

KSA	한국표준협회	제정일 : 2007-08-02
	심사기준	개정일 : 2021-03-12 개정번호 : 8

JIS C 8305 강제 전선관

일본산업규격으로의 적합성 인증 - 일반인증지침인 JIS Q 1001의 “7.평가”와 같이 인증기관은 JIS인증 심사 시, 다음의 사항에 적합한가를 심사한다.

a) 해당 JIS규격, b) 일반 인증지침(JIS Q 1001), c) 분야별 인증지침(JIS Q 1013 등), d) 인증기관이 업무에 규정한 요구사항이다. 본 심사기준은 d)에 해당한다.

1. 제품관리

제조하는 제품의 종류등급에 따라 해당 JIS에서 규정하고 있는 품질, 제품검사 방법 및 제품 보관방법 및 유의사항을 사내규격에서 구체적으로 규정하고 그 내용은 해당 JIS에서 규정하고 있는 내용 및 아래에 표현된 내용을 만족함과 동시에 이를 근거로 적절히 실행하고 있어야 한다.

제품의 품질특성	제품검사방법	제품보관방법
1. 종류 및 요구사항 1.1 종류 1.2 요구사항 (1) 표시 (2) 치수 및 질량 (3) 구조 (4) 기계적특성 (4.1) 기계적 강도 (4.2) 압축시험 (4.3) 충격시험 (4.4) 굽힘시험 2. 표시 3. 치수 및 질량 3.1 호칭, 치수, 질량 및 유효나사부의 길이 및 외경 및 질량 허용차 3.2 전선관 길이 4. 구조 4.1 재료 4.2 제조방법 (전기저항용접) 5. 부속서A(규정) 전선관 나사 5.1 종류 및 기호 5.2 후강전선관 나사 5.3 박강전선관 나사	왼쪽에 기재된 품질을 확보하기 위해 필요한 검사방법을 구체적으로 규정하고 있을 것. 단, 내식성 시험은 외부에 의뢰해도 좋다.	제품을 적절한 상태로 보관하기 위한 제품보관방법에 대해서 구체적으로 규정하고 있을 것. 또, 제품 보관 장소는 양품·부적합품별로 정리되어 있을 것.

비고. 제품검사는, 최종검사 또는 공정검사(중간검사) 중 어느 것으로 실시해도 된다.

2. 원재료 관리

아래 표에 표현되어 있는 원재료에 대하여 그 품질, 수입검사방법 및 보관방법을 사내규격에서 구체적으로 규정하고 그 내용은 아래 표에 표현되어 있는 내용을 만족함과 아울러 이것에 근거하여 적절히 실행하고 있어야 한다.

원재료명	원재료의 품질	수입검사방법	보관방법 및 유의사항
1.강대 또는 아연도금 강대	1.JIS G 3132 혹은 JIS G 3141에 규정하는 품질 또는 이들과 동등 이상의 품질.	원쪽의 품질항목에 대해서 검사를 하고, 받아 들일 것. 단, 다음 중 하나에 따라 실시해도 좋다.	(a) 로트의 구분을 명확히 하고 있을 것.
2.아연지금	2.화학 성분	(1)JIS마크품의 경우 JIS마크의 확인 (2)제조자의 시험 성적서 확인 (3)구입처의 품질이 장기간 안정된 것으로 확인할 수 있는 부자재의 경우, 해당 상표 확인	(b) 1.의 자재에는 필요한 식별을 붙여 보관할 것.
3. 무수크롬산 (크로메이트의 경우)	3.화학 주성분, 농도		
4.황산, 염산 등	4.농도	또한, 화학성분의 시험은 외부에 의뢰해도 좋다.	
5.도료	5.색, 화학 주성분		
6. 조관유 (전기저항용접의 경우)	6.종류		

- 비고 1. 해당공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법 등에 따라 표 안의 원자재 중 해당하는 원자재에 대해서는 사내규격으로 규정하고 있을 것.
2. 외주공장 또는 관련공장에서 실시하는 공정에 관련된 원재료에 대해서는 외주공장 또는 관련공장에서 직접 조달해도 좋다.

