

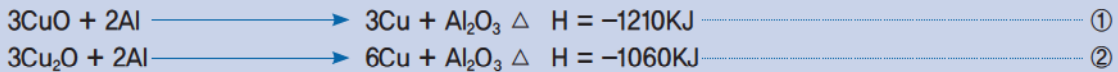
EXOTHERMIC WELDING

EXOTHERMIC WELDING CONNECTION

EXOTHERMIC WELDING (발열용접) 연결은 외부열이나 전기가 필요하지 않은 구리와 구리, 또는 구리와 철의 전기적 연결을 하는 방법이며 기능에서 알려진 어떠한 기계적 또는 압형 표면 대 표면 연결기보다 우월한 연결을 만든다. 분자적 결합으로 EXOTHERMIC WELDING 연결은 설치기간을 넘어 가장 험한 조건에서도 강한 접속으로 느슨해지거나 부식되지 않는다.

용접원리

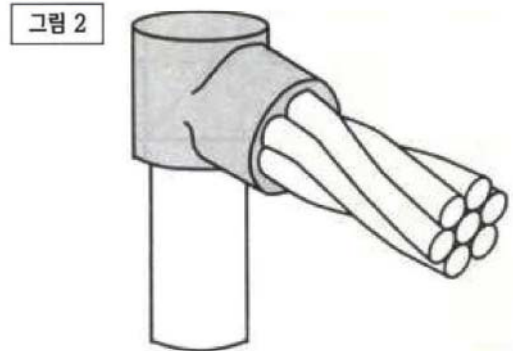
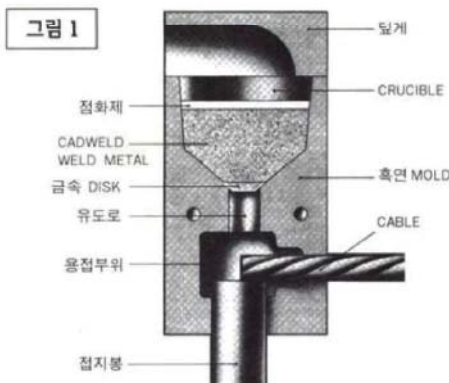
EXOTHERMIC WELDING의 용접방법은 1898년 독일의 GOLDSHMIT가 발표한 금속분말과 금속산화물간의 반응열을 이용한 방법이다. 즉, 용접제는 산화구리와 산화철 알루미늄 분말을 적정 비로 혼합하여 가열시켜주면 자체에서 산화환원 반응이 일어나 알루미늄은 산화물로 그리고 산화금속은 환원된 금속이 되어 금속간의 용접이 이루어지게 되며 그때의 반응은 다음과 같다.



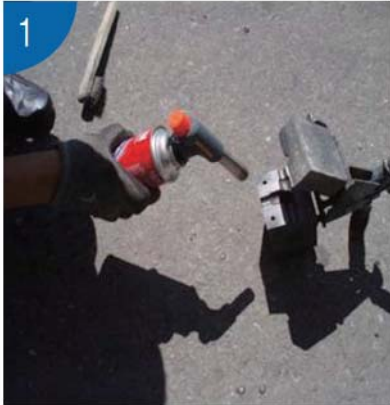
상기한 반응식에서 동의 산화물이 금속알루미늄으로 환원되면서 강력한 발열반응이 순간적으로 일어나 용융상태가 되어 흑연몰드안에서 동과 동 (COPPER TO COPPER), 동과 철 (COPPER TO IRON), 동과 합금 (COPPER TO ALLOW)의 용접을 가능하게 한다. 금속 (METAL ALLOW)간의 용접에 있어서는 용접의 용접의 효율성을 높이기 위해 용접물의 형태에 따라 흑연과 주물사동을 활용하게 되었다. 전선과 접지봉의 용접방법은 “그림1”과 흑연으로 이루어진 흑연 몰드에 전선과 접지봉을 장치하고 흑연몰드안에 금속DISC을 놓고 용접재와 점화재에 불을 붙이면 산화물의 재질에 따라 자발적인 발열반응이 거의 순간적으로 일어나 용탕과 슬래그 층으로 형성되고 용탕은 하부의 금속 DISC를 녹이고 전선과 접지봉 사이의 공간으로 흘러내려 “그림2”와 같은 형태로 용접이 이루어진다.

용접 하고자 하는 재료의 형태에 따라서 그에 적절한 흑연몰드 (MOLD type 참조)와 용접제로 전선과 전선간, 전선과 접지봉, 부스바와 전선, 부식방지용 가스 파이프와 음극봉등 전기적 연결이 필요한 재료의 형태에 따라 손쉽게 연결할 수 있으며 그 연결성도 매우 우수하다.

