

JIS신청자료 작성을 위한 SAMPLE

1. 본 자료는 JIS인증신청을 위한 신청자료 작성에 참고하려는 목적으로 작성하였음
2. 본 자료는 JIS G 3444 : 2010년판과 KSA 심사기준 JIS G 3444(6)버전에 기초하여 작성한 샘플임
3. 본 자료는 기존의 신청자료 중 여러 자료에서 발췌하여 합본한 샘플임
4. 본 자료는 우수한 또는 기준이 되는 작성예가 아니고 단지 참고자료일 뿐임
5. 본 자료는 작성내용의 오류를 포함하고 있을 수 있으며, 문서심사에서 부적합 또는 개선권고를 받은 내용이 있을 수 있음에 유의할 것
6. 본 자료에는 기업정보 비밀보호를 위하여 삭제된 내용이 있으니 유의 할 것
7. 본 자료는 신청서류 작성에 참고하는 자료로만 제시될 뿐 KSA의 모범(안)은 아님
8. 본 자료 후반부에 KSA 심사기준 JIS G 3444(6)을 첨부하였음

●문의 : 한국표준협회 국제인증연구센터 윤태영 수석연구원(TEL : 02-6009-4662, 010-4358-4140)

JIS 표시인증 신청자료(기준A)

JIS규격번호 : JIS G 3444

JIS규격명 : 일반 구조용 탄소강 강관

신청일자 : 2015 年 月 日

신청기업명 :

목 차	첨부확인	비 고
1) 공장연혁	○	
2) 공장배치도	○	
3) 종업원수	○	
4) 조직도	○	
5) 최근 6개월간 월별 생산실적	○	
6) 사내규격 일람표	○	
7) 광공업품(가공기술)의 공정 개요도	○	
8) 광공업품(가공기술)의 품질특성의 개요	○	
9) 광공업품(가공기술)에 관한 주요자재 명칭, 제조업자의 명칭 및 품질확보 방법의 개요	○	
10) 광공업품(가공기술)의 공정중의 품질관리상황의 개요	○	
11) 광공업품(가공기술)의 주요제조설비 및 그 관리의 개요	○	
12) 광공업품(가공기술)에 관한 주요시험, 검사설비 및 그 관리의 개요	○	
13) 광공업품(가공기술)에 관한 외주상황 및 외주관리의 개요	○	
14) 광공업품(가공기술)에 대한 불만처리의 개요	○	
15) 광공업품(가공기술) 표시방법	○	
16) 품질관리추진책임자 관련사항	○	
17) 공정능력 조사자료 (주요품질특성별)	○	
18) Lot추적 사례	○	
19) 보유 제조설비대장 (목록)	○	
20) 보유 검사설비대장 (목록)	○	
21) 보유 JIS규격 목록 및 최신판 취득방법	○	

※모든 양식에서 * 표 해당 란은 작성하지 말 것.

1) 공장연혁

1.회사상황

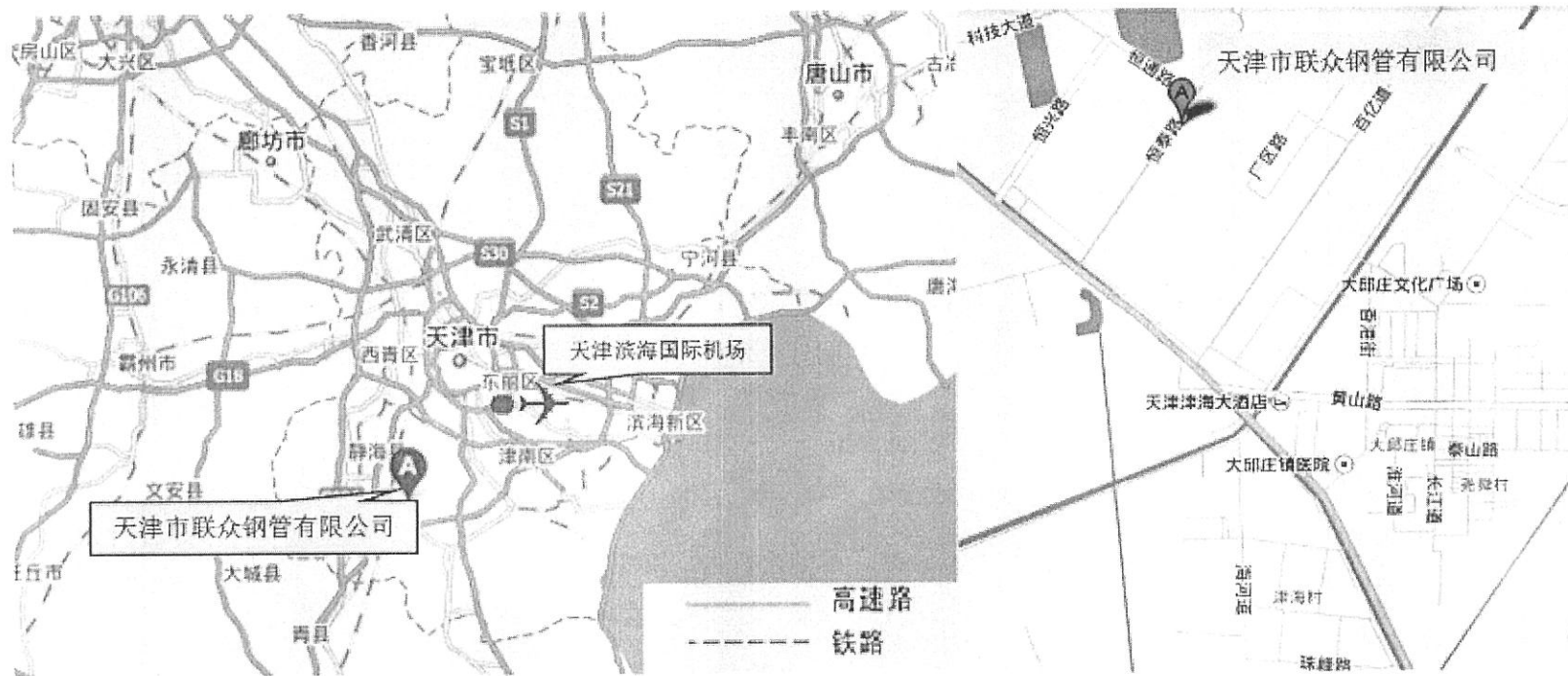
(1) 회사연혁

1. 2001년 1월 : 을 설립,회사자본금 원
2. 2002년 1월 : 생산개시
3. 2002년 1월 : $\Phi 273\text{mm}$ 용접관생산라인 개설했으며 API-5L및API-5CT제품개발했음
4. 2002년 1월 : $\Phi 114\text{mm}$ 용접관생산라인 개설했으며 API-5CT제품개발했음
5. 2002년 1월 : 2개의 열장금 용접관라인 개설했으며 1인치-8인치 아연도금파이프만족가능함
6. 2002년 1월 : $\Phi 133\text{mm}$ 용접관생산라인개설했으며 고정밀롤튜브신제품개발했음
7. 2002년 1월 : 2개의 열장금아연도금용접관라인 개설하여 8인치이상의 아연도금파이프 수요를 만족시킴
8. 2002년 4월부터 현재까지 보래브랜드강관이 명브랜드 명 상표로 평정되었음
9. 2002년 : 경제위원회로부터 시급기업기술중심으로 평정되었음
10. 2002년 1월 : 로부터 으로 인정받았음

(2)인증상황

1. 2002년 1월 : ISO9001 : 2008품질시스템인증획득(번호:)
2. 2002년 1월 : ISO14001 : 2004환경시스템인증획득(번호:)
3. 2002년 1월 : 인증획득(번호:)
4. 2002년 1월 : 인증획득(번호:)
5. 2002년 1월 : 인증획득(번호: 5L-0552)
6. 2002년 1월 : FPC인증획득(번호:)
7. 2002년 1월 : JIS인증 획득 (번호: ;)
8. 2002년 1월 : ISO9001 : 2008 품질시스템인증통과(번호:)

2) 공장 위치도



Note :The company is 69 km far fromTianjin airport.

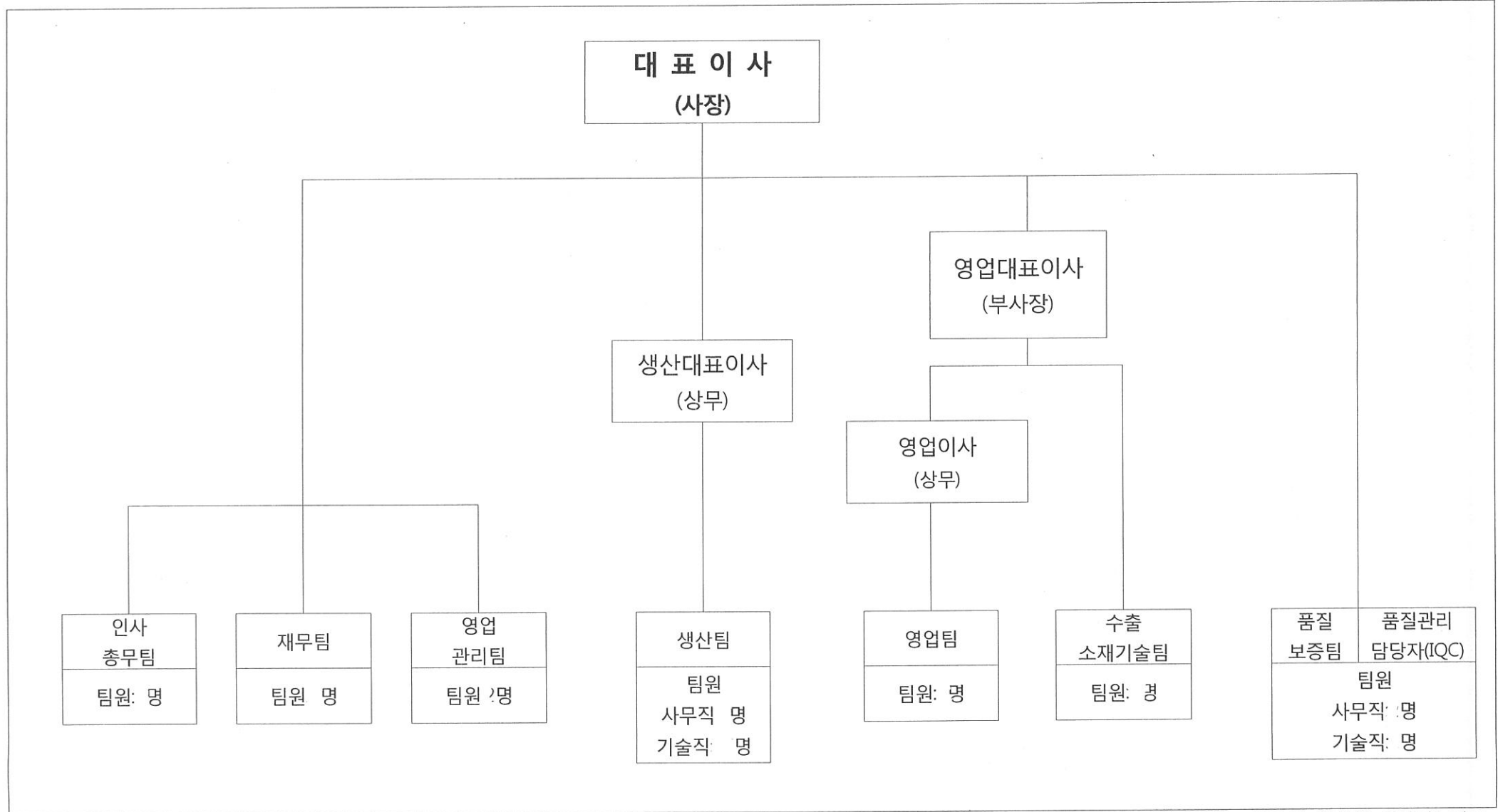
※작성방법) 신청공장과 가장 가까운 역으로부터의 안내도와 공장내의 건물배치를 기입한다. 가장 가까운 역으로부터 공장까지의 안내도에는 목표가 되는 건물, 하천, 도로 등을 기입함과 동시에 역에서부터 공장까지의 거리, 소요시간도 기입하는 것이 좋다. 공장내의 건물배치도는 사무실, 창고, 제조작업장(주요 설비의 배치도 및 불량품 적치위치 포함), 시험실 등을 표시한다.

3) 종업원 수

직급	사무직							기술직						합계	
	이사	부장	차장	과장	대리	주임	사원	차장	과장	대리	주임	사원			
공장 (본사)	1	-	2		2	1		-			-				110
사무소	1							-	-	-	-	-			

※작성방법) 표를 사용하여 신청공장의 사무직원, 기술직원 및 협력직원·임시직원 등 총인원의 내역을 기입한다. 또한, 신청공장 외 타사업장이 있는 경우 이를 포함한 기업 전체의 종업원수에 대해서도 기입한다. 이 경우, 신청공장 이외에 본사, 그 밖의 공장 등이 있는 경우에는, 단순히 종업원 ○○명이라고 기재하지 않고, 표를 사용하여 "본사 ○○명, A 공장 ○○명, B 공장 ○○명 계 ○○○명"이라고 기입하는 것이 좋다.

4) 조직도



※ 작성방법) 조직도는 공장장에서부터 각 부서책임자까지 구체적으로 표시하고 각 부서의 인원을 병기하며, 품질관리책임자(IQC)의 성명과 어느 정도의 위치에 해당되는지도 기입한다. 또한, 당해 신청서의 연락담당자 성명과 연락처를 기입한다. 또한, 본사와 공장이 분리되어 있는 경우에는 본사와 공장(관련공장을 포함)과의 관계도 표시한다. 또한, 다양한 제품을 제조하고 있는 공장에서는, 신청한 제품과 관계되는 부서를 명확하게 한다.

5) 최근 6개월간 월별 생산실적

구분			15년 3월	15년 4월	15년 5월	15년 6월	15년 7월	15년 8월	6개월 생산량	연간 생산량	비고
JIS 제품여부	종류	기호									
JIS G 3444	STK 400	21.7		001					001	001	
		27.2							0	0	
		34.0	3,534						334	334	
		42.7		4,465	382	430		277	277		
		48.6						0	0		
		60.5						0	0		
	STK 500	21.7							0	0	
		27.2	3,294			167	3,374	3,017	852	852	
		34.0							0	0	
		42.7							0	0	
		48.6				67	2,268	2,017	7,452	7,452	
		60.5	725						725	725	
	계(KG)		3,568	3,001	4,465	716	372	3,034	356	356	
비 JIS 제품			458	2,273	429	256	3,916	3,339	3,671	3,671	
합계			3,026	7,274	4,894	772	988	4,373	7,527	7,527	
JIS 제품생산비율(최초심사 시 제외)											

※주) 생산실적에는 최초심사 시 양산하고 있는 시작품(試作品)을 포함하여도 좋다.
(특기사항)

6) 사내규격 일람표

대분류	중분류			소분류		
	구분	기호	분류번호	분류명	분류번호	일자
기본 및 일반업무	A	100	경영방침	101	방침 관리 절차	03 12.2.15
				102	경영검토 관리 절차	03 12.2.15
		200	조직	201	조직 및 업무 분장 관리 절차	03 12.2.15
				202	품질 경영 위원회 관리 절차	03 12.2.15
		300	문서	301	문서 관리 절차	03 12.2.15
				302	기록 관리 절차	03 12.2.15
				303	교육 훈련 관리 절차	03 12.2.15
		400	구매	401	구매 관리 절차	03 12.2.15
		500	판매	501	영업 관리 절차	03 12.2.15
				502	고객만족 처리 절차	03 12.2.15
		600	청정	601	청정 활동 관리 절차	03 12.2.15
생산관리	B	100	제조	101	제조 업무 관리 절차	03 12.2.15
				102	공정 관리·절차	03 12.2.15
				103	공정 이상 조치 관리 절차	03 12.2.15
		200	품질	201	품질 관리 절차	03 12.2.15
				202	내부심사 관리 절차	03 12.2.15
				203	분입조 운영 관리 절차	03 12.2.15
				204	제안제도 운영 관리 절차	03 12.2.15
				205	협력업체 관리 절차	03 12.2.15
				206	부적합품 관리 절차	03 12.2.15
				207	시정 및 예방 조치 관리 절차	03 12.2.15
		300	설비	301	제조 설비 및 유행 관리 절차	03 12.2.15
				302	검사 설비 관리 절차	03 12.2.15
		400	제품	401	제품 관리 절차	03 12.2.15
		500	안전	501	안전 관리 절차	03 12.2.15
		600	검사	601	검사 관리 절차	03 12.2.15
제품	C	100	제품규격	101	일반구조용탄소강강관	03 12.2.15
				102	일반구조용각형강관	03 12.2.15
				103	배관용탄소강관	04 15.06.01
				104	압력배관용탄소강관	03 15.06.01
				105	기계구조용탄소강관	03 12.2.15
				106	비닐하우스용도금강관	03 12.2.15
재료	D	100	원자재	101	강관용 탄소강 강대	03 12.2.15
				102	용융아연도 강대	03 12.2.15
				103	백관	03 14.3.14
				104	알루미늄선	03 12.3.14
		200	부자재	201	수용성윤활유	03 12.2.15
				202	아연선	03 12.2.15
검사표준	E	100	QC공정도	001	QC공정도작성지침	03 12.2.15
				101	일반구조용탄소강강관	03 12.2.15
				102	일반구조용각형강관	03 12.2.15
				103	일반배관용탄소강관	03 15.06.01
				104	압력배관용탄소강관	03 15.06.01
				105	기계구조용탄소강관	03 12.2.15
				106	비닐하우스용도금강관	03 12.2.15
		200	중간검사	201	슬리팅	03 12.2.15
				202	일반구조용탄소강강관	03 12.2.15
				203	일반구조용각형강관	03 12.2.15
				204	일반배관용탄소강관	03 15.06.01
				205	압력배관용탄소강관	03 15.06.01
작업 및 시험표준	F	200	작업표준	206	기계구조용탄소강강관	03 12.2.15
				207	비닐하우스용도금강관	03 12.2.15
				101	조관 작업표준	03 12.2.15
				102	슬리팅 작업표준	03 12.2.15
		100	시험표준	103	검사 및 시험관리	03 12.2.15
				104	검사 및 시험관리 절차	03 12.2.15
				201	인장시험	03 12.2.15
				202	편평시험	03 12.2.15
				203	굽힘시험	03 12.2.15
				204	외전류탐상시험	03 15.6.1
				205	도금부착량시험	03 12.2.15
				206	용융아연도금방법	03 12.2.15
표시	G	100	표시	101	표시 및 포장규격 관리 지침	03 12.2.15
				102	로트번호 관리 지침	03 12.2.15
관리표준	H		관리	101	창고 관리	01 15.6.1
				102	피해 보상관리	01 15.6.1
				103	고객 만족도측정	01 15.6.1
				104	제품 구매 정보제공	01 15.6.1
				105	외주 업체관리 절차	01 15.6.1

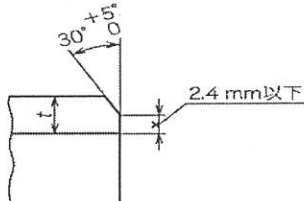
*작성방법) 인증을 받으려는 제품과 관련된 사내 규격(제품규격, 관련규정 또는 절차서, 작업표준 검사기준, 관련 지침서 등을 포함)을 체계적으로 기재하며, 제개정 주관부서, 심의기관, 승인자, 해당 규격 책임관리부서 등을 기재한다. 또한 기업 내에서 사용하고 있는 각종 사내규격의 체계 개요에 관하여 계통도, 체계표 등으로 정리하여 “인증을 받으려는 제품과 관련된 사내 규격 일람표”와 관련시켜 기재하여도 좋다. 사내 규격의 명칭만으로 그 내용이 알기 어려운 경우에는 간단한 설명을 부가하는 것이 좋다.

