



제 2012 - 6973 호

안 전 인 증 서

(사업장명)

극동호이스트(주)

(소재지) (425-833) 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 _____

KDW2-2.8T (1.4 + 1.4Ton) /12-AQ2AC-00444

_____ 인 증 기 준 _____

고용노동부 고시 제2011 - 39호 (위험기계,기구 의무안전인증 고시)

_____ 인 증 조 건 _____

2012년 02월 09일

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)	KDW2-2.8T	용량 (등급)	1.4 + 1.4 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.

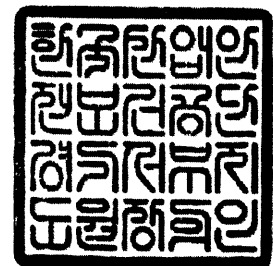
2012년 01월 09일

인증심사원

강성두 변명수

(서명/도장인)

한국산업안전보건공단 경기서부지도원장





심사결과 통지서

신청인	사업장명	극동호이스트(주)	사업장관리번호	134-81-013350
	사업자등록번호	134-81-01335	대표자 성명	최성찬
	소재지	(425 - 833) 경기도 안산시 성곡동 630-2 반월공단 B-607-14		
안전인증대상 기계·기구명				
호이스트				
형식(규격)		KDW2-2.8T (122B28W022)	용량(등급)	1.4 + 1.4 Ton

산업안전보건법 제 34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4에 따라 실시한

☐ 예비심사

☐ 서면심사

☐ 기술능력 및 생산체계 심사

☐ 개별 제품심사

☐ 개별 제품심사(제작중)

☒ 형식별 제품심사

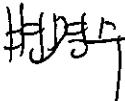
결과가 ☒ 적 합
☐ 부적합

함을 통지합니다.

2012년 02월 09일

인증심사원

변명수

 (서명 또는 인)

한국산업안전보건공단 경기서부지도원장



한국산업안전보건공단

크레인제작기준.안전기준 및 검사기준에 의한
전동 체인호이스트 서면심사

형식번호 : KDW2-2.8T

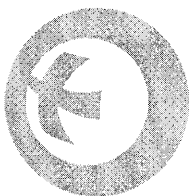


극동호이스트 주식회사

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

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

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

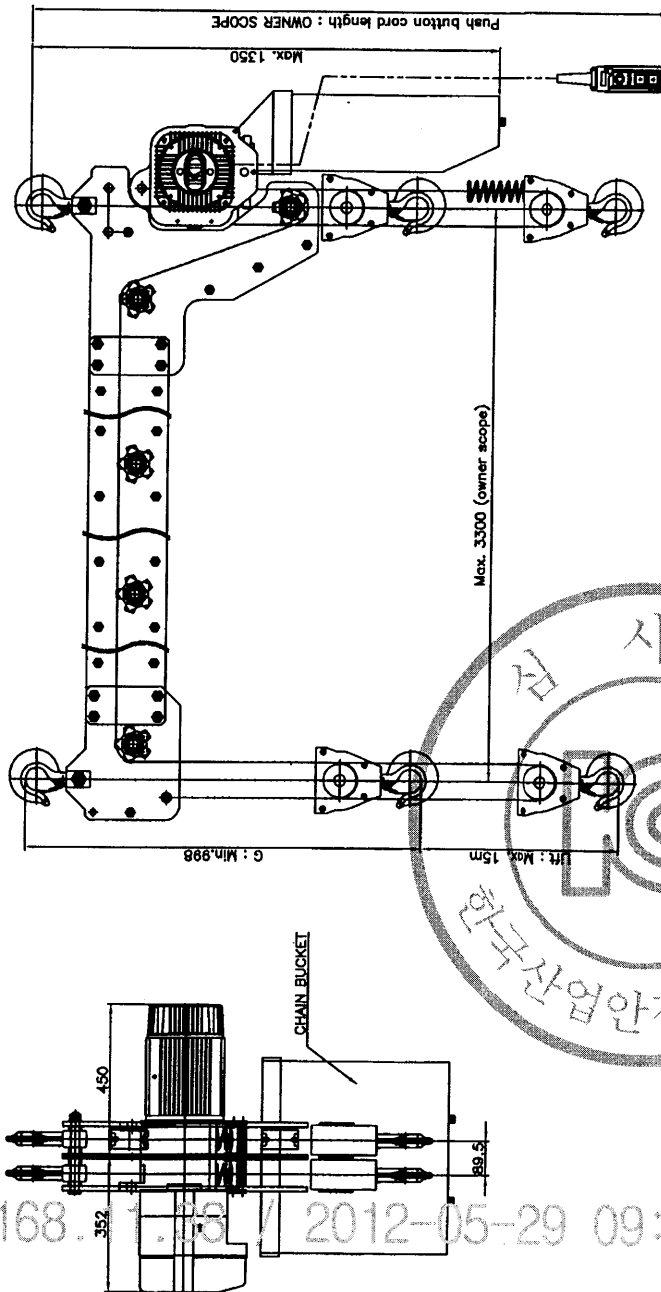
192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

동일 형식 일람 표

사업장명	극동하이스트(주)	개정일자 및 번호	인증번호	비고
형식	형식 및 모델	동일 형식 인정범위 및 내역		
	모델	관상속도(m/min)	회행속도(m/min)	양정(m)
KDW2-2.8T	KDW-2-2.8T-L15	5.2 (m/min)	-	15
	KDTW-2-2.8T-L15	5.2 / 1.3 (m/min)	-	15
		5.2 / 1.6 (m/min)	-	15
		5.2 (m/min)	12 (m/min)	15
	KDW-2M-2.8T-L15		24 (m/min)	15
			12/6 (m/min)	15
			24/12 (m/min)	15
			2~12 (m/min)	15
		5.2 / 1.3 (m/min)	12 (m/min)	15
		5.2 / 1.6 (m/min)	24 (m/min)	15
KDW-2P-2.8T	KDTW-2M-2.8T-L15		12/6 (m/min)	15
			24/12 (m/min)	15
			2~12 (m/min)	15
	KDW-2P-2.8T-L15	5.2 (m/min)	-	15
		5.2 / 1.3 (m/min)	-	15
KDW-2P-2.8T	KDTW-2P-2.8T-L15	5.2 / 1.6 (m/min)	-	15

* HOOK 간 거리 최대 3300 (OWNER SCOPE) 외형도 참조

CAPACITY	1.4 + 1.4 Ton
TEST LOAD	1.75 + 1.75 Ton
LIFT	Max. 15 m
HOISTING	MOTOR 3.3/0.825 kw x 2/8 poles
SPEED	5.2/1.3 m/min
MOTOR	3.3/1.1 kw x 4/12 poles
SPEED	5.2/1.6 m/min
MOTOR	3.3/0.825 kw x 4/16 poles
SPEED	5.2/1.3 m/min
TRAVERSING	MOTOR -
SPEED	-
BRAKE SYSTEM	HOISTING MECHANICAL BRAKE
TRAVERSING	DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
POWER SOURCES	MAIN AC 3 ϕ 220/380/440
CONTROL	480/480V 60Hz
OPERATION METHOD	AC 1 ϕ 48/110/120V 60Hz
PAINT COLOR	PURPLE BURN ON FL
BEAM SIZE	0.4 PB 4.2/5.6
LOAD CHAIN	(ϕ 9.5 x P28.6mm x 2tall) x 2
NET WEIGHT	Max. 470 kg



한국산업안전보건공단 KOSHA	DATE	REVISION RECORD	OWNER
시수 (0.5~3)	시수 (0.5~3)	시수 (0.5~3)	시수 (0.5~3)
0.5~3	0.5~3	0.5~3	0.5~3
3~8	3~8	3~8	3~8
8~30	8~30	8~30	8~30
30~120	30~120	30~120	30~120
120~315	120~315	120~315	120~315
315~1000	315~1000	315~1000	315~1000
1000~2000	1000~2000	1000~2000	1000~2000

* 안전고리 제외한 치수임.

DATE	REVISION RECORD	OWNER	DATE	CHK.	APP.
No.	Scale	N/S	No.	Scale	N/S
1	1:1	1:1	1	1:1	1:1
2	1:1	1:1	2	1:1	1:1
3	1:1	1:1	3	1:1	1:1
4	1:1	1:1	4	1:1	1:1
5	1:1	1:1	5	1:1	1:1
6	1:1	1:1	6	1:1	1:1
7	1:1	1:1	7	1:1	1:1
8	1:1	1:1	8	1:1	1:1
9	1:1	1:1	9	1:1	1:1
10	1:1	1:1	10	1:1	1:1

한국산업안전보건공단 KOSHA	DATE	REVISION RECORD	OWNER
시수 (0.5~3)	시수 (0.5~3)	시수 (0.5~3)	시수 (0.5~3)
0.5~3	0.5~3	0.5~3	0.5~3
3~8	3~8	3~8	3~8
8~30	8~30	8~30	8~30
30~120	30~120	30~120	30~120
120~315	120~315	120~315	120~315
315~1000	315~1000	315~1000	315~1000
1000~2000	1000~2000	1000~2000	1000~2000

DATE	REVISION RECORD	OWNER	DATE	CHK.	APP.
No.	Scale	N/S	No.	Scale	N/S
1	1:1	1:1	1	1:1	1:1
2	1:1	1:1	2	1:1	1:1
3	1:1	1:1	3	1:1	1:1
4	1:1	1:1	4	1:1	1:1
5	1:1	1:1	5	1:1	1:1
6	1:1	1:1	6	1:1	1:1
7	1:1	1:1	7	1:1	1:1
8	1:1	1:1	8	1:1	1:1
9	1:1	1:1	9	1:1	1:1
10	1:1	1:1	10	1:1	1:1

DATE	REVISION RECORD	OWNER	DATE	CHK.	APP.
No.	Scale	N/S	No.	Scale	N/S
1	1:1	1:1	1	1:1	1:1
2	1:1	1:1	2	1:1	1:1
3	1:1	1:1	3	1:1	1:1
4	1:1	1:1	4	1:1	1:1
5	1:1	1:1	5	1:1	1:1
6	1:1	1:1	6	1:1	1:1
7	1:1	1:1	7	1:1	1:1
8	1:1	1:1	8	1:1	1:1
9	1:1	1:1	9	1:1	1:1
10	1:1	1:1	10	1:1	1:1

DATE	REVISION RECORD	OWNER	DATE	CHK.	APP.
No.	Scale	N/S	No.	Scale	N/S
1	1:1	1:1	1	1:1	1:1
2	1:1	1:1	2	1:1	1:1
3	1:1	1:1	3	1:1	1:1
4	1:1	1:1	4	1:1	1:1
5	1:1	1:1	5	1:1	1:1
6	1:1	1:1	6	1:1	1:1
7	1:1	1:1	7	1:1	1:1
8	1:1	1:1	8	1:1	1:1
9	1:1	1:1	9	1:1	1:1
10	1:1	1:1	10	1:1	1:1

DATE	REVISION RECORD	OWNER	DATE	CHK.	APP.
No.	Scale	N/S	No.	Scale	N/S
1	1:1	1:1	1	1:1	1:1
2	1:1	1:1	2	1:1	1:1
3	1:1	1:1	3	1:1	1:1
4	1:1	1:1	4	1:1	1:1
5	1:1	1:1	5	1:1	1:1
6	1:1	1:1	6	1:1	1:1
7	1:1	1:1	7	1:1	1:1
8	1:1	1:1	8	1:1	1:1
9	1:1	1:1	9	1:1	1:1
10	1:1	1:1	10	1:1	1:1