최근에는 인텔리전트 빌딩, 대형건물, 아파트, 반도체 및 중화학 공장등과 발전소, 변전소, 고속전철, 가스파이프 라인 등에서 접지, 전식방지 (부식방지), 신호연결 등 다양한 목적으로 사용되고 있다.



WELDING 작업순서



1 MOLD내 수분제거를 위해서 1~2분간 가열한다.



2 MOLD에 BC Wire의 용접부위를 잘 맞추어 놓는다.



3 MOLD안에 METAL Disk로 구멍을 막는다.



4 MOLD안에 WELD METAL을 부어 넣는다.



5 MOLD와 도체가 정확히 연결되었는지 확인한다.



6 MOLD와 뚜껑이 만나는 가장자리에 점화제를 부어 놓는다.



7 Flint gun으로 점화제를 점화 시킨다.



8 약 30~40초를 기다린 후에 Handle을 벌려서 도체를 떼어낸다.



9 작업 완료 후 다음작업을 위해 Brush로 MOLD를 깨끗이 청소한다.

POWER QUALITY
SURGE PROTECTION
GROUNDING SYSTEM
LIGHTNING PROTECTION
지명권
납품실적

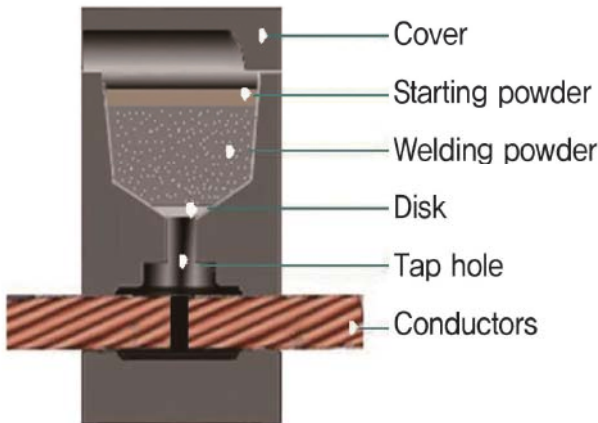
USEFUL INFORMATION

Exothermic Welding Process (자용 용접 과정)

자용용접은 외부의 열이나 전기의 공급 없이 동과 동 또는 동과 철 사이를 전기적으로 연결하는 방법이다.

용접 과정은 용접분말 (동산화물&알루미늄)을 흑연 몰드에 부어 넣고 접화시킨다.

동산화물과 알루미늄의 산화환원반응 (발열반응)으로 인해 용융된 동과 알루미늄 산화물이 생성되며 여기서 생성된 SLAG는 위로 떠오르게 되고, 용융된 동에 의해 금속 DISK는 녹는다. 용융된 동용물이 아래 공간으로 흘러 들어가 완전히 굳으면 용접이 완료된다.



▶ Standard size of Copper conductors

Cross Section (mmsq)	Diameter (mm)	Composition N/mmφ
6	3.12	7/1.04
10	4.05	7/1.35
16	5.10	7/1.70
25	6.42	7/2.14
	6.75	19/1.35
35	7.56	7/2.52
	7.65	19/1.53
50	8.9	19/1.78
70	10.7	19/2.14
95	12.46	37/1.78
	12.6	19/2.52
120	14.21	37/2.03
150	15.75	37/2.25
185	17.64	37/2.52
240	20.25	61/2.25
300	22.68	61/2.52
400	25.69	61/2.85
	25.96	91/2.35
500	28.8	61/3.2
	29.15	91/2.65

일반적인 연결형태만을 소개하고 있으므로, 아래의 사항을 확인한 후 카탈로그에 없는 경우나, 기타 자세한 사항은 당사로 문의 바랍니다.

주문 시 확인 사항

1. 연결의 형태
2. 피 용접재의 규격 (전선, 부스바 등)
3. 용접에 필요한 공구와 부속품

공구와 부속품

자용 용접재 (Exothermic Weld Metal)는 산화동과 산화알루미늄등으로 구성되어 있으며 각종용기에 무게별로 별도의 크기로 포장된다. 용접재 용기와 점화제 그리고 금속 DISK로 이루어져 있다.



▶ WELDING MOLD

자용용접에 사용되는 흑연 몰드는 용해된 용접제의 흐름 방향, 속도와 용접되는 모양을 형성한다. 몰드에 사용된 흑연은 정상적인 환경에서 30회 정도 사용 가능하다.



▶ Handle Clamps

분리된 몰드를 고정하기 위하여 사용되며 몰드의 크기와 형태에 무관하게 두 가지 타입으로 구분됨.
① L-160 (MEDIUM) ② L-159 (LARGE)
몇 가지 특수한 몰드의 경우 그에 맞는 Handle Clamp가 필요



▶ 점화총 (FLINT GUN T-320)

점화총은 점화제를 점화 할 때 사용

▶ Mold cleaner B-136

용접작업 후에 몰드내에 남아있는 SLAG와 다른 이물질 제거하는데 사용. 특히, SLAG가 단단하게 굳은 경우 유용



▶ Mold Brush T-394

용접작업 후에 몰드내에 남아있는 SLAG와 다른 이물질을 제거하는데 사용.

