

KSA	한국표준협회	제정일 : 2020-01-06
	심사기준	개정일 : 2021-05-07 개정번호 : 2

JIS G 3474 철탑용 고장력 강관

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 및 유의사항
1. 종류 및 기호와 적용두께 2. 제조방법 (전기저항용접 및/또는 자동아크용접) 3. 화학성분 4. 탄소당량 5. 기계적 성질 5.1 인장강도, 항복점 또는 내력, 및 연신율 5.2 편평성 5.3 용접부 인장강도 5.4 샤르피 흡수에너지 6. 치수, 질량 및 치수허용차 6.1 치수 및 단위질량 6.2 치수허용차 7. 외관 8. 표시 9. 보고 10. 부속서A(규정) 특별품질규정 ¹⁾	왼쪽에 기록된 품질을 확보하기 위해 필요한 검사방법을 구체적으로 규정하고 있을 것. 또한, 화학성분 및 기계적 성질의 시험은 외부에 의뢰해도 좋다. 5.2' 시험편에 금(균열)이 생겼는지 눈으로 관찰하다. 특히, 판정기준이 명확하게 표현되어 있지 않은 항목에 대해서는 한도건본 등에 의해 품질의 판정이 구체적으로 파악할 수 있도록 규정하고 있을 것.	제품을 적절한 상태로 보관하기 위한 제품 보관방법에 대해 구체적으로 규정하고 있을 것. 또, 제품 보관장소에서는, 종류 및 양품·불량품이 식별되고 있을 것.

[주 ¹⁾] 부속서(규정)은, 해당제품을 생산하는 경우에 적용한다.

비고 1. 제품검사는, 최종검사 또는 공정간검사(중간검사) 중 어느 것으로 실시해도 좋다.

2. JIS 규정에 근거하여 수도당사자간의 협정을 체결하는 경우에는, 사내 규격으로 구체적으로 규정하고, 그 내용은 해당 조항을 만족하며, 동시에, 이에 근거하여 적절히 실시하고 있을 것.

2. 원재료 관리

아래 표에 게시된 자재에 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
1. 강판 또는 강대 2. 윤활제(조관유) 3. 산제 4. 용접재료(아크용접방식의 경우 전극봉, 용접봉, Flux, 용접가스 등을 포함한다.) 5. 아연지금	1. 화학성분, 외관, 치수 및 기계적 성질 2. 종류 3. 화학성분 및 농도 4. 종류 및 재질 5. 화학성분	왼쪽에 기재되어있는 품질 항목에 대해 검사를 실시하고, 수입하고 있을 것. 다만, 다음 중 어느 하나에 따라 실시해도 좋다. (1) JIS마크품의 경우 JIS 마크 확인 (2) 제조자의 시험성적표 확인 (3) 구입처의 품질이 장기간 안정된 것이 확인되는 부자재의 경우는, 상표, 외관의 확인으로도 좋다. 또한, 화학성분의 시험은, 외부에 의뢰해도 좋다.	①로트의 구분을 명확하게 함과 동시에, 종류별로 보관하고 있을 것. 또, 방습, 방진 등의 필요한 조치를 취하고 있을 것. ②사내규격에 의해, 자재를 수입할 때 품질검사 및 자재관리를 하고 있을 것. ③불합격품의 처리가 명확하게 되어 있을 것. ④자재를 관리하는 자가 검사결과를 활용하고 있을 것.

- 비고 1. 해당 공장이 제조하는 제품의 종류, 제조 방법 등에 따라, 표 안의 원재료 중 필요로 하는 원재료에 대해 사내규격으로 규정하고 있을 것.
2. 인증취득자의 사외 외주공장 또는 인증취득자의 사내 외주공장에서 작업하게 하고 있는 공정과 관련된 원재료는, 이들 외주공장에서 직접 조달해도 좋다.
3. 해당 공장내에서 제조되는 원재료는 그 품질을 파악하고 있을 것.