7) 광공업품(가공기술)의 공정개요도

공 정 명	공정기호	제조설비 검사시험장비	관 리			검 사			작업표준 검사기준
			항 목	방 법	기록명	항 목	방 법	기록명	
원자재	▽	직독광도계 마이크로메타 버니어. 강줄자 만능재료기	원자재저장	제 품 방 어 관 리 절 차	입고전표 J2-JL 01	1. 강대 화학성분, 기계 성능, 치 수, 외관 2. 윤활제 종류, 외관	1. 강대 . 화학성분, 기계적성질 N=200t, n=1, c=0 . 치수, 외관 N=200t, n=3롤, c=0 2. 윤활제 종류, 외관 N=입고량, n=1, c=0	원자재입고 검사기록 LZ/CX14-ZY02-JL02	JIS표준 제품원자재입고 검사규정LZ/CX14-ZY02
슬리팅	◇	절단설비 마이크로메타 버니어. 강줄자	칼날의 틈새, 겹침, 칼날의 교체주기	중전공정 및 조작규정	중전생산운전기 록 Y01-JL 02	외관. 치수	. 외관: 전수검사 . 치수: N=6롤, n=1대, c=0	설비조종절검사기 록 LZCX14-ZY05-JL01	JIS G3444표준 과정제품 검사규정LZ/CX14-ZY05
조관. 정경	◇	성형기 정경기 마이크로메타 버니어. 강줄자	전류·전압값(전력 값), 조관속도	성형공정 및 조작규정	고주파용접기조 작기록 J1	외관. 치수	. 외관: 전수검사 . 치수: 샘플검사 N=2小时, n=1, c=0	강관생산과정샘플 링검사 Z/CX14-ZY012-JL02	JIS G3444표준 과정제품 검사규정 LZ/CX14-ZY05
정정	◇	교정기 각도자	-----	—		외관. 치수	. 외관: 전수검사 . 치수: 샘플검사 N=2小时, n=1, c=0	강관생산과정샘플 링검사LZ/CX14-ZY0 12-JL02	JIS G3444표준 과정제품 검사규정LZ/CX14-ZY05
표시	◇	마킹기	표시방법, 표시장소, 표시내용	표시공정 및 조작규정	개개강관표시검 사기록 J 02	외관	. 외관: 샘플링검사 N=매 생산지시 일 생산강관 n=1支 c=0	강관표시검사기록 LZ/CX14-ZY03-JL01	JIS G3444표준 과정제품 검사규정LZ/CX14-ZY05
포장	▽	포장기	포장순서 표시장소, 표시내용	포장 입고 상자 하차공정 및 조작규정	포장검사기록 J1 01	외관	. 외관: 샘플링검사 N=매 생산지시 일 생산강관 n=1支 c=0	포 장 검 사 기 록 LZ/CX14-ZY03-JL02	JIS G3444표준 과정제품 검사규정LZ/CX14-ZY05

8) 광공업품(가공기술)의 품질특성의 개요(JIS G 3444)

일본공업규격 번호 및 명칭		JIS (G3444 일반구조용탄소강관)																													
품질특성	제품(가공품)규격		*	제품(가공품)의 검사방법	*	*품질의 확보	* 현장심사																								
1.종류 및 기호	관의 종류는 4종류로, 그 기호 및 제조방법을 표시하는 기호는 표1과 같음. 표 1 종류의 기호, 제조방법을 표시하는 기호 및 표시			1.JIS G3444기준검사진행 2.검사방법 : 샘플링검사 N=매근우조 매 규격, n=1개, c=0 ; 3.불합격품처리 : JISG3444기준대로 로트별재검사 및 재작업,재작업 후 재검사진행 4. 기록관리 : 제품검사기록통합 JL-116 (보존기한 : 3년)																											
<table><tr><td>종류</td><td colspan="2">제조방법표시코드</td><td>제조방법 기호표시</td></tr><tr><td></td><td>제관방법</td><td>표면처리방법</td><td></td></tr><tr><td>STK290</td><td rowspan="4">전기저항용 접 : E</td><td rowspan="4">전기저항용접그대 로 : G</td><td rowspan="4">-E-G</td></tr><tr><td>STK400</td></tr><tr><td>STK490</td></tr><tr><td>STK500</td></tr></table>		종류						제조방법표시코드		제조방법 기호표시		제관방법	표면처리방법		STK290	전기저항용 접 : E	전기저항용접그대 로 : G	-E-G	STK400	STK490	STK500										
종류	제조방법표시코드							제조방법 기호표시																							
	제관방법	표면처리방법																													
STK290	전기저항용 접 : E	전기저항용접그대 로 : G	-E-G																												
STK400																															
STK490																															
STK500																															
신청종류 및 코드(하기표와 같음)																															
<table><tr><td>종류기호</td><td>제조방 법</td><td>외경</td><td>치수(외경X두 께)mm</td></tr><tr><td rowspan="10">STK290 STK 400 STK490 STK500</td><td rowspan="10">-E-G- PZ</td><td>48.6</td><td>48.6×2.5</td></tr><tr><td>60.5</td><td>60.5×4.0</td></tr><tr><td>60.5</td><td>60.5×3.2</td></tr><tr><td>76.3</td><td>76.3×3.2</td></tr><tr><td>89.1</td><td>89.1×3.2</td></tr><tr><td>101.6</td><td>101.6×4.0</td></tr><tr><td>114.3</td><td>114.3×4.5</td></tr><tr><td>139.8</td><td>139.8×6.0</td></tr><tr><td>165.2</td><td>165.2×6.0</td></tr><tr><td>190.7</td><td>190.7×6.0</td></tr><tr><td>216.3</td><td>216.3×6.0</td></tr><tr><td>267.4</td><td>267.4×6.0</td></tr></table>		종류기호	제조방 법	외경	치수(외경X두 께)mm	STK290 STK 400 STK490 STK500	-E-G- PZ	48.6	48.6×2.5	60.5	60.5×4.0	60.5	60.5×3.2	76.3	76.3×3.2	89.1	89.1×3.2	101.6	101.6×4.0	114.3	114.3×4.5	139.8	139.8×6.0	165.2	165.2×6.0	190.7	190.7×6.0	216.3	216.3×6.0	267.4	267.4×6.0
종류기호	제조방 법	외경	치수(외경X두 께)mm																												
STK290 STK 400 STK490 STK500	-E-G- PZ	48.6	48.6×2.5																												
		60.5	60.5×4.0																												
		60.5	60.5×3.2																												
		76.3	76.3×3.2																												
		89.1	89.1×3.2																												
		101.6	101.6×4.0																												
		114.3	114.3×4.5																												
		139.8	139.8×6.0																												
		165.2	165.2×6.0																												
		190.7	190.7×6.0																												
216.3	216.3×6.0																														
267.4	267.4×6.0																														
* (특기사항)																															

일본공업규격 번호 및 명칭		JIS (G3444 일반구조용탄소강관)				
품질특성	제품(가공품)규격	*	제품(가공품)의 검사방법	*	*품질의 확보	* 현장심사
2.제조방법	<p>강관의 제조방법은 하기와 같음</p> <p>a) 강관은 강대가 원형으로 변형후, 고주파 전기저항용접을 진행하여 생산된 제품임</p> <p>b) 구입처에서 따로 요청사항 있을시,플레인엔드 형상으로 가공해도 좋고, 모양은 쌍방에서 협상하여 정할 수 있다. 다만, 특별한 지정이 없는 한 도1 모양에 따라 집행한다.</p> <div></div> <p>도1 베벨엔드의 형상</p>		<p>1.JIS G3444기준검사진행</p> <p>2.검사방법 : 샘플링검사 N=매근무조 매 규격, n=1개, c=0 ;</p> <p>3.불합격품처리 : 로트별 강관 등급down 및 폐기처리</p> <p>4. 기록관리 : 제품검사기록통합 JL-116 (보존기한 : 3년)</p>			
* (특기사항)						

일본공업규격 번호 및 명칭		JIS (G3444 일반구조용탄소강관)																																					
품질특성	제품(가공품)규격		*	제품(가공품)의 검사방법	* *품질의 확보	* 현장심사																																	
3.화학성분	3.1 제품분석치 JIS G3444 표준중9.1규정에 따라 시험진행.검측결과는 표2-1의 요구에 부합되며 제품 분석 허용편차는 JIS G 0321의 표2와 같이 아래 표 2-2에 부합 되어야 한다 표 2-1 화학성분 단위%			1.JIS G3444 표준의 9.1규정에 따라 시험진행. 9.1.1분석시험의 일반사항 및 시험의 샘플링방법 분석시험의 일반사항및시험의 샘플링방법은 JIS G0404 의8 (화학성분) 의 규정대로집행한다. 공장에서는 완제품샘플채취시험시JIS G0321 의 4 (분석용시험의 샘플링방법)대로집행한다 9.1.2분석방법 제강의 분석방법은JIS G0320대로 제품분석은JIS G0321의 규정에 따른다 2.검사방법 <table><tr><td>区 分</td><td>N</td><td>n</td><td>c</td></tr><tr><td>D : ≤65mm</td><td>≤10000m</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>D : >65mm, ≤100mm</td><td>≤5000m</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>D : >100mm, ≤200mm</td><td>≤2500m</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>D : >200mm, ≤350mm</td><td>≤1250m</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> 3.불합격품처리 : JISG3444기준 재검 후 불합격품은 등급처리 혹 폐기 4. 기록관리 : 제품검사기록통합 JL-116 (보존기한 : 3년)	区 分	N	n	c	D : ≤65mm	≤10000m	1	0	D : >65mm, ≤100mm	≤5000m	1	0	D : >100mm, ≤200mm	≤2500m	1	0	D : >200mm, ≤350mm	≤1250m	1	0															
	区 分	N			n	c																																	
	D : ≤65mm	≤10000m			1	0																																	
	D : >65mm, ≤100mm	≤5000m			1	0																																	
	D : >100mm, ≤200mm	≤2500m			1	0																																	
	D : >200mm, ≤350mm	≤1250m			1	0																																	
	<table><tr><td>종류코드</td><td>C</td><td>Si</td><td>Mn</td><td>P</td><td>S</td></tr><tr><td>STK290</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>≤0.050</td><td>≤0.050</td></tr><tr><td>STK400</td><td>≤0.25</td><td>—</td><td>—</td><td>≤0.040</td><td>≤0.040</td></tr><tr><td>STK490</td><td>≤0.18</td><td>≤0.55</td><td>≤1.65</td><td>≤0.035</td><td>≤0.035</td></tr><tr><td>STK500</td><td>≤0.24</td><td>≤0.35</td><td>0.30~1.30</td><td>≤0.040</td><td>≤0.040</td></tr></table> 비고 : a) 수요에 따라 표이외의 합금원소를 추가할수 있음				종류코드	C	Si	Mn	P	S	STK290	—	—	—	≤0.050	≤0.050	STK400	≤0.25	—	—	≤0.040	≤0.040	STK490	≤0.18			≤0.55	≤1.65	≤0.035	≤0.035	STK500	≤0.24	≤0.35	0.30~1.30	≤0.040	≤0.040			
	종류코드	C			Si	Mn	P	S																															
	STK290	—			—	—	≤0.050	≤0.050																															
	STK400	≤0.25			—	—	≤0.040	≤0.040																															
STK490	≤0.18	≤0.55	≤1.65	≤0.035	≤0.035																																		
STK500	≤0.24	≤0.35	0.30~1.30	≤0.040	≤0.040																																		
표2-2 탄소강 강재의 제품분석 허용차																																							
<table><tr><td rowspan="2">成分</td><td rowspan="2">化学成分规定值的最大值</td><td colspan="2">允许变动值</td></tr><tr><td>下限</td><td>上限</td></tr><tr><td rowspan="2">C</td><td>0.15以下</td><td>0.02</td><td>0.03</td></tr><tr><td>超过0.15</td><td>0.03</td><td>0.04</td></tr><tr><td rowspan="2">Si</td><td>0.30以下</td><td>0.02</td><td>0.03</td></tr><tr><td>超过0.30</td><td>0.05</td><td>0.05</td></tr><tr><td rowspan="3">Mn</td><td>0.60以下</td><td>0.03</td><td>0.03</td></tr><tr><td>超过0.60</td><td>0.04</td><td>0.04</td></tr><tr><td>超过1.15</td><td>0.05</td><td>0.05</td></tr><tr><td>p</td><td>0.60以下</td><td>-</td><td>0.01</td></tr><tr><td>S</td><td>0.60以下</td><td>-</td><td>0.01</td></tr></table>		成分	化学成分规定值的最大值	允许变动值		下限	上限	C	0.15以下	0.02	0.03	超过0.15	0.03	0.04	Si	0.30以下	0.02	0.03	超过0.30	0.05	0.05	Mn	0.60以下	0.03	0.03	超过0.60	0.04	0.04	超过1.15	0.05	0.05	p	0.60以下	-	0.01	S	0.60以下	-	0.01
成分	化学成分规定值的最大值			允许变动值																																			
		下限	上限																																				
C	0.15以下	0.02	0.03																																				
	超过0.15	0.03	0.04																																				
Si	0.30以下	0.02	0.03																																				
	超过0.30	0.05	0.05																																				
Mn	0.60以下	0.03	0.03																																				
	超过0.60	0.04	0.04																																				
	超过1.15	0.05	0.05																																				
p	0.60以下	-	0.01																																				
S	0.60以下	-	0.01																																				

일본공업규격 번호 및 명칭		JIS (G3444 일반구조용탄소강관)									
품질특성		제품(가공품)규격		* 제품(가공품)의 검사방법		* *품질의 확보		* 현장심사			
4.기계적 성질		4.1인장강도 및 항복점 강관의 기계성능은 JISG3444 표준의9.2.3 규정된방법에 따라 시험진행하며 시험의 인장강도,항복점 및 항복강도 용접부위의 인장강도는 표3과같음 표3 인장강도 및 항복강도		* 1.기계성능은 JIS G3444 규격의 9.2및9.3의 규정대로 시험진행함 9.2.1기계성능시험의 일반사항 JIS G0404 의7 (일반요구) 및9 (기계성능) 의규정대로 진행한다.단 기계성능시험의 시편채취는 JIS G0404 의7.6 (시편채취조건및 시편) 의 A류의 규정대로집행한다 도금강관 또는 강대로 만든강관의 기계성능시험은 도금상태에서 진행한다 9.2.2시편의 채취방법 및 시편수량 시편의 채취방법 및 시편수량은 규격의표9와같으며 용접부위에서 인장시편을 채취시 동일치수1) 및 동일 열처리2)조건하에서 동일치수의 관 1250m 상당량 또는 그 끝수마다 1개의 시험재를 취취하고 이것에서 용접부인장 시험편 1개를 채취한다 주 : 1) 동일치수는 동일지름과 동일두께를 말한다 2) 동일 열처리는 같은 조건하에서 연속열처리를 말하며 연속열처리가 정지시 이 강관은 동일열처리강관이 아니다 표 9							
4.2인장시험편 및 연신율 강관혹은 강관에 사용되는 강관 및 강대의 기계성능의 시험방법은 9.2.3 규정에 따른다.제관방법 및 외경에 적용되는 인장사양및 연신의 최소치는 표 5와 같음 表5—두께가 8mm보다 작은 강관의 시편 및 5호시편 연신율 최소치		4.1인장강도 및 항복점 강관의 기계성능은 JISG3444 표준의9.2.3 규정된방법에 따라 시험진행하며 시험의 인장강도,항복점 및 항복강도 용접부위의 인장강도는 표3과같음 표3 인장강도 및 항복강도		* 1.기계성능은 JIS G3444 규격의 9.2및9.3의 규정대로 시험진행함 9.2.1기계성능시험의 일반사항 JIS G0404 의7 (일반요구) 및9 (기계성능) 의규정대로 진행한다.단 기계성능시험의 시편채취는 JIS G0404 의7.6 (시편채취조건및 시편) 의 A류의 규정대로집행한다 도금강관 또는 강대로 만든강관의 기계성능시험은 도금상태에서 진행한다 9.2.2시편의 채취방법 및 시편수량 시편의 채취방법 및 시편수량은 규격의표9와같으며 용접부위에서 인장시편을 채취시 동일치수1) 및 동일 열처리2)조건하에서 동일치수의 관 1250m 상당량 또는 그 끝수마다 1개의 시험재를 취취하고 이것에서 용접부인장 시험편 1개를 채취한다 주 : 1) 동일치수는 동일지름과 동일두께를 말한다 2) 동일 열처리는 같은 조건하에서 연속열처리를 말하며 연속열처리가 정지시 이 강관은 동일열처리강관이 아니다 표 9							
* (특기사항)											


일본공업규격 번호 및 명칭		JIS (G3444 일반구조용탄소강관)			
품질특성	제품(가공품)규격	*	제품(가공품)의 검사방법	*	* 품질의 확보
4.기계적 성질	4.3 편평성 JISG3444 표준의9.2.4규정된방법에 따라 시험진행하며, 시험후샘플은 무늬혹 파손이 있어서는 안된다.평판간의 거리는 표3과같음	*	<p>3) 도금강판 또는 강대로 만들어진 관의 항복점 또는 항복강도,인장강도의 두께를 산출시 아래의 규정에 따라야한다</p> <p>—도금층 벗겨진후의 실제두께</p> <p>—실측은 도금층의 두께에서 잠금두께 빼버림을 포함한다</p> <p>—실측은 도금층두께에서 도금부착양환산도금두께 뺀버림을 포함한다</p> <p>b) 인장은 JIS Z2241 대로진행한다</p> <p>9.2.4편평시험</p> <p>a) 관의 끝에서 길이 50mm 이상을 잘라내어 시험편으로 한다</p> <p>b) 시험편을 상온에서 2장의 평판사이에 끼우고 평판사이의 거리가 규정값이 될 때까지 압축한다.시험시 갈라짐이나 터짐이 없어야한다.다만 전기 저항용접강관 및 단전강관의 경우는 접합부를 그림2와같이 압축방향에 직각으로 놓는다.</p> <p>c) 평판간의 거리 표3의 규정된 거리를 (H) 상한치로 하고 (H) 값이하로 압축하여 편평시험을 한다</p> <p>이음매가 없는 강관에 편평시험시 주문자의 요구없을시 생략할수있다</p> <div data-bbox="1176 970 1500 1165" data-label="Image"> </div> <p>도2 편평시험</p>	*	* 현장심사
* (특기사항)					

일본공업규격 번호 및 명칭		JIS (G3444 일반구조용탄소강관)				
품질특성	제품(가공품)규격	*	제품(가공품)의 검사방법	*	*품질의 확보	* 현장심사
4.기계적 성질	4.4 굽힘성 외경이50mm 보다 작은 강관, 고객에서굽힘성으로 편평성대체를 지정할수 있음.굽힘성은9.2.5의 규정대로 시험진행하며 시험후의 샘플은 깨짐혹은 파손이 없어야함.굽힘각도와 내부지름은 표3과 같음		9.2.5굽힘시험 a) 시편은 관끝부에서 적당한 길이를 채취해서 시편으로한다 b) 시험방법 시편을 상온에서 표3의 각도와 내측반지름까지 굽힐시 깨짐 또는 파손이 없어야한다.전기저항용 접관 및 단조용접관에 굽힘시험시 용접부위를 바깥쪽으로 향하며 90°까지 굽힌다 c) 굽힘각도 및 굽힘내측반지름 통상적으로 표3규정의 굽힘각도를 하한치로 하며 이 각도보다 큰 각도로 굽힘을 한다.또한 굽힘내부지름을 상한치로 하여 이보다 작은 범위내에서 굽힘시험한다 9.3기타시험 주문자에서 수압 용접부위의 비파괴시험 요구시 시험항목 시편의 채취방법 및 합격여부는 쌍방에서 협의한다 2.검사방법 기계성질 : 만능시험기 편평시험기로측정 .샘플링검사 : 검사조건은 표9에 따른다 3.불합격품처리 : JISG3444기준 재검후 불합격품은 등급처리 혹 폐기 4. 기록관리 : 제품검사기록통합 JL-116 (보존기한 : 3년)			
* (특기사항)						

일본공업규격 번호 및 명칭			JIS (G3444 일반구조용탄소강관)																															
품질특성			제품(가공품)규격				*	제품(가공품)의 검사방법			*	*품질의 확보		* 현장심사																				
5.치수 무게 및 치수 허용차			5.1 외경, 두께 및 단위무게 표6일반구조용 탄소강 강관의 치수 ^{a)} 및 단위무게					1.사내표준 : 일반구조용탄소강관내부표준 ZHD-30-2011 2.검사방법 .외경 : 버니어캘리버스로 최대치와 최소치를 측정하여 기록판정함. .두께 : 마이크로메타로 4개점을 측정하여 최대치와 최소치를 기록판정함. .무게 : 저울로 측정하여 판정한다. .샘플링검사 : <table><tr><td>구분</td><td>N</td><td>n</td><td>c</td></tr><tr><td>D : ≤65mm</td><td>≤10,000m</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>D : > 65mm, ≤100mm</td><td>≤5,000m</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>D : > 100mm, ≤200mm</td><td>≤2,500m</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>D : > 200mm, ≤350mm</td><td>≤1,250m</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> 3.불합격품처리 : JISG3444기준 재검 후 불합격품은 등급처리 혹 폐기 4. 기록관리 : 제품검사기록통합 JL-116 (보존기한 : 3년)			구분	N	n	c	D : ≤65mm	≤10,000m	1	0	D : > 65mm, ≤100mm	≤5,000m	1	0	D : > 100mm, ≤200mm	≤2,500m	1	0	D : > 200mm, ≤350mm	≤1,250m	1	0				
구분	N	n	c																															
D : ≤65mm	≤10,000m	1	0																															
D : > 65mm, ≤100mm	≤5,000m	1	0																															
D : > 100mm, ≤200mm	≤2,500m	1	0																															
D : > 200mm, ≤350mm	≤1,250m	1	0																															
			참고																															
			외경 mm	두께 mm	단위무 게 kg/m	단면적 cm ²	단면2차모 멘트 cm ⁴	단면계수 cm ³	단면2차반지 름 cm																									
			48.6	2..3	2.63	3.345	8.99	3.70	1.64																									
2.5	2.84	3.621		9.65	3.97	1.63																												
2.8	3.16	4.029		110.6	4.36	1.62																												
			60.5	3.2	3.58	4.564	11.8	4.86	1.61																									
2.3	3.30	4.025		17.8	5.90	2.06																												
3.2	4.52	5.760		23.7	7.84	2.03																												
			76.3	4.0	5.57	7.100	28.5	9.41	2.00																									
2.8	5.08	6.465		43.7	11.5	2.60																												
3.2	5.77	7.349		49.2	12.9	2.59																												
			89.1	4.0	7.13	9.085	59.5	15.6	2.58																									
2.8	5.96	7.591		70.7	15.9	3.05																												
3.2	6.78	8.636		79.8	17.9	3.04																												
			101.6	3.2	7.76	9.892	120	23.6	3.48																									
4.0	9.63	12.26		146	28.8	3.45																												
5.0	11.9	15.17		177	34.9	3.42																												
			114.3	3.2	8.77	11.17	172	30.2	3.93																									
3.5	9.56	12.18		187	32.7	3.92																												
4.5	12.2	15.52		234	41.0	3.89																												
			139.8	3.6	12.1	15.40	357	51.1	4.82																									
4.0	13.4	17.07		394	56.3	4.80																												
4.5	15.0	19.13		438	62.7	4.79																												
6.0	19.8	25.22		566	80.9	4.74																												
			165.2	4.5	17.8	22.72	734	88.9	5.68																									
5.0	19.8	25.16		808	97.8	5.67																												
6.0	23.6	30.01		952	115	5.63																												
7.1	27.7	35.26		110x10	134	5.60																												
			190.7	4.5	20.7	26.32	114x10	120	6.59																									
5.3	24.2	30.87		133x10	139	6.56																												
6.0	27.3	34.82		149x10	156	6.53																												
7.0	31.7	40.40		171x10	179	6.50																												
8.2	36.9	47.01		196x10	206	6.46																												
			216.3	4.5	23.5	29.94	168x10	155	7.49																									
5.8	30.1	38.36		213x10	197	7.45																												
6.0	31.1	39.64		219x10	203	7.44																												
			267.4	6.0	38.7	49.27	421x10	315	9.24																									
6.6	42.4	54.08		460x10	344	9.22																												
7.0	45.0	57.26		486x10	363	9.21																												
8.0	51.2	65.19		549x10	411	9.18																												
9.0	57.3	73.06		611x10	457	9.14																												
9.3	59.2	75.41		629x10	470	9.13																												
* (특기사항)																																		