▶ Cable Cleaning Brush T-313

케이블 표면의 이물질 제거 또는 거친 표면을 다듬을 때 사용. 브러시를 회전시켜 모든 면의 수명이 다할 때까지 사용 가능.



▶ Mold Sealer K-101

몰드와 피 용접제와의 틈새로 용융된 용접제가 누출되는 것을 방지.



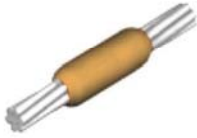
▶ Disk

발열반응이 일어날 때까지 용접제를 고정하는데 사용
19 mm Dia, disk : for #15 ~ #65
26 mm Dia, disk : for #90 ~ #115
38 mm Dia, disk : for #150 이상

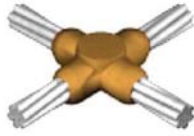
POWER QUALITY
SURGE PROTECTION
GROUNDING SYSTEM
LIGHTNING PROTECTION
지명원
납품실적

MOLD TYPE – Standard Connections

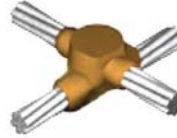
CABLE TO CABLE (전선 대 전선)



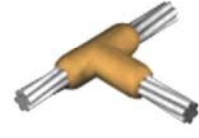
SS-TYPE



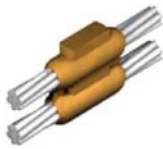
XA-TYPE



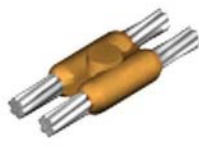
XB-TYPE



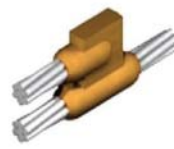
TA-TYPE



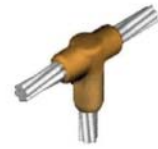
PT-TYPE



PH-TYPE



RC-TYPE



TC-TYPE

CABLE TO EARTH ROD (전선 대 접지봉)



GT-TYPE



GR-TYPE



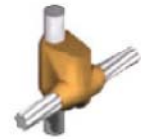
GP-TYPE



GN-TYPE

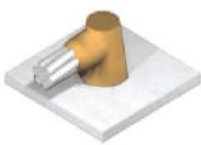


ND-TYPE

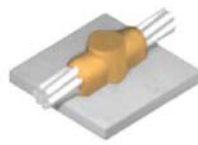


GC-TYPE

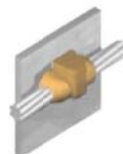
CABLE TO H-BEAM (전선 대 H-빔)



HS-TYPE



HA-TYPE



VG-TYPE



VF-TYPE

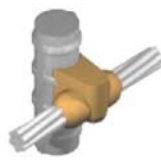


VS-TYPE

CABLE TO REBAR (전선 대 구조체 철근)



RR-TYPE



NC-TYPE



RD-TYPE



RH-TYPE



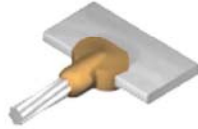
RJ-TYPE

MOLD TYPE – Standard Connections

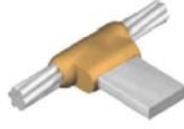
CABLE TO BUS BAR OR TERMINAL LUG



LA-TYPE



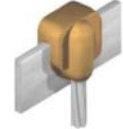
LJ-TYPE



LE-TYPE



LM-TYPE



LL-TYPE

BUS BAR TO BUS BAR



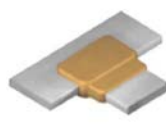
RA-TYPE



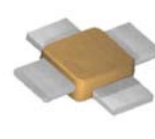
BB-TYPE



BQ-TYPE



BM-TYPE

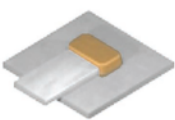


BF-TYPE



BV-TYPE

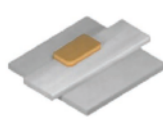
CABLE TO STEEL SURFACE OR EARTH ROD TO BUS BAR



CG-TYPE



BW-TYPE



CH-TYPE



BT-TYPE



BV-TYPE



BC-TYPE

CABLE TO RAILWAY



ST-TYPE



TP-TYPE



STP-TYPE

POWER
QUALITY

SURGE
PROTECTION

GROUNDING
SYSTEM

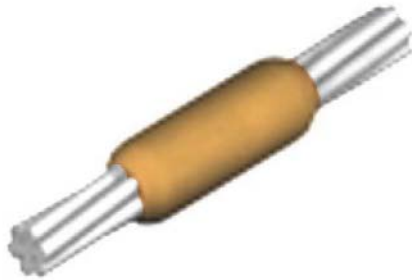
LIGHTNING
PROTECTION

지명원

남동식

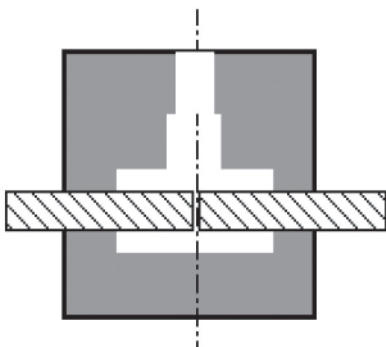
CABLE TO CABLE (전선 대 전선)