DATE	REVISION RECORD	OWNER	DATE	CHK.	APP.
No.	Scale	N/S	No.	Scale	N/S
1	1:1	1:1	1	1:1	1:1
2	1:1	1:1	2	1:1	1:1
3	1:1	1:1	3	1:1	1:1
4	1:1	1:1	4	1:1	1:1
5	1:1	1:1	5	1:1	1:1
6	1:1	1:1	6	1:1	1:1
7	1:1	1:1	7	1:1	1:1
8	1:1	1:1	8	1:1	1:1
9	1:1	1:1	9	1:1	1:1
10	1:1	1:1	10	1:1	1:1

DATE	REVISION RECORD	OWNER	DATE	CHK.	APP.
No.	Scale	N/S	No.	Scale	N/S
1	1:1	1:1	1	1:1	1:1
2	1:1	1:1	2	1:1	1:1
3	1:1	1:1	3	1:1	1:1
4	1:1	1:1	4	1:1	1:1
5	1:1	1:1	5	1:1	1:1
6	1:1	1:1	6	1:1	1:1
7	1:1	1:1	7	1:1	1:1
8	1:1	1:1	8	1:1	1:1
9	1:1	1:1	9	1:1	1:1
10	1:1	1:1	10	1:1	1:1

DATE	REVISION RECORD	OWNER	DATE	CHK.	APP.
No.	Scale	N/S	No.	Scale	N/S
1	1:1	1:1	1	1:1	1:1
2	1:1	1:1	2	1:1	1:1
3	1:1	1:1	3	1:1	1:1
4	1:1	1:1	4	1:1	1:1
5	1:1	1:1	5	1:1	1:1
6	1:1	1:1	6	1:1	1:1
7	1:1	1:1	7	1:1	1:1
8	1:1	1:1	8	1:1	1:1
9	1:1	1:1	9	1:1	1:1
10	1:1	1:1	10	1:1	1:1

DATE	REVISION RECORD	OWNER	DATE	CHK.	APP.
No.	Scale	N/S	No.	Scale	N/S
1	1:1	1:1	1	1:1	1:1
2	1:1	1:1	2	1:1	1:1
3	1:1	1:1	3	1:1	1:1
4	1:1	1:1	4	1:1	1:1
5	1:1	1:1	5	1:1	1:1
6	1:1	1:1	6	1:1	1:1
7	1:1	1:1	7	1:1	1:1
8	1:1	1:1	8	1:1	1:1
9	1:1	1:1	9	1:1	1:1
10	1:1	1:1	10	1:1	1:1

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

한국산업안전보건공단

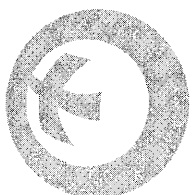
192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

KDTW-2-2.8T-L15



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

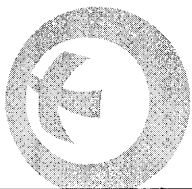
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

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	

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

< Electrical Specification(1)>

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	3.3/0.825Kw x 2/8P	14.6/7.3A	4.0sq	8.5/4.2A	4.0sq	7.3/3.7A	4.0sq	7.0/3.5A	4.0sq	6.7/3.4A	4.0sq	DC MAG. BRAKE	1DRIVE
		2A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq		
CONTROL CURRENT													
LIGHTING & ACCY CIRCUIT													
SUB TOTAL (NORMAL LOAD)		16.6/9.3A	4.0sq	9.5/5.2A	4.0sq	8.3/4.7A	4.0sq	8.0/4.5A	4.0sq	7.7/4.4A	4.0sq	I(A)=M/H+T/S+ASSY	
SUB TOTAL (PEAK LOAD)		20.75/11.62A	-	11.87/6.5A	-	10.37/5.8A	-	10/5.62A	-	9.62/5.5A	-	I(A)=(M/H+T/S+ASSY)×1.25	

< Electrical Specification(2)>

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	3.3/1.1Kw x 4/12P	13.8/8.8A	4.0sq	8.0/5.1A	4.0sq	6.9/4.4A	4.0sq	6.6/4.2A	4.0sq	6.3/4.0A	4.0sq	DC MAG. BRAKE	1DRIVE
	CONTROL CURRENT	2A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq		
	LIGHTING & ACCY CIRCUIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	SUB TOTAL (NORMAL LOAD)	15.8/10.8A	4.0sq	9.0/6.1A	4.0sq	7.9/5.4A	4.0sq	7.6/5.2A	4.0sq	7.3/5.0A	4.0sq	I(A)=M/H+T/S+ASSY	
	SUB TOTAL (PEAK LOAD)	19.75/13.5A	-	10.57/6A	-	9.87/6.75A	-	9.5/6.5A	-	9.12/6.25A	-	I(A)=(M/H+T/S+ASSY)×1.25	

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

< Electrical Specification(3) >

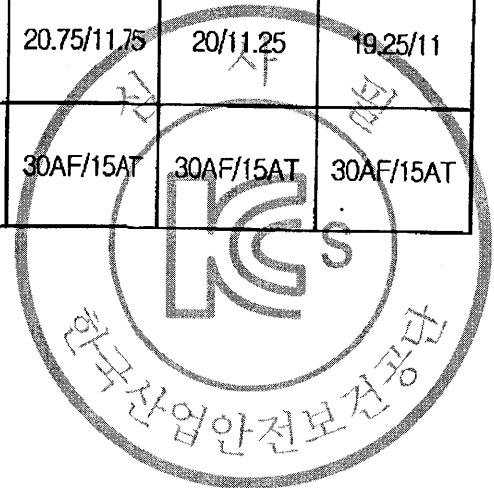
1. Power source : AC 3Ø 220V, 380V, 440V, 460V, 480V 60Hz
2. Control source : AC 1Ø 48, 110, 120V 60Hz

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	3.3/0.825Kw x 4/16P	13.5/6.7A	4.0sq	7.8/3.9A	4.0sq	6.7/3.4A	4.0sq	6.4/3.2A	4.0sq	6.2/3.1A	4.0sq	DC MAG. BRAKE	1DRIVE
		2A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq	1A	2.5sq		
CONTROL CURRENT		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
LIGHTING & ACCY CIRCUIT		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SUB TOTAL (NORMAL LOAD)		15.5/8.7A	4.0sq	8.8/4.9A	4.0sq	7.7/4.4A	4.0sq	7.4/4.2A	4.0sq	7.2/4.1A	4.0sq	I(A)=M/H+T/S+ASS'Y	
SUB TOTAL (PEAK LOAD)		19.37/10.87A	-	11/6.12A	-	9.62/5.5A	-	9.25/5.25A	-	9.0/5.12A	-	I(A)=(M/H+T/S+ASS'Y)×1.25	

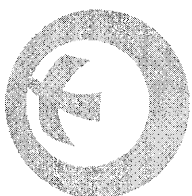
■ 배선용 차단기의 정격전류 용량 계산

◆ 규격 : 차단기의 차단용량이 해당 전동기 등의 정격전류에 대하여 250% 이하일 것. (안전인증 절차 및 안전인증기준 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		220V	380V	440V	460V	480V
부품	권상 전동기	14.6/7.3	8.5/4.2	7.3/3.7	7.0/3.5	6.7/3.4
	횡행전동기	-	-	-	-	-
	CONTROL	2	1	1	1	1
합 계		16.6/9.3	9.5/5.2	8.3/4.7	8/4.5	7.7/4.4
배선용 차단기 적용 계산값		41.5/23.25	23.75/13.0	20.75/11.75	20/11.25	19.25/11
배선용 차단기 적용 용량		30AF/20AT	30AF/15AT	30AF/15AT	30AF/15AT	30AF/15AT



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

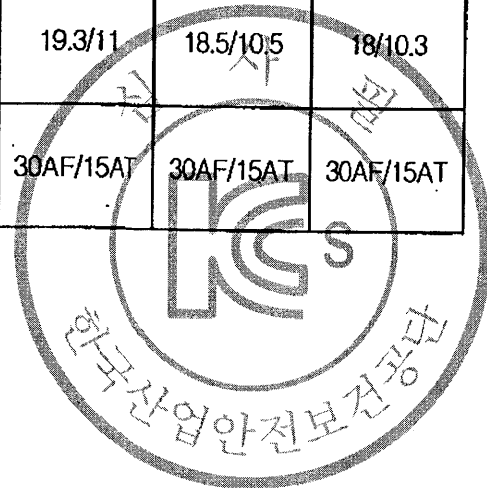
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

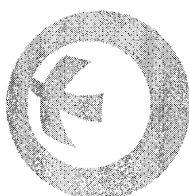
■ 배선용 차단기의 정격전류 용량 계산

◆ 규격 : 차단기의 차단용량이 해당 전동기 등의 정격전류에 대하여 250% 이하일 것. (안전인증 절차 및 안전인증기준 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
2.8 TON (3.3/0.825Kw x 4/16P)	권상 전동기	13.5/6.7	7.8/3.9	6.7/3.4	6.4/3.2	6.2/3.1
	횡행전동기	-	-	-	-	-
	CONTROL	2	1	1	1	1
합 계		15.5/8.7	8.8/4.9	7.7/4.4	7.4/4.2	7.2/4.1
배선용 차단기 적용 계산값		38.8/21.8	22/12.3	19.3/11	18.5/10.5	18/10.3
배선용 차단기 적용 용량		30AF/20AT	30AF/15AT	30AF/15AT	30AF/15AT	30AF/15AT



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

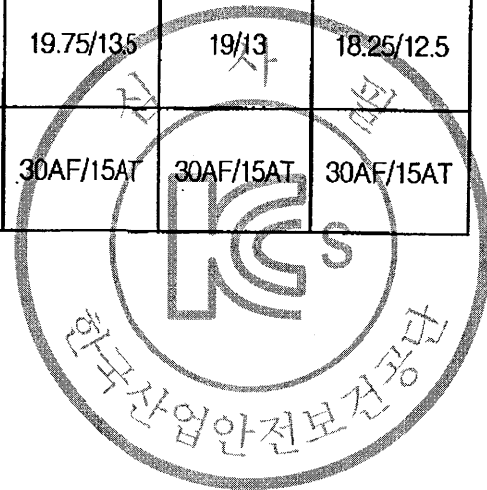
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

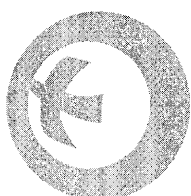
■ 배선용 차단기의 정격전류 용량 계산

◆ 규격 : 차단기의 차단용량이 해당 전동기 등의 정격전류에 대하여 250% 이하일 것. (안전인증 절차 및 안전인증기준 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
2.8 TON (3.3/0.825Kw x 4/12P)	권상 전동기	13.8/8.8	8.0/5.1	6.9/4.4	6.6/4.2	6.3/4.0
	횡행전동기	-	-	-	-	-
	CONTROL	2	1	1	1	1
합 계		15.8/10.8	9.0/6.1	7.9/5.4	7.6/5.2	7.3/5.0
배선용 차단기 적용 계산값		39.5/27	22.5/15.3	19.75/13.5	19/13	18.25/12.5
배선용 차단기 적용 용량		30AF/20AT	30AF/15AT	30AF/15AT	30AF/15AT	30AF/15AT



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

과부하 방지장치 전류 조정 기준치

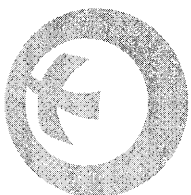
1. 내부 조작반의 전류 조정버튼으로 설정한다.
2. 전류 설정범위 도표

구 분	전동기 용량	범 위	공급전압 별 전류 설정값	
			공급전압[V]	전류 설정값[A]
권 상	3.3/0.825[Kw] x 2/8P	100%	220V	14.6/7.3
			380V	8.5/4.2
			440V	7.3/3.7
			460V	7.0/3.5
			480V	6.7/3.4
		110%	220V	16.06/8.03
			380V	9.35/4.62
			440V	8.03/4.07
			460V	7.7/3.85
			480V	7.37/3.74

3. 과부하 방지장치의 전류설정은 하중110%에 대한 전류 값을 전류 조정버튼으로 조정한다.
4. 상기 정격전류는 극동제품에 맞게 설정되어 있으며, 공장내부의 전압 및 전류는 변동이 발생될 수 있기 때문에 정격전류의 설정치는 약간의 변동이 발생될 수도 있음. 또한, 전동기의 제조 특성상 $\pm 5\%$ 범위의 오차 가능성도 있음.