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 및 검사방법
<용접강관의 경우> A. 전기저항용접방식	※1. 조관·정경(定經) 2. 열처리 3. 도금 4. 정정(교정) ※5. 표시 B. 자동아크용접방식 ※1. 성형·용접 2. 열처리 3. 도금 4. 정정(교정) ※5. 표시	1. 전류·전압값(또는 전력값), 조관속도 2. 열처리온도, 유지시간 및 냉각조건 3. 도금온도, 도금시간 5. 표시방법, 표시장소, 표시사항 1. 전류·전압값(또는 전력값), 용접속도 2. 열처리온도, 유지시간 및 냉각조건 3. 도금온도, 도금시간 5. 표시방법, 표시장소, 표시사항	[공통사항] (1) 다음에 규정하는 관리항목 및 품질 특성에 대한 기록을 취하고 있을 것. (2) 검사방식, 불량품(불합격 로트)의 조치 등을 정하고, 실시하고 있을 것.
			A.
		1. 외관, 치수(외경, 두께), 기계적 성질	1. 전력값, 기계적 성질
		2. 기계적 성질	2. 열처리온도, 기계적 성질
		3. 도금 부착량(또는 도금 두께 혹은 침지횟수)	3. 도금 부착량
		4. 외관, 치수	4. 외관, 치수
		5. 표시외관	5. 표시외관
		1. 외관, 치수(외경, 두께), 기계적 성질	B.
		2. 기계적 성질	1. 전력값, 기계적 성질
		3. 도금 부착량(또는 도금 두께 혹은 침지횟수)	2. 열처리온도, 기계적 성질
		4. 외관, 치수	3. 도금 부착량
		5. 표시외관	4. 외관, 치수
			5. 표시외관

- 비고 1. 해당 공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법 등에 따라, 표 안의 제조공정 중 필요로 하는 공정에 대해 사내규격으로 규정하고 있을 것.
 예를 들면, 열처리를 하지 않는 경우는 열처리 공정을 생략할 수 있지만, 품질특성의 기계적 성질은 다른 공정(연속 생산라인에서는 최종검사)에서 관리한다.
2. 공정 순서는, 변경함으로써 제품의 품질이 변하지 않는 경우, 표에 나타난 순서대로가 아니어도 좋다.
3. ※표에 해당하는 공정을 제외하고 제조공정의 일부를 외주공장 또는 관련공장에 의뢰하고 있는 경우에는 5항에 규정된 외주관리가 확실히 실시되고 있는 것을 확인한다. 외주관리 상황의 확인과 함께 원칙적으로 해당 외주처 공장에서 공장 심사를 실시한다.
4. 노무 제공형의 외주는 여기서는 외주로 보지 아니 한다.
5. 출하는 반드시 전량(모두) 해당 공장에서 실시하지 않으면 안 된다.

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(定經)설비 ²⁾ ※(2) 성형·용접설비 ²⁾ (3) 열처리설비 (4) 도금설비 (5) 정정(교정)설비 ※(6) 표시(마킹)설비 (7) 용접보수설비 2. 검사설비 (1) 화학분석시험설비 (2) 인장시험설비 (3) 편평시험설비 (4) 충격시험설비 (5) 도금부착량시험설비 ※(6) 형상, 치수측정기구 ※(7)외관검사설비(진직도 및 직각도 측정설비) (8) 질량측정설비 ³⁾ (9) 수압시험설비 ³⁾ (10) 비파괴시험설비 ³⁾	① 제조설비는, 해당 JIS에 규정된 품질을 확보하는데 필요한 성능을 가지고 있을 것. ② 검사설비는, 해당 JIS에 규정된 품질을 시험검사할 수 있는 설비일 것. ③ 제조설비 및 검사설비는, 해당 JIS에 규정된 품질을 확보하는데 필요한 성능 및 정밀도를 유지하기 위한 점검·수리, 점검·교정 등의 기준을 정하고 있을 것.

[주 ²⁾] 제조방법에 따라 해당 설비를 보유하지 않으면 안 된다.

[주 ³⁾] 필요한 경우 적용한다.

비고1. 해당 공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법, 제조공정 또는 시험의 외부의뢰 등에 따라, 표 안의 제조설비 및 검사설비 중 필요로 하는 것에 대하여는 보유하고 있을 것.

비고2. ※를 표시한 설비는, 보유하고 있을 것.