SS-TYPE

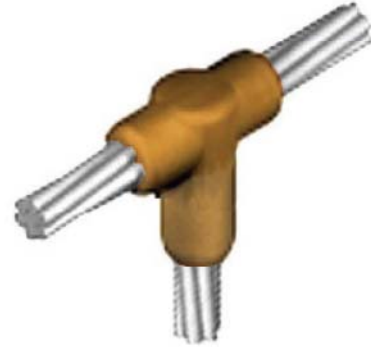


SS-Type은 동일 종류의 전선을 수평으로 용접하는데 적용된다.

CABLE (mm ²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
10	SS-10	#32	L-160	M
16	SS-16	#32	L-160	M
25	SS-25	#32	L-160	M
35	SS-35	#45	L-160	M
38	SS-38	#45	L-160	M
50	SS-50	#65	L-160	M
70	SS-70	#90	L-160	M
95	SS-95	#90	L-160	M
120	SS-120	#115	L-160	M
150	SS-150	#115	L-160	M
185	SS-185	#150	L-160	M
240	SS-240	#200	L-160	M
300	SS-300	#250	L-160	M
400	SS-400	#2-150	L-159	L
500	SS-500	#2-200	LARGE	L



TC-TYPE

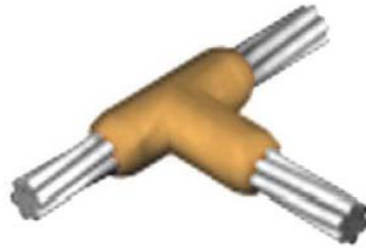


TC Type은 주선 (RUN)과 간선 (TAP)을 상하로 평행하게 용접하는데 적용된다.

RUN (mm ²)	TAP (mm ²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
10	10	TC-10/10	#32	L-160	M
16	16	TC-16/16	#45	L-160	M
25	25	TC-25/25	#45	L-160	M
35	25	TC-35/25	#65	L-160	M
	35	TC-35/35	#65	L-160	M
50	35	TC-50/35	#90	L-160	M
	50	TC-50/50	#90	L-160	M
70	50	TC-70/50	#115	L-160	M
	70	TC-70/70	#115	L-160	M
95	50	TC-95/50	#115	L-160	M
	70	TC-95/70	#115	L-160	M
	95	TC-95/95	#150	L-160	M
120	50	TC-120/50	#115	L-160	M
	95	TC-120/95	#150	L-160	M
	120	TC-120/120	#150	L-160	M
150	70	TC-150/70	#115	L-160	M
	95	TC-150/95	#150	L-160	M
	120	TC-150/120	#150	L-160	M
	150	TC-150/150	#200	L-160	M
185	120	TC-185/120	#200	L-160	M
	150	TC-185/150	#200	L-160	M
	185	TC-185/185	#250	L-160	M
240	120	TC-240/120	#200	L-160	M
	150	TC-240/150	#200	L-160	M
	185	TC-240/185	#250	L-160	M
	240	TC-240/240	#2-150	L-159	L

CABLE TO CABLE (전선 대 전선)

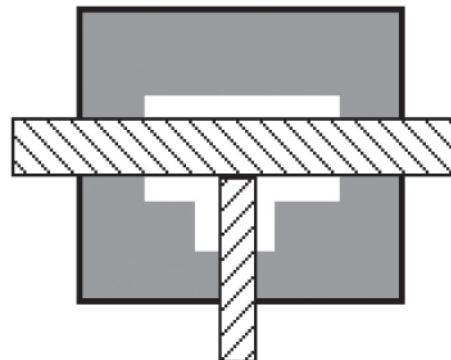
TA-TYPE



TA Type은 수평상태의 주선 (RUN)과 수평상태의 간선 (TAP)을 "T"자형으로 용접하는데 적용된다.