일본공업규격 번호 및 명칭		JIS (G3444 일반구조용탄소강관)																										
품질특성		제품(가공품)규격		*	제품(가공품)의 검사방법	*	*품질의 확보	* 현장심사																				
5.치수 무게 및 치수 허용차		<div>상기표중</div> <div>1) 단위무게는1 cm³의 강재의 무게7.85g로 계산취득했음.</div> <div>계산공식은 하기..JIS Z8401 규격A 에 따라 소수점아래 3개단위 유효수자를 남겼음,</div> <div>W=0.02466t (D-t)</div> <div>상기공식중에서, W : 강관의 단위무게 (kg/m),</div> <div>t :강관의 두께 (mm) ,</div> <div>D : 강관의 외부지름 (mm) ,</div> <div>0.02466 : 단위환산계수</div> <div>a)상기이외의 치수는 쌍방이 협상하여 결정한다.</div> <div>무게허용차는 사내표준으로 -4%, +규정없음</div> <div>5.2 치수 허용차</div> <div>사이즈허용편차는 하기와 같음</div> <div>a) 제품외부지름허용편차는 표7과 같음</div> <div>b) 제품두께허용편차는 표8와 같음</div> <div>제품외부지름과 두께 허용편차는 표8,표9와같음 (아연도금관인경우 도금층을 포함한 외경과 두께를 측정함)</div> <div>주 : 제품사이즈허용편차하한치는 이론두께혹은 실지측정치를 뺀후 표5와 표6의 허용편차를 만족시켜야함</div> <div>도금두께 : 아연도금두께허용치는 판매 구입자쌍방에서 협의하여 결정한다</div> <div>+20</div> <div>c) 강관의 길이 허용편차는 0 mm 혹 고객의 요구에 따른다.</div> <div>표7— 외경의 허용편차a)</div> <table><tr><td>구분</td><td>오경^{a)}</td><td>외경허용편차^{c)}</td></tr><tr><td rowspan="2">2호</td><td>< 50mm</td><td>±0.25mm</td></tr><tr><td>≥ 50mm</td><td>±0.5%</td></tr></table> <div>주 : a) 부분 수리 부위의 두께가 표7의 허용편차 내에 있을시 부 지름의 허용 편차에 적용하지 않는다.</div> <div>표8—두께의 허용편차</div> <table><tr><td rowspan="2">구분</td><td colspan="2">이음매없는 강관외의 강관</td></tr><tr><td>두께</td><td>허용편차</td></tr><tr><td>2호</td><td>< 3mm</td><td>±0.3mm</td></tr><tr><td></td><td>≥3mm~< 12mm</td><td>±10%</td></tr></table>		구분	오경 ^{a)}	외경허용편차 ^{c)}	2호	< 50mm	±0.25mm	≥ 50mm	±0.5%	구분	이음매없는 강관외의 강관		두께	허용편차	2호	< 3mm	±0.3mm		≥3mm~< 12mm	±10%						
구분	오경 ^{a)}	외경허용편차 ^{c)}																										
2호	< 50mm	±0.25mm																										
	≥ 50mm	±0.5%																										
구분	이음매없는 강관외의 강관																											
	두께	허용편차																										
2호	< 3mm	±0.3mm																										
	≥3mm~< 12mm	±10%																										
* (특기사항)																												

일본공업규격 번호 및 명칭		JIS (G3444 일반구조용탄소강관)				
품질특성	제품(가공품)규격	*	제품(가공품)의 검사방법	*	*품질의 확보	* 현장심사
6.외관	<p>외관은 JIS G3444표준중의 8규정대로 :</p> <p>외관품질은 다음에 따른다.</p> <p>a) 강관은 반드시 직선도가있어야하며 관 끝은 관축에 수직되어야한다</p> <p>b) 강관의 사용에 문제되는 흠집이 없어야한다</p> <p>c) 연마축은 기계가공 방식으로 표면가공 처리 진행하며 가공후의 두께는 허용편차 범위내에 있어야한다.</p> <p>d) 가공후의 흔적은 반드시 매끈해야한다.</p> <p>e) 관의 표면가공 혹은 도금에 특수 요구사항이 있을시 쌍방에서 협상하여 결정한다.</p> <p>f) 쌍방의 수요에 따라 강관의 외면, 내면 혹은 내외면에 대하여 도장을 하 행한다 (예를들면 아연도장,에폭시등)</p> <p>g)구입자로부터 특별 요청있을 시는 강도와 안정성 토대로 강관에 부품 조 립하며 조립품 규격및 검사는 쌍방 협의하여 집행한다.</p>		<p>1.사내표준 : 일반구조용탄소강관강관관리 표준ZHD-30-2011</p> <p>2.검사방법 : 육안검사/전수검사</p> <p>3.불합격품의처리 : 재검후 불합격품 은 등급처리 혹 폐기</p> <p>4.기록관리 : 완제품검사기록통합 JL-116 (보존기한3년)</p>			
* (특기사항)						

일본공업규격 번호 및 명칭		JIS (G3444 일반구조용탄소강관)																
품질특성		제품(가공품)규격				*	제품(가공품)의 검사방법	*	*품질의 확보	* 현장심사								
7. 표시		BAOLAI (1)	STK※※※※ (2)	-E-G- (3)	※※※※ × ※※※※ × ※※※※ (4) (5) (6)		1.사내표준 : 일반구조용탄소강관강관관리 표준ZHD-30-2011 2.검사방법 : 육안검사 샘플검사 N=매근무조 매 규격, n=1개, c=0 3.불합격품의처리 : JIS G 3444규격기준으로 재검후 재작업진행,재작업 진행후 재차 재검진행 4.기록관리 : 매개의 강관표시검사기록 JL-109 (보존기한3년)											
		JIS G 3444 (7)	 (8)	KSA (9)	KSCNXXXXX CHINA (10) (11)													
		1.천진시 정해현 보래공무 유한공사 영문이름 간칭 2. 일본공업규격에 종류를 나타내는 기호 또는 약호 3. 제조방법의 기호 4. 강관외경mm 5. 강관두께mm 6. 강관의 길이 7. JIS규격번호 8. 지름5mm이상의 JIS마크 9. 인증기관의 KSA마크 10. JIS인증번호 11. 원산지 주 : JIS마크, 인증기구기호, JIS인증번호등은 인증획득후 표시한다. JIS표시는 강관의 치수에 따라 3종규격으로 나눈다.																
		<table><tr><th>강관외경치수, mm</th><th>JIS표시지름, mm</th></tr><tr><td>48.6—76.3</td><td>8</td></tr><tr><td>89.1—139.8</td><td>10</td></tr><tr><td>165.2—216.3</td><td>12</td></tr></table>				강관외경치수, mm	JIS표시지름, mm	48.6—76.3	8	89.1—139.8	10	165.2—216.3	12					
강관외경치수, mm	JIS표시지름, mm																	
48.6—76.3	8																	
89.1—139.8	10																	
165.2—216.3	12																	
* (특기사항)																		

일본공업규격 번호 및 명칭		JIS (G3444 일반구조용탄소강관)				
품질특성	제품(가공품)규격	*	제품(가공품)의 검사방법	*	*품질의 확보	* 현장심사
8.보고	<p>보고는 JIS G0404 의13 (보고) 의요구에 부합되어야 한다.단 구입자로부터 특별요구사항 없을시검사서류는 JISG0415의 표 1 (검사서류총괄표) 의 2.3 (납품시험보고) 혹은 3.1B (검사증명서3.1B) 에 따른다.</p> <p>1.기계시험과 화학분석 결과로 평정한다.기계와 화학의 분석 시험결과로 규정된 유효숫자의 다음자리까지 계산하며 JIS8401의 규칙에 따라 규정치 마지막자리수가 표시하는 숫자와 동일하게 정리한다.</p> <p>2.품질증명서 검사와 시험항목 과 표준의 적합성과 확인을 진행한다</p> <p>3.고객쪽에서 표준이외의 검사문서가 있을시 고객이 제공한 검사서류 항목에 대하여 적합성을 확인한다.</p>		<p>1.사내표준 : 일반구조용탄소강관강관관리 표준ZHD-30-2011</p> <p>2.검사방법 : 육안검사 전수검사</p> <p>3.불합격품의처리 : 불합격품관리절차 CHX-12-2006</p> <p>4.기록관리 : 제품품질증명서 품질증명서류검사기록 JL-96 (보존기한3년)</p>			
* (특기사항)						

9) 광공업품(가공기술)에 관한 주요자재의 명칭, 제조업자의 성명 또는 명칭 및 품질확보 방법 등의 개요

자 재 명 (제조업자명)	자재의 품질	*	수입검사방법	*	보관방법	*	* 현물의 품질																																																																																																									
1. 각강편, 환(둥근)강편 2. 강판 또는 강대 (POSCO) (동국제강)	<div>- 해당사항 없음</div> <div>1. 종류의 기호 : JIS G 3444 일반구조용 탄소강강관의 품질규격을 만족하는 재질로 한다.</div> <table><tr><th>적용규격</th><th>원자재재질명</th></tr><tr><td>JISG3302</td><td>SGH400,SGC400</td></tr><tr><td>JISG3302</td><td>SGH490,SGC490</td></tr></table> <div>2. 겉모양</div> <div>- 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.</div> <div>- 사용상 해로운 표면결함은 원칙적으로 한쪽면에 적용한다. 한쪽면이란, 바깥쪽 면을 말한다.</div> <div>3. 화학성분<div>단위:%</div><table><tr><th>적용규격</th><th>적용소재</th><th>C</th><th>Si</th><th>Mn</th><th>P</th><th>S</th></tr><tr><td rowspan="2">G3302</td><td>SGH400</td><td>0.25</td><td>-</td><td>1.70</td><td>0.20</td><td>0.05</td></tr><tr><td>SGC400</td><td>이하</td><td>-</td><td>이하</td><td>이하</td><td>이하</td></tr><tr><td rowspan="2">G3302</td><td>SGH490</td><td>0.30</td><td>-</td><td>2.00</td><td>0.20</td><td>0.05</td></tr><tr><td>SGC490</td><td>이하</td><td>-</td><td>이하</td><td>이하</td><td>이하</td></tr></table></div> <div>4. 기계적 성질</div> <div><표 1> 기계적 성질</div> <table><tr><th rowspan="3">적용 규격</th><th rowspan="3">적용 소재</th><th rowspan="3">인장 강도 N/mm²</th><th rowspan="3">항복 점 N/mm²</th><th colspan="3">연신율 %</th></tr><tr><th colspan="3">5호 시험편</th></tr><tr><th>1.6mm이상 2.0mm미만</th><th>2.0mm이상 2.5mm미만</th><th>2.5mm이상 3.2mm미만</th></tr><tr><td rowspan="2">G3302</td><td>SGH400</td><td>400 이상</td><td>295 이상</td><td>18이상</td><td>18이상</td><td>18이상</td></tr><tr><td>SGH490</td><td>490 이상</td><td>365 이상</td><td>16이상</td><td>16이상</td><td>16이상</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="3">적용 규격</th><th rowspan="3">적용 소재</th><th rowspan="3">인장 강도 N/mm²</th><th rowspan="3">항복 점 N/mm²</th><th colspan="3">연신율 %</th></tr><tr><th colspan="3">5호 시험편</th></tr><tr><th>1.0mm이상 1.6mm미만</th><th>1.6mm이상 2.5mm미만</th><th>2.5mm이상</th></tr><tr><td rowspan="2">G3202</td><td>SGC400</td><td>400 이상</td><td>295 이상</td><td>18이상</td><td>18이상</td><td>18이상</td></tr><tr><td>SGC490</td><td>490 이상</td><td>365 이상</td><td>16이상</td><td>16이상</td><td>16이상</td></tr></table>	적용규격	원자재재질명	JISG3302	SGH400,SGC400	JISG3302	SGH490,SGC490	적용규격	적용소재	C	Si	Mn	P	S	G3302	SGH400	0.25	-	1.70	0.20	0.05	SGC400	이하	-	이하	이하	이하	G3302	SGH490	0.30	-	2.00	0.20	0.05	SGC490	이하	-	이하	이하	이하	적용 규격	적용 소재	인장 강도 N/mm ²	항복 점 N/mm ²	연신율 %			5호 시험편			1.6mm이상 2.0mm미만	2.0mm이상 2.5mm미만	2.5mm이상 3.2mm미만	G3302	SGH400	400 이상	295 이상	18이상	18이상	18이상	SGH490	490 이상	365 이상	16이상	16이상	16이상	적용 규격	적용 소재	인장 강도 N/mm ²	항복 점 N/mm ²	연신율 %			5호 시험편			1.0mm이상 1.6mm미만	1.6mm이상 2.5mm미만	2.5mm이상	G3202	SGC400	400 이상	295 이상	18이상	18이상	18이상	SGC490	490 이상	365 이상	16이상	16이상	16이상	<div>1. 검사로트의 형성 제조처별(고객별), 종류별, 규격별 1일 입하량을 1검사로트로 하고, 1강대를 1검사 단위체로 한다.</div> <div>2. 검사항목 및 검사방법</div> <table><tr><th>검사항목</th><th>검사방식</th><th>검사조건</th></tr><tr><th>겉모양</th><th>전수검사</th><th>전수선별</th></tr><tr><td>치수</td><td>두께 나비</td><td rowspan="4">샘플링 검사 n=1, c=0</td></tr><tr><td rowspan="3">기계적 성질</td><td>인장강도</td></tr><tr><td>항복점</td></tr><tr><td>연신율 굽힘성</td></tr><tr><td colspan="2">화학성분</td><td></td></tr></table> <div>3. 시료 채취방법 시료는 JIS Z 9031 (랜덤 샘플링)의 단순랜덤 샘플링 검사방법에 따라 1강대를 채취하고 이것에서 각 시험 편을 채취한다.</div> <div>4. 시험 및 검사방법</div> <div>1) 겉모양 강대의 표시 및 포장 상태와 사용상 해로운 결함유무를 육안으로 전수 검사한다.</div> <div>2) 치수</div> <div>- 두께는 강대의 압연방향에서 1M, 압연 직각방향에서 20mm를 제외한 부분에서 마이크로메타로 측정한다.</div> <div>- 나비는 강재줄자로 측정한다.</div>	검사항목	검사방식	검사조건	겉모양	전수검사	전수선별	치수	두께 나비	샘플링 검사 n=1, c=0	기계적 성질	인장강도	항복점	연신율 굽힘성	화학성분			<div>1. 보관 소재코일은 옥내창고에 보관함을 원칙으로한다.</div> <div>2. 적재</div> <div>- 코일 적치시 굴림방지를 위하여 COIL받침목을 코일 전·후면에 고여야 한다.</div> <div>- 고단중 및 광폭 코일을 하단에 적치하고 저단중 및 협폭 코일을 상단에 적치 하여 코일 굴림 및 변형을 방지하여야 한다</div> <div>- 코일 적치는 안전작업 및 코일손상 방지를 위하여 3단이하로 적치를 하여야 한다.</div>		
적용규격	원자재재질명																																																																																																															
JISG3302	SGH400,SGC400																																																																																																															
JISG3302	SGH490,SGC490																																																																																																															
적용규격	적용소재	C	Si	Mn	P	S																																																																																																										
G3302	SGH400	0.25	-	1.70	0.20	0.05																																																																																																										
	SGC400	이하	-	이하	이하	이하																																																																																																										
G3302	SGH490	0.30	-	2.00	0.20	0.05																																																																																																										
	SGC490	이하	-	이하	이하	이하																																																																																																										
적용 규격	적용 소재	인장 강도 N/mm ²	항복 점 N/mm ²	연신율 %																																																																																																												
				5호 시험편																																																																																																												
				1.6mm이상 2.0mm미만	2.0mm이상 2.5mm미만	2.5mm이상 3.2mm미만																																																																																																										
G3302	SGH400	400 이상	295 이상	18이상	18이상	18이상																																																																																																										
	SGH490	490 이상	365 이상	16이상	16이상	16이상																																																																																																										
적용 규격	적용 소재	인장 강도 N/mm ²	항복 점 N/mm ²	연신율 %																																																																																																												
				5호 시험편																																																																																																												
				1.0mm이상 1.6mm미만	1.6mm이상 2.5mm미만	2.5mm이상																																																																																																										
G3202	SGC400	400 이상	295 이상	18이상	18이상	18이상																																																																																																										
	SGC490	490 이상	365 이상	16이상	16이상	16이상																																																																																																										
검사항목	검사방식	검사조건																																																																																																														
겉모양	전수검사	전수선별																																																																																																														
치수	두께 나비	샘플링 검사 n=1, c=0																																																																																																														
기계적 성질	인장강도																																																																																																															
	항복점																																																																																																															
	연신율 굽힘성																																																																																																															
화학성분																																																																																																																
* (특기사항)																																																																																																																

자 재 명 (제조업자명)	자재의 품질	*	수입검사방법	*	보관방법	*	* 현물의 품질																																																																																																		
	<div>5. 치수</div> <div>1) 두께의 허용차<div>단위 : mm</div><table><tr><th>두께 \ 나비</th><th>1200미만</th><th>1200이상 1500미만</th></tr><tr><td>1.60미만</td><td>±0.14</td><td>±0.15</td></tr><tr><td>1.60이상 2.00미만</td><td>±0.16</td><td>±0.17</td></tr><tr><td>2.00이상 2.50미만</td><td>±0.17</td><td>±0.19</td></tr><tr><td>2.50이상 3.15미만</td><td>±0.19</td><td>±0.21</td></tr><tr><td>3.15이상 4.00미만</td><td>±0.21</td><td>±0.23</td></tr><tr><td>4.00이상 5.00미만</td><td>±0.24</td><td>±0.26</td></tr></table></div> <div>2) 나비의 허용차<div>단위 : mm</div><table><tr><th rowspan="2">폭</th><th rowspan="2">두께</th><th colspan="2">허 용 차</th></tr><tr><th>밀엣지(MILL EDGE)</th><th>강대및강 대의절판</th></tr><tr><td>400이상 630미만</td><td>3.15미만</td><td>0</td><td>+20</td></tr><tr><td></td><td>3.15이상 4.00미만</td><td>+규정없음</td><td>0</td></tr><tr><td>630이상</td><td>3.15미만</td><td>0</td><td>+25</td></tr><tr><td></td><td>3.15이상 4.00미만</td><td>+규정없음</td><td>0</td></tr><tr><td>1000미만</td><td>3.15미만</td><td>0</td><td>+30</td></tr><tr><td></td><td>3.15이상 4.00미만</td><td>+규정없음</td><td>0</td></tr><tr><td>1250미만</td><td>3.15미만</td><td>0</td><td>+35</td></tr><tr><td></td><td>3.15이상 4.00미만</td><td>+규정없음</td><td>0</td></tr></table></div> <div>6. 굽힘성</div> <div>코일의 굽힘성은 아래표에 따라서 시험했을 때, 그 바깥쪽 표면(시험편 나비의 양끝에서 각각 7mm이상 안쪽인 부분)에 도금이 벗겨지거나, 또는 바탕에 균열(육안으로 확인되는 것)과 파열이 생겨서는 안된다.</div> <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">종류의기호</th><th colspan="3">굽힘각도 180°</th></tr><tr><th>표시두께 1.6mm 미만</th><th>표시두께 1.6mm 이상 3.0mm 미만</th><th>표시두께 3.0mm 이상</th></tr><tr><td>열연 원판</td><td>냉연 원판</td><td colspan="3">Z27이하</td></tr><tr><td>SGH400</td><td>SGC400</td><td>-</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>SGH490</td><td>SGC490</td><td>-</td><td>3</td><td>3</td></tr></table> <div>비고1. 위 표의 수치는 굽힘의 안쪽 간격으로서 표시 두께의 판 매수를 나타낸다.</div>	두께 \ 나비	1200미만	1200이상 1500미만	1.60미만	±0.14	±0.15	1.60이상 2.00미만	±0.16	±0.17	2.00이상 2.50미만	±0.17	±0.19	2.50이상 3.15미만	±0.19	±0.21	3.15이상 4.00미만	±0.21	±0.23	4.00이상 5.00미만	±0.24	±0.26	폭	두께	허 용 차		밀엣지(MILL EDGE)	강대및강 대의절판	400이상 630미만	3.15미만	0	+20		3.15이상 4.00미만	+규정없음	0	630이상	3.15미만	0	+25		3.15이상 4.00미만	+규정없음	0	1000미만	3.15미만	0	+30		3.15이상 4.00미만	+규정없음	0	1250미만	3.15미만	0	+35		3.15이상 4.00미만	+규정없음	0	종류의기호		굽힘각도 180°			표시두께 1.6mm 미만	표시두께 1.6mm 이상 3.0mm 미만	표시두께 3.0mm 이상	열연 원판	냉연 원판	Z27이하			SGH400	SGC400	-	2	3	SGH490	SGC490	-	3	3	<div>3) 기계적 성질</div> <div>제조처 및 공인기관의 시험성적서로 JBS-E-101(강관용 탄소강대 원재료 규격)과 대조한다. 다만, 시험치가 없는 강대에 대하여는 만능재료 시험기로 시험하고 시험방법은 다음 에 따른다. JBS-G-201(인장시험 표준) JBS-G-203(굽힘시험 표준)</div> <div>4) 화학성분</div> <div>제조처 및 공인기관의 시험성적서로 JBS-E-101(강관용 탄소강대 원재료 규격)과 대조한다. 다만, 시험치가 없는 강대에 대하여는 외부업체에 의뢰하여 분석한다.</div> <div>5. 불량품 및 불합격 로트의 처리</div> <table><tr><th colspan="2">검사항목</th><th>불량품 및 불합격로트의 처리</th></tr><tr><td colspan="2">겉모양</td><td>용도변경 또는 반품한다</td></tr><tr><td rowspan="2">치수</td><td>두께</td><td rowspan="2">용도변경 또는 감가 구매할 수 있다</td></tr><tr><td>나비</td></tr><tr><td rowspan="3">기계 적 성질</td><td>인장강도</td><td rowspan="3">용도변경 또는 반품한다</td></tr><tr><td>항복점</td></tr><tr><td>연신율</td></tr><tr><td colspan="2">화학성분</td><td>용도변경 또는 반품한다</td></tr></table> <div>6. 기록 및 보관</div> <div>인수검사성적서(JBS-E-100-01), 보존년한 3년으로 한다.</div>	검사항목		불량품 및 불합격로트의 처리	겉모양		용도변경 또는 반품한다	치수	두께	용도변경 또는 감가 구매할 수 있다	나비	기계 적 성질	인장강도	용도변경 또는 반품한다	항복점	연신율	화학성분		용도변경 또는 반품한다	<div>1. 보관</div> <div>소재코일은 옥내창고에 보관함을 원칙으로한다.</div> <div>2. 적재</div> <div>- 코일 적치시 굴림방지를 위하여 COIL받침목을 코일 전·후면에 고여야 한다.</div> <div>- 고단중 및 광폭 코일을 하단에 적치하고 저단중 및 협폭 코일을 상단에 적치하여 코일 굴림 및 변형을 방지 하여야 한다</div> <div>- 코일 적치는 안전작업 및 코일손상 방지를 위하여 3단이하로 적치를 하여야 한다.</div>		
두께 \ 나비	1200미만	1200이상 1500미만																																																																																																							
1.60미만	±0.14	±0.15																																																																																																							
1.60이상 2.00미만	±0.16	±0.17																																																																																																							
2.00이상 2.50미만	±0.17	±0.19																																																																																																							
2.50이상 3.15미만	±0.19	±0.21																																																																																																							
3.15이상 4.00미만	±0.21	±0.23																																																																																																							
4.00이상 5.00미만	±0.24	±0.26																																																																																																							
폭	두께	허 용 차																																																																																																							
		밀엣지(MILL EDGE)	강대및강 대의절판																																																																																																						
400이상 630미만	3.15미만	0	+20																																																																																																						
	3.15이상 4.00미만	+규정없음	0																																																																																																						
630이상	3.15미만	0	+25																																																																																																						
	3.15이상 4.00미만	+규정없음	0																																																																																																						
1000미만	3.15미만	0	+30																																																																																																						
	3.15이상 4.00미만	+규정없음	0																																																																																																						
1250미만	3.15미만	0	+35																																																																																																						
	3.15이상 4.00미만	+규정없음	0																																																																																																						
종류의기호		굽힘각도 180°																																																																																																							
		표시두께 1.6mm 미만	표시두께 1.6mm 이상 3.0mm 미만	표시두께 3.0mm 이상																																																																																																					
열연 원판	냉연 원판	Z27이하																																																																																																							
SGH400	SGC400	-	2	3																																																																																																					
SGH490	SGC490	-	3	3																																																																																																					
검사항목		불량품 및 불합격로트의 처리																																																																																																							
겉모양		용도변경 또는 반품한다																																																																																																							
치수	두께	용도변경 또는 감가 구매할 수 있다																																																																																																							
	나비																																																																																																								
기계 적 성질	인장강도	용도변경 또는 반품한다																																																																																																							
	항복점																																																																																																								
	연신율																																																																																																								
화학성분		용도변경 또는 반품한다																																																																																																							
* (특기사항)																																																																																																									

