

KSA	한국표준협회	제정일 : 2006-03-02
	심사기준	개정일 : 2020-10-31 개정번호 : 8

JIS G 4312 내열강판 및 강대

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. 제품 관리

제조하는 제품의 종류등급에 따라 해당JIS에서 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 기호 2. 제조방법 2.1 열간압연 판 및 대 2.2 냉간압연 판 및 대 3. 화학성분 3.1 용강 분석치 3.2 제품 분석치 4. 기계적 성질 4.1 일반사항 4.2 오스테나이트계의 기계적 성질 4.3 페라이트계의 기계적성징 4.4 마르테사이트계의 기계적 성질 4.5 석출경화계의 기계적성질 5. 표면마무리 6. 형상, 치수, 질량 및 허용차 6.1 열간압연 판 및 대 6.2 냉간압연 판 및 대 7. 외관 8. 표시 9. 보고	<p>왼쪽에 기재되어있는 품질을 확보하기 위해서 필요한 검사방법을 구체적으로 규정하고 있을 것</p> <p>또한, 화학성분 및 기계적 성질의 시험은 외부에 의뢰해도 좋다.</p>	<p>제품을 적절한 상태로 보관하기 위한 제품보관방법에 대해서 구체적으로 규정하고 있을 것.</p>

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

2. 자재 관리

아래 표에 표현되어 있는 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.

자재명	자재 품질	수입검사방법	보관방법 및 유의사항
1. 선철 2. 철스크랩 3. 합금철(Fe-Si, Fe-Mn 등) 4. 강괴(주편) 또는 강편 5. 탈산제 (Si-Mn, Al-Mix 등) 6. 조재제(Flux) (생석회, 가탄제, 경소 백운석, 석회석, 형석 등) 7. 압연유(냉간의 경우) 8. 산류 9. 연마제 (연마하는 경우) 10. 강판 또는 강대	1. 화학성분 2. 종류, 형상, 치수 3. 화학성분, 입도 4. 화학성분, 외관, 형상, 치수, 강편단면 결함 5. 화학성분 6. 화학성분 7. 성상 8. 종류, 농도 9. 입도 10. 종류, 화학성분, 외관, 치수	왼쪽에 기재되어있는 품 질을 확보하기 위해서 필 요한 검사방법을 구체적 으로 규정해야 한다. 다음에 해당하는 경우, 다음과 같이 실시해도 좋 다. (1)JIS마크품의 경우 JIS마크의 확인 (2)제조자의 시험 성적서 확인 (3)구입처의 품질이 장기 간 안정된 것으로 확인 할 수 있는 경우는 아 래 사항의 확인 합금철, 탈산제, 조재제, 압연유, 산류 및 연마제 의 경우는 상표로 확인한 다. 또한, 강편단면 결함은 초음파탐상 검사에 의해 수입되는 것이 바람직하 다. 또, 화학성분 시험은 외 부에 의뢰해도 좋다.	로트의 구분을 명확히 해야 한다. 종류별로 보관하고 있을 것. 강괴(주편) 또는 강편, 봉 강 또는 선재 및 강판 또 는 강대에는 필요한 식별 을 부착할 것.

비고 1. 해당공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법 등에 대응하여, 表 중의 원재료 가운데 필요로 하
는 원재료에 대해서 사내규격으로 규정하고 있을 것.

예를 들면, 단압(단순압연)의 경우에는 열간압연에 관해서는 4.강괴(주편) 또는 강편, 8.산류 및
10.강판 또는 강대만, 냉간압연에 관해서는 7.압연유, 8.산류, 9.연마제 및 10.강판 또는 강대만
을 규정하면 된다.

2. 외주공장 또는 관련공장에서 행해지고 있는 공정에 관련되는 원재료에 대해서는 외주공장 또는
관련공장에서 직접 조달해도 좋다.