3. 제조공정 관리

아래 표의 제조공정에 대하여 각 공정에서 요구하는 관리항목 및 그 관리방법, 품질특성 및 그 검사방법, 작업방법을 사내규격에서 구체적으로 규정하고 그 내용은 아래 표에 표현되어 있는 내용을 만족함과 아울러 이것에 근거하여 적절히 실시하고 있어야 한다.

공정명	관리항목	품질특성	관리방법
			[공통사항] ① 다음에 규정하는 관리항목 및 품질 특성에 대한 기록을 취하고 있을 것. ② 검사 방식, 부적합품(불합격 로트)의 조치 등을 정해 실시할 것.
※1.조관 - 정경(定徑)	1.전류 - 전압 또는 온도	1.외관, 외경	
2.정정(精整)		2.외관, 외경, 비드의 정도, 길이	2.외경, 길이
※3.나사내기 (나사없는 전선관의 경우에는 불필요)		3.유효 나사부 길이, 나사 정밀도	3.유효 나사부 길이, 나사 정밀도(한계 게이지 등에 의함)
4.도금	4	4	4
4.1용융아연도금의 경우	4.1	4.1	4.1
(1)세정	(1) (a)액의 농도 (b)액의 온도(인라인 도금의 경우에는 불필요)		
(2)도금	(2) (a)온도 (b)시간 또는 속도	(2)외관, 내식성 (또는 막 두께)	(2)내식성 (또는 막 두께)
4.2전기아연도금의 경우		4.2	4.2
(1)세정	(1)액의 농도		
(2)도금	(2) (a)액의 농도, 조성 (b)전류, 전압 (c)시간 또는 속도		
(3)크로메이트 처리	(3)	(3)외관, 내식성	(3)내식성

공정명	관리항목	품질특성	관리방법
5.아연 용사	(a)액의 농도 (b)온도 (c)시간 또는 온도 5. (a)이송 속도 (b)분사량	(또는 막 두께) 5.외관, 내식성 (또는 막 두께)	(또는 막 두께) 5.내식성(또는 막 두께)
6.도장 (나사부는 적용하지 않음)	6. (a)도료의 배합 (b)도포량 또는 부착량 (c)건조 시간 (d)건조시간 또는 속도	6.내식성(또는 막 두께), 도장 성능	6.내식성(또는 막 두께), 도장 성능
※7.표시	7. (a)표시장소 (b)표시사항 (c)표시방법	7.선명함, 외관	

- 비고 1. 해당공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법에 따라, 상기 표의 제조공정 중 해당하는 공정은 사내규격으로 규정하고 있을 것.
2. 「※」표에 해당하는 공정을 제외하고 제조공정의 일부를 외주공장 또는 관련공장에 의뢰하는 경우는, 5항에 규정된 외주관리가 확실히 실시되고 있다는 것을 확인한다. 외주관리상태의 확인에 더하여, 원칙적으로 해당 외주처 공장에 있어서의 공장심사를 실시한다.
3. 공정의 순서는, 변경하는 것에 의해 제품의 품질이 변하지 않는 경우는, 표에 나타낸 순서가 아니어도 좋다.
4. 출하는 반드시 전량(모든 량) 해당 공장에서 실시하고 있을 것.

4. 설비관리

아래 표의 주요 제조설비(부속제조설비를 포함) 및 검사설비를 보유하여야 한다. 또한 적절한 관리방법(점검장소, 점검항목, 점검주기, 점검방법, 판정기준, 점검 후 처리, 설비대장 등)을 사내규격에서 구체적으로 규정해야하고 그 내용은 아래 표에 표현되어 있는 내용을 만족함과 아울러 이것에 근거하여 적절히 실시하고 있어야 한다.

