

KSA	한국표준협회	제정일 : 2020-09-11
	심사기준	개정일 : 2021-05-07 개정번호 : 2

JIS G 3468 배관용 용접대경 스테인리스강 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 해당JIS에서 규정하고 있는 품질, 제품검사 방법 및 제품 보관방법
및 유의사항을 사내규격에서 구체적으로 규정하고 그 내용은 해당 JIS에서 규정하고 있는 내용 및 아래
에 표현된 내용을 만족함과 동시에 이를 근거로 적절히 실행하고 있어야 한다.

제품의 품질특성	제품검사방법	제품보관방법 및 유의사항
1. 종류 및 기호 2. 제조방법 (자동아크용접 및/또는 레이저용접) 3. 화학성분 4. 기계적 성질 4.1 모재의 인장강도, 내력 및 연신율 4.2 용접부 인장강도 5. 수압시험특성 및 비파괴시험 특성 6. 치수, 질량 및 치수허용차 6.1 치수 및 단위질량 6.2 치수허용차 6.3 용접 비드높이 7. 외관(겉모양) 8. 표시 9. 보고 9. 부속서JA(규정) 특별품질규정	왼쪽에 기재되어있는 품질을 확보하기 위해서 필요한 검사방법을 구체적으로 규정하고 있을 것. 다만, 화학성분, 기계적성질, 수압시험특성 및 비파괴시험특성의 시험은 외부에 의뢰해도 좋다. 7. '한도견본, 기타 구체적인 방법'으로 규정하고 있을 것.	제품을 적절한 상태로 보관하기 위한 제품보관방법에 대해서 구체적으로 규정하고 있을 것. 또한, 제품 보관장소에는 종류별로 보관되어 있으며, 양품·부적합품이 식별되어 있을 것.

비고1) 제품검사는, 최종검사 또는 공정검사(중간검사) 중 어느 것으로 실시해도 된다.

2) 적용하는 JIS규정에 근거하여 수도당사자간의 협정을 체결하는 경우는, 사내규격에 구체적으로 규정하고, 그 내용은 당해 조항을 만족하고, 한편, 이것에 근거하여 적절히 실시하고 있을 것.

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. 강판 또는 강대 2. 윤활제 3. 산류 4. 탈지제 5. 용접재료 (전극봉, 용접봉, Flux, 용접가스 등을 포함한다.)	1. '화학적분, 외관, 치수 및 기계적 성질 2. '종류 3. '화학적분 및 농도 4. '화학적분 및 농도 5. '종류 및 재질	<p>왼쪽에 기재되어있는 품질항목에 대하여 검사를 실시하고, 인수하고 있을 것.</p> <p>또한, 화학성분, 기계적 성질의 시험은 외부에 의뢰해도 좋다.</p> <p>다만, 다음에 해당하는 경우, 다음과 같이 실시해도 좋다.</p> <p>(1)JIS마크품의 경우 JIS마크의 확인</p> <p>(2)제조자의 시험 성적서 확인</p> <p>(3)구입처의 품질이 장기간 안정되었음을 확인할 수 있는 경우에는 종목, 외관 확인</p>	<p>로트의 구분을 명확히 하는 동시에, 종류별로 필요한 식별을 부착하여 보관하고 있을 것.</p> <p>또한, 필요한 경우에는 방습, 방진 등의 조치를 취하고 있을 것.</p>

비고1) 해당공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법 등에 따라, 표 안의 원재료 중 필요한 원재료에 대해서는 사내규격으로 규정하고 있을 것.

