

초음파 금속 용착 - 품질 가이드라인



초음파 전선 용착

가장 작은 전선을 제일 위에 둡니다.
전선은 반드시 수직으로 쌓아야 합니다.

전선을 임의로 위치시켜서는 안 됩니다.

전선 끝이 용착 구간에서 1.5mm 이상 벗어나지 않도록 하세요.

일부 전선의 끝이 용착 구간에 위치하면 안 됩니다.

용착된 접연 피복이 있으면 안 됩니다.

그을리거나 과도하게 용착된 용착 너그름은 반드시 감독관이 처리해야 합니다.

모든 전선이 수직으로 겹쳐진 상태로 용착되어야 합니다.

용착되지 않은 스트랜드가 있으면 안 됩니다. 아래의 "스트랜드 파손 가이드라인" 참조.

용착 전이 부분에 전선 접연부가 있으면 안 됩니다.

동글게 구부러진 스트랜드는 전선쪽으로 눌러줍니다 - 감독관의 확인 필요.

파손 또는 절단된 스트랜드: 아래의 "스트랜드 파손 가이드라인" 참조.

초음파 단자 용착

표면이 매끈한 터미널을 사용합니다.

재료의 용착성은 보관기간 및 환경적 요인을 고려해야 하므로 내부 가이드라인을 따르십시오.

용착부 끝부분에 2mm보다 더 긴 전선 가닥이 위로 서 있어서는 안 됩니다.

용착부 끝부분에 눈에 띄게 들출된 전선 가닥이 있어서는 안 됩니다.

용착 후 단자에 부수적인 손상이 있어서는 안 됩니다.

전선 삽입 깊이가 짧아서 용착부가 짧아지면 안 됩니다.

전선 접연 피복이 손상되면 안 됩니다.

용착부 끝부분에 2mm보다 더 긴 전선 가닥이 위로 서 있어서는 안 됩니다.

용착부 끝부분에 눈에 띄게 들출된 전선 가닥이 있어서는 안 됩니다.

용착 후 단자에 부수적인 손상이 있어서는 안 됩니다.

전선 삽입 깊이가 짧아서 용착부가 짧아지면 안 됩니다.

전선 접연 피복이 손상되면 안 됩니다.

그을리거나 과도하게 용착된 용착 너그름은 반드시 감독관이 처리해야 합니다.

용착 너그름에 눈에 띄는 크랙이나 틈이 있어서는 안 됩니다.

0.5mm보다 더 높은 버 또는 플래시가 있으면 안 됩니다.

너그름의 각 측면에 최소 1.0mm의 단자가 남아 있어야 합니다.

용착되지 않은 스트랜드가 있으면 안 됩니다. 아래의 "스트랜드 파손 가이드라인" 참조.

용착부에 전선 접연 피복이 있으면 안 됩니다.

동글게 구부러진 스트랜드는 전선쪽으로 눌러줍니다 - 감독관의 확인 필요.

단자의 변형이 있으면 안 됩니다.

단자 삽입 깊이가 잘못되어 용착부가 단자 밖으로 나오면 안 됩니다.

파손 또는 절단된 스트랜드: 아래의 "스트랜드 파손 가이드라인" 참조.

이상적인 용착.
스트랜드는 두 선 사이에서 끝나야 합니다. 선이 없는 경우 스트랜드가 단자 연결 기능을 방해해서는 안 됩니다.

가장 작은 전선을 제일 아래에 둡니다.

용착 부위에 전선 접연부가 있어서는 안 됩니다.

접연 베렐 안에 접연되지 않은 전선이 있으면 안 됩니다.

전선 접연부가 파손되면 안 됩니다. 접연 베렐 밖으로 전선이 나오면 안 됩니다.

접연 베렐이 겹치면 안 됩니다.

전선이 뒤로 접히면 안 됩니다.

용착되지 않은 스트랜드가 있으면 안 됩니다. 아래의 "스트랜드 파손 가이드라인" 참조.

단자 일부의 엔빌 자국은 균일해야 합니다.

스트랜드가 절단된 전선은 사용하지 마십시오.

파손 또는 절단된 스트랜드: 아래의 "스트랜드 파손 가이드라인" 참조.