RUN (mm²)	TAP (mm²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
10	10	TA-10/10	#32	L-160	M
16	16	TA-16/16	#45	L-160	M
25	25	TA-25/25	#45	L-160	M
35	25	TA-35/25	#65	L-160	M
	35	TA-35/35	#65	L-160	M
50	35	TA-50/35	#90	L-160	M
	50	TA-50/50	#90	L-160	M
70	50	TA-70/50	#115	L-160	M
	70	TA-70/70	#115	L-160	M
95	50	TA-95/50	#115	L-160	M
	70	TA-95/70	#115	L-160	M
	95	TA-95/95	#150	L-160	M
120	50	TA-120/50	#115	L-160	M
	95	TA-120/95	#150	L-160	M
	120	TA120/120	#150	L-160	M
150	70	TA-150/70	#115	L-160	M
	95	TA-150/95	#150	L-160	M
	120	TA-150/120	#150	L-160	M
	150	TA-150/150	#200	L-160	M
185	120	TA-185/120	#200	L-160	M
	150	TA-185/150	#200	L-160	M
	185	TA-185/185	#250	L-160	M
240	120	TA-240/120	#200	L-160	M
	150	TA-240/150	#200	L-160	M
	185	TA-240/185	#250	L-160	M
	240	TA-240/240	#2-150	L-159	L

RUN (mm²)	TAP (mm²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
300	70	TA-300/70	#150	L-160	M
	95	TA-300/95	#200	L-160	M
	120	TA-300/120	#200	L-160	M
	150	TA-300/150	#200	L-160	M
	185	TA-300/185	#250	L-160	M
	240	TA-300/240	#2-150	L-159	L
	300	TA-300/300	#2-200	L-159	L
500	70	TA-70/50	#150	L-160	M
	95	TA-70/70	#150	L-160	M
	120	TA-95/50	#200	L-160	M
	150	TA-95/70	#250	L-160	M
	185	TA-95/95	#250	L-160	M
	240	TA-120/50	#2-200	L-159	L
	300	TA-120/95	#2-200	L-159	L
	500	TA120/120	#2-250	L-159	L



POWER QUALITY

SURGE PROTECTION

GROUNDING SYSTEM

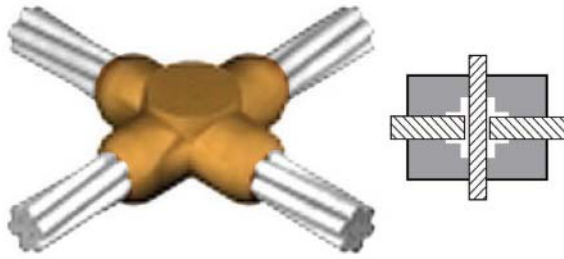
LIGHTNING PROTECTION

지명관

납땜실력

CABLE TO CABLE (전선 대 전선)

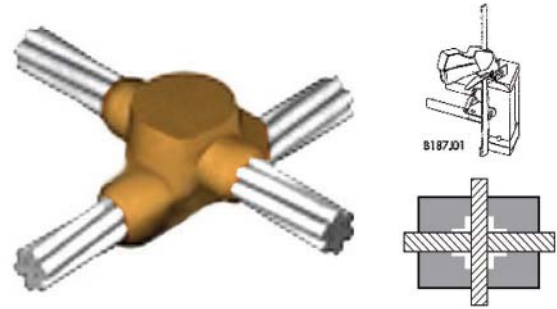
XA-TYPE



XA Type은 수평상태의 주선 (RUN)과 수평상태의 간선 (TAP)을 "X" 자형으로 용접하는데 적용된다.

RUN (mm²)	TAP (mm²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
10	10	XA-10/10	#45	L-160	M
16	16	XA-16/16	#65	L-160	M
25	25	XA-25/25	#65	L-160	M
35	25	XA-35/25	#65	L-160	M
	35	XA-35/35	#65	L-160	M
50	35	XA-50/35	#90	L-160	M
	50	XA-50/50	#90	L-160	M
70	50	XA-70/50	#150	L-160	M
	70	XA-70/70	#150	L-160	M
95	50	XA-95/50	#150	L-160	M
	70	XA-95/70	#200	L-160	M
95	95	XA-95/95	#200	L-160	M
	50	XA-120/50	#200	L-160	M
120	95	XA-120/95	#200	L-160	M
	120	XA-120/120	#200	L-160	M
150	70	XA-150/70	#200	L-160	M
	95	XA-150/95	#200	L-160	M
	120	XA-150/120	#250	L-160	M
150	150	XA-150/150	#250	L-160	M
	120	XA-185/120	#250	L-160	M
	150	XA-185/150	#250	L-160	M
185	185	XA-185/185	#2-150	L-160	M
	120	XA-240/120	#2-150	L-160	M
	150	XA-240/150	#2-200	L-160	M
240	185	XA-240/185	#2-200	L-160	M
	240	XA-240/240	#2-250	L-159	L

XB-TYPE

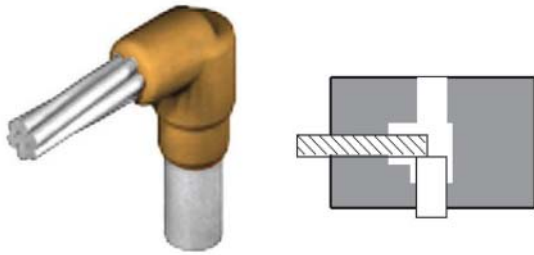


XB Type은 연속된 수평의 주선 (RUN)과 수평상태의 간선 (TAP)을 "X" 자형으로 용접하는데 적용된다.