설비명	관리방법 및 비고
1.제조설비 ※(1)조관·정경 설비 (2)정정 설비 ※(3)나사내기 설비 (나사없는 전선관의 경우에는 불필요) (4)도금설비 (아연 용사설비도 포함) (5)도장 설비 2.검사설비 ※(1)압축 시험기 ※(2)충격 시험기 ※(3)굽힘 시험기 (4)내식성 시험기구 (도금 성능시험 및 도장성능 시험의 기구) ※(5)치수측정기구 (6)질량측정기구 ※(7) 기계적 강도시험설비 ※(8) 나사정밀도 측정기구(한계 게이지 등)	①제조설비는 해당 JIS에 규정된 품질을 확보하는데 필요한 성능을 가질 것. ②검사설비는 해당 JIS에 규정된 품질을 시험·검사할 수 있는 설비일 것. ③제조설비 및 검사설비는 해당 JIS에 규정된 품질을 확보하는데 필요한 성능 및 정밀도를 유지하기 위해 점검·수리, 점검·교정 등의 기준을 정하고 있을 것.

비고1. 「※」표에 해당하는 설비를 보유하고 실시하고 있을 것.

비고2. 「※」표 이외 해당공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법 등에 따라 표중의 제조설비 및 검사설비 중 필요로 하는 것에 대해 보유하고 있을 것.

5. 외주 관리

5.1 제조공정의 외주

- (1) 제조공정의 외주는, 3항(제조공정의 관리) 및 4항(설비의 관리)에서 「※」표가 없는 공정에 대해서는 가능하지만, 제조공정의 일부를 신청자의 사외 외주공장에 외주하는 경우에는, 외주공장의 선정기준, 외주내용, 외주절차, 관리기준 등을 사내규격에서 구체적으로 규정하고, 이 심사기준 3항(제조공정의 관리)에 제시한 각 항목에 대해서, 외주공장과 계약을 체결하는 등 적절히 실시하고 있을 것.
또, 외주품의 수입(인수)에 있어서는, 외주품의 수입검사규격 등으로 사내규격에서 구체적으로 규정하고, 또한, 이것에 근거해 적절히 실시하고 있을 것.
- (2) 제조공정의 일부를 신청자의 관련공장에 의뢰하는 경우에는 의뢰내용, 의뢰절차 등을 사내규격에서 구체적으로 규정하고, 이 심사기준 3항(제조공정의 관리)에 제시한 각 항목에 대해서 적절하게 실시하고 있을 것.
또, 의뢰품의 수입에 있어서는, 외주품 수입검사규격 등으로 사내 규격에서 구체적으로 규정하고, 또한, 이것에 근거해 적절히 실시하고 있을 것.
- (3) 외주관리 상황의 확인과 함께 원칙적으로 해당 외주처 공장에서 공장심사를 실시한다.

5.2 시험의 외주

- (1) 시험의 일부를 신청자의 사외 외주공장(또는 시험기관)에 외주하는 경우에는, 이 심사기준 1항(제품 관리), 2항(자재 관리)와 3항(제조 공정관리)에서 시험을 외부에 의뢰해도 된다는 것, 또는 4항(설비 관리) 중 「※」표가 없는 검사설비에 관계있는 시험에 대하여 인정하며, 외주를 하는 경우에는, 외주업체 선정기준, 외주내용, 외주절차, 시험결과의 조치 등에 대해서 사내규격에 구체적으로 규정하고 이에 근거하여 적절하게 실시하고 있을 것.
- (2) 시험의 일부를 신청자의 관련공장에 의뢰하는 경우에는, 의뢰내용, 의뢰절차, 시험결과의 조치 등에 대해서 사내 규격에 구체적으로 규정하고 이에 근거하여 적절하게 실시하고 있을 것.

5.3 설비관리에 있어서의 점검·수리, 점검·교정 등의 외주

- (1) 설비의 점검·수리, 점검·교정 등의 일부를 신청자의 사외 외주공장에 외주하는 경우에는, 외주처의 선정기준, 외주주기, 외주내용, 외주절차, 사후의 조치 등에 대해서 사내규격에 구체적으로 규정하고, 이에 근거하여 적절하게 실시하고 있을 것.
- (2) 설비의 점검·수리, 점검·교정 등의 일부를 신청자의 관련공장에 의뢰하는 경우에는, 의뢰주기, 의뢰내용, 의뢰절차, 사후의 조치 등에 대해서 사내 규격에 구체적으로 규정하고, 이에 근거하여 적절하게 실시하고 있을 것.
- (3) 제품의 규격 요구사항에 대한 적합성을 보증하는 외주처의 측정기기는 정해진 주기 또는 사용 전에 국제 또는 국가 측정표준에 추적(소급) 가능한 계량표준에 비추어 교정 혹은 검증되지 않으면 안 된다.