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

과부하 방지장치 전류 조정 기준치

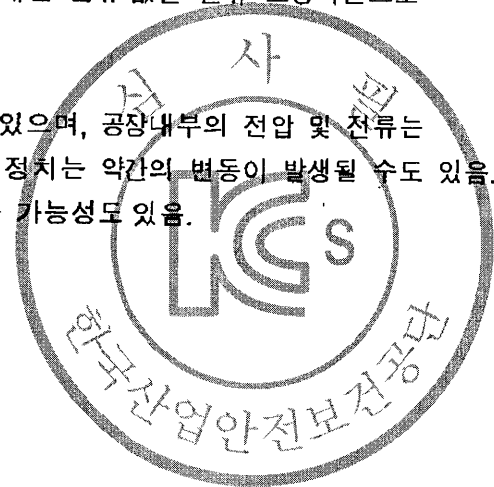
1. 내부 조작반의 전류 조정버튼으로 설정한다.

2. 전류 설정범위 도표

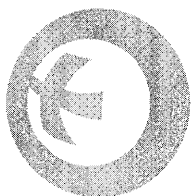
구 분	전동기 용량	범 위	공급전압 별 전류 설정값	
			공급전압[V]	전류 설정값[A]
권 상	3.3/0.825[kw] x 4/16P	100%	220V	13.5/6.7
			380V	7.8/3.9
			440V	6.7/3.4
			460V	6.4/3.2
			480V	6.2/3.1
		110%	220V	14.85/7.37
			380V	8.58/4.29
			440V	7.37/3.74
			460V	7.04/3.52
			480V	6.82/3.41

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

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



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

과부하 방지장치 전류 조정 기준치

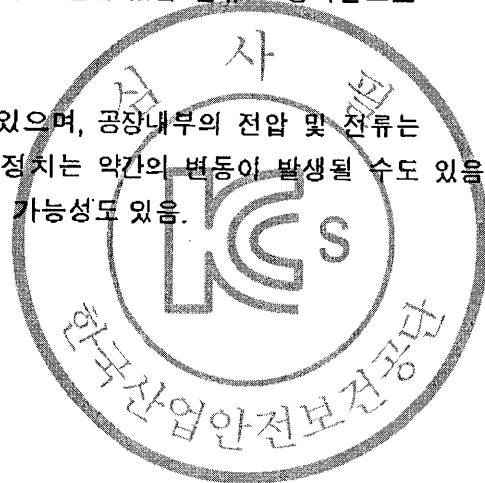
1. 내부 조작반의 전류 조정버튼으로 설정한다.

2. 전류 설정범위 도표

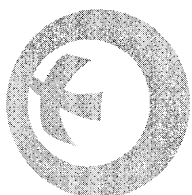
구 분	전동기 용량	범 위	공급전압 별 전류 설정값	
			공급전압[V]	전류 설정값[A]
권 상	3.3/1.1[Kw] x 4/12P	100%	220V	13.8/8.8
			380V	8.0/5.1
			440V	6.9/4.4
			460V	6.6/4.2
			480V	6.3/4.0
		110%	220V	15.18/9.68
			380V	8.8/5.61
			440V	7.59/4.84
			460V	7.26/4.62
			480V	6.93/4.4

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

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



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

EOCR 전류 조정 기준치

1. 전류 설정범위 도표

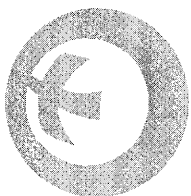
구 분	전동기 용량	범 위	공급전압 별 전류 설정값	
			공급전압[V]	전류 설정값[A]
권 상	3.3/0.825[Kw] x 2/8P	100%	220V	14.6/7.3
			380V	8.5/4.2
			440V	7.3/3.7
			460V	7.0/3.5
			480V	6.7/3.4
		110%	220V	16.06/8.03
			380V	9.35/4.62
			440V	8.03/4.07
			460V	7.7/3.85
			480V	7.37/3.74

2. EOCR 전류설정은 실 인가 전류의 110%에 설정한다.

3. 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 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

EOCR 전류 조정 기준치

1. 전류 설정범위 도표

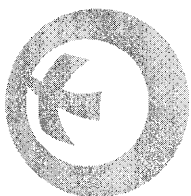
구 분	전동기 용량	범 위	공급전압 별 전류 설정값	
			공급전압[V]	전류 설정값[A]
권 상	3.3/0.825[Kw] x 4/16P	100%	220V	13.5/6.7
			380V	7.8/3.9
			440V	6.7/3.4
			460V	6.4/3.2
			480V	6.2/3.1
		110%	220V	14.85/7.37
			380V	8.58/4.29
			440V	7.37/3.74
			460V	7.04/3.52
			480V	6.82/3.41

2. EOCR 전류설정은 실 인가 전류의 110%에 설정한다.

3. 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 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

EOCR 전류 조정 기준치

1. 전류 설정범위 도표

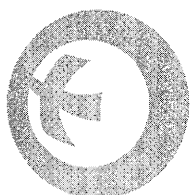
구 분	전 동 기 용 량	범 위	공 급 전 압 별 전 류 설 정 값	
			공 급 전 압[V]	전 류 설 정 값[A]
권 상	3.3/1.1[Kw] x 4/12P	100%	220V	13.8/8.8
			380V	8.0/5.1
			440V	6.9/4.4
			460V	6.6/4.2
			480V	6.3/4.0
		110%	220V	15.18/9.68
			380V	8.8/5.61
			440V	7.59/4.84
			460V	7.26/4.62
			480V	6.93/4.4