RUN (mm²)	TAP (mm²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
50	35	XB-50/35	#115	L-160	M
	50	XB-50/50	#150	L-160	M
70	50	XB-70/50	#200	L-160	M
	70	XB-70/70	#250	L-160	M
95	50	XB-95/50	#200	L-160	M
	70	XB-95/70	#250	L-160	M
95	95	XB-95/95	#250	L-160	M
	70	XB-120/70	#250	L-160	M
120	95	XB-120/95	#2-150	L-159	L
	120	XB-120/120	#2-150	L-159	L
150	70	XB-150/70	#2-150	L-159	L
	95	XB-150/95	#2-150	L-159	L
	120	XB-150/120	#2-200	L-159	L
150	150	XB-150/150	#2-200	L-159	L
	120	XB-185/120	#2-250	L-159	L
	150	XB-185/150	#2-250	L-159	L
185	185	XB-185/185	#2-250	L-159	L
	120	XB-240/120	#2-250	L-159	L
	150	XB-240/150	#3-200	L-159	L
240	185	XB-240/185	#3-200	L-159	L
	240	XB-240/240	#3-250	L-159	L
	185	TC-185/185	#250	L-160	M

CABLE TO GROUND ROD (전선 대 접지봉)

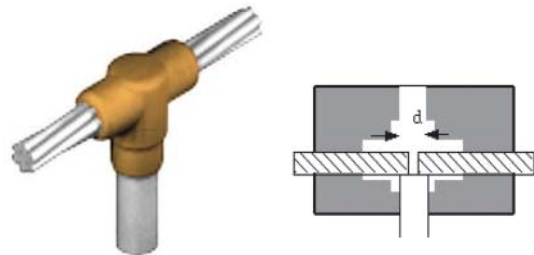
GR-TYPE



GR Type은 수직 접지봉의 상단에 전선의 끝단을 용접하는데 적용된다.

EARTH ROD DIA (mm ²)	TAP (mm ²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
12	50	GR-12/50	#90	L-160	M
	70	GR-12/70	#90	L-160	M
	95	GR-12/95	#90	L-160	M
	120	GR-12/120	#90	L-160	M
	150	GR-12/150	#115	L-160	M
14	50	GR-14/50	#90	L-160	M
	70	GR-14/70	#90	L-160	M
	95	GR-14/95	#90	L-160	M
	120	GR-14/120	#90	L-160	M
	150	GR-14/150	#115	L-160	M
16	70	GR-16/70	#90	L-160	M
	95	GR-16/95	#90	L-160	M
	120	GR-16/120	#90	L-160	M
	150	GR-16/150	#115	L-160	M
	185	GR-16/185	#150	L-160	M
18	50	GR-18/50	#90	L-160	M
	70	GR-18/70	#90	L-160	M
	95	GR-18/95	#90	L-160	M
	120	GR-18/120	#90	L-160	M
	150	GR-18/150	#115	L-160	M
	185	GR-18/185	#150	L-159	L

GT-TYPE



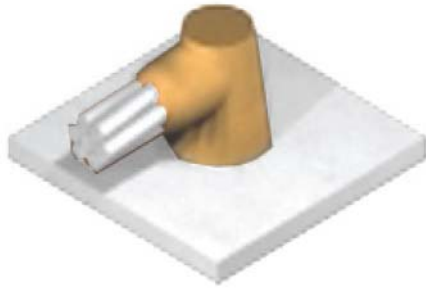
GT Type은 수직 접지봉의 상단에 수평으로 전선을 용접하는데 적용된다.

EARTH ROD DIA (mm ²)	TAP (mm ²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
12	50	GT-12/50	#90	L-160	M
	70	GT-12/70	#115	L-160	M
	95	GT-12/95	#150	L-160	M
	120	GT-12/120	#200	L-160	M
	150	GT-12/150	#200	L-160	M
14	50	GT-14/50	#90	L-160	M
	70	GT-14/70	#115	L-160	M
	95	GT-14/95	#150	L-160	M
	120	GT-14/120	#200	L-160	M
	150	GT-14/150	#200	L-160	M
16	70	GT-16/70	#115	L-160	M
	95	GT-16/95	#115	L-160	M
	120	GT-16/120	#150	L-160	M
	150	GT-16/150	#200	L-160	M
	185	GT-16/185	#200	L-160	M
18	50	GT-18/50	#115	L-160	M
	70	GT-18/70	#115	L-160	M
	95	GT-18/95	#115	L-160	M
	120	GT-18/120	#150	L-160	M
	150	GT-18/150	#200	L-160	M
	185	GT-18/185	#200	L-159	M