자 재 명 (제조업자명)	자재의 품질	*	수입검사방법	*	보관방법	*	* 현물의 품질																																																	
3. 원관 4. 윤활제(조관유) (범우)	<p>- 해당사항 없음</p> <p>* 수용성윤활유(JBS-E-201) 규격에 따른다.</p> <p>1. 종류</p> <p>- 에멀션(EMULSION)형으로 한다.</p> <p>2. 품질</p> <p>수용성 윤활유는 인체에 악영향을 주지 않고 저장중에 변질하거나 악취가 없어야 하며 품질은 다음과 같다.</p> <table><tr><th colspan="2">시험항목</th><th>규격치</th></tr><tr><td rowspan="2">외관</td><td>원액</td><td>황갈색</td></tr><tr><td>PH</td><td>8.5 ~ 10.5</td></tr><tr><td colspan="2">불휘발분(%)</td><td>80 이상</td></tr><tr><td colspan="2">비중(15/4°C)</td><td>0.93±0.20</td></tr><tr><td colspan="2">유화안정도 (실온 X 24h)</td><td>유층 및 크림층이 분리되지 않을 것</td></tr><tr><td colspan="2">기포시험(24°C, ml)</td><td>1.0 이하</td></tr><tr><td colspan="2">부식시험(강판,48Hr)</td><td>변색없을 것</td></tr></table>	시험항목		규격치	외관	원액	황갈색	PH	8.5 ~ 10.5	불휘발분(%)		80 이상	비중(15/4°C)		0.93±0.20	유화안정도 (실온 X 24h)		유층 및 크림층이 분리되지 않을 것	기포시험(24°C, ml)		1.0 이하	부식시험(강판,48Hr)		변색없을 것	<p>* 수용성윤활유(JBS-E-201) 규격에 따른다.</p> <p>1. 검사로트의 형성</p> <p>제조처별 1회의 입하량을 1검사로트로 하고, 1드럼을 1검사 단위체로 한다.</p> <p>2. 검사항목 및 검사방식</p> <table><tr><th colspan="2">시험항목</th><th>검사방식</th><th>검사조건</th></tr><tr><td colspan="2">종류</td><td>전수검사</td><td>전수검사</td></tr><tr><td>외관</td><td>원액</td><td>전수검사</td><td>전수검사</td></tr><tr><td colspan="2">PH</td><td rowspan="5">샘플링 검사</td><td rowspan="5">n=1, c=0</td></tr><tr><td colspan="2">불휘발분(%)</td></tr><tr><td colspan="2">비중(15/4°C)</td></tr><tr><td colspan="2">유화안정도 (실온 X 24h)</td></tr><tr><td colspan="2">기포시험 (24°C, ml)</td></tr><tr><td colspan="2">부식시험 (강판,48Hr)</td><td></td><td></td></tr></table> <p>“비고” P.H, 불휘발분, 비중, 유화안정도, 기포시험, 부식시험은 제조처의 성적서로 대체한다.</p> <p>3. 시료 채취방법</p> <p>JIS Z 9031(랜덤 샘플링)의 단순랜덤 샘플링 검사방법에 따라 채취한다.</p> <p>4. 시험 및 검사방법</p> <p>1) 종류</p> <p>종류 표시를 육안으로 검사한다.</p> <p>2) 겉모양</p> <p>표시 및 포장 상태와 원액 및 희석액의 색상을 육안으로 검사한다.</p>	시험항목		검사방식	검사조건	종류		전수검사	전수검사	외관	원액	전수검사	전수검사	PH		샘플링 검사	n=1, c=0	불휘발분(%)		비중(15/4°C)		유화안정도 (실온 X 24h)		기포시험 (24°C, ml)		부식시험 (강판,48Hr)				<p>* 자재관리규정(JBS-C-601)에 따른다.</p> <p>1. 보관</p> <p>관리담당자는 저장요소를 고려하여 다음 원칙에 입각하여 저장하여야 한다.</p> <p>- 분류저장의 원칙</p> <p>- 위치표시의 원칙</p> <p>- 공간활용의 원칙</p> <p>- 선입선출의 원칙</p> <p>- 품질보존의 원칙</p>		
시험항목		규격치																																																						
외관	원액	황갈색																																																						
	PH	8.5 ~ 10.5																																																						
불휘발분(%)		80 이상																																																						
비중(15/4°C)		0.93±0.20																																																						
유화안정도 (실온 X 24h)		유층 및 크림층이 분리되지 않을 것																																																						
기포시험(24°C, ml)		1.0 이하																																																						
부식시험(강판,48Hr)		변색없을 것																																																						
시험항목		검사방식	검사조건																																																					
종류		전수검사	전수검사																																																					
외관	원액	전수검사	전수검사																																																					
PH		샘플링 검사	n=1, c=0																																																					
불휘발분(%)																																																								
비중(15/4°C)																																																								
유화안정도 (실온 X 24h)																																																								
기포시험 (24°C, ml)																																																								
부식시험 (강판,48Hr)																																																								
* (특기사항)																																																								

자 재 명 (제조업자명)	자재의 품질	*	수입검사방법	*	보관방법	*	* 현물의 품질
			3) PH 제조처 및 공인기관의 시험성적서로 수용성윤활유(JBS-E-201) 규격과 대조한다. 4) 불휘발분 제조처 및 공인기관의 시험성적서로 수용성윤활유(JBS-E-201) 규격과 대조한다. 5) 비중 제조처 및 공인기관의 시험성적서로 수용성윤활유(JBS-E-201) 규격과 대조한다. 6) 유화안정도 제조처 및 공인기관의 시험성적서로 수용성윤활유(JBS-E-201) 규격과 대조한다. 7) 기포시험 제조처 및 공인기관의 시험성적서로 수용성윤활유(JBS-E-201) 규격과 대조한다. 8) 부식시험 제조처 및 공인기관의 시험성적서로 수용성윤활유(JBS-E-201) 규격과 대조한다. 5. 불량품 및 불합격 로트의 처리 불량품 및 불합격 로트는 반품 또는 교환한다. 6. 기록 및 보관 부자재입고대장(수입검사성적서) (JBS-E-200-01)에 기록, 보존년한 3년으로 한다.				
* (특기사항)							

자 재 명 (제조업자명)	자재의 품질	*	수입검사방법	*	보관방법	*	* 현물의 품질																													
5. 산제 6. 용접재료 7. 아연지금 8. 아연선 (용사용부자재)	<div>- 해당사항 없음</div> <div>- 해당사항 없음</div> <div>- 해당사항 없음</div> <div>* 아연선(JBS-E-202) 규격에 따른다.</div> <div>1. 품질</div> <div>1) 겉모양</div> <div>표면이 양호하고 품질이 균일하며 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.</div> <div>2) 화학성분</div> <table><tr><th colspan="5">화학성분 %</th></tr><tr><th>Zn</th><th>Pb</th><th>Fe</th><th>Cd</th><th>Sn</th></tr><tr><td>99.99</td><td>0.007</td><td>0.005</td><td>0.004</td><td>0.001</td></tr><tr><td>이상</td><td>이하</td><td>이하</td><td>이하</td><td>이하</td></tr></table>	화학성분 %					Zn	Pb	Fe	Cd	Sn	99.99	0.007	0.005	0.004	0.001	이상	이하	이하	이하	이하		<div>*아연선(JBS-E-202) 규격에 따른다.</div> <div>1. 검사로트의 형성</div> <div>1회 입하량을 1검사로트로 하고, 1ROLL을 1검사 단위체로 한다.</div> <div>2. 검사항목 및 검사방식</div> <table><tr><th>시험항목</th><th>검사방식</th><th>검사조건</th></tr><tr><td>겉모양</td><td>전수검사</td><td>전수검사</td></tr><tr><td>화학성분</td><td>샘플링검사</td><td>n=1, c=0</td></tr></table> <div>“비고” 화학성분은 제조업체 또는 공인기관 성적서로 대체한다.</div> <div>3. 시료 채취방법</div> <div>JIS Z 9031(랜덤 샘플링)의 단순랜덤 샘플링검사방법에 따라 채취한다.</div> <div>4. 시험 및 검사방법</div> <div>1) 겉모양</div> <div>표시 및 포장상태와 사용상 해로운 결함 유무를 육안으로 확인한다.</div> <div>3) 화학성분</div> <div>제조처 및 공인기관의 시험성적서로 아연선(JBS-E-202) 규격과 대조한다.</div> <div>5. 불량품 및 불합격 로트의 처리</div> <div>불량품 및 불합격 로트는 반품 또는 교환한다.</div> <div>6. 기록 및 보관</div> <div>부자재입고대장(수입검사성적서) (JBS-E-200-01)에 기록, 보존기한 3년으로 한다.</div>	시험항목	검사방식	검사조건	겉모양	전수검사	전수검사	화학성분	샘플링검사	n=1, c=0				
화학성분 %																																				
Zn	Pb	Fe	Cd	Sn																																
99.99	0.007	0.005	0.004	0.001																																
이상	이하	이하	이하	이하																																
시험항목	검사방식	검사조건																																		
겉모양	전수검사	전수검사																																		
화학성분	샘플링검사	n=1, c=0																																		
* (특기사항)																																				

자 재 명 (제조업자명)	자재의 품질	*	수입검사방법	*	보관방법	*	* 현물의 품질																												
9. 알루미늄선 (용사용부자재)	<p>* 알루미늄선(JBS-E-205) 규격에 따른다.</p> <p>1. 품질</p> <p>1) 겉모양</p> <p>표면이 양호하고 품질이 균일하며 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.</p> <p>2) 화학성분</p> <table><tr><th colspan="5">화학성분 %</th></tr><tr><th>Al</th><th>Si</th><th>Fe</th><th>Cu</th><th>Mg</th></tr><tr><td>99.70</td><td>0.20</td><td>0.25</td><td>0.03</td><td>0.03</td></tr><tr><td>이상</td><td>이하</td><td>이하</td><td>이하</td><td>이하</td></tr></table>	화학성분 %					Al	Si	Fe	Cu	Mg	99.70	0.20	0.25	0.03	0.03	이상	이하	이하	이하	이하		<p>*알루미늄선(JBS-E-205) 규격에 따른다.</p> <p>1. 검사로트의 형성</p> <p>1회 입하량을 1검사로트로 하고, 1ROLL을 1검사 단위체로 한다.</p> <p>2. 검사항목 및 검사방식</p> <table><tr><th>시험항목</th><th>검사방식</th><th>검사조건</th></tr><tr><td>겉모양</td><td>전수검사</td><td>전수검사</td></tr><tr><td>화학성분</td><td>샘플링 검사</td><td>n=1, c=0</td></tr></table> <p>“비고” 화학성분은 제조업체 또는 공인기관 성적서로 대체한다.</p> <p>3. 시료 채취방법</p> <p>JIS Z 9031(랜덤 샘플링)의 단순랜덤 샘플링 검사방법에 따라 채취한다.</p> <p>4. 시험 및 검사방법</p> <p>1) 겉모양</p> <p>표시 및 포장상태와 사용상 해로운 결함 유무를 육안으로 확인한다.</p> <p>3) 화학성분</p> <p>제조처 및 공인기관의 시험성적서로 알루미늄선(JBS-E-205) 규격과 대조한다.</p> <p>5. 불량품 및 불합격 로트의 처리</p> <p>불량품 및 불합격 로트는 반품 또는 교환한다.</p> <p>6. 기록 및 보관</p> <p>부자재입고대장(수입검사성적서) (JBS-E-200-01)에 기록, 보존년한 3년으로 한다.</p>	시험항목	검사방식	검사조건	겉모양	전수검사	전수검사	화학성분	샘플링 검사	n=1, c=0			
화학성분 %																																			
Al	Si	Fe	Cu	Mg																															
99.70	0.20	0.25	0.03	0.03																															
이상	이하	이하	이하	이하																															
시험항목	검사방식	검사조건																																	
겉모양	전수검사	전수검사																																	
화학성분	샘플링 검사	n=1, c=0																																	
* (특기사항)																																			

(10)광공업품(가공기술)의 공정중의 품질관리상황의 개요



공 정 명	관리항목 및 품질특성	*	관리방법 및 검사방법	*	* 관리 및 품질의 상황																																											
1. 슬리팅	1.1 품질특성		1.1.1 검사항목 및 검사방식																																													
	<table><tr><td colspan="2">검사항목</td><td colspan="2">검사기준</td></tr><tr><td colspan="2">겉모양</td><td colspan="2">코일은 사용상 해로운 결함이 없어야 한다</td></tr><tr><td rowspan="2">치수</td><td>두께</td><td colspan="2" rowspan="2">부표 1,2,3,4에 따른다.</td></tr><tr><td>나비</td></tr></table>		검사항목			검사기준		겉모양		코일은 사용상 해로운 결함이 없어야 한다		치수	두께	부표 1,2,3,4에 따른다.		나비																																
	검사항목		검사기준																																													
	겉모양		코일은 사용상 해로운 결함이 없어야 한다																																													
	치수		두께			부표 1,2,3,4에 따른다.																																										
			나비																																													
	부표1) 두께의 허용차(열연원판을 사용한 일반용일 경우) 단위mm																																															
	<table><tr><td rowspan="2">표시두께</td><td colspan="4">나 비</td></tr><tr><td>1200 미만</td><td>1200 이상 1500 미만</td><td>1500 이상 1800 미만</td><td>1800 이상 2300 미만</td></tr><tr><td>1.60이상 2.00미만</td><td>± 0.17</td><td>± 0.18</td><td>± 0.19</td><td>± 0.22⁽³⁾</td></tr><tr><td>2.00이상 2.50미만</td><td>± 0.18</td><td>± 0.20</td><td>± 0.22</td><td>± 0.26⁽³⁾</td></tr><tr><td>2.50이상 3.15미만</td><td>± 0.20</td><td>± 0.22</td><td>± 0.25</td><td>± 0.27</td></tr><tr><td>3.15이상 4.00미만</td><td>± 0.22</td><td>± 0.24</td><td>± 0.27</td><td>± 0.28</td></tr><tr><td>4.00이상 5.00미만</td><td>± 0.25</td><td>± 0.27</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>5.00이상 6.00미만</td><td>± 0.27</td><td>± 0.29</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>6.00이상</td><td>± 0.30</td><td>± 0.31</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		표시두께			나 비				1200 미만	1200 이상 1500 미만	1500 이상 1800 미만	1800 이상 2300 미만	1.60이상 2.00미만	± 0.17	± 0.18	± 0.19	± 0.22 ⁽³⁾	2.00이상 2.50미만	± 0.18	± 0.20	± 0.22	± 0.26 ⁽³⁾	2.50이상 3.15미만	± 0.20	± 0.22	± 0.25	± 0.27	3.15이상 4.00미만	± 0.22	± 0.24	± 0.27	± 0.28	4.00이상 5.00미만	± 0.25	± 0.27	-	-	5.00이상 6.00미만	± 0.27	± 0.29	-	-	6.00이상	± 0.30	± 0.31	-	-
	표시두께					나 비																																										
			1200 미만			1200 이상 1500 미만	1500 이상 1800 미만	1800 이상 2300 미만																																								
1.60이상 2.00미만	± 0.17	± 0.18	± 0.19	± 0.22 ⁽³⁾																																												
2.00이상 2.50미만	± 0.18	± 0.20	± 0.22	± 0.26 ⁽³⁾																																												
2.50이상 3.15미만	± 0.20	± 0.22	± 0.25	± 0.27																																												
3.15이상 4.00미만	± 0.22	± 0.24	± 0.27	± 0.28																																												
4.00이상 5.00미만	± 0.25	± 0.27	-	-																																												
5.00이상 6.00미만	± 0.27	± 0.29	-	-																																												
6.00이상	± 0.30	± 0.31	-	-																																												
주(3) 나비 2000mm미만에 대하여 적용한다.																																																
부표2) 두께의 허용차(열연원판을 사용한 구조용일 경우) 단위:mm																																																
<table><tr><td rowspan="2">표 시 두 개</td><td colspan="2">나 비</td></tr><tr><td>1600미만</td><td>1600이상 2000미만</td></tr><tr><td>1.60이상 2.00미만</td><td>± 0.20</td><td>± 0.24</td></tr><tr><td>2.00이상 2.50미만</td><td>± 0.21</td><td>± 0.26</td></tr><tr><td>2.50이상 3.15미만</td><td>± 0.23</td><td>± 0.30</td></tr><tr><td>3.15이상 4.00미만</td><td>± 0.25</td><td>± 0.35</td></tr><tr><td>4.00이상 5.00미만</td><td>± 0.46</td><td></td></tr><tr><td>5.00이상 6.00이하</td><td>± 0.51</td><td></td></tr></table>	표 시 두 개	나 비		1600미만	1600이상 2000미만	1.60이상 2.00미만	± 0.20	± 0.24	2.00이상 2.50미만	± 0.21	± 0.26	2.50이상 3.15미만	± 0.23	± 0.30	3.15이상 4.00미만	± 0.25	± 0.35	4.00이상 5.00미만	± 0.46		5.00이상 6.00이하	± 0.51																										
표 시 두 개		나 비																																														
	1600미만	1600이상 2000미만																																														
1.60이상 2.00미만	± 0.20	± 0.24																																														
2.00이상 2.50미만	± 0.21	± 0.26																																														
2.50이상 3.15미만	± 0.23	± 0.30																																														
3.15이상 4.00미만	± 0.25	± 0.35																																														
4.00이상 5.00미만	± 0.46																																															
5.00이상 6.00이하	± 0.51																																															
* (특기사항)																																																