2. EOCR 전류설정은 실 인가 전류의 110%에 설정한다.

3. 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 / 2012-05-29 09:38:15

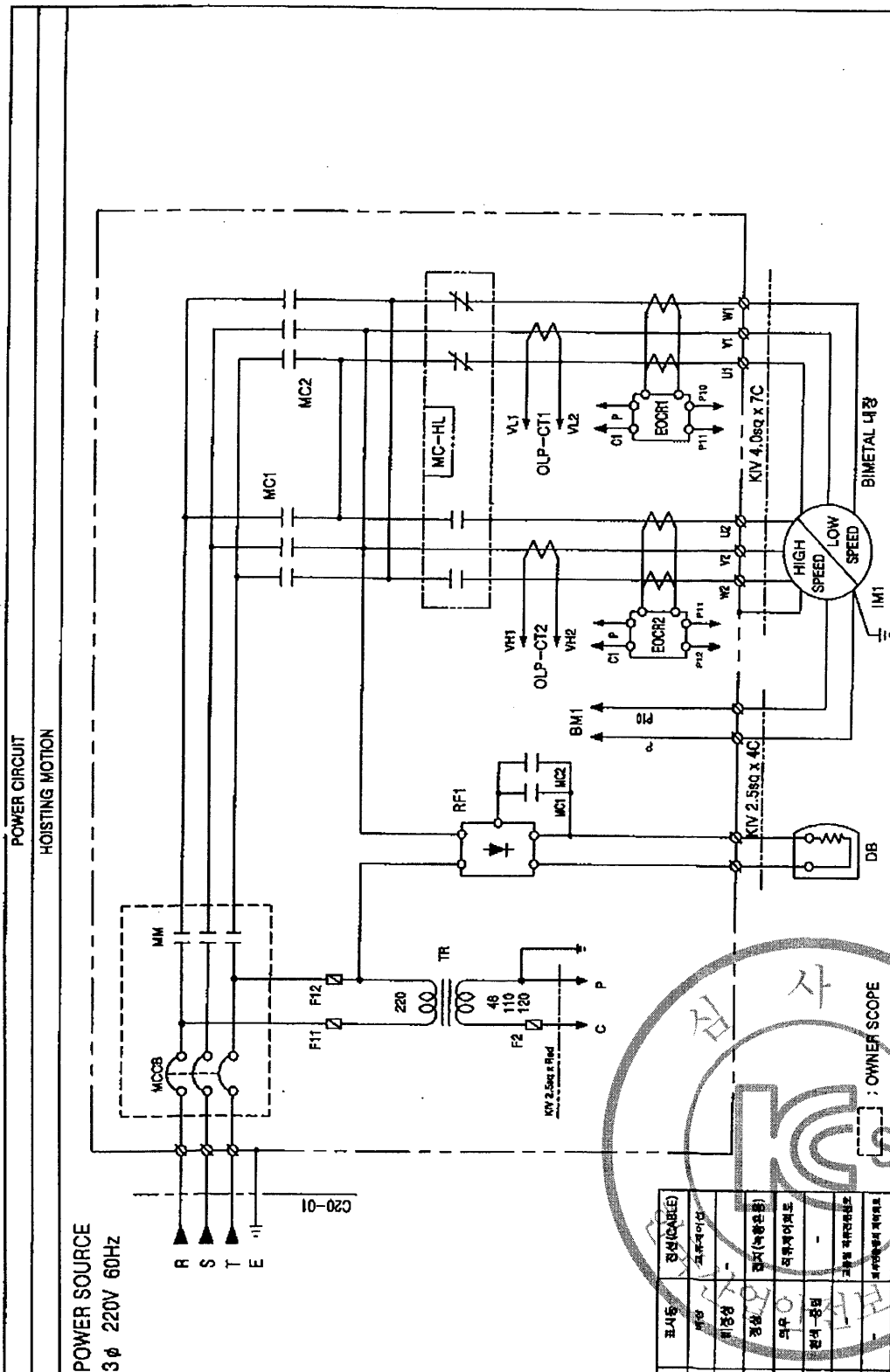


한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

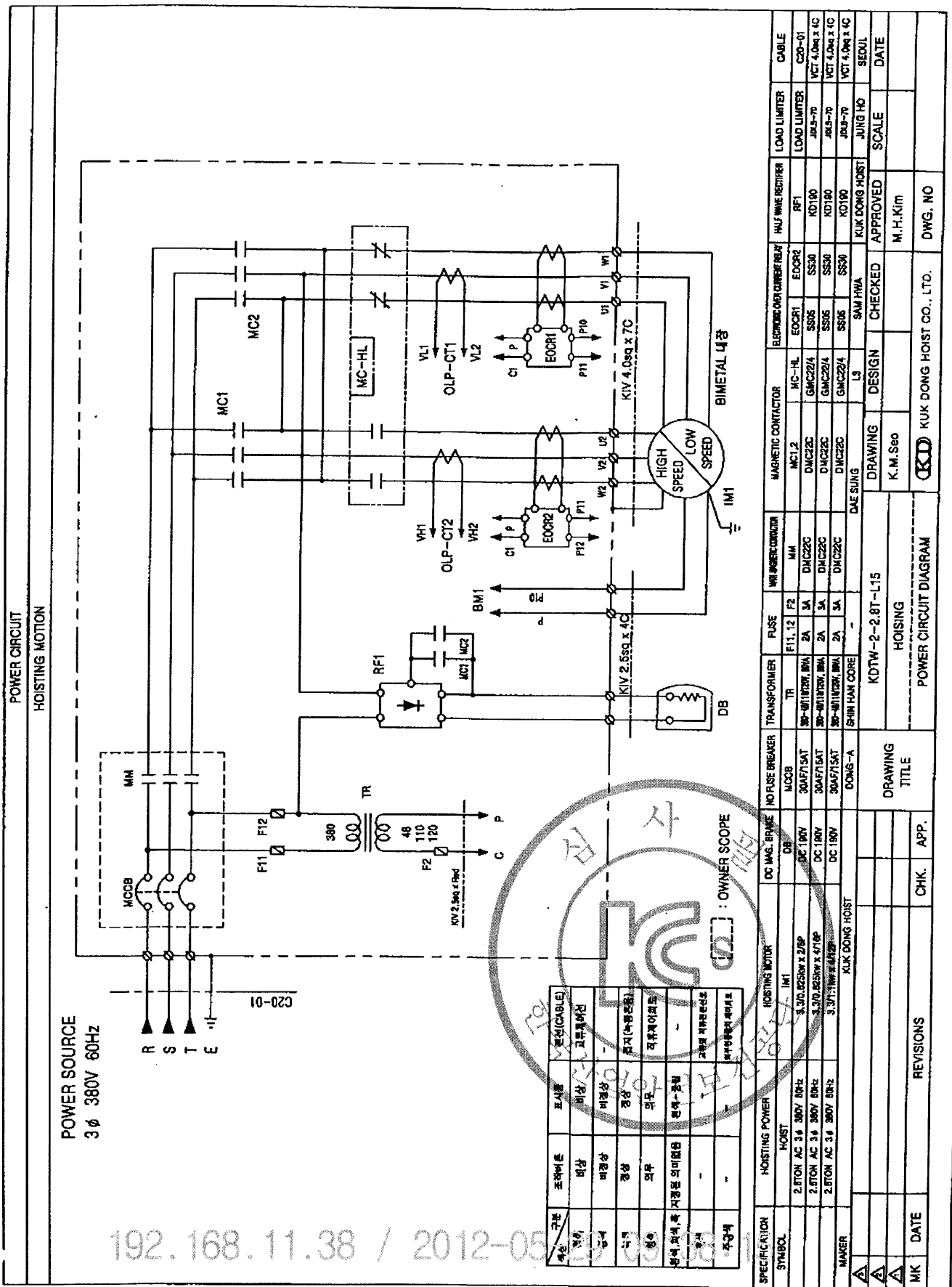
192.168.11.38 / 2012-05-20 03:08



구분	비고	조각배론	표시등	정성(品質)
국산	국산	비양	비양	교두목이양산
외국	외국	비양	비양	-
국산	국산	경삼	경삼	경삼(牛欄山)
외국	외국	경삼	경삼	외국산이양산
국산	국산	경삼	경삼	교두목이양산
외국	외국	경삼	경삼	외국산이양산

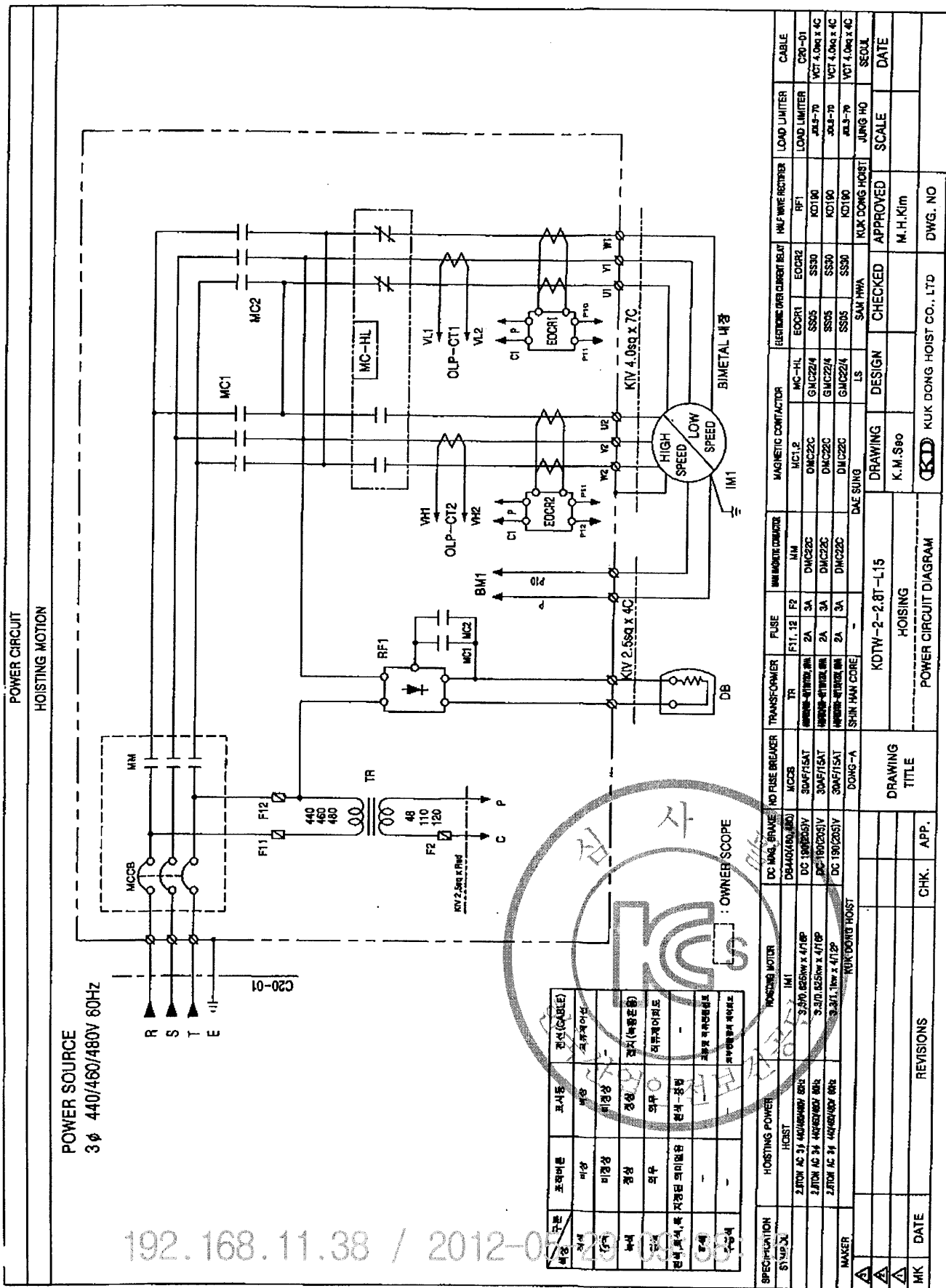
[illegible]

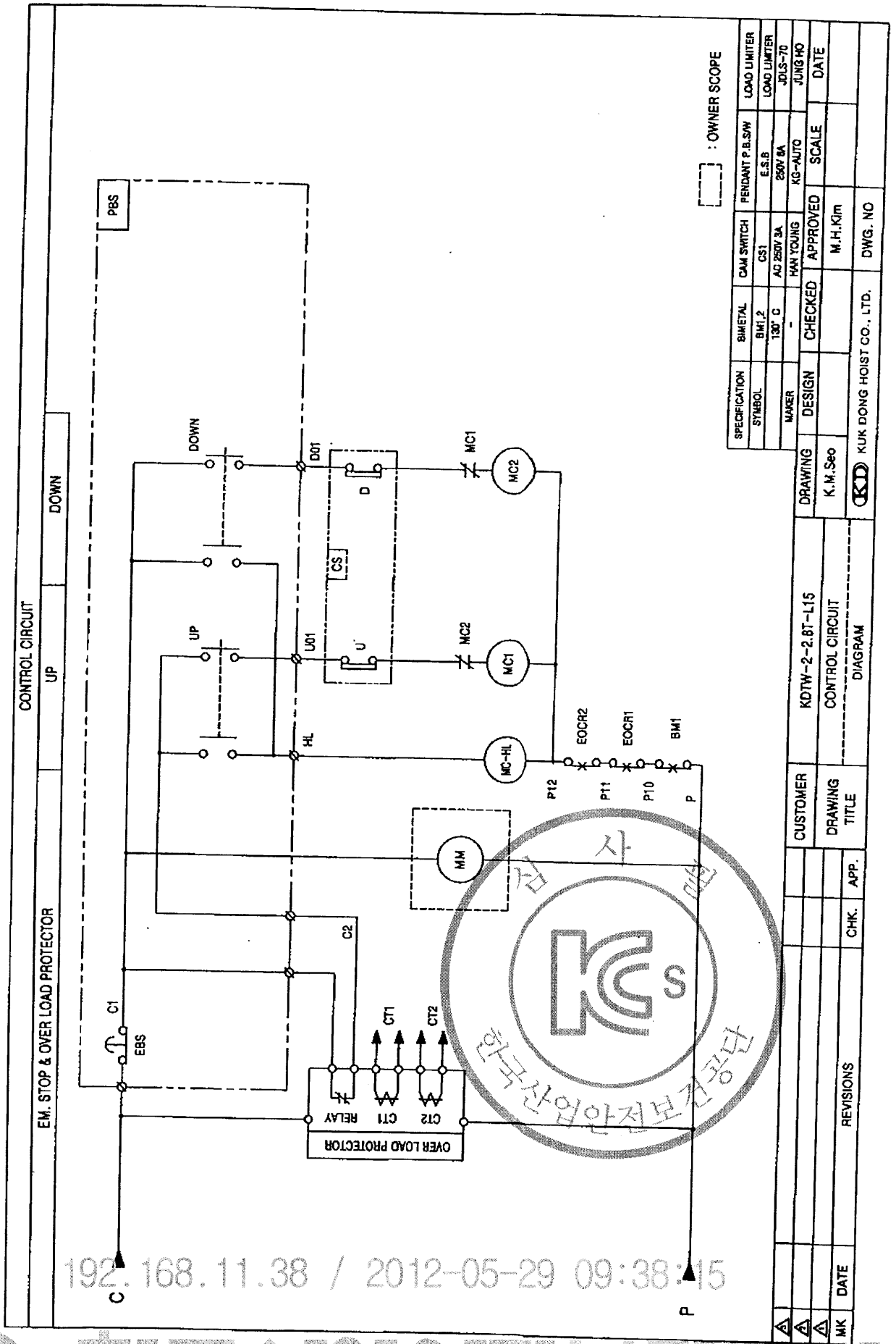
192.168.11.38 / 2012-05



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

192.168.11.38 / 2012-05-29

[illegible][illegible]



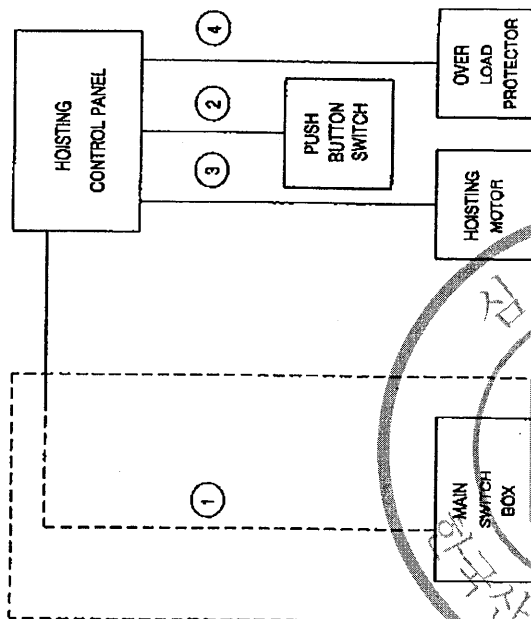
192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

KD



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

* 제어용 전선은 KIV 2.5SQ 이상을 사용한다.