용착 품질 가이드라인

용착된 스프링리스 너트의 중요 규격

	최소	최대
A	0.00mm	1.50mm
B	1.00mm	6.00mm

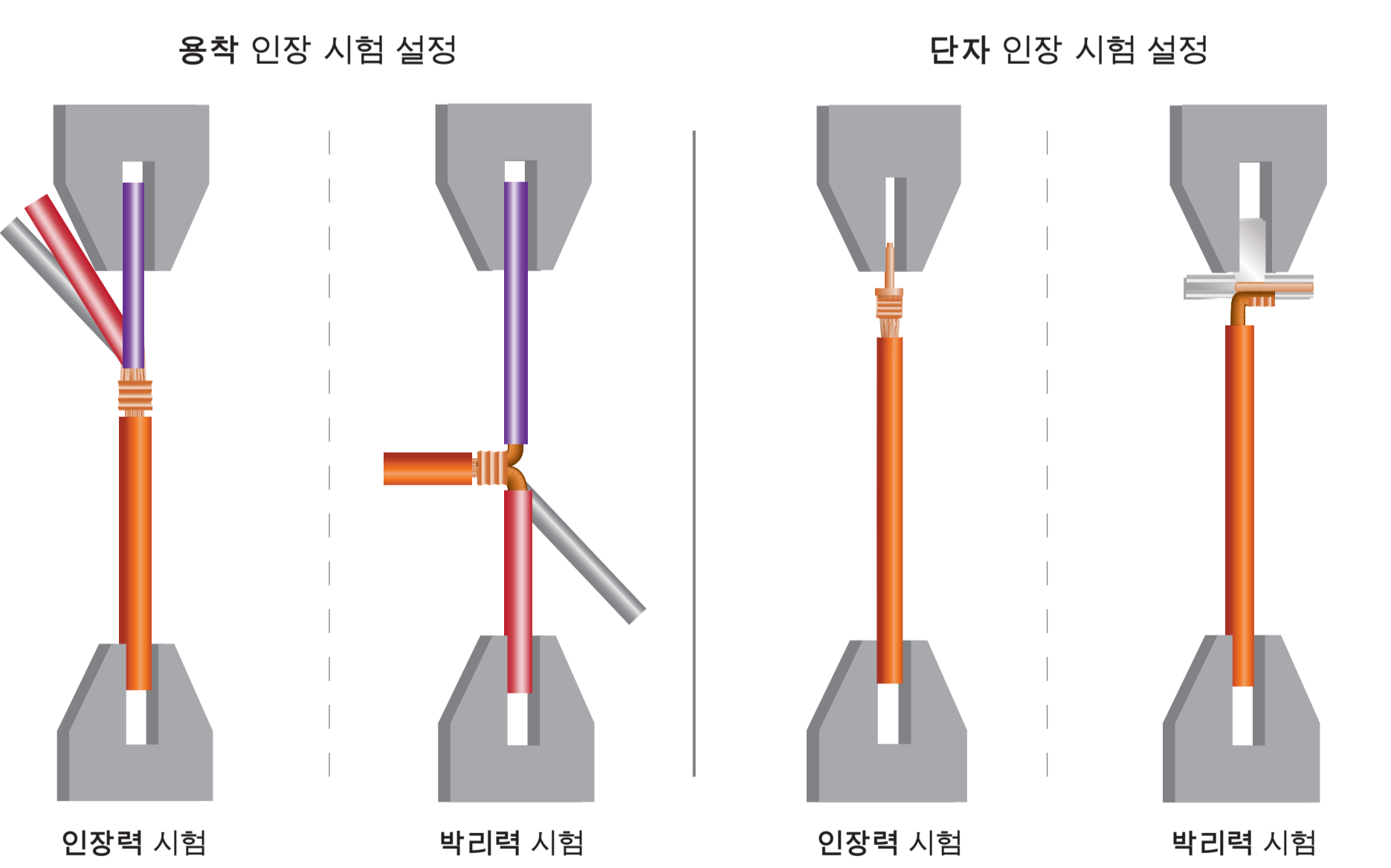
스트랜드 파손 가이드라인

생산 시 전선 및 단자 용착용 파손 및 누락 스트랜드 최대 허용치.

케이블 스트랜드	파손 및 누락 허용치
1-7	0
8-19	1
20-37	2
38 이상	용착 층 스트랜드 수의 최대 5%

인장 시험 방법 및 값

용착		
구리 전선		
전선 단면적 [mm²]	인장력 [N]	박리력 [N]
0.13	50	7
0.35	55	10
0.5	80	15
0.75	120	23
1	160	32
1.5	200	40
2	225	45
2.5	250	50
3	350	70
4	370	75
5	400	80
6	425	85
8	500	100
10	750	150
12	1000	185
14	1025	200
16	1050	210
18	1100	215
20	1200	235
25	1350	265
30	1500	290
35	1700	335
40	1850	365
50	2200	440



인장 시험 설정
가장 작은 전선을 당기고 반대편의 개별 전선/단자를 잡아줍니다. 단자 인장 시험의 경우 단자를 잡기 위해 특정 픽스처를 사용합니다. 특수 전선과 단자 인장 시험의 경우, 상이한 샘플에서 가장 큰 전선과 가장 작은 전선 두 가지 모두에 대해 인장력 및 박리력을 시험하는 것이 좋습니다. 단자 박리력 시험은 180도에서 실시할 수 있습니다. 측정된 인장 값은 포타다 기재된 값을 초과해야 합니다.