공 정 명	관리항목 및 품질특성	*	관리방법 및 검사방법	*	* 관리 및 품질의 상황																																																																													
2. 조관·정경 2.1 연코일러	부표3) 두께의 허용차(냉연원판을 사용한 경우) 단위:mm																																																																																	
	<table><tr><th rowspan="2">표시두께</th><th colspan="5">나 비</th></tr><tr><th>630미만</th><th>630이상 1000미만</th><th>1000이상 1250미만</th><th>1250이상 1600미만</th><th>1600이상</th></tr><tr><td>0.25미만</td><td>±0.04</td><td>±0.04</td><td>±0.04</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>0.25이상 0.40미만</td><td>±0.05</td><td>±0.05</td><td>±0.05</td><td>±0.06</td><td>-</td></tr><tr><td>0.40이상 0.60미만</td><td>±0.06</td><td>±0.06</td><td>±0.06</td><td>±0.07</td><td>±0.08</td></tr><tr><td>0.60이상 0.80미만</td><td>±0.07</td><td>±0.07</td><td>±0.07</td><td>±0.07</td><td>±0.08</td></tr><tr><td>0.80이상 1.00미만</td><td>±0.07</td><td>±0.07</td><td>±0.08</td><td>±0.09</td><td>±0.10</td></tr><tr><td>1.00이상 1.25미만</td><td>±0.08</td><td>±0.08</td><td>±0.09</td><td>±0.10</td><td>±0.12</td></tr><tr><td>1.25이상 1.60미만</td><td>±0.09</td><td>±0.10</td><td>±0.11</td><td>±0.12</td><td>±0.14</td></tr><tr><td>1.60이상 2.00미만</td><td>±0.11</td><td>±0.12</td><td>±0.13</td><td>±0.14</td><td>±0.16</td></tr><tr><td>2.00이상 2.50미만</td><td>±0.13</td><td>±0.14</td><td>±0.15</td><td>±0.16</td><td>±0.18</td></tr><tr><td>2.50이상 3.15미만</td><td>±0.15</td><td>±0.16</td><td>±0.17</td><td>±0.18</td><td>±0.21</td></tr><tr><td>3.15이상</td><td>±0.17</td><td>±0.18</td><td>±0.20</td><td>±0.21</td><td>-</td></tr></table>	표시두께	나 비					630미만	630이상 1000미만	1000이상 1250미만	1250이상 1600미만	1600이상	0.25미만	±0.04	±0.04	±0.04	-	-	0.25이상 0.40미만	±0.05	±0.05	±0.05	±0.06	-	0.40이상 0.60미만	±0.06	±0.06	±0.06	±0.07	±0.08	0.60이상 0.80미만	±0.07	±0.07	±0.07	±0.07	±0.08	0.80이상 1.00미만	±0.07	±0.07	±0.08	±0.09	±0.10	1.00이상 1.25미만	±0.08	±0.08	±0.09	±0.10	±0.12	1.25이상 1.60미만	±0.09	±0.10	±0.11	±0.12	±0.14	1.60이상 2.00미만	±0.11	±0.12	±0.13	±0.14	±0.16	2.00이상 2.50미만	±0.13	±0.14	±0.15	±0.16	±0.18	2.50이상 3.15미만	±0.15	±0.16	±0.17	±0.18	±0.21	3.15이상	±0.17	±0.18	±0.20	±0.21	-				
	표시두께		나 비																																																																															
		630미만	630이상 1000미만	1000이상 1250미만	1250이상 1600미만	1600이상																																																																												
	0.25미만	±0.04	±0.04	±0.04	-	-																																																																												
	0.25이상 0.40미만	±0.05	±0.05	±0.05	±0.06	-																																																																												
	0.40이상 0.60미만	±0.06	±0.06	±0.06	±0.07	±0.08																																																																												
	0.60이상 0.80미만	±0.07	±0.07	±0.07	±0.07	±0.08																																																																												
	0.80이상 1.00미만	±0.07	±0.07	±0.08	±0.09	±0.10																																																																												
	1.00이상 1.25미만	±0.08	±0.08	±0.09	±0.10	±0.12																																																																												
1.25이상 1.60미만	±0.09	±0.10	±0.11	±0.12	±0.14																																																																													
1.60이상 2.00미만	±0.11	±0.12	±0.13	±0.14	±0.16																																																																													
2.00이상 2.50미만	±0.13	±0.14	±0.15	±0.16	±0.18																																																																													
2.50이상 3.15미만	±0.15	±0.16	±0.17	±0.18	±0.21																																																																													
3.15이상	±0.17	±0.18	±0.20	±0.21	-																																																																													
부표4) 나비의 허용차	<table><tr><th rowspan="2">나 비</th><th colspan="2">열연원판을 사용한 경우</th><th rowspan="2">냉연원판을 사용한 경우</th></tr><tr><th>밑 에지(A)</th><th>겉 에지(B)</th></tr><tr><td>1500이하</td><td rowspan="2">+ 25 0</td><td rowspan="2">+ 10 0</td><td>+ 7 0</td></tr><tr><td>1500초과</td><td>+ 10 0</td></tr></table>	나 비	열연원판을 사용한 경우		냉연원판을 사용한 경우	밑 에지(A)	겉 에지(B)	1500이하	+ 25 0	+ 10 0	+ 7 0	1500초과	+ 10 0																																																																					
나 비	열연원판을 사용한 경우		냉연원판을 사용한 경우																																																																															
	밑 에지(A)	겉 에지(B)																																																																																
1500이하	+ 25 0	+ 10 0	+ 7 0																																																																															
1500초과			+ 10 0																																																																															
2.1.1 관리항목 및 기준	<table><tr><th colspan="2">관리항목</th><th colspan="2">관리기준</th></tr><tr><td rowspan="4">SKELP 치수</td><td>두께</td><td colspan="2">원재료규격에 따른다.</td></tr><tr><td rowspan="3">나비</td><td colspan="2">구 분</td></tr><tr><td>100mm 이하</td><td>± 1.00mm</td></tr><tr><td>100mm 초과</td><td>± 1.50mm</td></tr></table>	관리항목		관리기준		SKELP 치수	두께	원재료규격에 따른다.		나비	구 분		100mm 이하	± 1.00mm	100mm 초과	± 1.50mm		2.1.1 조관공정작업표준(TS-G-102)에 따른다.																																																																
관리항목		관리기준																																																																																
SKELP 치수	두께	원재료규격에 따른다.																																																																																
	나비	구 분																																																																																
		100mm 이하	± 1.00mm																																																																															
		100mm 초과	± 1.50mm																																																																															
		<table><tr><th colspan="2">관리항목</th><th>관리주기</th><th>관리방법</th></tr><tr><td>SKELP 치수</td><td>두께 나비</td><td>매 SKELP별</td><td>작업자가 매작업시 체크하여 SKELP명세서에 작성한다.</td></tr></table>	관리항목		관리주기	관리방법	SKELP 치수	두께 나비	매 SKELP별	작업자가 매작업시 체크하여 SKELP명세서에 작성한다.																																																																								
관리항목		관리주기	관리방법																																																																															
SKELP 치수	두께 나비	매 SKELP별	작업자가 매작업시 체크하여 SKELP명세서에 작성한다.																																																																															
* (특기사항)																																																																																		

공 정 명	관리항목 및 품질특성	*	관리방법 및 검사방법	*	* 관리 및 품질의 상황																																																																																																					
2.2 자동 용접공정	2.2.1 관리항목 및 기준		2.2.1 조관공정작업표준(TS-G-102)에 따른다.																																																																																																							
	<table><tr><td>관리항목</td><td>관리기준</td></tr><tr><td>용접속도</td><td rowspan="3">관의 외경 두께에 따라 <부표4>에 따른다</td></tr><tr><td>용접전류</td></tr><tr><td>용접전압</td></tr></table>		관리항목			관리기준	용접속도	관의 외경 두께에 따라 <부표4>에 따른다	용접전류	용접전압	<table><tr><td>관리항목</td><td>관리주기</td><td>관리방법</td></tr><tr><td>용접속도</td><td rowspan="3">종류별, 규격별 각1회</td><td rowspan="3">작업반장이 작업시 체크하여 조관작업일보에 작성한다.</td></tr><tr><td>용접전류</td></tr><tr><td>용접전압</td></tr></table>	관리항목	관리주기	관리방법	용접속도	종류별, 규격별 각1회	작업반장이 작업시 체크하여 조관작업일보에 작성한다.	용접전류	용접전압																																																																																							
	관리항목		관리기준																																																																																																							
	용접속도		관의 외경 두께에 따라 <부표4>에 따른다																																																																																																							
	용접전류																																																																																																									
	용접전압																																																																																																									
	관리항목		관리주기			관리방법																																																																																																				
	용접속도		종류별, 규격별 각1회			작업반장이 작업시 체크하여 조관작업일보에 작성한다.																																																																																																				
	용접전류																																																																																																									
	용접전압																																																																																																									
<부표4> (허용오차 ± 30%)																																																																																																										
<table><tr><th rowspan="2">제품규격 (Ø)</th><th rowspan="2">두께 (t)</th><th rowspan="2">표준 스피드 (m/min)</th><th colspan="3">용접 조건</th></tr><tr><th>전압(v)</th><th>전류(A)</th><th>KW(사용량)</th></tr><tr><td rowspan="3">27.2</td><td>2.0미만</td><td>80</td><td>410</td><td>270</td><td>110,700</td></tr><tr><td>2.0이상~3.0미만</td><td>70</td><td>450</td><td>280</td><td>126,000</td></tr><tr><td>3.0이상~4.0미만</td><td>60</td><td>470</td><td>290</td><td>136,300</td></tr><tr><td rowspan="3">31.8</td><td>2.0미만</td><td>90</td><td>370</td><td>280</td><td>103,600</td></tr><tr><td>2.0이상~3.0미만</td><td>80</td><td>390</td><td>300</td><td>117,000</td></tr><tr><td>3.0이상~4.0미만</td><td>70</td><td>410</td><td>310</td><td>127,100</td></tr><tr><td rowspan="3">42.7</td><td>2.0미만</td><td>60</td><td>380</td><td>270</td><td>102,600</td></tr><tr><td>2.0이상~3.0미만</td><td>55</td><td>410</td><td>290</td><td>118,900</td></tr><tr><td>3.0이상~4.0미만</td><td>50</td><td>440</td><td>310</td><td>136,400</td></tr><tr><td rowspan="3">48.6</td><td>2.0미만</td><td>55</td><td>410</td><td>240</td><td>98,400</td></tr><tr><td>2.0이상~3.0미만</td><td>50</td><td>450</td><td>310</td><td>139,500</td></tr><tr><td>3.0이상~4.0미만</td><td>45</td><td>460</td><td>320</td><td>147,200</td></tr><tr><td rowspan="3">54</td><td>2.0미만</td><td>55</td><td>410</td><td>310</td><td>127,100</td></tr><tr><td>2.0이상~3.0미만</td><td>50</td><td>460</td><td>340</td><td>156,400</td></tr><tr><td>3.0이상~4.0미만</td><td>45</td><td>480</td><td>370</td><td>177,600</td></tr><tr><td rowspan="3">60.5</td><td>2.0미만</td><td>55</td><td>420</td><td>320</td><td>134,400</td></tr><tr><td>2.0이상~3.0미만</td><td>50</td><td>470</td><td>350</td><td>164,500</td></tr><tr><td>3.0이상~4.0미만</td><td>45</td><td>480</td><td>380</td><td>182,400</td></tr></table>	제품규격 (Ø)	두께 (t)	표준 스피드 (m/min)	용접 조건			전압(v)	전류(A)	KW(사용량)	27.2	2.0미만	80	410	270	110,700	2.0이상~3.0미만	70	450	280	126,000	3.0이상~4.0미만	60	470	290	136,300	31.8	2.0미만	90	370	280	103,600	2.0이상~3.0미만	80	390	300	117,000	3.0이상~4.0미만	70	410	310	127,100	42.7	2.0미만	60	380	270	102,600	2.0이상~3.0미만	55	410	290	118,900	3.0이상~4.0미만	50	440	310	136,400	48.6	2.0미만	55	410	240	98,400	2.0이상~3.0미만	50	450	310	139,500	3.0이상~4.0미만	45	460	320	147,200	54	2.0미만	55	410	310	127,100	2.0이상~3.0미만	50	460	340	156,400	3.0이상~4.0미만	45	480	370	177,600	60.5	2.0미만	55	420	320	134,400	2.0이상~3.0미만	50	470	350	164,500	3.0이상~4.0미만	45	480	380	182,400	
제품규격 (Ø)				두께 (t)	표준 스피드 (m/min)	용접 조건																																																																																																				
	전압(v)	전류(A)	KW(사용량)																																																																																																							
27.2	2.0미만	80	410	270	110,700																																																																																																					
	2.0이상~3.0미만	70	450	280	126,000																																																																																																					
	3.0이상~4.0미만	60	470	290	136,300																																																																																																					
31.8	2.0미만	90	370	280	103,600																																																																																																					
	2.0이상~3.0미만	80	390	300	117,000																																																																																																					
	3.0이상~4.0미만	70	410	310	127,100																																																																																																					
42.7	2.0미만	60	380	270	102,600																																																																																																					
	2.0이상~3.0미만	55	410	290	118,900																																																																																																					
	3.0이상~4.0미만	50	440	310	136,400																																																																																																					
48.6	2.0미만	55	410	240	98,400																																																																																																					
	2.0이상~3.0미만	50	450	310	139,500																																																																																																					
	3.0이상~4.0미만	45	460	320	147,200																																																																																																					
54	2.0미만	55	410	310	127,100																																																																																																					
	2.0이상~3.0미만	50	460	340	156,400																																																																																																					
	3.0이상~4.0미만	45	480	370	177,600																																																																																																					
60.5	2.0미만	55	420	320	134,400																																																																																																					
	2.0이상~3.0미만	50	470	350	164,500																																																																																																					
	3.0이상~4.0미만	45	480	380	182,400																																																																																																					
2.3 냉각 공정	2.3.1 관리항목 및 기준		2.3.1 조관공정작업표준(TS-G-102)에 따른다.																																																																																																							
	<table><tr><td>관리항목</td><td>관리기준</td></tr><tr><td>조관유농도</td><td>1.0 ~ 4.0%</td></tr></table>		관리항목			관리기준	조관유농도	1.0 ~ 4.0%	<table><tr><td>관리항목</td><td>관리주기</td><td>관리방법</td></tr><tr><td>조관유농도</td><td>종류별, 규격별 각1회</td><td>작업반장이 작업시 체크하여 조관작업일보에 작성한다.</td></tr></table>	관리항목	관리주기	관리방법	조관유농도	종류별, 규격별 각1회	작업반장이 작업시 체크하여 조관작업일보에 작성한다.																																																																																											
	관리항목		관리기준																																																																																																							
조관유농도	1.0 ~ 4.0%																																																																																																									
관리항목	관리주기	관리방법																																																																																																								
조관유농도	종류별, 규격별 각1회	작업반장이 작업시 체크하여 조관작업일보에 작성한다.																																																																																																								
* (특기사항)																																																																																																										

공 정 명	관리항목 및 품질특성	*	관리방법 및 검사방법	*	* 관리 및 품질의 상황																																																																													
2.4 정경 공정	<div>2.4.1 품질특성</div> <table><tr><td colspan="2">검사항목</td><td colspan="5">검사기준</td></tr><tr><td colspan="2">겉모양</td><td colspan="5">관은 실용적으로 곧고 그 양 끝은 관축에 대하여 직각이어야 한다. 관의 내외면은 마무리가 양호하고 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.</td></tr><tr><td rowspan="8">치수</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="2" rowspan="2">바깥지름의 허용차</td><td colspan="2">두께의 허용차</td><td rowspan="2">적용구분</td></tr><tr><td>두께</td><td>두께의허용차</td></tr><tr><td rowspan="2">1호</td><td>50mm 미만</td><td>±0.5mm</td><td>4mm미만</td><td>+0.6mm -0.5mm</td><td rowspan="2">열간 마무리 무 연결부 강관 또는 별도로 지정이 없는경우</td></tr><tr><td>50mm 이상</td><td>±1%</td><td>4mm이상 12mm 미만</td><td>+15% -12.5%</td></tr><tr><td rowspan="2">2호</td><td>50mm 미만</td><td>±0.25mm</td><td>3mm미만</td><td>±0.3mm</td><td rowspan="2">별도의 지정이 있는 경우 단, 열간 마무리 무 연결부 강관은 제외</td></tr><tr><td>50mm 이상</td><td>±0.5%</td><td>3mm이상 12mm미만</td><td>±10%</td></tr><tr><td rowspan="2">편평시험</td><td>STK 400</td><td colspan="2">2/3 D</td><td colspan="2" rowspan="2">모든 크기에 적용</td></tr><tr><td>STK 500</td><td colspan="2">7/8 D</td></tr><tr><td rowspan="2">굽힘시험</td><td>STK 400</td><td colspan="2">6 D</td><td colspan="2" rowspan="2">50mm이하에 적용</td></tr><tr><td>STK 500</td><td colspan="2">8D</td></tr></table>	검사항목		검사기준					겉모양		관은 실용적으로 곧고 그 양 끝은 관축에 대하여 직각이어야 한다. 관의 내외면은 마무리가 양호하고 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.					치수	구분	바깥지름의 허용차		두께의 허용차		적용구분	두께	두께의허용차	1호	50mm 미만	±0.5mm	4mm미만	+0.6mm -0.5mm	열간 마무리 무 연결부 강관 또는 별도로 지정이 없는경우	50mm 이상	±1%	4mm이상 12mm 미만	+15% -12.5%	2호	50mm 미만	±0.25mm	3mm미만	±0.3mm	별도의 지정이 있는 경우 단, 열간 마무리 무 연결부 강관은 제외	50mm 이상	±0.5%	3mm이상 12mm미만	±10%	편평시험	STK 400	2/3 D		모든 크기에 적용		STK 500	7/8 D		굽힘시험	STK 400	6 D		50mm이하에 적용		STK 500	8D			<div>2.4.1 일반구조용 탄소강관 제품검사 표준(TS-D-101)에 따른다.</div> <div>1) 검사항목 및 검사방식</div> <table><tr><td colspan="2">검사항목</td><td>검사방식</td><td>검사조건</td></tr><tr><td colspan="2">겉모양</td><td>전수검사</td><td>-</td></tr><tr><td>치수</td><td>외경 두께</td><td>체크검사</td><td>n=3,c=0</td></tr><tr><td>기계적 성질</td><td>편평성 굽힘성</td><td>관리형샘플링검사 외경 100mm이하관은 N=5,000 마다</td><td>n=1, c=0</td></tr></table> <div>2) 시험 및 검사방법</div> <div>가. 겉모양 : 관의 내.외면의 평활성, 흠, 균열, 흠, 단면의 직각도, 연결등 사용상 유해한 결함의 유무를 전수검사한다.</div> <div>나. 외경 : 관의 양단면으로부터 50mm이상 안쪽의 임의의 지점에서 버어니어캘리퍼스로 관의 원주방향으로 4회 측정하여 최대치와 최소치를 기록한다.</div> <div>다. 두께 : 관의 양단면으로부터 10mm이상 안쪽의 임의의 지점에서 마이크로메타로 관의 모재부를 측정한다.</div> <div>라. 기계적 성질(편형,굽힘시험은 TS-D-101(일반구조용 탄소강관 제품 및 제품검사 표준)에 따른다.</div>	검사항목		검사방식	검사조건	겉모양		전수검사	-	치수	외경 두께	체크검사	n=3,c=0	기계적 성질	편평성 굽힘성	관리형샘플링검사 외경 100mm이하관은 N=5,000 마다	n=1, c=0		
검사항목		검사기준																																																																																
겉모양		관은 실용적으로 곧고 그 양 끝은 관축에 대하여 직각이어야 한다. 관의 내외면은 마무리가 양호하고 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.																																																																																
치수	구분	바깥지름의 허용차		두께의 허용차		적용구분																																																																												
				두께	두께의허용차																																																																													
	1호	50mm 미만	±0.5mm	4mm미만	+0.6mm -0.5mm	열간 마무리 무 연결부 강관 또는 별도로 지정이 없는경우																																																																												
		50mm 이상	±1%	4mm이상 12mm 미만	+15% -12.5%																																																																													
	2호	50mm 미만	±0.25mm	3mm미만	±0.3mm	별도의 지정이 있는 경우 단, 열간 마무리 무 연결부 강관은 제외																																																																												
		50mm 이상	±0.5%	3mm이상 12mm미만	±10%																																																																													
	편평시험	STK 400	2/3 D		모든 크기에 적용																																																																													
		STK 500	7/8 D																																																																															
굽힘시험	STK 400	6 D		50mm이하에 적용																																																																														
	STK 500	8D																																																																																
검사항목		검사방식	검사조건																																																																															
겉모양		전수검사	-																																																																															
치수	외경 두께	체크검사	n=3,c=0																																																																															
기계적 성질	편평성 굽힘성	관리형샘플링검사 외경 100mm이하관은 N=5,000 마다	n=1, c=0																																																																															
2.5 방청 공정	<div>2.5.1 관리항목 및 기준</div> <table><tr><td>관리항목</td><td>관리기준</td></tr><tr><td>방청상태</td><td>이상 없을 것</td></tr></table>	관리항목	관리기준	방청상태	이상 없을 것		<div>2.5.1 조관공정작업표준(TS-G-102)에 따른다.</div> <table><tr><td>관리항목</td><td>관리주기</td><td>관리방법</td></tr><tr><td>방청상태</td><td>매관마다</td><td>작업반장이 작업시 체크하여 조관작업일보에 작성한다.</td></tr></table>	관리항목	관리주기	관리방법	방청상태	매관마다	작업반장이 작업시 체크하여 조관작업일보에 작성한다.																																																																					
관리항목	관리기준																																																																																	
방청상태	이상 없을 것																																																																																	
관리항목	관리주기	관리방법																																																																																
방청상태	매관마다	작업반장이 작업시 체크하여 조관작업일보에 작성한다.																																																																																
3. 열처리 공정	3. 해당사항 없음																																																																																	
4. 도금 공정	4. 해당사항 없음																																																																																	
5. 교정(정정) 공정	5. 해당사항 없음																																																																																	
* (특기사항)																																																																																		