* 1번 CABLE은 제작시 1M를 인출하고,
나머지 길이에 대해서는 OWNER SCOPE임.

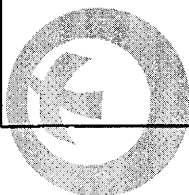
* 3번선은 HOIST BODY를 관통하여 HOIST CONTROL

PANEL로 가는 선으로 외부로 인출되어 있지 않기

때문에 CABLE이 아니라 KIV 전선을 사용함

NO	PARTS NAME	CHECKED	APPROVED	MATERIAL	QTY	SIZE	WEIGHT	REMARK
SCALE	NS							CABLE CONNECTION DIAGRAM
PRO-SECTION		K.M.Seo		M.H.Kim				KOTW-2-2.8T-L15
								3φ 220/380/440/460/480V 60Hz
								DWS NO.
								KUK DONG HOIST CO., LTD.

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

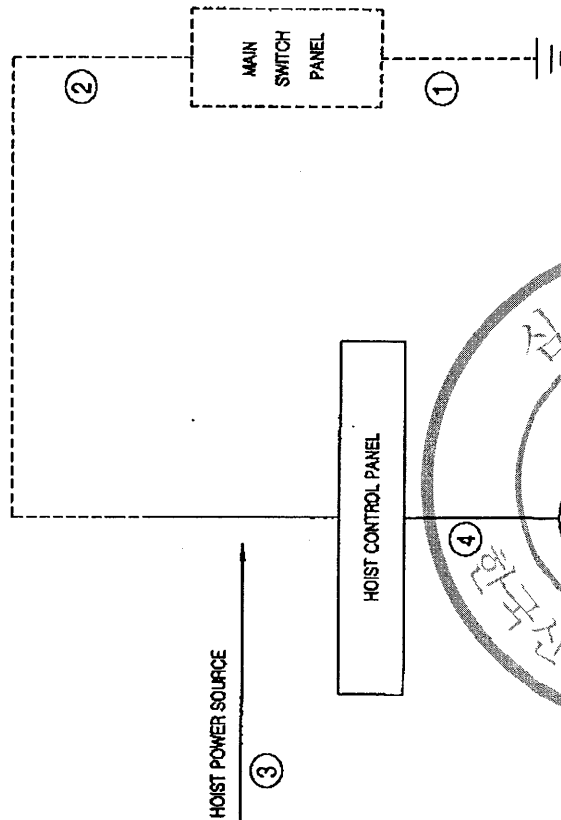


한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

KD



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

* 설치공사 시설향설

1. 전동기의 프레임, 제어반 등은 접지를 하여야 하며 다음의 규정을 따른다.

접지공사	
저장용 접지	400V 이하
작업용 접지	100옴 이하
	400V 초과
	10옴 이하

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

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

4. 접지공사는 재료면에서 최대 75cm 이상의 길이로 접지선을 받고 접지봉에는 접지동판을 연결한다.

동전위접지

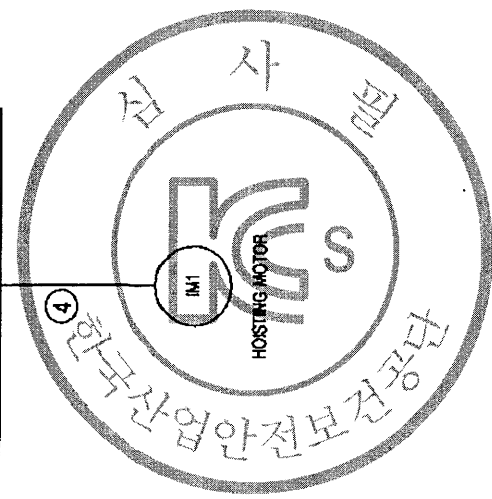
1. 전기장비의 기기의 노출된 모든 도선부는 보호관입도체에 연결되어야 하며 적절한 접지연결이 가능이 유지되어야 함.

2. 보호관입도체는 개폐기, 과전류보호장치가 부착되지 않아야 한다.

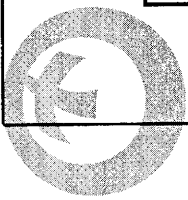
시험대상 접지의 피스 유도체의 단면적	최소접지단면적(V)
1.0	3.3
1.5	2.6
2.5	1.6
4.0	1.4
>6.0	1.0

NO	PARTS NAME	MATERIAL	QTY	SIZE	WEIGHT	REMARK
SCALE	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	GROUND WIRE SYSTEM		
PRO-SECTION	AS	K.M.Seo	M.H.kim	TITLE		
				KOTW-2-2.BT-L15		
KDK KUK DONG HOIST CO., LTD.				ENG NO.		

OWNER SCOPE
KUK DONG SCOPE



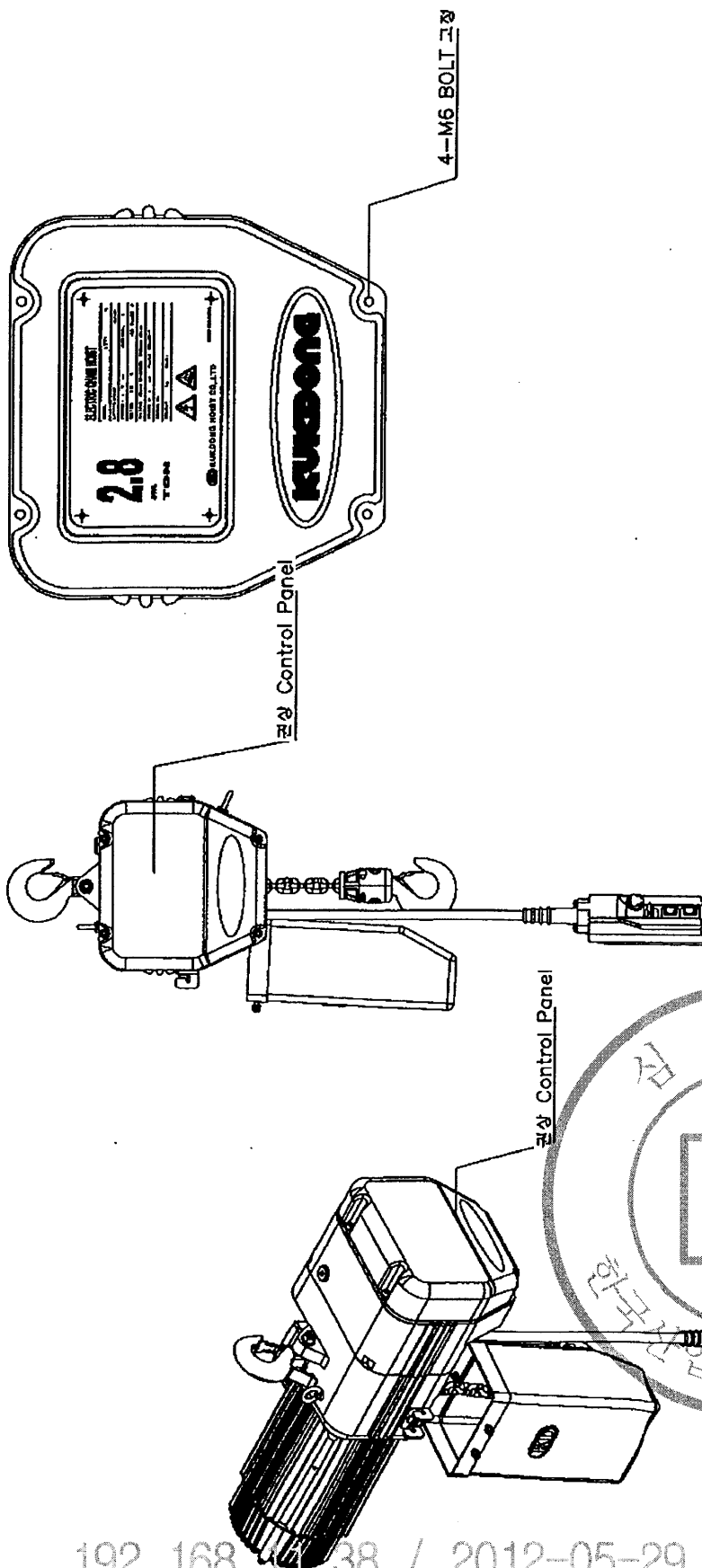
192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



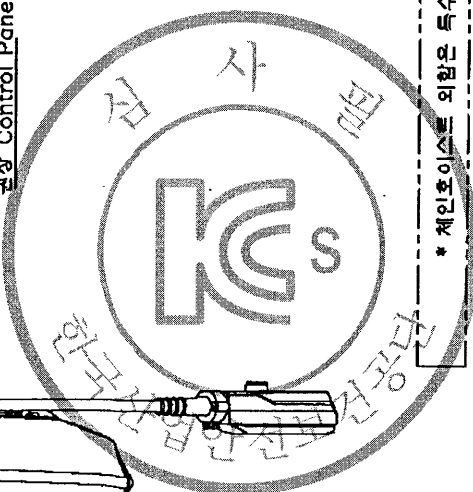
한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

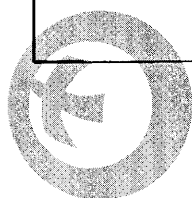
192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

[illegible]

* 체인호이스트 외함은 특수공구로만 개방할수 있는 구조임.