2) 인증취득자의 사외 외주공장 또는 인증취득자의 사내 외주공장에 실시하게 하고 있는 공정에 관한 원재료에 대해서는, 이들 외주공장에서 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 및 검사방법
			[공통사항] ① 아래 규정한 관리항목 및 품질특성에 대하여는 기록을 유지하고 있을 것. ② 검사방법, 불량품(부적합 로트)의 처리방법 등을 정해 놓고 실시하고 있을 것.
1 입측 열처리 ¹⁾	1' 노온도, 열간압연 조건, 냉각 속도	1 "기계적 성질	1 "'기계적 성질
※2 관상성형 (1) 프레스 성형 (2) 포밍 성형	2' (1) 금형 정밀도, 프레스 압력, 프레스 속도 (2) 롤 표면조도, 롤 형상, 롤 삽입각도, 롤 회전속도, 롤 결속력	2" (1) 치수, 외관 (2) 치수, 외관	2''' (1) 프레스 압력, 프레스 속도, 치수, 외관 (2) 롤 삽입각도, 롤 회전속도, 치수, 외관
※3 용접 (1) 자동아크 용접방식 (2) 레이저 용접방식	3' (1) "전류·전압값(전력값) 용접속도 (2) '레이저 출력, 용접 속도	3" (1)' . 외관, 치수(외경·두께), 기계적 성질 (2)' . 외관, 치수(외경·두께), 기계적 성질	3''' (1) '전력값, 용접속도, 기계적 성질 (2) '레이저 출력, 용접 속도, 기계적 성질
4 비드제거	4" 바이트 날 정밀도, 커터 날 이송(회전)속도	4" 외관, 비트 높이	4" 외관, 비트높이
5 열처리	5' 열처리 온도, 유지시간 및 냉각조건	5' 기계적 성질	5' 열처리 온도, 유지시간, 기계적 성질
※6 성형 (1) 프레스 성형 (2) 포밍 성형	6' (1)"금형 정밀도, 프레스 압력, 프레스 속도 (2) '롤 표면조도, 롤 형상, 롤 삽입각도, 롤 회전속도, 롤 결속력	6" (1) 치수, 외관 (2) 치수, 외관	6''' (1) 프레스 압력, 프레스 속도, 치수, 외관 (2) 롤 삽입각도, 롤 회전속도, 치수, 외관
7 교정	7' 롤 표면조도, 롤 형상, 롤 내장각도, 롤 회전속도, 롤 결속력	7" 치수, 외관	7 "'치수, 외관
8 절단	8' 절단날 정밀도, 절단속도	8" 관단면 형상, 직각도	8 "'관단면 형상, 직각도
9 면취			
10 열처리	10' 열처리온도, 유지시간 및 냉각조건	10" 기계적 성질	10"열처리온도, 유지시간, 기계적 성질
11 산세척	11' 산농도, 산온도, 침지 시간	11" 표면외관	11"' 산농도, 표면 외관
12 냉간 인발	12' 윤활유량, 윤활유 온도, 금형 정밀도, 인발 속도, 감면율	12". 외관, 치수(외경·두께), 기계적 성질	12"' 인발속도, 감면율, 외관, 치수(외경·두께), 기계적 성질
13 탈지	13' 탈지액 농도, 탈지액		

공정명	관리항목	품질특성	관리방법 및 검사방법
14 교정(정정)	온도, 침지시간 14' 롤 표면조도, 롤 형상, 롤 내장각도, 롤 회전속도	14" 치수, 외관	14 "'치수, 외관
15절단	15' 절단날 정밀도, 절단 속도	15' 관단면 형상, 직각도	15 "'관단면 형상, 직각도
※16 표시	16. '표시방법, 표시장소, 표시사항	16."표시 외관	16. '표시사항, 표시 외관

[주¹⁾] 강대 및 강판에 적용한다.

비고1) 제조하는 제품의 종류, 제조방법에 따라, 표 안의 제조공정 중 필요한 공정에 대하여 사내규격에 규정하고 있을 것.

예를 들면, 열처리를 하지 않을 경우는 열처리 공정을 생략할 수 있지만, 품질 특성의 기계적 성질은 별도의 공정(연속 생산라인에서는 최종검사)에서 관리한다.

비고2) 공정의 순서는, 변경하여도 제품의 품질이 변하지 않을 경우, 표에 나타낸 순서대로 되지 않아도 좋다.

비고3) 「※」표를 붙인 공정은 외부(외주)에 의뢰해서는 안 된다. 제조공정의 일부를 인증취득자의 사외 외주공장에 외주하는 경우 또는 인증취득자의 사내 외주공장에 의뢰한 경우는, 5항에 규정된 외주관리가 사내규격에 근거하여 적절하게 실시되고 있어야 한다.

비고4) 해당공장 내의 노무제공형 외주(사내외주)는 본 기준에서 외주로 간주하지 않는다.