공 정 명	관리항목 및 품질특성	*	관리방법 및 검사방법	*	* 관리 및 품질의 상황
6. 표시	6.1 관리항목 및 기준		6.1.1 조관 작업표준(TS-G-102) 및 일반구조용 탄소강관 제품 제품검사규격(TS-D-101)에 따른다		
	관리항목	관리기준	관리항목	관리주기	관리방법
	표시사항	매관마다 그리고 B/D마다 표시되어야 한다.	표시사항	매관마다 그리고 B/D마다	작업자가 작업시 체크하여 제품검사 성적서에 작성한다.
	표시 장소				
	표시 방법				
	- 표시사항				
	1) 당사 마크 및 상호(TSSTEEL)				
	2) JIS 마크(크기 5mm 이상/인증후)				
	3) 인증기관의 KSA 마크(인증후)				
4) JIS 인증번호(인증후)					
5) JIS 규격번호					
6) 종류의 기호					
7) 치수					
8) 제조 방법을 표시하는 기호					
9) 제조년월일(Lot No)					
10) 수출시 원산지 표시					
: MADE IN KOREA					

공 정 명	관리항목 및 품질특성	*	관리방법 및 검사방법	*	* 관리 및 품질의 상황																																																																																																
7. 먼취 공정	7.1 관리항목 및 기준 <table><tr><td>관리항목</td><td>관리기준</td></tr><tr><td>각도</td><td>30° + 5° -0</td></tr></table>	관리항목	관리기준	각도	30° + 5° -0		7.1.1 조관공정작업표준(TS-G-102)에 따른다. 1) 관리항목 및 관리방식 <table><tr><td>관리항목</td><td>관리방식</td></tr><tr><td>각도</td><td>전수검사</td></tr></table>	관리항목	관리방식	각도	전수검사																																																																																										
관리항목	관리기준																																																																																																				
각도	30° + 5° -0																																																																																																				
관리항목	관리방식																																																																																																				
각도	전수검사																																																																																																				
8. 포장 공정	8.1 관리항목 및 기준 1) 관리항목 : 포장본수,포장순서,포장방법 2) 관리기준 <div>생산가능 규격 및 포장 수량</div> <table><tr><th rowspan="2">구 분</th><th rowspan="2">순</th><th rowspan="2">규 격</th><th colspan="2">포장 단위</th><th rowspan="2">비 고</th></tr><tr><th>가로x세로</th><th>본수</th></tr><tr><td rowspan="15">원 영 관</td><td>11</td><td>15.9</td><td>10~19</td><td>271</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>17.2</td><td>10~19</td><td>271</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>19.1</td><td>9~18</td><td>252</td><td></td></tr><tr><td>14</td><td>21.7</td><td>9~17</td><td>217</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td>22.2</td><td>8~16</td><td>200</td><td></td></tr><tr><td>16</td><td>25.4</td><td>8~16</td><td>200</td><td>주는 - 154本</td></tr><tr><td>17</td><td>26.7</td><td>8~16</td><td>200</td><td></td></tr><tr><td>18</td><td>27.2</td><td>8~15</td><td>169</td><td></td></tr><tr><td>19</td><td>31.8</td><td>8~15</td><td>169</td><td></td></tr><tr><td>20</td><td>38.1</td><td>7~13</td><td>127</td><td></td></tr><tr><td>21</td><td>42.2</td><td>7~13</td><td>127</td><td></td></tr><tr><td>22</td><td>42.7</td><td>7~13</td><td>127</td><td></td></tr><tr><td>23</td><td>48.1</td><td>6~11</td><td>91</td><td></td></tr><tr><td>24</td><td>48.6</td><td>6~11</td><td>91</td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>63.5</td><td>5~9</td><td>61</td><td></td></tr></table> <div>스틸밴드 포장 방법 6m ~ 6.6m(50x30이상 규격)  6.6m이상(40x20이하 규격) </div>	구 분	순	규 격	포장 단위		비 고	가로x세로	본수	원 영 관	11	15.9	10~19	271		12	17.2	10~19	271		13	19.1	9~18	252		14	21.7	9~17	217		15	22.2	8~16	200		16	25.4	8~16	200	주는 - 154本	17	26.7	8~16	200		18	27.2	8~15	169		19	31.8	8~15	169		20	38.1	7~13	127		21	42.2	7~13	127		22	42.7	7~13	127		23	48.1	6~11	91		24	48.6	6~11	91		25	63.5	5~9	61			8.1.1 조관작업일지 (TS-G-102)에 따른다. <table><tr><td>관리항목</td><td>관리주기</td><td>관리방법</td></tr><tr><td>포장본수</td><td>매포장 B/D마다</td><td>작업자가 작업시 체크하여 제품검사성적서에 작성한다.</td></tr><tr><td>포장순서</td><td></td><td></td></tr><tr><td>포장방법</td><td></td><td></td></tr></table> 3) 불량품 및 부적합품의 처리 불량품 및 불합격 로트는 반품 또는 교환한다. 4) 기록 및 보관 조관작업일보, 보존년한 5년	관리항목	관리주기	관리방법	포장본수	매포장 B/D마다	작업자가 작업시 체크하여 제품검사성적서에 작성한다.	포장순서			포장방법				
구 분	순				규 격	포장 단위		비 고																																																																																													
		가로x세로	본수																																																																																																		
원 영 관	11	15.9	10~19	271																																																																																																	
	12	17.2	10~19	271																																																																																																	
	13	19.1	9~18	252																																																																																																	
	14	21.7	9~17	217																																																																																																	
	15	22.2	8~16	200																																																																																																	
	16	25.4	8~16	200	주는 - 154本																																																																																																
	17	26.7	8~16	200																																																																																																	
	18	27.2	8~15	169																																																																																																	
	19	31.8	8~15	169																																																																																																	
	20	38.1	7~13	127																																																																																																	
	21	42.2	7~13	127																																																																																																	
	22	42.7	7~13	127																																																																																																	
	23	48.1	6~11	91																																																																																																	
	24	48.6	6~11	91																																																																																																	
	25	63.5	5~9	61																																																																																																	
관리항목	관리주기	관리방법																																																																																																			
포장본수	매포장 B/D마다	작업자가 작업시 체크하여 제품검사성적서에 작성한다.																																																																																																			
포장순서																																																																																																					
포장방법																																																																																																					
* (특기사항)																																																																																																					

11) 광공업품(가공기술)의 주요제조설비 및 그 관리의 개요

주요제조(가공)설비의 명칭 (형식, 품목)	대수	공 칭 능 력 (용량, 정밀도 등)	*	설 비 관 리		*	*관리 상황
				점검또는 검사부위, 항목	점검 또는 검사의 주기		
1. 슬리팅설비	2			- COIL CAR 1) 유압실린더 작동/OIL 누유상태 2) 주행 RAIL ROLLER, 체인 상태 3) 주행 MOTOR 감속기 작동상태	1회/일 1회/주 1회/주		
				- UNCOILER 1) CON 회전, 수축, 확장상태 2) 유압실린더 작동 및 OIL 누유상태	1회/일 1회/일		
				- SNUBBER ROLL 1) CYCLO REDUCER 작동상태/OIL 누유상태 2) ROLLER 마모상태	1회/일 1회/주		
				- ENTRY SHEAR 1) KNIFT 작동상태 2) 유압실린더 작동상태 및 OIL 누유상태	1회/일 1회/주		
				- SLITTER 1) SCREW JACK 작동상태 2) SHAFT LEVEL 작동상태 3) GEAR CLUCH 작동상태 4) CYCLO REDUCER 작동상태 5) DC MOTOR 및 BRAKE 작동상태	1회/일 1회/주 1회/주 1회/주 1회/주		
				- SCRAP WINDER 1) WINDER 작동상태	1회/일		
				- DEFLECTOR ROLL 1) ROLLER 회전 마모상태 2) 유압실린더 작동상태 및 OIL 누유상태	1회/일 1회/일		
				-RECOILER 1) DRUM 회전, 수축, 확장 작동상태 2) 유압실린더 작동상태, OIL 누유상태 3) 감속기 OIL 상태 4) DC MOTOR 작동상태 및 BRAKE 마모상태	1회/일 1회/일 1회/주 1회/주		
		* (특기사항)					

주요제조(가공)설비의 명칭 (형식, 품목)	대수	공 칭 능 력 (용량, 정밀도 등)	*	설 비 관 리		*	*관리 상황														
				점검또는 검사부위, 항목	점검 또는 검사의 주기																
2. 조관·정경(定經)설비 2.1 언코일러	4	<table><tr><th>설비명</th><th>규격 / 용량</th><th>수량</th></tr><tr><td>언코일러</td><td>Φ508X2000</td><td>4</td></tr></table>	설비명	규격 / 용량	수량	언코일러	Φ508X2000	4		- 언코일러 1) 드럼 수축, 확장상태 2) 브레이크 패드 마모상태 3) 가동부 진동 볼트 마모, 파손상태 4) AIR 누기, 호스 상태 5) 클램프, SHEAR의 작동상태 6) 용접주행의 작동상태 7) 브레이크 작동상태 8) 가이드 받이 압박 롤의 작동 및 마모상태	1회/일 1회/주 1회/주 1회/일 1회/일 1회/일 1회/주 1회/일										
설비명	규격 / 용량	수량																			
언코일러	Φ508X2000	4																			
2.2 조관기(성형부) - ROLL보유현황	4	<table><tr><th>설비명</th><th>규격 / 용량</th><th>수량</th></tr><tr><td rowspan="5">조관기</td><td>75X75mm ~ 100X100mm</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> <p>- ROLL 보유현황 생산설비관리규정(JBS-C-501) 부표2.에 따른다.</p>	설비명	규격 / 용량	수량	조관기	75X75mm ~ 100X100mm	1	Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)	1	Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)	1	Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)	1				- 성형부 1) 감속기 오일 누유상태 2) 오일 탱크 유량 상태 3) 감속기 이상진동 및 이상소음 상태 4) 스텐드 베어링 작동상태 5) 냉각대 조관유 충만 상태 6) 고주파 용접 냉각수 분출 상태 7) 구동 롤 작동상태 8) ROLL 연마 상태	1회/일 1회/주 1회/주 1회/일 1회/일 1회/일 1회/일 연마시		
설비명	규격 / 용량	수량																			
조관기	75X75mm ~ 100X100mm	1																			
	Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)	1																			
	Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)	1																			
	Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)	1																			
3. 성형-용접설비 3.1 자동용접기	4	<table><tr><th>설비명</th><th>규격 / 용량</th><th>수량</th></tr><tr><td rowspan="4">자동용접기</td><td>450kW</td><td>1</td></tr><tr><td>300kW</td><td>1</td></tr><tr><td>200kw</td><td>1</td></tr><tr><td>300kw</td><td>1</td></tr></table>	설비명	규격 / 용량	수량	자동용접기	450kW	1	300kW	1	200kw	1	300kw	1		- 용접부 1) 비드기 및 와인드부 작동상태 2) 고주파 발진 작동상태 3) 전류계, 전압계, 속도계 작동상태	1회/일 1회/일 1회/일				
설비명	규격 / 용량	수량																			
자동용접기	450kW	1																			
	300kW	1																			
	200kw	1																			
	300kw	1																			
* (특기사항)																					

주요제조(가공)설비의 명칭 (형식, 품목)	대수	공 칭 능 력 (용량, 정밀도 등)	*	설 비 관 리		*	*관리 상황											
				점검또는 검사부위, 항목	점검 또는 검사의 주기													
3.2 절단기	4	<table><tr><th>설비명</th><th>규격 / 용량</th><th>수량</th></tr><tr><td rowspan="4">절단기</td><td>75X75mm ~ 100X100mm</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)</td><td>1</td></tr></table>	설비명	규격 / 용량	수량	절단기	75X75mm ~ 100X100mm	1	Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)	1	Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)	1	Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)	1	- 절단기 1) 주행용 모터 감속기 Coupling 작동상태 2) CUT 동작 상태 및 실린더 작동상태 3) 클램프 작동상태 4) 가이드롤 마모상태 5) V벨트 마모상태 6) 주행용 베어링 구름상태	1회/일 1회/일 1회/일 1회/월 1회/주 1회/일		
설비명	규격 / 용량	수량																
절단기	75X75mm ~ 100X100mm	1																
	Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)	1																
	Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)	1																
	Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)	1																
4. 교정(정정)설비 4.1교정기	4	<table><tr><th>규격 / 용량</th><th>수량</th></tr><tr><td>75X75mm ~ 100X100mm</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)</td><td>1</td></tr></table>	규격 / 용량	수량	75X75mm ~ 100X100mm	1	Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)	1	Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)	1	Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)	1	- 교정기 1) 감속기 오일 누유상태 2) 오일 탱크 유량 상태 3) 감속기 이상진동 및 이상소음 상태 4) 스펀드 베어링 작동상태 5) 구동 롤 작동상태 6) ROLL 연마 상태	1회/일 1회/주 1회/주 1회/일 1회/일 연마시				
규격 / 용량	수량																	
75X75mm ~ 100X100mm	1																	
Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)	1																	
Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)	1																	
Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)	1																	
5. 면취(기계가공)설비 5.1 면취기	3	<table><tr><th>설비명</th><th>규격 / 용량</th><th>수량</th></tr><tr><td rowspan="3">면취기</td><td>Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)</td><td>1</td></tr><tr><td>Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)</td><td>1</td></tr></table>	설비명	규격 / 용량	수량	면취기	Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)	1	Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)	1	Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)	1	- 면취기 1) 이송모터 소음/누유상태 2) 기어 감속기 소음/누유상태 3) 유압유니트 작동/누유상태 4) 모터부 작동상태 5) 푸셔 실린더 작동상태	1회/주 1회/주 1회/주 1회/주 1회/주				
설비명	규격 / 용량	수량																
면취기	Φ33.5~Φ76.3 (25X25mm~60X60mm)	1																
	Φ15.9~Φ48.6 (20X20mm~25X25mm)	1																
	Φ33.5~Φ60.5 (40X40mm~63.5X63.5mm)	1																
6. 포장 6.1 RUN-OUTTABLE	4	<table><tr><th>설비명</th><th>규격 / 용량</th><th>수량</th></tr><tr><td rowspan="4">런아웃 테이블</td><td>40M</td><td>1</td></tr><tr><td>15M</td><td>1</td></tr><tr><td>15M</td><td>1</td></tr><tr><td>24M</td><td>1</td></tr></table>	설비명	규격 / 용량	수량	런아웃 테이블	40M	1	15M	1	15M	1	24M	1	- RUN-OUTTABLE 1) 장구로라 회전 및 마모상태 2) V벨트 작동 및 파손상태 3) 콘베어 작동 및 마모상태 4) 고정 볼트 풀림 및 파손상태 5) 에어 누기 및 호스상태	1회/주 1회/주 1회/월 1회/월 1회/일		
설비명	규격 / 용량	수량																
런아웃 테이블	40M	1																
	15M	1																
	15M	1																
	24M	1																
* (특기사항)																		

(12) 광공업품(가공기술)에 관한 주요시험, 검사설비 및 그 관리의 개요

주요시험·검사설비의 명칭 (형식·품목)	대수	공 칭 능 력 (용량, 정밀도등)		*	설 비 관 리		*	*관리 상황							
					점검또는 검사부위, 항목	점검 또는 검사의 주기									
1. 만능 금속 재료 시험기 1.1 만능 시험기 형식 :유압식 제조회사:	1	<table><tr><td>용량(Ton)</td><td>대수</td></tr><tr><td>50</td><td>1</td></tr></table>	용량(Ton)	대수	50	1		- 만능 시험기 1) 외관 청결/파손 상태 2) 모터 작동상태 3) 눈금 작동상태 4) 스위치 작동상태 5) 클리프 작동상태 (정기점검) 1)항목:정밀도 국가공인기관:	1회/주 1회/주 1회/주 1회/주 1회/주 1회/년						
용량(Ton)	대수														
50	1														
1.2 굽힘시험기 제조회사:	1	<table><tr><td>용량(Ton)</td><td>대수</td></tr><tr><td>50</td><td>1</td></tr></table>	용량(Ton)	대수	50	1		1) 몸체각부의 변형,파손 및 청결상태 2) 물림부,회전부의 정상작동 여부 3) 모터의 작동상태 4) 스위치류의 작동상태 (정기점검) 1)항목:정밀도 국가공인기관:	1회/월 1회/월 1회/월 1회/월 1회/년						
용량(Ton)	대수														
50	1														
2. 치수 측정기 2.1 마이크로 메타 제조회사: (일본)	2	<table><tr><td>측정범위</td><td>정밀도(mm)</td><td>대수</td></tr><tr><td>0mm ~ 25mm</td><td>0.01</td><td>2</td></tr></table>	측정범위	정밀도(mm)	대수	0mm ~ 25mm	0.01	2		1) 외관 파손상태 2) 눈금 마모상태 3) 나사 작동상태 (정기점검) 1) 항목:정밀도 국가공인기관:	1회/주 1회/주 1회/주 1회/년				
측정범위	정밀도(mm)	대수													
0mm ~ 25mm	0.01	2													
2.2 버니어캘리퍼스 형식: 내,외측형 제조회사: (일본)	3	<table><tr><td>측정범위(mm)</td><td>형식</td><td>정밀도(mm)</td><td>대수</td></tr><tr><td>0 ~ 150 0 ~ 200 0 ~ 300</td><td>POINT형</td><td>0.01</td><td>3</td></tr></table>	측정범위(mm)	형식	정밀도(mm)	대수	0 ~ 150 0 ~ 200 0 ~ 300	POINT형	0.01	3		1) 외관 청결/파손 상태 2) 슬라이더 작동유무 3) 눈금 마모상태 4) 고정나사 고정상태 (정기점검) 1) 항목:정밀도 국가공인기관:	1회/주 1회/주 1회/주 1회/주 1회/년		
측정범위(mm)	형식	정밀도(mm)	대수												
0 ~ 150 0 ~ 200 0 ~ 300	POINT형	0.01	3												
* (특기사항)															

주요시험, 검사설비의 명칭 (형식, 품목)	대수	공 칭 능 력 (용량, 정밀도등)	*	설 비 관 리		*	*관리 상황						
				점검또는 검사부위, 항목	점검 또는 검사의 주기								
2.3 강제 줄자 형식: 30m 제조회사: I 3. 각도 측정기 1.3 각도계 형식:회전식 제조회사: I 4. R-게이지	1	<table><tr><td>측정범위(mm)</td><td>정밀도(mm)</td><td>대수</td></tr><tr><td>0 ~ 5,500</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	측정범위(mm)	정밀도(mm)	대수	0 ~ 5,500	1	1		1) 철경상태 2) 눈금 마모상태 (정기점검) 1) 항목:정밀도 국가공인기관:	1회/주 1회/주 1회/년		
	측정범위(mm)	정밀도(mm)	대수										
	0 ~ 5,500	1	1										
1	<table><tr><td>측정범위(°)</td><td>정밀도(°)</td></tr><tr><td>0 ~ 180</td><td>1</td></tr></table>	측정범위(°)	정밀도(°)	0 ~ 180	1		1) 외관 청결/ 파손상태 2) 슬라이더 작동상태 3) 눈금 마모상태 4) 고정나사 고정상태 (정기점검) 1) 항목:정밀도 국가공인기관:	1회/주 1회/주 1회/주 1회/주 1회/년					
측정범위(°)	정밀도(°)												
0 ~ 180	1												
2	<table><tr><td>측정범위(mm)</td><td>정밀도(mm)</td></tr><tr><td>1 ~ 15</td><td>1</td></tr></table>	측정범위(mm)	정밀도(mm)	1 ~ 15	1		1) 외관 청결/파손상태 2) 눈금 마모상태 (정기점검) 1) 항목:정밀도 국가공인기관:	1회/주 1회/주 1회/년					
측정범위(mm)	정밀도(mm)												
1 ~ 15	1												
* (특기사항)													

주요시험,검사설비의 명칭 (형식,품목)	대수	공 칭 능 력 (용량, 정밀도등)		*	설 비 관 리		*	*관리 상황				
					점검또는 검사부위, 항목	점검 또는 검사의 주기						
5. 광학 현미경 제조회사 :	1	<table><tr><td>배율</td><td>비고</td></tr><tr><td>50 ~ 400배율</td><td></td></tr></table>	배율	비고	50 ~ 400배율				1) 외관 청결 상태 2) 조정나사 조임 상태 3) 후레쉬 조명상태 4) 렌즈 청결상태	1회/주 1회/주 1회/주 1회/주		
배율	비고											
50 ~ 400배율												
6. 무게 측정 설비 6.1 전기식 지시저울 형식 : 디지털형 제조회사 :	1	<table><tr><td>측정범위(g)</td><td>정밀도(g)</td></tr><tr><td>0 ~ 200</td><td>0.01</td></tr></table>	측정범위(g)	정밀도(g)	0 ~ 200	0.01			1) 외관 청결/파손 상태 2) ON/OFF버튼 작동상태 2)디스플레이 작동상태 (정기 점검) 국가공인기관:	1회/주 1회/주 1회/주 1회/년		
측정범위(g)	정밀도(g)											
0 ~ 200	0.01											
7. 도금부착량시험설비	1SET	<table><tr><td>종류</td><td>비고</td></tr><tr><td>매스실린더 바이커 스포이드 두께측정기</td><td></td></tr></table>	종류	비고	매스실린더 바이커 스포이드 두께측정기				1) 외관상태	1회/월		
종류	비고											
매스실린더 바이커 스포이드 두께측정기												
* (특기사항)												