192.168.1.1:38 / 2012-05-29 09:38:15

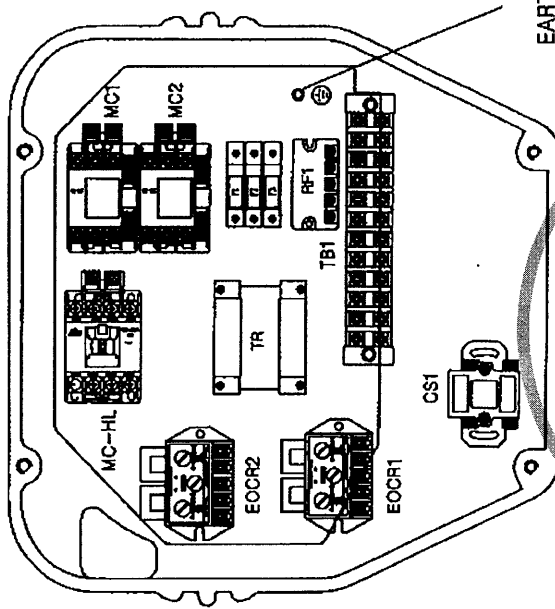


한국산업인력공단

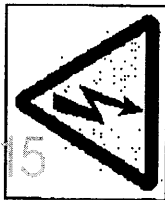
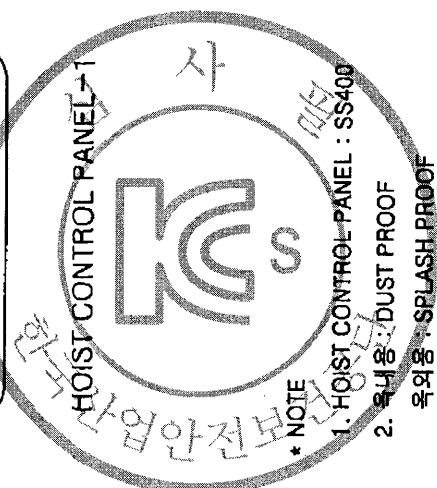
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

KD



EARTH TAP



SYMBOL	NAME	SPEC	MAKER	Q'ty
MM	MAIN MAGNETIC CONTACTOR	DM-22C	DAE SUNG	1
MC1,2	HOISTING MAGNETIC CONTACTOR	DM-22C	DAE SUNG	2
MC-HL	HIGH SPEED MAGNETIC CONTACTOR	GMC22-4	LS	1
CS1	CAN SWITCH	HY-SOS-SH-GP1	HAN YOUNG	1
RF1	RECTIFIER	KD-190	KUK DONG	1
TB1	TERMINAL BLOCK	20A x 12P	HAN YOUNG	1
TR	TRANSFORMER	80VA	SHIN HAN CORE	1
F1,12	FUSE	220V	2A	2
F2	FUSE	390/440/460/480V	1A	2
EOCR1	ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY (LOW SPEED)	EOCR-SS05(30)	SAM WHA	1
EOCR2	ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY (HIGH SPEED)	EOCR-SS30	SAM WHA	1

Scale	N	S	DESIGN	CHK	BY	APPR	BY	HOIST CONTROL PANEL
Pro-Section	ANGLES	K.M.Seo	M.H.Kim	Title				KDTW-2-2.8T-L15
Mass	Kg							
KUK DONG HOIST CO., LTD.								DWG No.

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

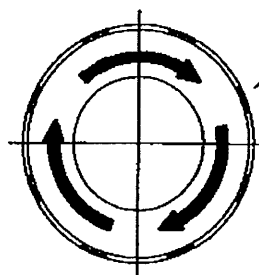
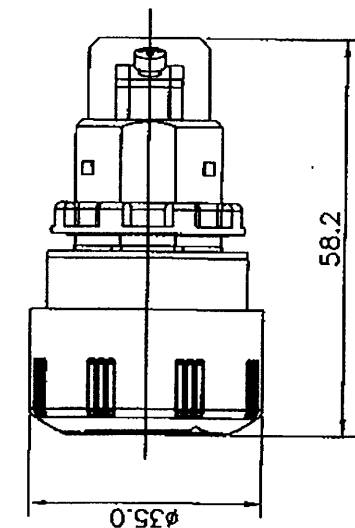
한국산업안전보건공단

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

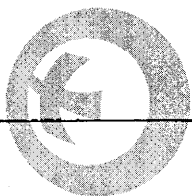
KD



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

개년번호	기계적 전기적	240회 / 분 20회 / 분	사용주위온도 사용주위온도	45~85%RH 이하 -15℃ ~ +45℃	NO	DESCRIPTION			MATERIAL	QTY	SIZE	UNIT WEIGHT(KG)		REMARK
						Scale	DWG-BY	DWG-BY				CHK.BY		
절연저항	총전부간	100메가옴 이상 (500V 메가)	정격용량	AC 125V / 12A	NG	3ANGLES	K.M.S90	/	M.H.Kim	Title	EMERGENCY BUTTON SWITCH	KG-E100		
	비동전부간	AC 1000V 1분간 견딜 (50~60Hz) AC 1000V 1분간 견딜 (50~60Hz)		AC 250V / 6A										
내전압	기계적	50만회 이상	절 점	1b	Mass	Kg 2009.03.17								
	전기적	10만회 이상												
수명	기계적	10만회 이상												
KDK KUK DONG HOIST CO., LTD. DWG No.														

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



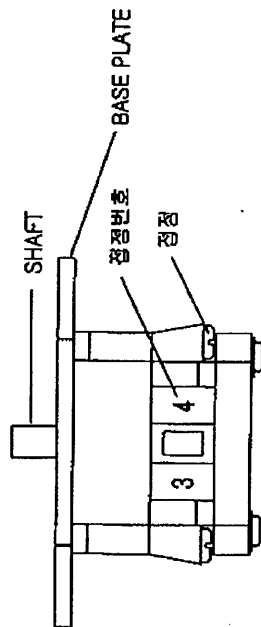
한국산업안전보건공단

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

KD

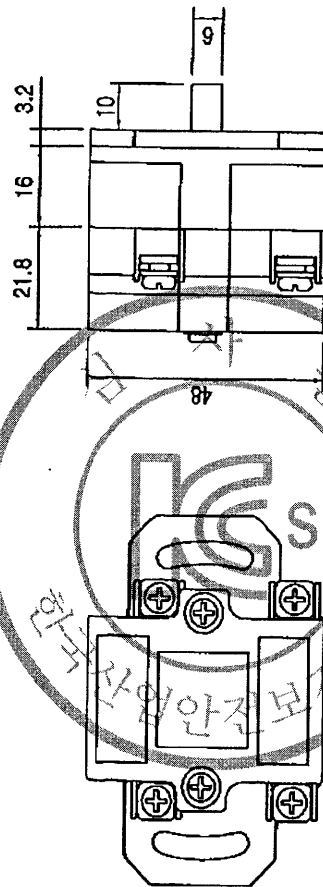
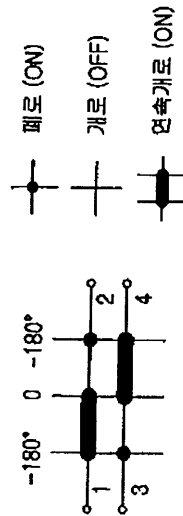
▶ 외형도



▶ 사양

용량	250V 10A
점원단수	2단
구성회로전수	1권
SHAFT	360° 회전 가능함.

▶ 접속도



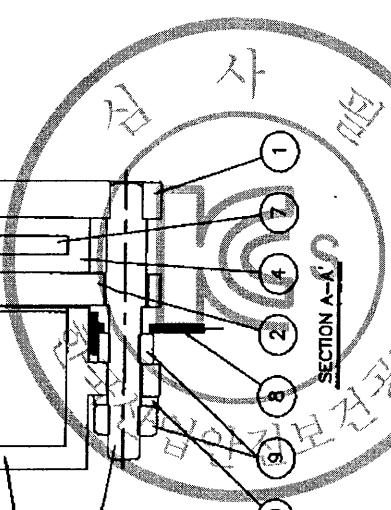
NO	PARTS NAME		MATERIAL		QTY	SIZE	WEIGHT	REMARK
SCALE	MS	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	CAM SWITCH (권과방지장치)			
PRO-SECTION	3-ANGLES	K.M.S60		M.H.Kim	TITLE			
					HY-SQ5-SH-GP12			
					DWG NO.			
					KUK DONG HOIST CO., LTD.			

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

한국산업안전보건공단

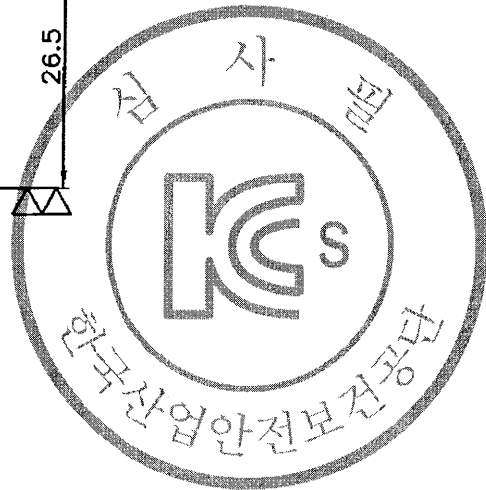
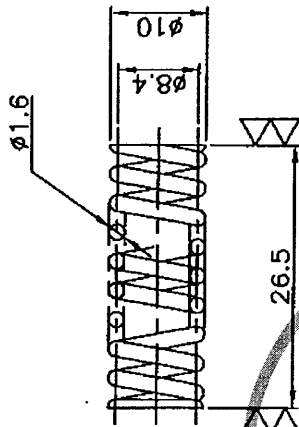
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

[illegible]

NO	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	SIZE	REMARK
1	SPRING	SUP3	5		KD-2

선경	Ø1.6
PCD	Ø8.4
총권수	9
유효권수	7
자유장	26.5
변위량 (압축거리)	6.75
수량	5



1	07.02.08	Re-Designing	J.E.Lee	J.E.Lee
2	08.03.08	FIRST ISSUE	H.S.Kim	H.S.Kim
REVISION RECORD				
No.	DATE	REVISION	CHK.	APP.
1	07.02.08	Re-Designing	J.E.Lee	J.E.Lee
2	08.03.08	FIRST ISSUE	H.S.Kim	H.S.Kim
ELECTRIC CHAIN HOIST				
SPRING				
KD-2 DC Brake				
KUK DONG HOIST CO., LTD.				

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

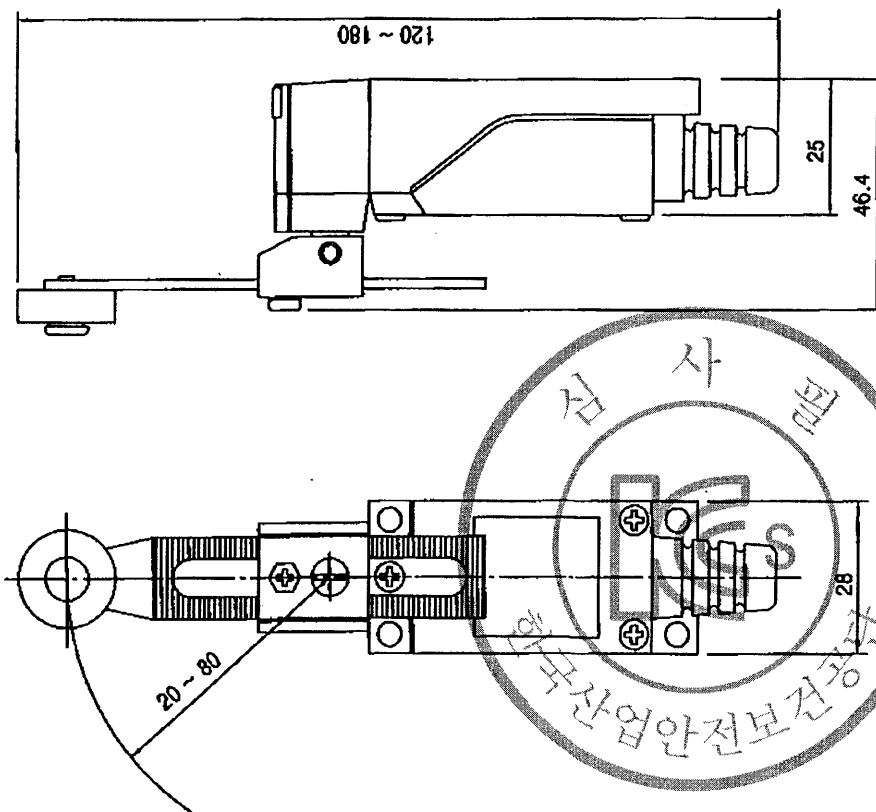
192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

KD

* 사양

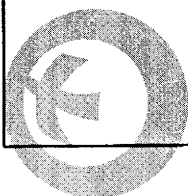
수명	기계적	100만회 이상
	전기적	10만회 이상
사용주위온도		-10°C ~ +70°C
사용주위습도		95% 이하
용량		250V 5A
구성점		1a 1b
사용점		1b

* 내장스위치 회로도



NO	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	SIZE	UNIT	TOTAL WEIGHT(KG)	REMARK
Scale	NO	DWG.	CHK.	APP.			
Pro-SECTION	ANGLES	K.M.S80		M.H.Ym			
Mass		Kg					
LIMIT SWITCH							
HY - L804							
KD KUK DONG HOIST CO., LTD.					DWG No.		