비고3. 외부에 의뢰하는 시험도 포함하여, 제품의 규격 요구사항에 대한 적합성을 보증하는 측정기기는, 정해진 주기 또는 사용 전에 국제 또는 국가 계량표준에 추적(소급) 가능한 계량표준에 비추어 교정 또는 검증되지 않으면 안 된다.

비고4. 해당 공장 내로 용접부의 보수를 실시하는 경우에는, 제조설비 중(7)용접 보수설비를 보유하지 않으면 안 된다.

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 인증취득자의 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 인증취득자의 사내 외주공장에 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 인증취득자의 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 인증취득자의 사내 외주공장에 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 인증취득자의 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 인증취득자의 사내 외주공장에 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.

번호	시험항목	로트 범위	샘플 크기	판정기준		비고
				합	부	
1	JIS G 3474의 10항 시험항목	인증 받고자 하는 인증범위에 해당하는 제품의 재고	1	0	1	해당 시험항목을 모두 포괄하는 종류의 기호를 특정하여 시험을 실시한다. 치수, 형상 및 외관검사는 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, 형상 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

최초심사 및 추가·변경심사에서는 JIS규격에 규정된 내용이 표시되어 있는지와 다음표의 내용이 사내 표준에 규정하고 있으며, 이에 따라 신청되어 있는지, 표시의 예를 신청하였는지를 확인한다. 인증유지 심사의 경우에는 당해 JIS규격에 규정된 내용과 다음표의 내용이 표시되고 있는지를 확인한다. 심사원은 제품의 특성에 따라 제품마다 또는 포장마다 표시할지를 판단하여 가능한 모든 경우에 표시되어 있는지를 확인해야한다.

구분	위치	방법	표시내용
1 제품 마다	외부의 보기 쉬운 장소	식별이 용이하고 쉽게 지워지지 않는 방법으로 표시할 것. 예 인쇄 또는 스프 레이 인쇄	<p>[JIS Q 1001 13.1~3 JIS마크 등의 표시에 의한 내용]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) JIS마크 2) 인증기관의 약호(KSA마크) 3) JIS번호(일본산업규격번호) 4) 인증취득기업명 또는 약호 5) JIS규격의 종류 또는 등급 <p>[JIS G 3474 - 12. 표시에 의한 내용]</p> <p>검사에 합격한 관별로 다음의 사항을 표시한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 종류의 기호 2) 제조방법을 표시하는 기호 <p>제조방법 기호의 표시하는 방식은, 다음에 따른다.</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 전기저항용접 강관 : -E-G ② 자동아크용접강관 : -A <p>예) 전기저항용접강관 STKT590의 경우 : STKT590-E-G</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) 치수. 치수는, 외경 및 두께를 표시한다. 4) 제조업자명 또는 그 약호 5) 특별품질규정의 지정을 표시하는 기호 Z (지정하는 경우)

9. 로트의 추적

제품부터 원재료까지 로트 추적을 할 수 있는지 여부를 조사한다.

비고 1. 추적을 위한 제품은, 샘플링한 제품 또는 검사기록에서 지정한 것으로 실시한다.

2. 추적은, 1개 제품에 대해서, 이것에 사용된 재료 중 임의로 선정한 1 원재료(구입원재료)까지 실시하며, 추적이 가능한지 여부를 조사한다.

10. 공정능력지수 검증

공정의 안정적 관리를 위하여 통계적 기법을 활용한 공정능력을 분석하고 있는지, 최근 6개월간 공정 능력지수의 적합성을 확인한다.

11. 인증구분

구분	구분1	구분2	구분3	구분4
기준	종류의 기호			

심사기준 제.개정 이력

(JIS G 34574 철탑용 고장력 강관)

개정번호	제개정 일자	제정 · 개정 사유 및 주요 내용	작성자	승인자
제정	2020.01.06	최초제정	이상호	일본경제 산업성
1차	2021-05-07	유사 JISCBA 심사기준과의 정합성 및 제조방법에 따른 필수설비 명확화를 위한 개정	이상호	기술& 심의 위원회
2차	2021-12-30	오타 수정 및 확인	이상호	기술& 심의 위원회