13) 광공업품(가공기술)에 관한 외주상황 및 외주관리의 개요



외 주 사 항			관 리 방 법				*관리 상황
공정명 또는 시험검사항목	외주율(%)	외주처(명칭 및 주소)	관리항목 및 품질특성	*	관리방법 및 검사방법	*	
1. 시험외주 1) 화학성분 외주 2) 기계적성질 외주	100	한국화학융합시험연구원 대전광역시 대덕구 평촌동 539-3	1. 관리항목 - 외주업체 선정기준, 외주업체 평가, 외주업체 선정/등록, 외주업체 사후관리를 실시한다. 2. 품질특성 화학성분, 기계정성분 외주		1. 관리방법 협력업체관리절차서(HJ-B-205)에 의거 실시 2. 검사방법 KOLAS 인증서 확인.		
2. 교정외주 1) 검사설비 외주	100	충북 청원군 현도면 우록리 499-2	1. 관리항목 - 외주업체 선정기준, 외주업체 평가, 외주업체 선정/등록, 외주업체 사후관리를 실시한다. 2. 품질특성 검사설비 외주		1. 관리방법 협력업체관리절차서(HJ-B-205)에 의거 실시 2. 검사방법 KOLAS 인증서 확인.		
3. 외주가공 1) ROLL가공	100		1. 관리항목 - 외주업체 선정기준, 외주업체 평가, 외주업체 선정/등록, 외주업체 사후관리를 실시한다. 2. 품질특성 공정ROLL 외주가공		1. 관리방법 협력업체관리절차서(HJ-B-205)에 의거 실시 2. 검사방법 입고시 수입검사로 확인 평가서 70점 이상 유지관리		
* (특기사항)							

14) 광공업품(가공기술)에 대한 불만처리의 개요

불만(클레임)처리						*	*처리상황
구분	고객	업무부서	품질부서	관리자 대표	관련규정 및 양식		
불만접수	<pre>graph TD subgraph Customer [고객] A[불만 발생] --> B[불만사항등록] C[접수] --> A end subgraph Business [업무부서] B --> D[불만세부내역 확인] D --> E[불만처리] E --> F{현황조사및불만원인확인} F --> G[사용원인] F --> H[발생원인] G --> I[불만해결 방안확인 비준] H --> J[처리의견진행] I --> K[반납] J --> L[비준] K --> C L --> C end subgraph Quality [품질부서] E --> M[실시처리] M --> N[제정수정/예방조] N --> O[개선상황추적] O --> P[기록보존] end subgraph Manager [관리자 대표] L --> Q[고객통보] Q --> C end</pre>					1.관리방법 a/s관리규정, 2.처리방법 a)불만접수 b)원인분석및 개선대책제정 c)조치의실시。 d)예방대책의 실시 3.기록 : a/s처리기록표 기록보관3년	
불만처리·분석·개선						관리항목 (1)제품 1차 합격률 80.5%이상 (2)고객만족도100% (3)도금관 1차 합격률 98%이상	
사후관리							
* (특기사항)							

15) 광공업품(가공기술) 표시방법

일본공업규격 번호, 명칭 및 등급 또는 종류	표시하는 제품 (가공품)의 단위	표시장소	표시방법 및 부기방법	표시사항 및 부기사항	*
JIS G 3444 일반 구조용 압연강재 STK400 STK490 STK540	제품마다	제품표면	인쇄	1.천진시연중강관 유한공사 영문이름 간칭 2. 일본공업규격에 종류를 나타내는 기호 또는 약호 3. 제조방법의 기호 4. 강관외경mm 5. 강관두께mm 6. 강관의 길이 7. JIS규격번호 8.지름 5mm이상의 JIS마크 9.인증기관의 KSA마크 10.JIS인증번호 11.원산지 주 : JIS마크, 인증기관마크, JIS인증번호 등은 인증획득 후 표시한다. JIS표시는 강관의 치수에 따라 3종규격으로 나눈다.	
표시사항 예)					
<div> <div>UNITED STEEL</div> <div>STK***</div> <div>- E - G -</div> <div>***</div> <div>***</div> <div>*****</div> <div>JIS G 3444</div> <div></div> <div>KSA</div> <div>*****</div> <div>CHINA</div> </div> <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> <div>11</div> </div>					
* (특기사항)					

일본공업규격 번호, 명칭 및 등급 또는 종류	표시하는 제품 (가공품)의 단위	표시장소	표시방법 및 부기방법	표시사항 및 부기사항	*																		
JIS G 3444 일반 구조용 압연강재 STK400 STK490 STK540	포장마다	포장표면	라벨	<ul style="list-style-type: none"> - 직경 5mm 이상의 JIS마크 - 인증기관의 KSA마크 - 일본공업규격번호 - 일본공업규격에 종류를 나타내는 기호 또는 약호 - 제조방법의 기호 - 치수(외경 및 두께) - 인증번호 또는 공장명(또는 약호) 또는 사업장명(또는 약호) - 제조업자명 (또는 약호) - 수출 시 원산지 - 고객이름 - 계약번호 - 생산일자 - 검사원 																			
표시사항 예)																							
<div style="text-align: center;">  <p>JIS G 3444  KSA ***** CHINA</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>客户名称 (Custpmer)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>产品名称 (Commodity)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>规格型号 (Size)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>执行标准 (Standard)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>钢 级(GRADE)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>表面處理 方法代号(Surface treatment code) (PZ)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合同编号 (Con NO.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>生产日期 (Date)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>检验员 (Inspector)</td> <td></td> </tr> </table> </div>						客户名称 (Custpmer)		产品名称 (Commodity)		规格型号 (Size)		执行标准 (Standard)		钢 级(GRADE)		表面處理 方法代号(Surface treatment code) (PZ)		合同编号 (Con NO.)		生产日期 (Date)		检验员 (Inspector)	
客户名称 (Custpmer)																							
产品名称 (Commodity)																							
规格型号 (Size)																							
执行标准 (Standard)																							
钢 级(GRADE)																							
表面處理 方法代号(Surface treatment code) (PZ)																							
合同编号 (Con NO.)																							
生产日期 (Date)																							
检验员 (Inspector)																							
* (특기사항)																							

16) 품질관리추진책임자 관련사항

사	항	내				용	
(1)성	명	(성)	(명)	(3)직	명	(분류번호) ⑦	(명칭)
(2)생년월일		3년 월 일		(4)최종학력		(분류번호) ②	(명칭)
(5)인정획득예정 신청제품 제조에 필요한 기술관련 실무경험 (신청제품에 대한 제조기술, 설계부문, 품질관리, 검사 경력 2년이상 필수)						통산경험연수 11년 2개월	
기 업 명				소속부서		기 간	
강공장				품질부서		11월 1일 ~ 20년 7월 1일	
한공사				품질부서		20년 9월 1일 ~ 현재	
※ 증빙자료(재직증명서 또는 경력증명서(신청제품임을 입증하는 서류포함) 등) 첨부							
(6)표준화와 품질관리에 관한 실무경험 (신청조직의 품질관리 실무경력으로 4년제대학졸 및 품질관리책임자과정 교육이수자는 2년이상, 2년제대졸 및 기타 학교졸 4년이상 필수)						통산경험연수 13년 2개월	
기 업 명				소속부서		기 간	
유한공사				품질부서		9월20일 ~ 현재	
※ 증빙자료(현재 품질관리 재직증명서 또는 신청조직의 과거 품질관리 경력증명서) 첨부							
(7)표준화와 품질관리에 관한 전문지식 이수상황 (학교졸업 또는 IQC교육수료 현황)							
학교명 또는 IQC교육기관명		이공계학과명 또는 교육과정명		졸업일자 또는 수료일자		품질관리관련과목명 또는 수료번호	
업기술학원		품질기술검측과관리		7월		품질기술 검측과관리	
※ 증빙자료(졸업증명서와 성적증명서 또는 JIS품질관리책임자 교육 수료증) 첨부							

※ 직명분류번호 : ①사장 및 대표이사 ②이사(임원) ③사업본부장 ④공장장 ⑤품질관리담당 부장 ⑥그외 부장 ⑦품질관리담당 차·과장 ⑧그외 차·과장 ⑨ 그외 책임자

※ 학력분류번호 : ①4년제 대학졸업 ②2년제 단기대학 또는 2년제 고등전문학교졸업 ③고등·중등학교졸업

※ 품질관리 관련과목 : 품질관리, 실험계획법, 통계학, 수리통계, 확률통계, 통계해석, 공업경영, 경영공학, 생산관리, 관리공학, 공장관리 중 2학점(30시간)이상

17) 공정능력 조사자료 (주요 품질특성별 - 최근 6개월간 월별 분석)

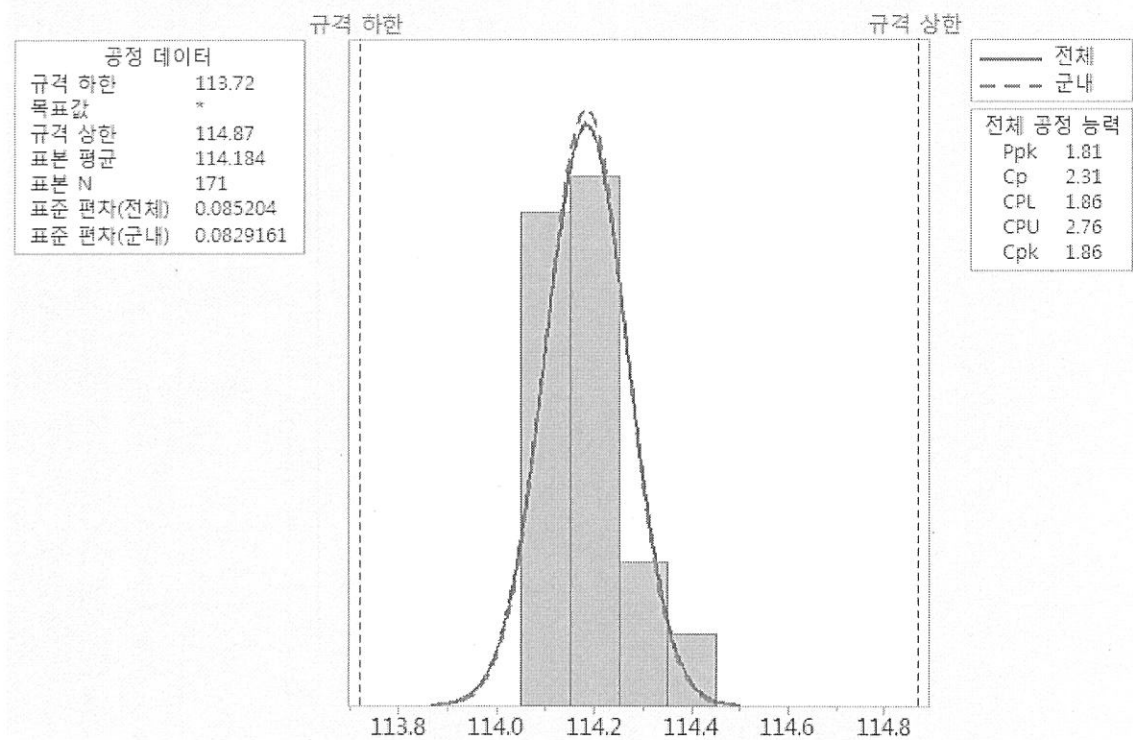
규격 번호	JIS G3444
품명	일반구조용 탄소강 강관

품질특성 : 일반구조용 탄소 강관의 외경 (STK400 114.3)의 허용차

공정명 : 정정공정

기간 : 12. 01. ~ 05. 31

STK400 114.3 외경



18) Lot추적사례 (신청제품 해당 KSA심사기준에 로트추적 요구사항이 있는 경우)

순서	Lot추적순서	증빙서류
1	원자재 입고	HEAT NO(SB30711) -> 관리번호 786 원자재인수검사성적서
2	슬리팅	관리번호 : 786 - 01 ~ 08 전단작업의뢰서
3	작업지시	작업의뢰번호 : C2516 작업의뢰서
4	조관작업	B/D NO : 253-01 제품생산실적 및 조관작업일보
5	중간/제품검사	작업의뢰번호 : C2516 중간/제품검사성적서

19) 보유 제조설비대장 (목록)

번호	명칭	규격모델	제조공장	설치년월	설치장소	제조공장번호	회사번호	설비담당	유형
1	1600종절단개권기	HY1600	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY60102	MAN-WS1-001	김민준	B
2	1600종절단교정기	HY1600	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY60802	MAN-WS1-002	김민준	B
3	1600횡절단기	HY1600	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY60803	MAN-WS1-003	김민준	B
4	1600종절단 원판절단기	HY1600	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY60805	MAN-WS1-004	김민준	B
5	1600종절단 폐기수권기	HY1600	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY60806	MAN-WS1-005	김민준	B
6	1600수권기	HY1600	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY60809	MAN-WS1-006	김민준	B
7	Φ340설비조개권기	HY340	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY80402	MAN-WS1-07	김민준	B
8	Φ340교정기	HY340	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY80403	MAN-WS1-008	김민준	B
9	Φ340용접기	HY340	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY80404	MAN-WS1-009	김민준	B
10	Φ340수평나사식설cover	HY340	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY40706	MAN-WS1-010	김민준	B
11	Φ340성형기	HY340	태원화야금설비연구소	2006.04	Φ340용접관라인	HY40701	MAN-WS1-011	김민준	A
12	Φ340정경설비	HY340	태원화야금설비연구소	2006.05	Φ340용접관라인	HY40704	MAN-WS1-012	김민준	A
13	Φ340절단기	HY340	태원화야금설비연구소	2006.06	Φ340용접관라인	-	MAN-WS1-013	김민준	B
14	Φ340면취기	HY340	태원화야금설비연구소	2006.05	Φ340용접관라인	HY5526	MAN-WS1-014	김민준	B
15	Φ340통경기	TJ100-340	천진연중강관유한공사	2006.06	Φ340용접관라인	-	MAN-WS1-016	김민준	B
16	Φ340올리기	LZT1-100	천진연중강관유한공사	2007.06	기름도장공정	703004	MAN-WS1-019	김민준	B
17	고주파용접기	CFD2-8005380	응달공업 (상해) 유한공사	2009.10	Φ340용접관라인	WC000104	MAN-WS1-020	김민준	A
18	직선감응가열조	KGPS600KW/1000Hz	심천시항덕과기유한공사	2006.05	Φ340용접관라인	HT6007	MAN-WS1-021	김민준	A
19	직선감응가열조	KGPS600KW/1000Hz	심천시항덕과기유한공사	2006.05	Φ340용접관라인	HT6007	MAN-WS1-021	김민준	A

※자유 형식으로 작성 할 것.

번호	명칭	규격모델	제조공장	설치년월	설치장소	제조공장번호	회사번호	설비담당	유형
20	1100종절단개권기	1.5~10 x100	태원화과신아금설비	Dec-11	2라인	11007492	MAN-WS2-001	차	B
21	1100종절단교정기	1.5~10 x100	태원화과신아금설비	Dec-11	2라인	11007493	MAN-WS2-002	차	B
22	1100종절단원판절단기	1.5~10 x100	태원화과신아금설비	Dec-11	2라인	11007467	MAN-WS2-003	차	B
23	1100종절단폐기수권기	1.5~10 x100	태원화과신아금설비	Dec-11	2라인	11006778	MAN-WS2-004	차	B
24	1100종절단 교정기	1.5~10 x100	태원화과신아금설비	Dec-11	2라인	11007422	MAN-WS2-005	차	B
25	1100수권기	1.5~10 x100	태원화과신아금설비	Dec-11	2라인	11007634	MAN-WS2-006	차	B
26	KJ168설비조개권기	KJ168	심양신서특	Dec-11	2라인 168설비 조	KJ16809897	MAN-WS2-007	차	B
27	JP168교정기	JP168	심양신서특	Dec-11	2라인 168설비 조	JP1684252	MAN-WS2-008	차	B
28	JH168용접기	JH168	심양신서특	Dec-11	2라인 168설비 조	JH1686979	MAN-WS2-009	차	B
29	WLHT168cover	WLHT168	심양신서특	Dec-11	2라인 168설비 조	WLHT16808780	MAN-WS2-010	차	B
30	168성형기	ZQ168	남경경공	Dec-11	2라인 168설비 조	-	MAN-WS2-011	차	A
31	168정경설비	ZQ168	남경경공	Dec-11	2라인 168설비 조	ZQ1687008	MAN-WS2-012	차	A
32	FJ168절단기	FJ168	남경경공	Dec-11	2라인 168설비 조	FJ1681421	MAN-WS2-013	차	B
33	168면취기	Φ 114.3~Φ 159.0	태원화과신아금설비	Dec-11	2라인 168설비 조	-	MAN-WS2-014	차	B
34	고주파용접기	CF1600KW 300KHZ	스마트응달공업유한공사	Dec-11	2라인 168설비 조	WC-00187-10083	MAN-WS2-016	차	A
35	중주파감응가열설비	GKPS-600KW/1KHz	보정상의천성전기	Dec-11	2라인 168설비 조	-	MAN-WS2-017	차	A
36	중주파감응가열설비	GKPS-600KW/2KHz	보정상의천성전기	Dec-11	2라인 168설비 조	-	MAN-WS2-018	차	A
37	750종절단개권기	2~8 x750	천진시정해현 신왕오금	Dec-11	二 车间	750-4352	MAN-WS2-019	차	B
38	750종절단원판절단장치	2~8 x750	천진시정해현 신왕오금	Dec-11	二 车间	750-4314	MAN-WS2-020	차	B
39	750종절단원판	2~8 x750	천진시정해현 신왕오금	Dec-11	二 车间	750-2341	MAN-WS2-021	차	B
40	750종절단폐기수권기	2~8 x750	천진시정해현 신왕오금	Dec-11	二 车间	750-4311	MAN-WS2-022	차	B
41	750종절단교정기	2~8 x750	천진시정해현 신왕오금	Dec-11	二 车间	750-4390	MAN-WS2-023	차	B
42	750종절단수권기	2~8 x750	천진시정해현 신왕오금	Dec-11	二 车间	750-4383	MAN-WS2-024	차	B

20) 보유 검사설비대장 (목록)

NO	법정설비명	보유설비명	보유대수	용량/ 공칭능력	제작사	구입년월	교정일자	비고
							교정기관	
1	화학분석설비	한국 연구원 (통단지내) (외부 성적서 참조. 화학실험 외부 공인기관 의뢰)						
2	만능 금속 재료 시험기	만능 시험기	1	50ton	한얼하이테크	2014.05	2015.07.03 한국기술원	
		굽힘 시험기	1	21.7 ϕ , 25.4 ϕ , 22.2 ϕ , 34 ϕ , 42.7 ϕ , 48.6 ϕ , 60.5 ϕ	한얼하이테크	2014.05		
		편평 시험기	1	50ton	한얼하이테크	2014.05		
3	치수 측정기류	마이크로미터	2	25mm/0.01mm	Mitutoyo	2014.05	2015.07.03	
		버니어 캘리퍼스	3	150mm 200mm 300mm	Mitutoyo	2014.05	2015.07.03 한국기술원	
		줄자	1	30M	KOOMERON	2014.05		
4	각도측정기	각도측정기	1	180°	SHINWA	2014.05		
5	힘측정기	틈새케이지	1	1~15mm	SK	2014.05		
6	광학현미경	광학현미경	1	50~400배율	한얼하이테크	2014.05		
7	무게 측정설비	전기식 지시저울	1	200g	METTLER TOLEDO	2014.05	2015.07.03 원	

※자유 형식으로 작성 할 것.

21) 보유 JIS규격서 목록 및 최신판 취득방법 (신청 규격과 그 규격의 인용규격)

순번	JIS규격번호	발행판(년도)	JIS 규격명	구입 및 취득일자(년월)	보유형태	비 고
1	G 3444	2010	일반구조용탄소강강관	2012년	■단본 □편람	
2	G 3466	2010	일반구조용각형강관	2012년	■단본 □편람	
3	G 0320	2009	강재(鋼材)의 용강분석방법	2015년	□단본 ■편람	
4	G 0321	2010	강재의 제품분석방법 및 그 허용변동치	2015년	□단본 ■편람	
5	G 0404	2014	강재의 일반 인도 조건	2015년	□단본 ■편람	
6	G 0415	2014	강 및 강 제품 검사문서	2015년	□단본 ■편람	
7	G 3101	2010	일반구조용 압연강재	2015년	□단본 ■편람	
8	G 3131	2010	열간압연연강판 및 강대	2015년	□단본 ■편람	
9	G 3132	2011	강관용 열간압연탄소강강대	2015년	□단본 ■편람	
10	G 3302	2010	용융아연도금 강판 및 강대	2015년	□단본 ■편람	
11	Z 2241	2011	금속재료 인장시험 방법	2015년	□단본 ■편람	
12	Z 8401	1999	수치 반올림법	2015년	□단본 ■편람	
13	Z 9031	2012	Procedure for random number generation and randomization	2015년	■단본 □편람	
					□단본 □편람	
					□단본 □편람	
					□단본 □편람	
최신판 확인 & 취득방법		관리담당자 : 품질관리담당자(IQC) 확인주기 : 년 2회 확인 및 취득방법 : 한국표준협회 확인 후 구매 취득				

KSA	한국표준협회	제정일 : 2006-03-02 개정일 : 2015-01-10 개정번호 : 6
	심사기준	

JIS G 3444 일반구조용 탄소강 강관

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 아래에 표현된 내용을 만족함과 동시에 이를 근거로 적절히 실행하고 있어야 한다.