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

■ 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	220	1330.9	1345	1142.1
200×150×t9/16	360	998.7	1032.4	890.9
250×125×t7.5/12.5	390	994.1	1021.7	1109.5
250×125×t10/19	460	989.4	1036.4	932.4
300×150×t8/13	530	966.4	1012.5	1048.1
300×150×t10/18.5	610	953.1	1023.9	907.5
300×150×t11.5/22	660	925.2	1012.4	862.1
350×150×t9/15	670	946.8	1015.8	1056.6
350×150×t12/24	810	905.3	1024.2	894
400×150×t10/18	850	898.4	1000.7	1098.7
400×150×t12.5/25	970	861.8	1010.7	983

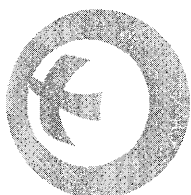
☞ 기본 조건

정격하중 (Kg)	양정 (m)	권상속도 (m/min)	호이스트		작업계수	풍력계수
			자중 (Kg)	풍압면적 (m ²)		
2800	15	5.2	560	1.1	1.08	1.2

*첨부 강도계산서 참조



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

[I-BEAM 최대 지지거리 강도계산서]

1. 굽힘 MOMENT 계산

1-1. 수직하중에 의한 굽힘 MOMENT

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

$$\text{※ 작업계수}(\phi) = 1.08$$

$$\text{※ BEAM 자중 (kg)} = \text{BEAM 단위중량(kg/cm)} \times \text{지지거리(cm)}$$

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

$$\begin{aligned} \text{※ 이동하중 (kg)} &= \text{정격하중} + \text{호이스트 자중} \\ &= 2800 + 560 = 3360 \quad (\text{kg}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※ 충격계수}(\psi) &= 1 + 0.6V \quad (\text{단, } \psi < 1.1 \text{ 이면 } \psi = 1.1, \quad \psi > 1.6 \text{ 이면 } \psi = 1.6 \text{ 으로 한다.}) \\ &= 1 + (0.6 \times 0.087) = 1.0522 \longrightarrow 1.1 \end{aligned}$$

$$\text{※ 권상속도}(V) = \frac{5.2}{60} \quad (\text{m/min}) = 0.087 \quad (\text{m/sec})$$

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

1-2. 풍하중에 의한 굽힘 MOMENT

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

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

$$\text{※ 속도압}(q) = 8.5 \times \sqrt{h} = 16.7 \quad (h = \text{양정: } 15)$$

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

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

$$\text{※ HOIST의 풍압 면적} = 1.1 \quad (\text{m}^2)$$

2. 굽힘 응력 계산

2-1. 수직하중에 의한 굽힘 응력

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

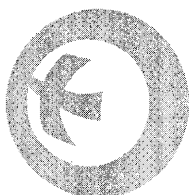
2-2. 풍하중에 의한 굽힘 응력

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

2-3. 수직하중 및 풍하중에 의한 굽힘 응력

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

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



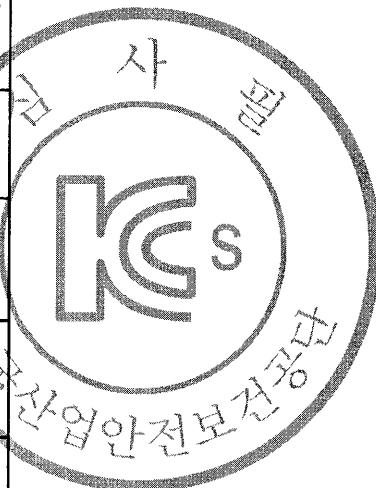
한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

표1. I-BEAM 최대지지거리에 따른 굴힘응력 계산 결과

I-BEAM 규격	최대지지 거리(cm)	I-BEAM		단면계수		Ms (kg · cm)	Md (kg · cm)	Σ MV (kg · cm)	I-BEAM 품압면적 (㎡)	W (kg)	MW (kg · cm)	σ _v (kg/cm ²)	σ _w (kg/cm ²)
		단위중량 (kg/cm)	자중 (kg)	Zx (cm ³)	Zy (cm ³)								
200 × 100 × t7/10	220	0.26	57.2	217	27.7	1698.84	219542.40	221241.24	0.44	30.86	3394.78	1019.54	122.56
200 × 150 × t9/16	360	0.504	181.44	446	100	8817.98	359251.20	368069.18	0.72	36.47	6565.10	825.27	65.65
250 × 125 × t7.5/12.5	390	0.383	149.37	414	53.9	7864.33	389188.80	397053.13	0.98	41.58	8108.69	959.07	150.44
250 × 125 × t10/19	460	0.555	255.3	585	86	15854.13	459043.20	474897.33	1.15	45.09	10370.70	811.79	120.59
300 × 150 × t8/13	530	0.483	255.99	632	78.4	18316.08	528897.60	547213.68	1.59	53.91	14285.51	865.84	182.21
300 × 150 × t10/18.5	610	0.655	399.55	849	118	32902.94	608731.20	641634.14	1.83	58.72	17908.75	755.75	151.77
300 × 150 × t11.5/22	660	0.768	506.88	978	143	45163.01	658627.20	703790.21	1.98	61.72	20368.66	719.62	142.44
350 × 150 × t9/15	670	0.585	391.95	870	93.5	35451.88	668606.40	704058.28	2.35	69.04	23127.66	809.26	247.35
350 × 150 × t12/24	810	0.872	706.32	1280	158	77236.09	808315.20	885551.29	2.84	78.86	31937.25	691.84	202.13
400 × 150 × t10/18	850	0.72	612	1200	115	70227.00	848232.00	918459.00	3.40	90.18	38326.50	765.38	333.27
400 × 150 × t12.5/25	970	0.958	929.26	1580	165	121686.60	967982.40	1099669.00	3.88	99.80	48402.61	689.66	293.35



[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)

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

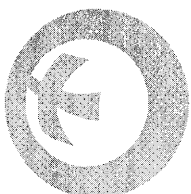
E = 종탄성계수 (2,100,000 kg/cm²)

I_x = 단면2차MOMENT

판정기준

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	220	0.0017	0.1636	1330.9	1345	1142.1
200×150×t9/16	4460	360	0.0118	0.8487	998.7	1082.4	890.9
250×125×t7.5/12.5	5180	390	0.0106	0.3817	994.1	1021.7	1109.5
250×125×t10/19	7310	460	0.0211	0.4438	989.4	1036.4	932.4
300×150×t8/13	9480	530	0.0249	0.5235	966.4	1012.5	1048.1
300×150×t10/18.5	12700	610	0.0443	0.5958	953.1	1023.9	907.5
300×150×t11.5/22	14700	660	0.0615	0.6519	925.2	1012.4	862.1
350×150×t9/15	15200	670	0.0481	0.6596	946.8	1015.8	1056.6
350×150×t12/24	22400	810	0.1039	0.7908	905.3	1024.2	894
400×150×t10/18	24100	850	0.0967	0.8494	898.4	1000.7	1098.7
400×150×t12.5/25	31700	970	0.1659	0.9597	861.8	1010.7	983

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



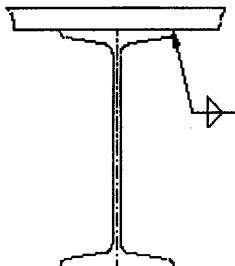
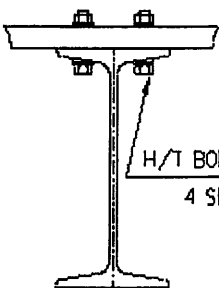
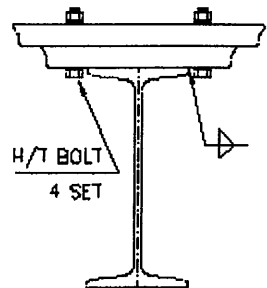
한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

■ I-BEAM의 고정방법 및 사양

1. I-BEAM의 고정방법

용접구조	BOLT 체결구조	복합구조
	 H/T BOLT 4 SET	 H/T BOLT 4 SET

2. 기본조건 및 사양

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

단위: mm

정격하중(Kg)	용접구조		BOLT 체결구조
	최소 용접두께	최소 용접길이	최소 BOLT SIZE
2800	6	150	M12 x 4set

단, 적용 I-BEAM

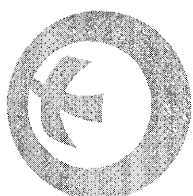
400×150×t12.5/25

의 경우임 사

※강도계산서 참조



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

[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 $Q = 2800$
 H01ST자중 $Q1 = 560$

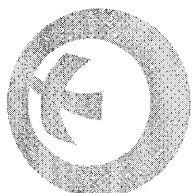
☞ BOLT 1 개당 인장강도 계산

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

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

BEAM 규격	BEAM자중 (kg)	하중 P(kg)	BOLT 규격	BOLT수	BOLT 단면적 (cm ²)	BOLT강도
200 × 100 × t7/10	57.2	3757.8	M12	4	1.13	831.4
200 × 150 × t9/16	181.44	3892	M12	4	1.13	861.1
250 × 125 × t7.5/12.5	149.37	3857.3	M12	4	1.13	853.4
250 × 125 × t10/19	255.3	3971.7	M12	4	1.13	878.7
300 × 150 × t8/13	255.99	3972.5	M12	4	1.13	878.9
300 × 150 × t10/18.5	399.55	4127.5	M12	4	1.13	913.2
300 × 150 × t11.5/22	506.88	4243.4	M12	4	1.13	938.8
350 × 150 × t9/15	391.95	4119.3	M12	4	1.13	911.3
350 × 150 × t12/24	706.32	4458.8	M12	4	1.13	986.5
400 × 150 × t10/18	612	4357	M12	4	1.13	963.9
400 × 150 × t12.5/25	929.26	4699.6	M12	4	1.13	1039.7

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

2) I-BEAM 고정방법중 용접구조의 강도 계산

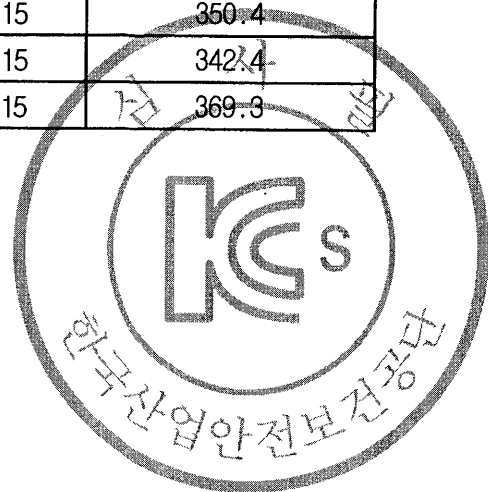
[용접이음의 허용응력: 560 kg/cm²]

☞ 용접강도 계산

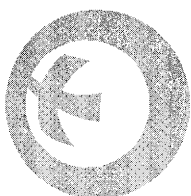
$$\sigma_w = \frac{P}{0.707 \times t \times 2 \times l} \quad \text{kg/cm}^2$$