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 비교
1. 제조설비 (1) 열처리 설비 (2) 냉각 설비 ※(3) 관상 성형설비 및 성형설비 (프레스 성형기, 포밍 성형기) ※(4) 용접설비 (자동 아크 용접설비 및/또는 레이저 용접설비) (5) 비트제거 설비 (6) 교정설비 (7) 절단 설비 (8) 면취 설비 (9) 산세 설비 (10) 냉간인발설비 (11) 탈지설비 (12) 정정 설비 ※(13) 표시 설비 2. 검사설비 (1) 화학분석시험설비 (2) 인장시험 설비 (3) 수압시험 설비 ²⁾ (4) 비파괴 시험 설비 ²⁾ ※(5) 치수 측정 기구 ※(6) 외관검사설비(한도건본, 진직도 및 직각도 측 정설비) (7) 특별품질규정 시험설비 ³⁾ (8) 온도 측정기	①제조설비는 해당 JIS에 규정된 품질을 확보하는 데에 필요한 성능을 가지고 있을 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 위한 점검·수리, 점검·교정 등의 기준을 정하고 있을 것.

[주²⁾] 결정된 시험방법에 따라 수압시험설비, 비파괴시험설비(초음파탐상시험장치, 와전류탐상시험장치 또는 방사선투과시험장치) 중 어느 한 설비를 보유하고 있어도 좋다.

[주³⁾] 특별품질시험설비는 주문자의 지정에 따라 협정한 시험에 대한 시험설비로서 "고온인장시험장치, 부식(내식성)시험장치, 용접부 방사선투과시험장치, 용접부 침투탐상시험장치 및 용접부 굽힘시험기 중 해당 설비로 한다.

비고1) 해당공장이 제조하는 제품의 종류, 제조 방법, 제조 공정 또는 시험의 외부 의뢰 등에 따라, 표안의 제조설비 및 검사설비 중 필요로 하는 것에 대해서 보유하고 있을 것.

2) 제조설비 중 적어도 「※」를 붙인 (3) 관상성형설비 및 성형설비, (4) 용접설비 및 (13) 표시설비는 보유하고 있을 것.

3) 검사설비 중 「※」를 붙인 검사설비를 보유하고 있을 것. (주2) 참조)

4) 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.

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.

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.

시험항목	로트 범위	샘플 크기	판정기준		비고
			합	부	
JIS G 3468의 11항 시험항목	인증 받고자 하는 인증범위에 해당하는 제품의 재고	1	0	1	해당 시험항목을 모두 포괄하는 종류의 기호를 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 경우, 모두 표시되어 있는지를 확인하여야 한다.

구분	위치	방법	표시내용
1제품 마다	제품표 면의 잘 보이는 장소	식별이 용이하고, 쉽게 지워지지 않 는 방법으로 표시 할 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) JIS규격번호 4) 인증취득기업명 또는 약호 5) JIS규격의 종류 또는 등급 <p>[JIS G 3468 - 13. 표시에 의한 내용]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 종류의 기호 2) 제조방법을 나타내는 기호 제조 방법을 나타내는 기호는 다음에 의한다. 단, -는 공백이라 도 좋다. a) 자동 아크 용접 강관 -A b) 레이저 용접 강관 -L 3) 열처리기호 S (관에 고용화 열처리를 실시한 경우) 4) 치수, 치수는 외경 및 두께, 또는 호칭지름 및 두께를 표시한다. 예 508.0×5.5 또는 500A×5.5 5) 제조업자명 또는 그 약호 6) 특별품질규정의 지정을 나타내는 기호 Z (지정이 있는 경우)

9. 로트의 추적

제품부터 원재료까지, 로트의 추적이 가능한지를 조사한다.

비고1. 추적의 대상이 되는 제품은, 샘플링한 제품 또는 검사기록으로부터 지정한 것으로 한다.

2. 추적은, 선정된 1제품에 사용되는 주요 원재료 중에서 임의로 선정한 1원재료(구입 원재료)까지 하고, 추적이 가능한지를 조사한다.

10. 공정능력 지수 검증

공정의 안정적 관리에 통계적 기법을 활용한 공정 능력을 분석하고 있는지 최근 6개월간 공정 능력 지수의 적합성을 확인한다.

11. 인증구분

구분	구분1	구분2	구분3	구분4
기준	종류의 기호			

심사기준 제.개정 이력

(JIS G 3468 배관용 용접대경 스테인리스강 강관)

개정번호	제개정 일자	제정 · 개정 사유 및 주요 내용	작성자	승인자
제정	2020-09-11	최초제정		기술 심의 위원회
1차	2021-05-07	JISCBA 심사기준과의 정합성 및 제조방법에 따른 필수설 비 명확화를 위한 개정	이상호	기술& 심의 위원회
2차	2021-12-30	오타 수정 및 확인	이상호	기술& 심의 위원회