기계 강도 시험 성능 연구
단기: $C_{min} \geq 1.67$, 최소 샘플 50개 기반
프로세스: $P_{min} \geq 1.67$, 최소 샘플 125개 기반
장기: $C_{min} \geq 1.33$, 각각 최소 샘플 3개 포함된 하위 그룹 25개 중에서 최소 샘플 125개 기반
제시된 것은 일반적인 값입니다. 프로젝트 요건에 따라 다른 값을 사용할 수 있습니다.

단자						
구리 전선			알루미늄 전선			
전선 단면적 [mm²]	인장력 [N]	박리력 [N]	용착폭 [mm]	인장력 [N]	박리력 [N]	용착폭 [mm]
0.22	50	10	0.5-1.0	-	-	-
0.35	55	11	0.5-1.0	-	-	-
0.50	85	17	0.5-1.0	50	10	-
0.75	120	24	0.5-1.0	85	17	-
1	170	34	1.0-1.2	120	24	-
1.5	225	45	1.2-1.8	150	30	-
2	250	50	1.8-2.5	180	36	-
2.5	275	55	1.8-2.5	200	40	-
3	350	70	3.0-3.6	240	48	-
4	375	75	3-5	260	52	-
5	400	80	3-5	280	56	-
6	435	-	4-6	300	-	4-6
8	500	-	4-6	350	-	4-6
10	800	-	6-8	400	-	6-8
12	1000	-	6-8	450	-	6-8
14	1025	-	6-8	500	-	6-8
16	1050	-	8-10	550	-	8-10
18	1100	-	8-10	600	-	8-10
20	1200	-	8-10	650	-	8-10
25	1350	-	10-12	850	-	10-12
30	1500	-	10-12	1000	-	10-12
35	1700	-	11-13	1200	-	12-14
40	1850	-	11-13	1400	-	12-14
50	2200	-	13-16	1650	-	14-17
60	2200	-	13-16	1800	-	17-19
70	2400	-	16-20	1880	-	17-21
85	2700	-	18-22	2000	-	18-22
95	3000	-	18-22	2050	-	19-25
110	3200	-	18-24	2150	-	19-25
120	3400	-	20-28	2200	-	22-30
150	3600	-	28-36	2350	-	30-38

전선 규격

SAE AWG				국제표준기구(ISO) 미터법							
스트랜드 수				크기 및 단면은 알루미늄 케이블에 대해서도 적용되는 스트랜드에 대해서도 적용되지 않습니다.			ISO 6722-1 스트랜드 수		ISO 19642-1 스트랜드 수		
SAE AWG 크기	최소 단면적 [mm²]	A 타입	B 타입	C 타입	ISO 미터 단위 크기	최소 단면적 [mm²]	A 구조	B 구조	C 구조	표준	허용
26	0.127	7	19		0.13	0.127	7		19	7	19
24	0.205	7	19	41	0.22	0.203	7		19	7	30
22	0.345	7	19	37	0.35	0.317	7	12	19	7	19
20	0.543	7	19	41	0.5	0.465	7/19	16	26	19	37
18	0.779	19		41	0.75	0.698	19	24	38	19	38
					1	0.932	19	32	54	19	54
16	1.18	19		41	1.25	1.16	19	16	50	19	66
					1.5	1.36	19	30	76	19	76
14	1.88	19		105	2	1.83	19	28	105	19	105
					2.5	2.27	37	50	140	37	140
12	2.96	19	65	105	3	2.80	37	44	160	44	160
					4	3.66	37	56	224	56	224
					5	4.38	37	65	250	70	250
					6	5.49	37	84	320	84	189
8	7.50	19	133		8	7.24	98	50	240	116	240
					10	9.47	63	80	320	144	320
					12	11.3	154	96	380	174	380
					16	14.9	105	126	512	228	512
					20	18.1	247	152	610	276	610
					25	23.2	154	196	790	355	790
					30	26.6	361	224	900	408	903
					35	32.7	551	276	1070	501	1102
					40	36.5	494	308	1200	558	1235
					50	47.8	798	396	1600	717	1600
					60	55.8	741	296	1200	838	1841
					70	67.9	1140	360	1427	1019	2147
00	63.4	1254	1408		95	89.7	836	475	1936	1347	3000
0000	104		2224		120	115	1064	608	2450	1726	3724

상기 스트랜드 수는 일반적인 업계 스트랜딩에 해당합니다. 제조사에 따라 다른 스트랜딩 구성이 사용될 수 있습니다.