

행복하고 편안한 미래를 만드는 기업, 휴스틸

1967년 창립 이래, 휴스틸은 국내 최대 강관기업으로써
우리 산업의 기틀을 마련하는 주춧돌 역할을 충실히 해내고 있습니다.

국내 최초로 최첨단 조관설비인 FFX-Mill을 도입하는 등 강관제조분야에서 그 전문성과
독창성을 인정받고 있으며, 특히 고강도·내부식성 강관의 제조에서는 명실상부하게
최고의 기업으로 평가받고 있습니다.

연간 92만톤의 강관생산능력을 가진 최신의 생산설비와 기술력을 바탕으로
휴스틸은 앞으로 세계적인 강관업체로 도약할 것입니다.

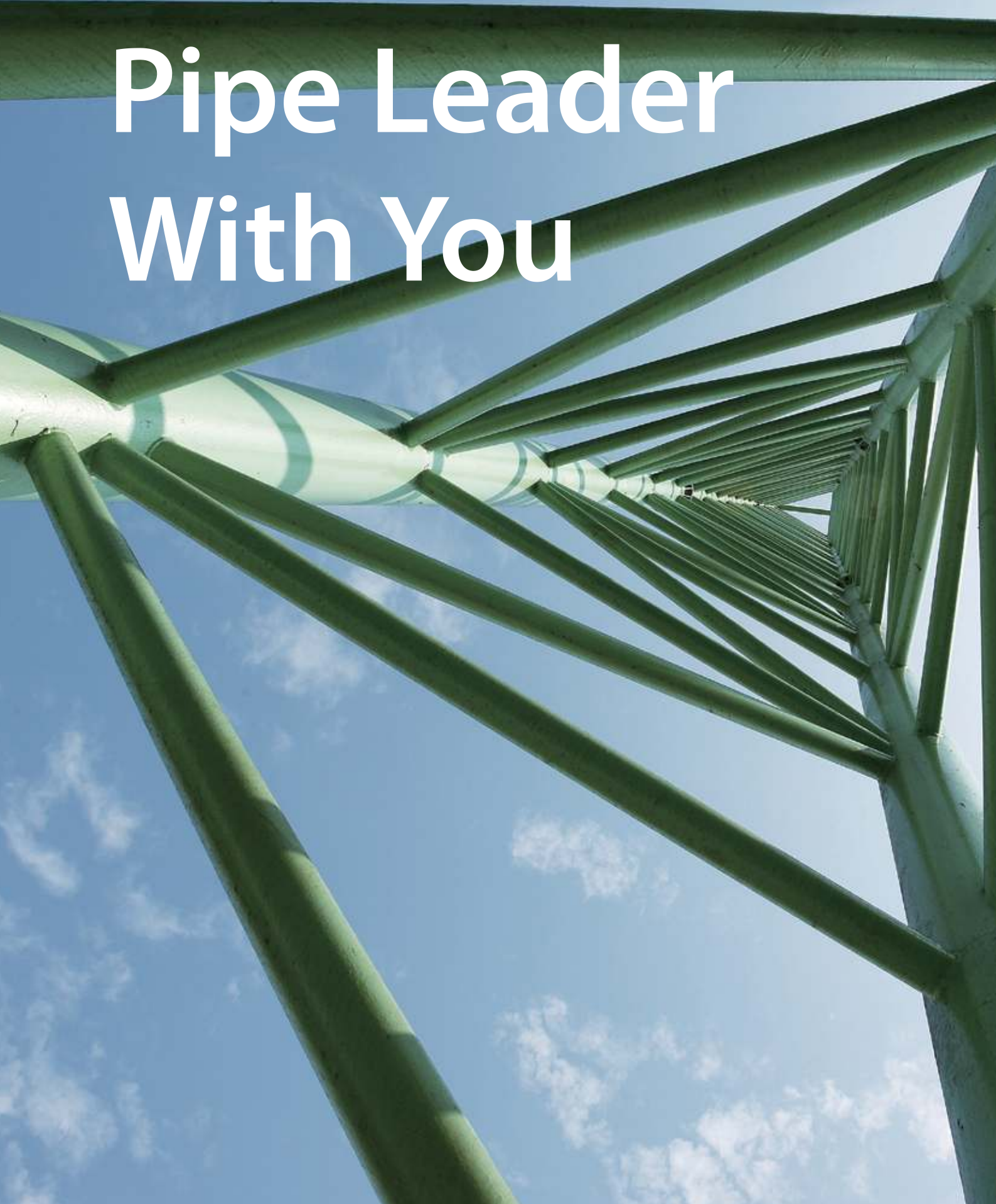


Contents

05	-----	회사개요
06	-----	제품설명
08	-----	연혁
09	-----	주요생산제품
10	-----	생산설비 개요
11	-----	Size Availability
12	-----	인증 및 규격획득현황
14	-----	당진공장 공정도
15	-----	대불공장 공정도
16	-----	각종 규격 비교표
20	-----	주요 생산 관종별 규격 대비표
21	-----	배관용 탄소강관
22	-----	압력배관용 탄소강관
23	-----	연료가스배관용 탄소강관 / 강제 전선관
24	-----	보일러 및 열 교환기용 탄소강관
27	-----	당사 획득 규격 / 인증서
28	-----	생산 가능 규격
29	-----	일반 구조용 각형강관
30	-----	기계 구조용 탄소강관
32	-----	일반 구조용 탄소강관
34	-----	강관말뚝
35	-----	주요제품 마킹 사양
39	-----	사용상의 경고 및 주의사항
41	-----	운반 취급시 경고 및 주의사항
42	-----	보관시 경고 및 주의사항
43		국내 대리점 현황



Global Pipe Leader With You





회사개요 (Corporate Profile)