3. 해당공장 내에서 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
1. 용해 1.1 제강 1.2 정련	1.1 원료배합(조재제 등을 포함), 제강시간, 출강온도, 산소사용량, 합금철 및 탈산제사용량 1.2 합금철사용량, 정련종료온도	1.2 화학성분	[공통사항] ①다음에 규정하는 관리항목 및 품질특성에 대한 기록을 하고 있을 것. ②검사방식, 불량품(불합격 로트) 조치 등을 정해 실시할 것. 1.1 출강온도 1.2 정련종료온도, 화학성분
2. 주입 2.1 조괴법의 경우 2.2 연속주조법의 경우	2.1 주입온도, 주입속도, 유지시간, 주형상태 2.2 주입온도, 주입속도, 주형상태, 냉각조건	2.1 외관 2.2 외관	2.1 주입속도 2.2 주입온도, 주입속도
3. 분괴압연 또는 단조 (Blooming)	3. 가열(균열)로 설정온도, 재로시간, 추출온도, 압연온도, 잘라내는 끝부 분량(단조의 경우), 단조온도, 단조방향, 단련성형비율, 잘라 버리는 량	3. 외관, 형상 및 치수, 파이프홈집(Pipe Mark)	3. 가열로 설정온도, 압연온도, 치수
4. 강편손질	4. 결함검출방법, 결함제거 방법, 결함처리기준	4. 외관, 형상 및 치수, 강편단면 결함	4. 강편단면 결함
※5. 열간압연 또는 단조 5.1 가열(균열) 5.2 열간압연 또는 단조	5.1 가열(균열)온도, 재로간, 추출온도 5.2 패스스케줄, 압연온도, 압연속도(라인스피드)(단조의 경우)단조온도	5.1 형상 및 치수,	5.1 추출온도 5.2 압연온도, 압연속도, 품질특성항목은 최종검사로 대체한다.
6. 열처리	6. 열처리온도, 유지시간 또는 라인속도, 냉각조건	6.기계적성질	6. 열처리온도, 기계적 성질은 최종검사로 대체한다.
7. 디스케일링 (1)산세정의 경우 (2)전해 산세정의 경우 (3)블라스트의 경우	7. (1)산세정액의 종류 및 농도, 액체의 교환기준 (2)전해액의 종류 및 농도, 액체의 교환기준 전압, 전류 (3)입도, 분사속도(전류치) 또는 분사량	7. 외관	7. (1) 농도, 외관 (2) 농도, 전압, 전류, 외관 (3) 분사속도, 외관
※8. 냉간압연	8. 패스스케줄, 압연유 농도,	8. 외관, 치수	8. 농도, 압연속도

공정명	관리항목	품질특성	관리방법
9. 연마(필요한 경우)	압연속도(라인스피드) 9. 연마입도		9. 연마입도
10. 정정		10. 외관, 형상, 치수	10. 치수
11. 표시	11. 표시방법, 표시장소, 표시사항	11. 표시상태	11. 표시사항, 표시상태

비고 1. 해당공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법에 따라 상기 표의 제조공정 중 해당하는 공정은 사내규격으로 규정해야 한다. 예를 들면, 단압(단순 압연)의 경우에는 4.강편손질공정 이후의 필요한 공정(최종 생산제품에 따라 해당하는 공정)에 관해 규정하면 된다.

2. 공정의 순서는, 변경하는 것에 따라 제품의 품질이 변하지 않는 경우, 표에 표시된 순서대로가 아니어도 좋다.
3. 제조공정의 일부를 외주공장 또는 관련공장에 의뢰하는 경우는, 5항에 규정된 외주관리가 사내 규격에 기초하여 적절히 실시되고 있는 것을 확인한다. 외주관리 상황에 대한 확인과 함께, 원칙으로서 해당 외주공장에 대한 공장심사를 실시한다.
4. 해당공장 내의 노무 제공형의 외주(사내외주)는 본 기준에서 외주로 간주하지 않는다.
5. ※의 공정은 해당공장에서 최종생산품에 따라 선택하여 실시하고 있을 것.

4. 설비 관리

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) 용해로 (2) 정련설비 (3) 주조(조괴 및 연속주조 포함)설비 (4) 분괴압연설비(가열(균열)로 포함) 또는 단조설비 (5) 강철손질 설비 (6) 가열(균열)로 ※(7) 열간압연설비 (8) 열처리설비 (9) 디스케일링 설비 ※(10) 냉간압연설비 (11) 냉간사상설비 (12) 정정설비 2. 검사설비 (1) 화학분석설비 ※(2) 기계적 성질 시험설비 ※(3) 치수측정기구 (4) 계량기	<p>제조설비는 해당 JIS에 규정된 품질을 확보하는 데에 필요한 성능을 가지고 있을 것.</p> <p>검사설비는 해당 JIS에 규정된 품질의 시험 . 검사가 가능한 설비가 있을 것.</p> <p>제조설비 및 검사설비는 해당 JIS에 규정된 품질을 확보하는 데에 필요한 성능 및 정밀도를 유지하기 위한 점검, 수리, 점검.교정 등의 기준을 정하고 있을 것.</p>

비고 ※의 제조설비는 최종 생산제품에 따라 선택하여 보유하고 있어야 한다. (열간압연제품의 생산은 열간압연설비를 보유하여야 하고, 냉간압연제품의 생산은 냉간압연설비를 보유하여야 한다.)