POWER QUALITY
SURGE PROTECTION
GROUNDING SYSTEM
LIGHTNING PROTECTION
지명환
납품실적

CABLE TO STEEL SURFACE (전선 대 철판)

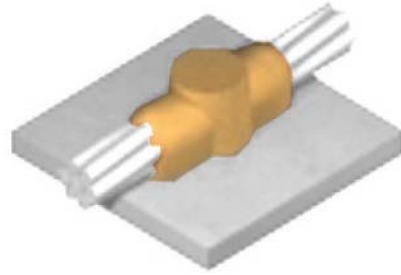
HS-TYPE



HS Type은 수평의 철판에 전선의 끝단을 용접하는데 적용 된다.

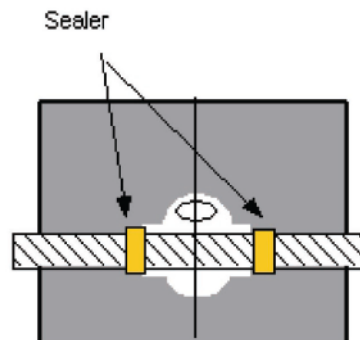
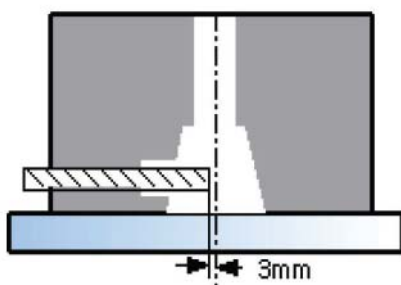
CABLE (mm ²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
10	HS-10	#45	L-160	M
16	HS-16	#45	L-160	M
25	HS-25	#45	L-160	M
35	HS-35	#65	L-160	M
50	HS-50	#90	L-160	M
70	HS-70	#115	L-160	M
95	HS-95	#115	L-160	M
120	HS-120	#115	L-160	M
150	HS-150	#150	L-160	M
185	HS-185	#200	L-160	M
240	HS-240	#200	L-160	M
300	HS-300	#250	L-160	M

HT-TYPE



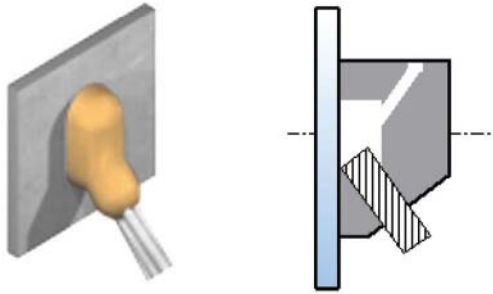
HT Type은 수직의 철판에 전선을 양방향으로 용접하는데 적용된다.

CABLE (mm ²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
10	HT-10	#65	L-160	M
16	HT-16	#65	L-160	M
25	HT-25	#65	L-160	M
35	HT-35	#90	L-160	M
50	HT-50	#115	L-160	M
70	HT-70	#150	L-160	M
95	HT-95	#150	L-160	M
120	HT-120	#150	L-160	M
150	HT-150	#200	L-160	M
185	HT-185	#250	L-160	M
240	HT-240	#2-150	L-159	L
300	HT-300	#2-200	L-159	L



CABLE TO H-BEAM, REBAR (전선 대 빔, 철근)

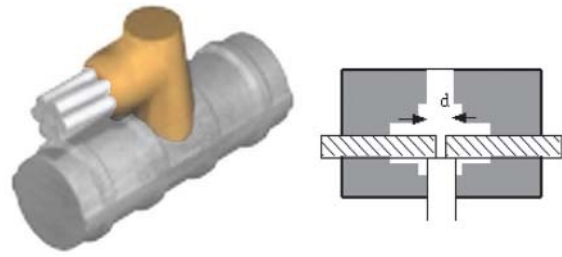
VS-TYPE



VS Type은 수평철근에 전선 끝단을 수평직선으로 용접하는데 적용된다.

CABLE (mm ²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
10	VS-10	#45	L-160	M
16	VS-16	#45	L-160	M
25	VS-25	#65	L-160	M
35	VS-35	#65	L-160	M
50	VS-50	#90	L-160	M
70	VS-70	#90	L-160	M
95	VS-95	#115	L-160	M
120	VS-120	#115	L-160	M
150	VS-150	#150	L-160	M
185	VS-185	#200	L-160	M
240	VS-240	#200	L-160	M
300	VS-300	#250	L-160	M

RR-TYPE



RR Type은 수직철근에 전선을 수평으로 양방향 용접하는데 적용된다.