제품의 품질특성	제품검사방법	제품보관방법 및 유의사항
1. 종류 및 기호	왼쪽에 기재되어있는 품질을 확보하기 위해서 필요한 검사방법을 구체적으로 규정한다. 또, 화학성분 시험은, 외부에 의뢰해도 좋다.	제품을 적절한 상태로 보관하기 위한 제품보관방법에 대해서 구체적으로 규정할 것.
2. 제조방법		또, 제품 보관 장소에서는, 종류 및 양호품·불량품이 식별 가능할 것.
3. 화학성분		제품의 품질을 사내기준에 의해 검사하여 그 기록을 공정 개선 및 제품 품질 향상에 활용할 것.
4. 기계적 성질		사내표준화 및 품질관리체계 전반에 걸쳐서 자주적으로 점검을 실시해야 한다.
4.1 인장강도 및 항복점 또는 내력	6. 한도건본, 기타 구체적인 방법에 의해 규정할 것.	규격 및 사내표준에 의해서 시험 검사가 가능해야 한다.
4.2 인장시험편 및 연신율		
4.3 편평성		
4.4 굽힘성		
5. 치수, 무게 및 치수허용차		
5.1 외경, 두께 및 단위무게		
5.2 치수허용차		
6. 외관		
7. 표시		
8. 보고		

[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. 각광편, 환(등근)강편(빌렛, 잉곳) 중간에 구멍이 있는 강철 조각등의 관재 또는 강괴(원심주조 중간에 구멍이 난 주강 포함) ¹⁾	1. 화학성분, 외관 및 치수	왼쪽에 기재한 품질항목 검사를 하고 들여올 것. 단, 다음 중 어느 방법으로 시행해도 좋다. ① JIS마크품의 경우, JIS 마크 확인 ② 시험성적표 확인 ③ 구입처의 품질이 장기간 안정되어있는 것이 확인 가능한 경우, 상표, 외관 확인도, 화학성분은, 외부에 의뢰해도 좋다.	① 로트의 구분을 명확히 할 것 ② 불합격품의 처리가 확실할 것 ③ 사내표준에 의해서 자재를 받아들일 때 품질 검사 및 자재관리를 할 것 ④ 자재를 관리하는 자가 그 결과를 활용할 것
2. 강판 또는 강대 ²⁾	2.~3. 화학성분, 외관, 치수 및 기계적 성질		
3. 원관 ³⁾	4. 종류		
4. 윤활제(조관유)	5. 화학성분 및 농도		
5. 산제	6. 종류 및 재질		
6. 용접재료(아크용접방식의 경우 전극봉, 용접봉, 용접가스 등을 포함한다.)	7. 화학성분		
7. 아연지금			

[주¹⁾] 열간 마무리 이음매가 없는 강관의 경우

[주²⁾] 용접강관의 경우

[주³⁾] 냉간 마무리강관의 경우

[비고] 1. 해당공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법 등, 표 안의 자재 중 필요한 자재를 사내규격에서 규정할 것.
2. 수입검사 방법은 장기간 안정되어있는 것이 확인 가능할 경우에 JIS Z 9901(ISO 9001)의 심사 등록공장 및 기타 공장에서의 자재수입이 해당한다.
3. 해당공장 내에서 제조되는 자재는 그 품질을 파악하고 있을 것.
4. 외주공장 또는 관련공장에 의뢰하는 공정에 관계되는 자재에 대해서는 외주공장 또는 관련공장에서 직접조달해도 좋다.

3. 제조공정 관리

아래 표에 표현되어 있는 제조공정에 대하여, 각 공정에서 요구하는 관리항목 및 그 관리방법, 품질특성 및 그 검사방법 및 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
I. 열간 마무리 이음매가 없는 강관의 경우 A. 맨네스만(Mannesmann) 방식 ※1. 가열 ※2. 천공 및 압연	1. 가열온도, 가열시간 2. 천공온도 또는 가열로 추출온도 압연온도, 압연속도 및 압연길이 3. 열처리온도, 유지시간 및 냉각조건 4. 도금온도, 도금시간	2. 외관, 치수(외경, 두께) 3. 기계적 성질	[공통사항] ① 관리항목 및 품질특성에 대해서 기록을 할 것 ② 검사방법, 불량품(불합격 로트)의 처리 등을 정하여 실시 할 것 2. 외관, 치수 3. 기계적 성질
3. 열처리	7. 표시방법, 표시장소, 표시사항, 포장순서	4. 외관, 도금부착량(침지횟수) 5. 외관, 치수 6. 베벨각도, R/F 7. 표시외관, 포장상태	4. 도금부착량(침지횟수) 5. 외관, 치수 6. 베벨각도, R/F 7. 표시외관
4. 도금	B. 유지누세출내 방식 압출(Extrusion) 방식 ※1. 가열 ※2. 압출프레스	2. 외관, 치수(외경, 두께)	B. 2. 외관, 치수
3. 열처리	1. 가열온도 2. 압출온도, 압출속도, 다이스맨드레일류의 외관 및 치수 3. 열처리온도, 유지시간 및 냉각조건	3. 기계적 성질	3. 기계적 성질
4. 도금	4. 도금온도, 도금시간	4. 외관, 도금부착량(침지횟수)	4. 도금부착량(침지횟수)

공정명	관리항목	품질특성	관리방법 및 검사방법
5. 교정(정정) 6. 기계가공(면취) ※7. 표시 및 포장	7. 표시방법, 표시장소, 표시사항, 포장순서	5. 외관, 치수 6. 베벨각도, R/F 7. 표시외관, 포장상태	5. 외관, 치수 6. 베벨각도, R/F 7. 표시외관
C. 기타 제조방식(엘하트 (Ehrhardt)방식, 가운데가 팅 빈 강괴단조방식, 단조 방식) ※1. 가열 ※2. 천공 및 압연 ⁴⁾ ※3. 압출 또는 단조 ⁴⁾ 4. 열처리 5. 도금 6. 교정(정정) 7. 기계가공(면취) ※8. 표시 및 포장	1. 설정온도 2. 천공온도 또는 가열용 광로 추출온도 3. 압출온도 또는 단조비율 4. 열처리온도, 유지시간 및 냉각조건 5. 도금온도, 도금시간 8. 표시방법, 표시장소, 표시사항, 포장순서	2. 외관, 치수(외경, 두께) 3. 외관, 치수(외경, 두께) 4. 기계적 성질 5. 외관, 도금부착량(침지 횟수) 6. 외관, 치수 7. 베벨각도, R/F 8. 표시외관, 포장상태	C. 2. 외관, 치수 3. 외관, 치수 4. 기계적 성질 5. 도금부착량(침지횟수) 6. 외관, 치수 7. 베벨각도, R/F 8. 표시외관
II. 용접강관의 경우 A. 전기저항용접방식 1. 슬리팅 ※2. 조관·정경(定經) 3. 열처리 4. 도금 5. 교정(정정) 6. 기계가공(면취) ※7. 표시 및 포장	1. 칼날의 틈새, 겹침, 칼날의 교체주기 2. 전류·전압값(전력값), 조관속도 3. 열처리온도, 유지시간 및 냉각조건 4. 도금온도, 도금시간 7. 표시방법, 표시장소, 표시사항, 포장순서	1. 외관, 슬리팅 폭, 두께 2. 외관, 치수(외경, 두께) 3. 기계적 성질 4. 외관, 도금부착량(침지 횟수) 5. 외관, 치수 6. 베벨각도, R/F 7. 표시외관, 포장상태	II. A. 1. 외관, 슬리팅 폭, 두께 2. 외관, 치수 3. 기계적 성질 4. 도금부착량(침지횟수) 5. 외관, 치수 6. 베벨각도, R/F 7. 표시외관
B. 아크용접방식 1. 슬리팅 ※2. 성형·용접 3. 열처리 4. 도금 5. 교정(정정) 6. 기계가공(면취) ※7. 표시 및 포장	1. 칼날의 틈새, 겹침, 칼날의 교체주기 2. 전류·전압값(전력값), 용접속도, 용접가스량 3. 열처리온도, 유지시간 및 냉각조건 4. 도금온도, 도금시간 7. 표시방법, 표시장소, 표시사항, 포장순서	1. 외관, 슬리팅 폭, 두께 2. 외관, 치수(외경, 두께), 비트 높이, 비트 폭 3. 기계적 성질 4. 외관, 치수 5. 베벨각도, R/F 6. 표면상태 7. 표시외관	B. 1. 외관, 슬리팅 폭, 두께 2. 외관, 치수 3. 기계적 성질 4. 외관, 치수 5. 베벨각도, R/F 6. 표면상태 7. 표시외관
C. 레이저 용접방식 1. 슬리팅 ※2. 성형·용접	1. 칼날의 틈새, 겹침, 칼날의 교체주기 2. 레이저 출력, 용접속도	1. 외관, 슬리팅 폭, 두께 2. 외관, 치수(외경, 두께), 비트 높이, 비트 폭	C. 1. 외관, 슬리팅 폭, 두께 2. 외관, 치수

공정명	관리항목	품질특성	관리방법 및 검사방법
3. 열처리 4. 도금 5. 교정(정정) 6. 기계가공(면취) ※7. 표시 및 포장	3. 열처리온도, 유지시간 및 냉각조건 4. 도금온도, 도금시간 7. 표시방법, 표시장소, 표시사항, 포장순서	2. 기계적 성질 4. 외관, 도금부착량(침지 횟수) 5. 외관, 치수 6. 베벨각도, R/F 7. 표시외관, 포장상태	3. 기계적 성질 4. 도금부착량(침지횟수) 5. 외관, 치수 6. 베벨각도, R/F 7. 표시외관
III. 냉간 마무리 강관의 경우 ※1. 전처리 ※2. 인발 또는 압연 3. 열처리 4. 도금 5. 교정(정정) 6. 기계가공(면취) ※7. 표시 및 포장	1. 윤활량, 화학처리를 할 경우의 액체 농도, 온도 2. 인발비율, 다이스맨드레 일류의 외관 및 치수 3. 열처리온도, 유지시간 및 냉각조건 4. 도금온도, 도금시간 7. 표시방법, 표시장소, 표시사항, 포장순서	1. 외관(전처리상태) 2. 외관, 치수(외경, 두께) 3. 기계적 성질 4. 외관, 도금부착량(침지 횟수) 5. 외관, 치수 6. 베벨각도, R/F 7. 표시외관, 포장상태	III. 1. 외관 2. 외관, 치수 3. 기계적 성질 4. 도금부착량(침지횟수) 5. 외관, 치수 6. 베벨각도, R/F 7. 표시외관

[주⁴⁾] 해당되는 제조방식에 적용한다.

- [비고] 1. 해당공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법 등, 표 안의 제정공정 중 필요한 공정을 사내규격
에서 규정할 것. 예를 들어, 열처리를 하지 않는 경우는, 열처리공정을 생략 할 수 있지만, 품
질특성의 기계적 성질은 다른 공정(연속생산라인에서는 최종검사)에서 관리한다.
2. 공정 순서의 변경에 의해 제품의 품질이 변하지 않는 경우는 표에 나타난 순서대로 하지 않아도
좋다.
3. ※표시가 되어있는 공정은, 외주, 외부(관련)공장에 의뢰하지 않을 것. 단, I. A의 1 및 2 공정,
I. B의 1 및 2 공정, I. C의 1, 2 및 3 공정, II. A의 2 공정, II. B의 2 공정, II. C의 2 공
정, III의 1 및 2 공정에 관계되는 설비는 보유하고 있을 것.
4. 해당공장 내부의 노무제공형 외주는 여기에서는 외주라고 간주하지 않는다.
5. 출하는, 반드시 전량 해당 공장에서 할 것.

4. 설비관리

아래 표에 표현되어 있는 주요한 제조설비(롤, 형틀 등의 부속제조설비를 포함. 이하 같음) 및 검사설비
를 보유하여야 한다. 아울러 그러한 설비에 대하여 적절한 관리방법(점검장소, 점검항목, 점검주기, 점검
방법, 판정기준, 점검 후 처리, 설비대장 등)을 사내규격에서 구체적으로 규정. 그 내용은 아래 표에 표
현되어 있는 내용을 만족함과 아울러 이것에 근거하여 적절히 실시하고 있어야 한다.

설비명	관리방법
1. 제조설비 ※(1) 가열로 ※(2) 천공 및 압연설비 ※(3) 압출프레스 ※(4) 천공설비 ※(5) 압출 또는 단조설비 (6) 슬리팅설비 ※(7) 조관·정경(定經)설비 ※(8) 단접·정경(定經)설비 ※(9) 성형·용접설비 ※(10) 전처리설비 ⁵⁾	① 제조설비는, 해당 JIS에 규정된 품질을 확보하는 데에 필요한 성능을 가질 것 ② 검사설비는, 해당 JIS에 규정된 품질의 시험·검 사가 가능한 설비일 것 ③ 제조설비 및 검사설비는 해당 JIS에 규정된 품 질을 확보하는 데에 필요한 성능 및 정밀도를 유 지하기 위한 점검수리, 점검·교정 등의 기준을 정 해놓을 것

※(11) 인발 또는 압연설비 ⁵⁾ (12) 열처리설비 (13) 도금설비 (14) 교정(정정)설비 (15) 면취(기계가공)설비 2. 검사설비 (1) 분석시험설비 ※(2) 기계적성질시험설비 ※(3) 치수측정기구 ※(4)굽힘시험설비 ※(5)편평성 시험설비 (6)비파괴시험설비 (7)수압시험설비 (8) 계량측정설비	
---	--

[주⁵⁾] 조판·정경설비를 보유하고 원관을 제조하고 있으나, 냉간인발 또는 냉간압연을 외주할 경우에는, 이 설비를 보유하지 않아도 좋다.

[비고] 1. 해당공장이 제조하는 제품의 종류, 제조방법, 제조공정 또는 시험을 외부에 의뢰하는 것 등, 표안의 제조설비 및 검사설비 중 필요한 것을 보유할 것.
 2. 제조설비 중, 제조공정의 I. A의 1 및 2 공정, I. B의 1 및 2 공정, I. C의 1, 2 및 3공정, II. A의 2 공정, II. B의 2 공정, II. C의 2 공정, III의 1 및 2 공정에 관계되는 설비는 보유하고 있어야 한다.

5. 외주 관리

5.1 제조공정의 외주

(1) 제조공정의 외주는 3.(제조공정의 관리) 및 4.(설비의 관리)에서 “※” 을 부착하지 않은 공정에 대해서는 가능하지만, 외주를 주는 경우에는 외주공장의 선정기준, 외주내용, 외주절차, 관리기준 등을 사내규격에 구체적으로 규정. 본 심사사항의 3.(제조공정의 관리)의 각 항목에 대하여 외주공장 과 계약 체결 등을 하고 적절히 실시하고 있어야 함.

또한, 외주품의 수입 시에는 외주품 수입검사 규격 등을 사내규격에 구체적으로 규정함과 동시에 이것을 근거로 적절히 실시하고 있어야 함.

(2) 외부(관련)공장에 제조 공정을 의뢰할 시에는 3.(제조공정 관리)의 비고 및 4.(설비 관리)에서 “※” 표시가 되어있지 않은 공정은 인정하지만, 외부(관련)공장에 의뢰할 경우에는 의뢰내용, 의뢰 절차 등을 사내규격에서 구체적으로 규정하고 이 심사사항 3.(제조공정 관리)의 각 항목에 대해서 적절히 실시할 것. 외부공장 이라함은 동일법인의 관련공장을 말한다.

또, 의뢰품 수용에 있어서는 외부의뢰품 수입검사규격 등으로 사내규격에서 구체적으로 규정하고 또한 이것에 기초하여 적절히 실시할 것.

5.2 외주 시험

(1) 외주 시험은 1.(제품 관리), 2.(자재 관리) 및 3.(제조공정 관리)시험을 외부에 의뢰하여도 된다고 한 것 또는 4.(설비의 관리)중 “※” 표시가 되어있지 않은 검사설비에 관계하는 시험은 인정하지만 외주를 할 경우에는 외주처의 선정기준, 외주내용, 외주절차, 시험결과와 처리 등에 대하여 사내규격에서 구체적으로 규정하고 또한 이것에 기초하여 적절히 실시할 것.

(2) 외부(관련)공장으로서의 시험 의뢰는 1.(제품 관리), 2.(자재 관리) 및 3.(제조공정 관리)시험을 외부에 의뢰하여도 된다고 한 것 또는 4.(설비의 관리)중 “※” 표시가 되어있지 않은 검사설비에 관계하는 시험은 인정하지만 일부 시험을 외부(관련)공장에 의뢰할 경우에는 의뢰내용, 의뢰절차, 시험결과와 처리 등에 대하여 사내규격에서 구체적으로 규정하고 또한 이것에 기초한 적절히 실시할 것. 외부공장 이라함은 동일법인의 관련공장을 말한다.

5.3 설비의 관리에 있어서의 점검 · 수리, 점검 · 교정 등의 외주

(1) 설비 점검 · 수리, 점검 · 교정 등 일부 외주를 할 경우에는 외주의 선정 기준, 외주 주기, 외주 내용, 외주 절차, 사후 처리 등을 사내 규격에서 구체적으로 규정하고 또한 이것에 기초하여 적

절히 실시 할 것.

(2) 설비 점검 · 수리, 점검 · 교정 등 일부를 외부공장에 의뢰할 경우에는 의뢰주기, 의뢰내용, 의뢰 절차, 사후처리 등을 사내규격에서 구체적으로 규정하고 또한 이것에 기초하여 적절히 실시할 것.

6. 불만처리

다음 사항을 사내규격에서 구체적으로 규정하고, 또한 이것에 기초하여 적절히 실시할 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 10002:2005(고객만족-조직에 있어서의 불만처리지침)을 참고해도 좋다.

7. 제품시험

7.1 제품 품질시험(최초 인증심사)

(1) 실시장소 : KSA와 MOU계약을 체결한 시험기관. 다만, 신청 조직이 해당 시험항목에 대하여 KOLAS시험기관인 경우와 수압(공압, 내압 포함)시험 및 비파괴시험의 경우 ISO/IEC 17025 에 따른 적합성 판정을 받아, 신청 조직의 현장에서 KSA심사원 입회하여 실시하여도 좋다.

(2) 샘플링 시기 : 제품검사종료 후

(3) 샘플링 장소 : 검사장 또는 완성품 창고

(4) 샘플링 방법 : 랜덤샘플링

(5) 샘플링 크기 :

번호	시험항목	로트범위	샘플 크기	판정기준		비고
				합격	불합격	
1	JIS G3444의 9항 모든 시험항목	종류 구분없이, 보유재고 중에서 최소외경, 최대외경별	각 2	0	1	외부 시험

※ 샘플 중에서 부적합품이 하나라도 나올 시에는 해당 로트는 불합격이다.

부적합품이 하나도 없다면 해당 로트는 합격.

(6) 합격, 불합격의 판정 : 해당JIS의 규정수준 이상의 것을 합격으로 한다.

7.2 인증유지검사 시기의 제품 품질시험은 7.1항과 동일하며 다만, 샘플링 크기는 아래와 같다.

번호	시험항목	로트범위	샘플 크기	판정기준		비고
				합격	불합격	
1	JIS G3444의 9항 모든 시험항목	종류 구분없이 보유재고 중에서 최소외경, 최대외경별	각 1	0	1	외부 시험

7.3 외부 시험에서 제외되는 JIS G 3444의 10항 검사항목 중 치수 및 외관은 시료 채취 시 심사원이 직접 또는 입회하여 샘플링 장소에서 검사하여 해당 JIS의 규정수준 이상의 것을 합격으로 한다.

7.4 표시

최초심사 시에는, 해당 JIS에 정해진 내용 및 아래의 정해진 내용이 사내표준으로 정하고 예시 신청되어있는지를 확인하고, 인증유지검사를 할 경우에는, 해당 JIS와 아래에 정해진 내용이 표시되어 있는지를 조사한다.

구분	위치	방법	표시사항
1제품마다	표면 또는 내면	인쇄, 각인, 또는 스프레이 인쇄	<ul style="list-style-type: none"> - 직경 5mm 이상의 JIS마크 - 인증기관의 KSA마크 - 일본공업규격번호 - 일본공업규격에 종류를 나타내는 기호 또는 약호 - 제조방법의 기호
1결속마다	외부	인쇄, 꼬리표 또는 명판부착	<ul style="list-style-type: none"> - 치수(외경 및 두께) - 인증번호 또는 공장명(또는 약호) 또는 사업장명(또는 약호) - 제조업자명 (또는 약호) - 수출 시 원산지

7.5 로트 추적

제품에서 재료까지, 로트추적이 가능한지를 조사한다.

[비고] 1. 추적 할 제품은, 샘플링 한 제품 또는 검사기록에서 지정한 것으로 행한다.

- 추적은, 한 제품에 대해서, 이것에 사용되는 재료 중에서 임의로 선정한 한 원재료(구입부품)까지 행하며, 추적이 가능한지를 조사한다.

7.6 공정능력지수 검증

신청 시 제출한 6개월간의 공정능력지수의 적합성을 확인한다.

8. 인증구분

G 3444	00	- 최소외경 ~ 최대외경
--------	----	---------------

- 7.4항 표시 기재 사항 중 『인증번호 또는 공장명(또는 약호) 또는 사업장명(또는 약호)』에 대하여는, 인증번호 표시를 우선 원칙으로 하며 동일인증번호로 2개 이상 공장 또는 사업장이 인증을 받은 경우 공장명(또는 약호) 또는 사업자명(또는 약호)을 반드시 표시한다.

- 인증기관의 KSA마크는 JIS마크와 병기(함께 나란히 적음)하여 표시한다.

심사기준 제·개정 이력

(JIS G 3444 일반구조용 탄소강 강관)

개정번호	제개정 일자	제정 · 개정 사유 및 주요 내용	작성자	승인자
제정	2006-03-02	최초제정		
<ol style="list-style-type: none"> 심사기준 제개정 시마다 CBA기준 및 현 인증기업에 대한 적합성을 검토할 것. 개정된 부분은 판독이 용이하고, 식별이 가능하도록 색상과 필체변경 할 것. 심사기준 개정 시에는 기존 인증기업에게 배포 지원. 				