 kg	3,150 kg	6,300 kg	6 %		
RESULT OF TEST POSITIVE				TEST DATE : 2009. 07. 13 검 사 일 자 KUK DONG CO., LTD SIGNATURE OF TESTER 검사자 서명 : SEO, SANGYEON				
THIS TEST CERTIFICATE MUST BE KEPT FOR THREE YEARS RESP. DURING THE ENTIRE SERVICE LIFE OF THE CHAIN. 본 시험 성적서는 체인의 작업수명인 3년간 보관되어야 합니다.								
※ 로드 체인 사용 시 주의사항 1. 안전사용 하중을 초과하지 말것. 2. 충격을 가하지 말것. 3. 부식으로 부터 보호할것. 4. 체인이 꼬이지 않도록 할것.								

KUK DONG Co., Ltd.