휴스틸은 당진 및 대불공장의 최신식 설비로 연간 92만톤의 각종 강관제품을 생산하고 있으며, '품질과 서비스로 고객을 만족시키고 고객의 신뢰를 받는다'는 기본방침 아래 세계적인 철강업체로 성장하고 있습니다.

생활 및 산업 전분야에서 요구되는 다양한 규격의 강관을 생산, 종합 강관업체로 성장해온 휴스틸은 당진과 대불의 최신의 첨단 자동화 설비를 이용하여 최고 품질의 강관 생산에 최선을 다하고 있습니다.

당진공장에서는 배관용 강관을 비롯해 송유관 및 유정용 강관, HRSG(Heat Recovery Steam Generator)용 보일러 튜브 등 다양한 규격의 중소구경용 강관을 생산하며, 대불공장에서는 최대 24"까지의 대구경 강관과 국내 최대규격의 Column강관을 생산합니다.

휴스틸에서 생산하는 제품은 KS규격은 물론 JIS, UL, API, KR, DNV, Lloyd, GL, BV, ISO 9001규격 인증을 받아 품질을 보장하며, 특히 API 5L X-80 및 API 5CT Group 3, P110의 고급강관까지 생산이 가능합니다.





FFX-Mill의 우수성 (Flexible Tube Forming)

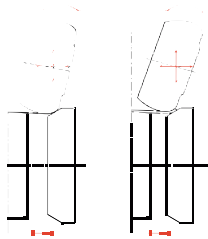
1) 우수한 Roll 겸용성

① 제품겸용범위 : 最大 1:3 ② t/D 범위 : 1%~10%

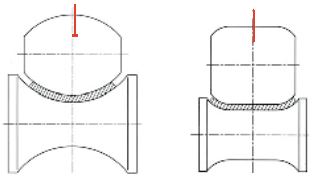
2) 안정적인 성형

3) FFX-Mill 과 Conventional 비교

〈FFX-Mill〉



〈Conventional Type〉



우수품질 공급능력



Aramco Overseas Company B.V.



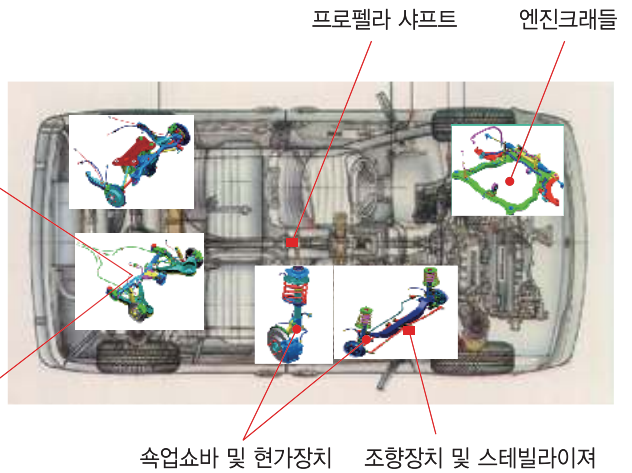
Petroleum Development Oman L.L.C.