EARTH ROD DIA (mm ²)	TAP (mm ²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
12	50	RR-12/50	#90	L-160	M
	70	RR-12/70	#115	L-160	M
	95	RR-12/95	#150	L-160	M
16	50	RR-16/50	#115	L-160	M
	70	RR-16/70	#150	L-160	M
	95	RR-16/95	#200	L-160	M
19	50	RR-19/50	#200	L-160	M
	70	RR-19/70	#200	L-160	M
	95	RR-19/95	#200	L-160	M
22	70	RR-22/70	#150	L-160	M
	95	RR-22/95	#200	L-160	M
	120	RR-22/120	#200	L-160	M
	150	RR-22/150	#200	L-160	M
25	70	RR-25/70	#200	L-160	M
	95	RR-25/95	#200	L-160	M
	120	RR-25/120	#250	L-160	M
	150	RR-25/150	#250	L-160	M
29	70	RR-29/70	#200	L-160	M
	95	RR-29/95	#250	L-160	M
	120	RR-29/120	#250	L-160	M
	150	RR-29/150	#2-150	L-159	M

POWER QUALITY

SURGE PROTECTION

GROUNDING SYSTEM

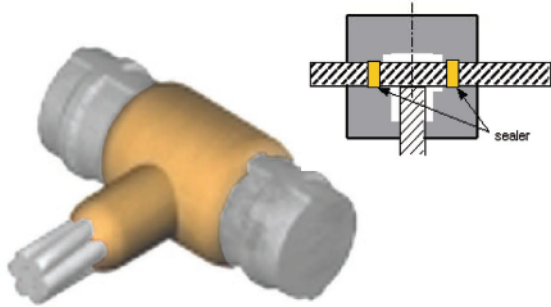
LIGHTNING PROTECTION

지명환

납품실적

CABLE TO REBAR (전선 대 구조체 철근)

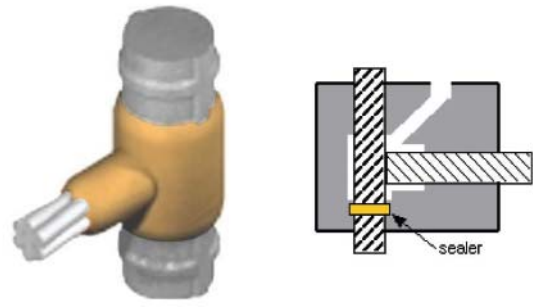
RH-TYPE



RH Type은 수평철근에 전선 끝단을 직각으로 용접하는데 적용된다.

EARTH ROD DIA (mm ²)	TAP (mm ²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
13	50	RH-12/50	#150	L-160	M
	70	RH-12/70	#150	L-160	M
	95	RH-12/95	#150	L-160	M
16	50	RH-16/50	#150	L-160	M
	70	RH-16/70	#200	L-160	M
	95	RH-16/95	#200	L-160	M
19	50	RH-19/50	#200	L-160	M
	70	RH-19/70	#200	L-160	M
	95	RH-19/95	#200	L-160	M
22	70	RH-22/70	#200	L-160	M
	95	RH-22/95	#200	L-160	M
	120	RH-22/120	#200	L-160	M
	150	RH-22/150	#250	L-160	M
25	70	RH-25/70	#200	L-160	M
	95	RH-25/95	#200	L-160	M
	120	RH-25/120	#200	L-160	M
	150	RH-25/150	#250	L-160	M
29	70	RH-29/70	#200	L-160	M
	95	RH-29/95	#250	L-160	M
	120	RH-29/120	#250	L-160	M
	150	RH-29/150	#1-150	L-159	M

RJ-TYPE



RJ Type은 수직철근에 전선 끝단을 직각으로 용접하는데 적용된다.

EARTH ROD DIA (mm ²)	TAP (mm ²)	MOLD	WELD METAL	HANDLE CLAMP	PRICE KEY
13	50	RJ-13/50	#150	L-160	M
	70	RJ-13/70	#150	L-160	M
	95	RJ-13/95	#150	L-160	M
16	50	RJ-16/50	#150	L-160	M
	70	RJ-16/70	#200	L-160	M
	95	RJ-16/95	#200	L-160	M
19	50	RJ-19/50	#200	L-160	M
	70	RJ-19/70	#200	L-160	M
	95	RJ-19/95	#200	L-160	M
22	70	RJ-22/70	#200	L-160	M
	95	RJ-22/95	#200	L-160	M
	120	RJ-22/120	#200	L-160	M
	150	RJ-22/150	#250	L-160	M
25	70	RJ-25/70	#200	L-160	M
	95	RJ-25/95	#200	L-160	M
	120	RJ-25/120	#200	L-160	M
	150	RJ-25/150	#250	L-160	M
29	70	RJ-29/70	#200	L-160	M
	95	RJ-29/95	#250	L-160	M
	120	RJ-29/120	#250	L-160	M
	150	RJ-29/150	#2-150	L-159	M