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

BEAM 규격	하중 P(kg)	용접두께 t(cm)	용접길이 l(cm)	용접강도 $\sigma_w(\text{kg/cm}^2)$
200 × 100 × t7/10	3757.8	0.6	10	442.9
200 × 150 × t9/16	3892	0.6	15	305.8
250 × 125 × t7.5/12.5	3857.3	0.6	12.5	363.7
250 × 125 × t10/19	3971.7	0.6	12.5	374.5
300 × 150 × t8/13	3972.5	0.6	15	312.2
300 × 150 × t10/18.5	4127.5	0.6	15	324.3
300 × 150 × t11.5/22	4243.4	0.6	15	333.4
350 × 150 × t9/15	4119.3	0.6	15	323.7
350 × 150 × t12/24	4458.8	0.6	15	350.4
400 × 150 × t10/18	4357	0.6	15	342.4
400 × 150 × t12.5/25	4699.6	0.6	15	369.9



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

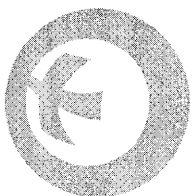
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

REFERENCE



192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

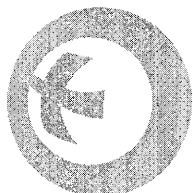
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

◆ DATA SHEET OF MOTOR ◆

1	APPLICATION : HOISTING MOTOR			2	MOTOR TYPE : SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR		
3	OUTPUT : 3.3/1.1 [kw]			4	POLES : 4/12		
5	SPEED : 1750/530 [rpm]			6	INSULATION CLASS : F		
7	STARTING METHOD : ACROSS THE LINE STARTER (FULL VOLTAGE)			8	RATING : 15/5 [min]		
9	POWER SUPPLY	220V 380V AC 3Φ 60Hz 440V 460V 480V		10	NO LOAD CURRENT [A]	220V	8.3/7.5
						380V	4.8/4.3
						440V	4.2/3.7
						460V	4.0/3.6
						480V	3.8/3.4
11	FULL LOAD CURRENT [A]	220V	13.8/8.8	12	STARTING CURRENT [A]	220V	82.9/18.1
		380V	8.0/5.1			380V	48.0/10.5
		440V	6.9/4.4			440V	41.5/9.1
		460V	6.6/4.2			460V	39.7/8.7
		480V	6.3/4.0			480V	38.0/8.3
13	WINDING CONNECTION	220V	STAR	14	MINIMUM STARTING VOLTAGE [V]	220V	197
		380V	STAR			380V	342
		440V	STAR			440V	394
		460V	STAR			460V	412
		480V	STAR			480V	430
15	EFFICIENCY : 76/51.9 [%]			16	POWER FACTOR : 82.4/62.8 [%]		
17	FULL LOAD TORQUE : 1.847/2.02 [kgf · m]			18	STARTING TORQUE : 216/130 [%]		
19	BEARING : OPL – 6208ZZ, PL – 6206ZZ			20	NOISE LEVEL : 70/65 [dB]		
21	PAINT COLOR : 0.4PB 4.2/5.6			22	ROTATION : CCW & CW		
23	ENCLOSURE : TENV			24	NET WEIGHT : [kg]		
25	BEARING LUBRICATION : GREASE			26	LOCATION : OUT DOOR		
27	TEMPERATURE RISE AT FULL LOAD : BY RESISTOR METHOD : 80 [°C]						

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

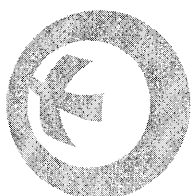
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

◆ DATA SHEET OF MOTOR ◆

1	APPLICATION : HOISTING MOTOR			2	MOTOR TYPE : SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR		
3	OUTPUT : 3.3/0.825 [kw]			4	POLES : 4/16		
5	SPEED : 1750/420 [rpm]			6	INSULATION CLASS : F		
7	STARTING METHOD : ACROSS THE LINE STARTER (FULL VOLTAGE)			8	RATING : 15/5 [min]		
9	POWER SUPPLY	AC 3Φ 60Hz 220V 380V 440V 460V 480V		10	NO LOAD CURRENT [A]	220V	7.8/6.5
						380V	4.5/3.8
						440V	3.9/3.3
						460V	3.7/3.1
						480V	3.6/3.0
11	FULL LOAD CURRENT [A]	220V	13.5/6.7	12	STARTING CURRENT [A]	220V	87.2/13.4
		380V	7.8/3.9			380V	50.5/7.8
		440V	6.7/3.4			440V	43.6/6.8
		460V	6.4/3.2			460V	41.7/6.4
		480V	6.2/3.1			480V	40.0/6.2
13	WINDING CONNECTION	220V	STAR	14	MINIMUM STARTING VOLTAGE [V]	220V	198
		380V	STAR			380V	342
		440V	STAR			440V	396
		460V	STAR			460V	414
		480V	STAR			480V	432
15	EFFICIENCY : 78.5/57.8 [%]			16	POWER FACTOR : 80.5/56.3 [%]		
17	FULL LOAD TORQUE : 1.87/1.97 [kgf · m]			18	STARTING TORQUE : 270/135 [%]		
19	BEARING : OPL – 6208Z, PL – 6206Z			20	NOISE LEVEL : 65/60 [dB]		
21	PAINT COLOR : 0.4PB 4.2/5.6			22	ROTATION : CCW & CW		
23	ENCLOSURE : TENV			24	NET WEIGHT : 39.1 [kg]		
25	BEARING LUBRICATION : GREASE			26	LOCATION : OUT DOOR		
27	TEMPERATURE RISE AT FULL LOAD : BY RESISTOR METHOD : 80 [°C]						

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

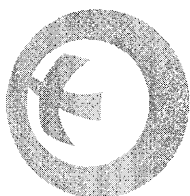
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

◆ DATA SHEET OF MOTOR ◆

1	APPLICATION : HOISTING MOTOR			2	MOTOR TYPE : SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR		
3	OUTPUT : 3.3/0.825 [kw]			4	POLES : 2/8		
5	SPEED : 3480/860 [rpm]			6	INSULATION CLASS : F		
7	STARTING METHOD : ACROSS THE LINE STARTER (FULL VOLTAGE)			8	RATING : 5/15 [min]		
9	POWER SUPPLY	220V 380V AC 3Φ 60Hz 440V 460V 480V		10	NO LOAD CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	8.4/4.6 4.8/2.7 4.2/2.3 4.0/2.2 3.8/2.1
11	FULL LOAD CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	14.6/7.3 8.5/4.2 7.3/3.7 7.0/3.5 6.7/3.4	12	STARTING CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	63.8/36.0 36.9/20.8 31.9/18.0 30.5/17.2 29.2/16.5
13	WINDING CONNECTION	220V 380V 440V 460V 480V	STAR STAR STAR STAR STAR	14	MINIMUM STARTING VOLTAGE [V]	220V 380V 440V 460V 480V	198 342 396 414 432
15	EFFICIENCY : 80.3/71.2 [%]			16	POWER FACTOR : 85.7/58.6 [%]		
17	FULL LOAD TORQUE : 0.92/0.93 [kgf · m]			18	STARTING TORQUE : 245/225 [%]		
19	BEARING : OPL – 6009Z, PL – 6206Z			20	NOISE LEVEL : 70/65 [dB]		
21	PAINT COLOR : 0.4PB 4.2/5.6			22	ROTATION : CCW & CW		
23	ENCLOSURE : TENV			24	NET WEIGHT : 39.1 [kg]		
25	BEARING LUBRICATION : GREASE			26	LOCATION : OUT DOOR		
27	TEMPERATURE RISE AT FULL LOAD : BY RESISTOR METHOD : 90 [℃]						

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15



한국산업안전보건공단

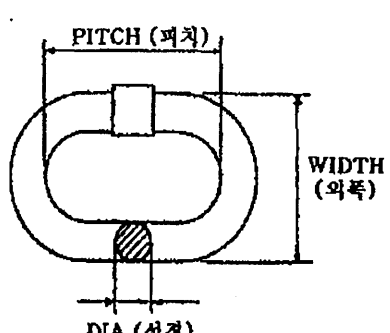
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

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 9.5 Ø				
CERT No. 검사번호		KDQ-A-095				
Characteristics of the Chain 채 인 치 수	Diameter 선 경(mm)	Pitch 피치(10Link)	Width 외경너비(mm)	Weight 중량(kg/M)		
S P E C. 규 격	9.5	286	31.0	1.98		
Tolerance + 허용오차 -	0 0.1	1.2 0	Max			
Measurment 측 정 치	9.5	286.2	31.0	1.98		
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	200	3,000 kg	6,000 kg	12,000 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. 부식으로부터 보호할것. 4. 체인의 표면을 손상하지 말것.						

KUK DONG Co., Ltd.

한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

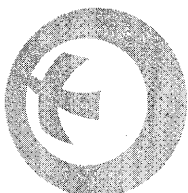
192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15

Produkte
Products

Prüfbericht - Nr.: 13500172 001		Seite 1 von 11	
Test Report No.:		Page 1 of 11	
Auftraggeber: <i>Client:</i>		HANYOUNG NUX Co., Ltd. 1381-3, Juan-dong, Nam-gu, Incheon, 402-853, Republic of Korea	
Gegenstand der Prüfung: <i>Test item:</i>		Holst Switch	
Bezeichnung: <i>Identification:</i>	HY-1022SB, HY-1024SBB, HY-1026SBBB	Serien-Nr.: <i>Serial No.:</i>	N/A (prototype)
Wareneingangs-Nr.: <i>Receipt No.:</i>	133022670	Eingangsdatum: <i>Date of receipt:</i>	25.06.2009
Prüfart: <i>Testing location:</i>	TÜV Rheinland Korea Test Center, 4F., E&C Venture Dream Tower 6, 197-28, Guro-dong, Guro-gu, Seoul, 152-719, R.O.K.		
Prüfgrundlage: <i>Test specification:</i>	IEC 60529:1989+A1:1999		
Prüfergebnis: <i>Test Result:</i>	Der Prüfgegenstand entspricht oben genannter Prüfgrundlage(n). The test item passed the test specification(s).		
Prüflaboratorium: <i>Testing Laboratory:</i>	TÜV Rheinland Korea Test Center, 4F., E&C Venture Dream Tower 6, 197-28, Guro-dong, Guro-gu, Seoul, 152-719, R.O.K.		
geprüft/ tested by:		kontrolliert/ reviewed by:	
02.07.2009	Seong-Il Hong	02.07.2009	Jong-In Kim
Datum <i>Date</i>	Name/Stellung <i>Name/Position</i>	Unterschrift <i>Signature</i>	Unterschrift <i>Signature</i>
Sonstiges/ Other Aspects:			
Abkürzungen:		Abbreviations:	
P(ass)	= entspricht Prüfgrundlage	P(ass)	= passed
F(ail)	= entspricht nicht Prüfgrundlage	F(ail)	= failed
N/A	= nicht anwendbar	N/A	= not applicable
N/T	= nicht getestet	N/T	= not tested
Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfmuster und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens. This test report relates to the a. m. test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any safety mark on this or similar products.			

TÜV Rheinland Product Safety GmbH · Am Grauen Stein · D · 51063 Köln · Tel.: +49 221 806-1371 · Fax: +49 221 336-3909
Mail: lrps-certification@de.tuv.com · Web: www.tuv.com

Rev. 3.4.1 2007-09-08 / approved: R.M. Müller



한국산업안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

192.168.11.38 / 2012-05-29 09:38:15