자동차용 강관



RTBA
(Rear Torsion
Beam Axle)

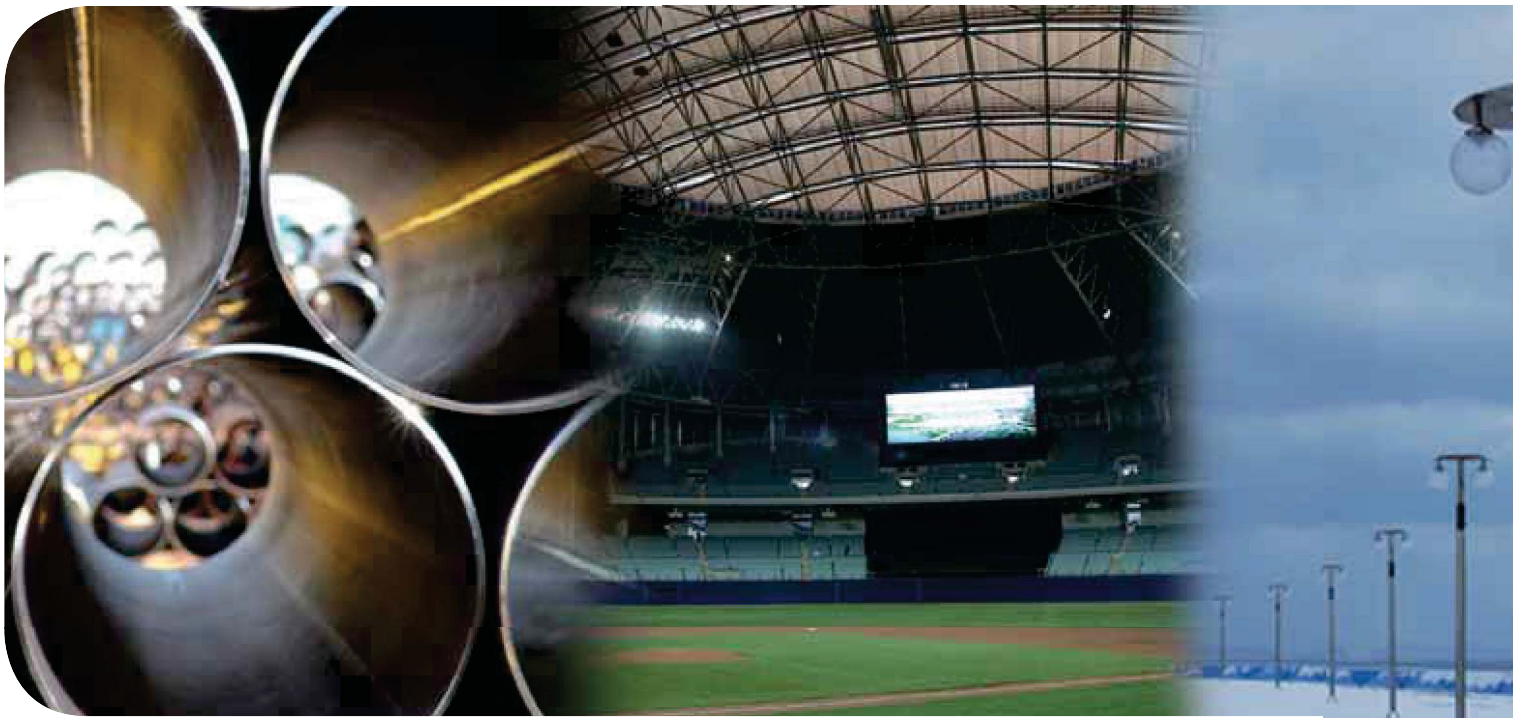


Delta II RTBA 및 강관적용 부품 모듈모형도



QT설비(Quenching & Tempering)





연혁(Brief history of Husteel Co., Ltd.)



1967.04

회사설립 (서울특별시 영등포구 문래동 4가 41번지)



1970

1973.05 자본금 5억원으로 기업 공개
1974.10 인천공장 준공(인천광역시 남구 학익동 468번지)
1974.11 수출의 날 수출유공자(대통령상) 및 수출 유공업체(국무총리상) 수상



1980

1980.06 SAUDI ARABIA에 합작법인 설립(DAM-MAM 2공단) Saudi Steel Pipe co.,Ltd.
철탑산업훈장 포상



1990

1995.05 대불공장 준공
1995.07 ISO 9002획득
1995.12 주식회사 신호스틸로 상호 변경
1997.01 '96노사협력 우수업체 선정(노동부)
1999.06 대불공장 ISO 14001(환경 경영 시스템)



2000

2001.10 신노사문화 우수기업 선정(노동부)
2002.04 주식회사 휴스틸로 상호 변경
2005.02 당진공장 준공
2007.11 1억불 수출탑 수상
2008.05 QT 설비도입
2008.10 RAZA 설비도입(자동차용 강관)
2009.12 ISO/TS 16949 획득



2010

2012.12 2억불 수출탑 수상
2013.02 초후육 ERW 강관 설비도입
2015.03 대구공장 (스테인리스 강관) 사업개시



해외투자현황 : Saudi Steel Pipe Co., Ltd.