5. 외주 관리

5.1 제조공정의 외주

- (1) 외주가 불가능한 ※표의 공정을 제외한 제조공정의 일부를 외주하는 경우에는 외주공장의 선택기준, 외주내용, 외주절차, 관리기준 등을 사내 규격에 구체적으로 규정해야하며 외주공장과 계약을 체결하는 등 적절히 실시해야 한다.
또한, 외주품의 수입 시에는 외주품 수입검사 규격 등을 사내규격에 구체적으로 규정함과 동시에 이것을 근거로 적절히 실시하고 있어야 한다.
- (2) 외주가 불가능한 ※표의 공정을 제외한 제조공정의 일부를 관련공장에 의뢰하는 경우에는 의뢰내용, 의뢰 절차 등을 사내규격에서 구체적으로 규정하고, 이 심사사항의 “3.제조공정의 관리”의 각 항목에 대해서 적절히 실시해야 한다. 관련공장 이라함은 동일법인의 공장을 말한다. 또한, 의뢰품의 수입 시에는 외주품 수입검사 규격 등을 사내규격에 구체적으로 규정함과 동시에 이것을 근거로 적절히 실시하고 있어야 한다.

5.2 외주 시험

- (1) 시험의 일부를 외주하는 경우에는 외주처의 선정기준, 외주내용, 외주절차, 시험결과 처리 등에 대하여 사내규격에서 구체적으로 규정하고 또한 이것에 기초하여 적절히 실시하고 있을 것.
- (2) 시험의 일부를 관련공장에 의뢰하는 경우는 의뢰내용, 의뢰절차, 시험결과 처리 등에 대하여 사내규격에서 구체적으로 규정하고 또한 이것에 기초하여 적절히 실시하고 있을 것.

5.3 설비관리의 외주

- (1) 설비의 점검, 수리, 교정 등의 일부를 외주하는 경우에는 외주의 선정기준, 외주주기, 외주내용, 외주절차, 사후처리에 대해, 사내 규격에서 구체적으로 규정하고, 동시에 이에 근거하여 적절히 실시하고 있을 것.
- (2) 설비의 점검, 수리, 교정 등의 일부를 관련공장에 의뢰하는 경우에는 의뢰주기, 의뢰내용, 의뢰절차, 사후처리에 등에 대해, 사내규격에서 구체적으로 규정하고, 동시에, 이에 근거하여 적절히 실시하고 있을 것.

6. 불만처리

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

- ① 불만처리에 관한 계통 및 그 계통을 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-조직의 불만처리지침)을 참고해도 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.

- ①시기 : 현장심사 시
 ②장소 : 검사장 또는 완성품 창고
 ③방법 : 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 시험항목	인증 받고자 하는 인증범위에 해당하는 제품의 재고	1	심사원은 인증범위를 특정한 후, 해당 인증범위를 모두 포괄하는 시험항목을 특정하여 시험을 실시한다.

- (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.

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 또는 1포장 마다	보기 쉬운 개소	식별이 용이하고 쉽게 지워지지 않는 방법으로 표시할 것	<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 4) 인증취득기업명 또는 약호 5) JIS규격의 종류 또는 등급 <p>[JIS G 4312 - 12. 표시에 의한 내용]</p> <p>검사에 합격한 판(板)에는 1매 마다 또는 1결속 마다, 대(帶)에 대해서는 다음의 항목을 표시한다. 다만, 수도당사자의 협정에 의해 항목의 일부를 생략해도 좋다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 종류의 기호 2) 치수 3) 허용차 및 판의 평탄도의 최대치의 기호(허용차의 기호 B, C, ET, ST 또는 EW 및 판의 평탄도의 최대치 기호 EF에 의한 것에 대해서는 이것을 표시한다.) 4) 표면 마무리 기호 5) 열처리 기호(고용화 열처리를 생략했을 경우, 압연라인 상에서 고용화 열처리를 실시했을 경우, 석출경화계의 경우 및 SUH660 및 SUH661의 경우에 한한다.) 6) 제조업자명 또는 약호 7) 용강번호 또는 검사번호

9. 로트의 추적

제품에서 원재료까지 로트의 추적이 가능한지 조사한다.

비고, 1. 추적의 대상이 되는 제품은 샘플링 한 제품 또는 검사기록에서 지정된 것으로 한다.

2. 추적은 하나의 제품에 대하여 사용되는 재료 중 임의로 선택한 한 원재료까지 실시하여 추적이 가능한지 여부를 조사한다.

10. 인증구분

구분	구분1	구분2	구분3	구분4
기준	종류의 기호			

심사기준 제.개정 이력

(JIS G 4312 내열강판 및 강대)

개정번호	제개정 일자	제정 · 개정 사유 및 주요 내용	작성자	승인자
제정	2006-03-02	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, 김팔용)	TFT	기술 심의 위원회
4차	2017-01-01	인증구분 부여기준 표준화를 위한 개정	차종련	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 : 권오섭, 안종성, 이상호, 이수홍, 장두일)	TFT	기술& 심의 위원회
7차	2019-10-01	총 점검에 의한 일괄 개정	장두일	기술& 심의 위원회
8차	2020-10-31	2019년 개정으로 인한 규격 명칭을 포함한 일부 개정	이상호	기술& 심의 위원회