6. 불만처리

다음 사항을 사내규격에서 구체적으로 규정하고, 또한 이것에 근거하여 적절히 실시하고 있을 것.

- ① 불만처리에 관한 절차 및 그 절차를 구성하는 각 부분의 직무분담
- ② 불만처리 방법
- ③ 불만원인의 해석 및 재발방지를 위한 조치방법
- ④ 기록표 양식 및 그 보관방법

비고 JIS Q 10002 (품질경영시스템-고객만족-조직)를 참고하여도 좋다.

7. 제품시험

7.1 최초 인증심사

(1) 시험방법 : 다음 중 하나, 또는 하나 이상을 선택하여 시험한다.

- ① JIS Q 1001 6.3.3과 같이 ISO/IEC 17025에 따른 적합성이 확보된 KSA와 MOU계약을 체결한 시험기관의 시험데이터를 활용하는 방법
 - ② 신청자의 시험 장소에서 KSA 심사원이 입회하여 신청자의 시험원이 실시하는 방법
 - ③ 신청자의 시험 장소에서 신청자의 시험원이 실시한 시험데이터를 활용하는 방법
 - ④ 일본 경제산업성에 등록된 시험기능이 있는 JIS인증기관의 시험데이터를 활용하는 방법
- 단, ②,③의 경우는 KSA 심사원의 ISO/IEC 17025에 따른 적합성 판정에 의하여 적합해야 한다.

(2) 샘플링 : 다음을 모두 만족하여야 한다.

- ① 시기 : 현장심사 시
- ② 장소 : 검사장 또는 완성품 창고
- ③ 방법 : 단순랜덤샘플링 또는 해당 제품규격에서 정하는 샘플링 방법

(3) 시험항목 : 해당 JIS규격에 정한 모든 제품시험항목으로 다음 표에 따른다.

시험항목	샘플링 대상	샘플 크기	시험항목의 특징
당해 제품규격의 10항 기계적특성 11항 외적영향에 해당하는 시험항목	인증 받고자 하는 인증범위에 해당하는 제품의 재고	1	심사원은 인증범위를 특정한 후, 해당 인증범위를 모두 포괄하는 시험항목을 특정하여 시험을 실시한다. 다만, 시험기관이 할 수 없는 시험은 아래의 7.3에 의한다.

(4) 판정기준 : 모든 시험항목에서 해당 JIS규격의 규정 수준이 이상인 경우 합격으로 판정하고 시험항목 중 하나라도 불합격이 있는 경우 불합격으로 최종 판정한다. 시정조치는 KSA JIS 인증회규의 프로세스에 의한다.

7.2 인증 유지심사

7.1 항의 최초심사에 준하는 방법으로 실시하며 인증범위에 해당하는 재고의 제품군 중에서 심사원의 판단으로 대표성을 만족시키는 제품으로 실시해야 한다.

7.3 외부시험에서 제외된 검사 중 치수 및 외관은, 시료 채취 시 심사원이 직접 또는 입회하여 샘플링 장소에서 검사하고, 해당 JIS에 규정된 수준 이상의 것을 합격으로 한다.(상기 7.1의 비고란 참조)

8. 표시

최초심사에서는 JIS규격에 규정된 내용과 다음표의 내용이 사내 표준에 규정하고 있으며, 이에 따라 신청되어 있는지를 확인한다. 인증유지심사의 경우에는 당해 JIS에 규정된 내용과 다음표의 내용이 표시되어 있는지를 확인한다. 심사원은 제품의 특성에 따라 제품마다 또는 포장마다 표시할지를 판단하여 가능한 모든 경우에 표시되어 있는지를 확인해야한다.