해 외 지 사 : HUSTEEL USA INC.
HUSTEEL CANADA Office.



주요생산제품 (Main Products)

분류(CLASSIFICATION)	규격명	Description	Related spec number
바관용강관	일반바관용 탄소강관	Pipes for Ordinary Piping	KSD 35C7 JIS G 3462 ASTM A 53
	입력바관용 탄소강관	Pipes for Pressure Service	KSD 3562 JIS G 3454
	빙화용 강관	Pipes for Fire Protection	ASTM A795
송유 및 유정용 강관	송유관	Line Pipes	API 5L
	케이스링 및 튜빙	Casing & Tubing	API 5CT
조선관	강제조선관 - 후강조선관	Rigid Steel Conduit	KSC 84C1 JIS C 83C5 UL 6 ANSI C 80.1
구조용강관	일반구조용 강관	Tubes for General Structural Purposes	KSD 3566 JIS G 3444 ASTM A 5C3
	일반구조용 각형강관	Square & rectangular Tubes	KSD 3568 JIS G 3468 ASTM A 5C3
	기계구조용 강관	Tubes for machine Structural Purposes	KSD 3517 JIS G 3445 ASTM A 513
	강관틀키게	Pipe Scaffolding	(인)자 마크 2k, 3k, 4k, 6k
	강관말뚝	Steel Pipe piles	KSF 4602 JIS A 5525 ASTM A 252
	철립용 고정력 강관	Tubes for tower Structural Purposes	KSD 3780 JIS G 3474
열교환기용 탄소강관	보일러 및 열교환기용 강관	Carbon steel Tubes for Boiler and Heat Exchanger	KSD 3563 JIS G 3461 ASTM A 178 ASTM A 214 ASTM A 226
가스바관용	연료가스 바관용 탄소강관	Carbon Steel Pipes for Fuel Gas Piping	KSD 3631



생산설비 개요

휴스틸은 오랜시간 전문적인 강관생산으로 쌓아온 독자적인 기술과 노하우를 바탕으로 고품질 강관제품을 생산하고 있습니다. 일반배관용 및 연료가스 배관용 강관, 송유관 및 유정용 강관, 전선관 등을 생산하여, 소비자의 다양한 요구에 부응하고 있습니다.



당진 설비 현황

보유 설비명	공정능력 (용량정도)	생산능력 (MT /년)
광폭스리팅 M/C	1,4 ~15 Ot, Max 1,650mm	300,000 M./T
조관 1호기	1/2" ~ 1" (1.5 ~ 3.2t)	40,000 M./T
조관 2호기	1" ~ 1-1/2" (1.6~ 3.4T)	60,000 M./T
조관 3호기	ø25.4 ~ 2 - 1/2" (1.4 ~ 5.5t)	90,000 M./T
조관 4호기	2" ~ 6" (1.4 ~ 9.0t)	110,000 M./T
조관 5호기	4" ~ 12" (3.4 ~14.3t)	200,000 M./T
조관 6호기	3" ~ 8" (3.2~18t)	120,000 M./T
조관 3호 심 어닐러	1,000KW	-
조관 4호 심 어닐러	1,200KW	-
조관 5호 심 어닐러	1,600KW	-
조관 6호 심 어닐러	2,800KW	-
퀀칭 & 템퍼링	4 - 1/2" ~ 9 - 5/8"	100,000 MT
도금 1호	1/2" ~ 4"	60,000 M/T
도금 2호	1/2" ~ 6"	60,000 M/T
나사 절삭기 1호	1/2" ~ 4"	65,000 M/T
나사 절삭기 2호	1/2" ~ 4"	65,000 M/T
나사 절삭기 3호	1/2" ~ 4"	65,000 M/T
나사 절삭기 4호	2 - 1/2" ~ 8"	65,000 M/T
무산화 소둔설비	1/2" ~ 5" / Max 25m(Length)	25,000 MT
자동차용 튜브 라인	ø90, ø108	500,000 EA



대불 설비 현황

보유 설비명	공정능력 (용량정도)	생산능력 (MT /년)
대구경 ERW 조관기	원형관 : 8" ~24" 각관 : 200 x 200~ 500 x 500 mm 두께 : 3.2 ~ 22mm 길이 : 5 ~ 21 m	300,000 M/T

Size Availability(KS - JIS)

휴스틸은 모든 생산제품에 대해 엄격한 품질관리와 완벽한 품질보증체제를 갖추고 있습니다. KS는 물론 일본공업규격인 JIS와 API 모노그램 및 UL표시마크의 인증뿐만 아니라 DNV, GL, Lloyd 및 ARAMCO 등 유수의 규격을 획득함으로써 최고의 품질로 고객만족을 실현하고 있습니다.