구분	위치	방법	표시내용
1제품 마다	제품 본체	식별이 용이하고 쉽게 지워지지 않는 방법으로 표시할 것	<p>[JIS Q 1001 13.1~3 JIS마크 등의 표시에 의한 내용]</p> <p>1)JIS마크 2)인증기관의 약호(KSA마크) 3)JIS번호 4)인증취득기업명 또는 약호 5)JIS규격의 종류 또는 등급</p> <p>[JIS C 8305 – 7. 표시에 의한 내용]</p> <p>표시는 JIS C 8461-21의 7항에 따른다. 다만, 제품의 식별표시는 "호칭"으로 한다. 또한 JIS C 8461-21의 7.1.102는 적용하지 않는다. 또한, 표시는 내구성이 있어 명확하게 읽을 수 있어야 한다. 적합 여부는 육안으로 함과 동시에 물에 적신 천을 이용해 15초간, 다시 석유 스피릿(spirit 에탄올)에 적신 천을 이용해 15초간 그 표시부를 손으로 문질러 판정한다.</p> <p><JIS C 8461-21의 7항 내용></p> <p>표시 및 설명서는 JIS C 8461-1의 7항에 따르는 것 외에 다음에 따른다.</p> <p><JIS C 8461-1 7항></p> <p>1. 각 전선관에는 제품 본체마다 다음사항은 표시한다.</p> <p>a) 제조업자 또는 대표하는 판매업자명, 또는 상표 또는 식별 표시</p> <p>b) 제품의 식별표시. 이것은 예를 들어 제조업자 또는 대표하는 판매업자의 인쇄물 중에 나타내는 품번, 기호 등이어도 좋다.</p> <p>1.1 전선관에는 분류코드를 표시해도 좋다. 이 경우, 부속서A에 따라 처음 4자리 이상을 포함한다.</p> <p>1.2 제조업자 또는 대표하는 판매업자는 전선관시스템의 호환성에 대해 명시한다. 주기 호환성의 명시는 호칭이라도 좋다.</p> <p>1.3 전선관에는 길이 방향에 따라 약 1m, 최대 3.66m의 일정 간격으로 1.a), 1.b) 및 1.2를 표시한다. 단, 전선관마다 1곳 이상을 표시한다.</p> <p>주 – 본 제품의 표시는 JIS C 8461-21의 7항 및 JIS C 8461-1 7항의 표시를 확인하고 이를 근거로 심사할 것.</p>

9. 로트의 추적

제품으로부터 자재까지 로트의 추적이 가능해야 한다. 추적의 대상이 되는 제품은 샘플링 한 제품 또는 검사 기록에서 지정된 것으로 한다. 추적은 선정된 제품에 사용되는 주요 재료에 대하여 추적되어야 한다.

10. 인증구분

구분	구분1	구분2	구분3	구분4
기준	종류	호칭		

심사기준 제.개정 이력

(JIS C 8305 강제전선관)

개정번호	제개정 일자	제정 · 개정 사유 및 주요 내용	작성자	승인자
제정	2007-08-02	최초제정		
3차	2016-05-06	8. 인증구분을 JIS규격의 종류·등급으로 표준화 함 기타 편집 및 공통 항목 표준화 (TFT 참가자 : 윤태영, 안종성, 장두일, 차종련, 김영태, 구희준)	TFT	기술 심의 위원회
4차	2017-01-01	인증구분 부여기준 표준화를 위한 개정	이수홍	기술 심의 위원회
5차	2017-08-01	표시사항 표준화를 위한 QA직권 일괄개정	윤태영	직권 심의
6차	2017-09-15	공정, 자재, 설비 파트 총점검에 의한 일괄 개정 (TFT 참가자 : 권호섭, 안종성, 이상호, 이수홍, 장두일)	TFT	기술& 심의 위원회
7차	2019-07-13	총점검에 의한 일괄 개정	안종성	기술& 심의 위원회
8차	2021-03-12	2019년 규격 개정분 및 JISCBA 심사기준과의 정합성을 위한 개정	이상호	기술& 심의 위원회