당진공장 생산 가능 범위

Dangjin Plant(E.R.W)

[illegible]

대불공장 생산 가능 범위

Daebul Plant(E.R.W)

[illegible][illegible]



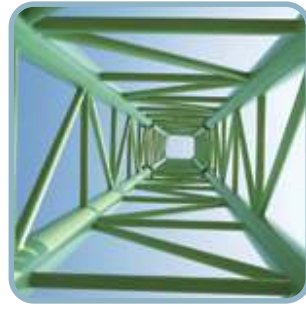
인증 및 규격획득현황 Approved Certification

- 휴스틸은 신제품의 연구와 개발에 적극적으로 나서고 있습니다.
휴스틸의 모든 제품에는 완벽한 품질보증 체제를 갖추고 있어, KS는 물론 일본 산업규격인 JIS와 API 및 UL표시마크와 ARAMCO, Lloyd 등으로 최고의 품질을 보증하고 있습니다.
- 휴스틸은 최고의 외관 품질을 유지하기 위하여 모든 제품을 실내에서 보관하고 있습니다.



당진공장 (Dangjin Plant)

규격	규격번호	품목명	종류 및 등급 또는 호칭	인증기관	인증번호	취득일자
ISO	9001	품질경영시스템	전기저항 용접강관 및 아연도금 강관의 설계 및 제조	LRQA	SEO 0051031 (QMS-1712)	05. 10. 18 (95. 7. 15)
ISO/TS	16949		TORSION PROFILE의 제조(성형 및 가공)	KSA	IATF : 0151025 (TSS-0156)	08. 11. 28
KS	D 3507	배관용 탄소강관	흑관및백관 : 10A ~ 300A 백관 : 350A ~ 600A	KSA	제45호	64. 12. 30
	C 8401	강제전선관	용융아연도금, 후강전선관 : G104 이하	KSA	제97호	65. 2. 10
	D 3517	기계구조용 탄소강관	STKM 11A, 12A, 12B, 13A, 13B, 14A 바깥지름 : 21.7 ~ 213mm	KSA	제2172호	80. 8. 21
	D 3563	보일러 및 열교환기용 탄소강관	STBH 340, 410 바깥지름 : 15.9 ~ 139.8mm	KSA	제2173호	80. 8. 21
	D 3562	압력배관용 탄소강관	Sch. 20 : 50A ~ 300A Sch. 30 : 200A ~ 300A Sch. 40 : 15A ~ 300A Sch. 60 : 15A ~ 250A Sch. 80 : 15A ~ 200A	KSA	제2821호	82. 10. 16
	D 3566	일반구조용탄소강관	STK 290, 400, 500, 490, 540, 590 : 21.7 ~ 318.5mm STK 400 : 406.4 ~ 1016.0mm	KSA	제2822호	82. 10. 16
	D 3631	연료가스배관용 탄소강관	SPPG 300A 이하	KSA	제99 ~ 0657호	99. 6. 11
JIS	G 3444	일반구조용 탄소강강관	21.7 ~ 318.5mm	KSA	KSKR 06001	06. 12. 27
	G 3445	기계구조용 탄소강강관	11종 ~ 20종	KSA	KSKR 06002	06. 12. 27
	G 3452	배관용 탄소강강관	백관, 흑관 (15A ~ 300A)	KSA	KSKR 07009	07. 11. 14
	G 3454	압력배관용 탄소강강관	(15A ~ 300A)	KSA	KSKR 07010	07. 11. 14
	G 3461	보일러 및 열교환기용 탄소강강관	21.7 ~ 139.8mm	KSA	KSKR 07011	07. 11. 14
	C 8305	강제전선관	구분없음	KSA	KSKR 08100	08. 9. 24
API	5L	Line Pipes	Plain end	API	5L-0325	78. 3. 31
	5CT	Casing & Tubing	Plain end	API	5CT-0421	78. 3. 31
UL/CUL	UL-6	강제전선관	1/2" ~ 6" (도금)	UL	E84175	82. 12. 21
KR		보일러 및 열교환기용 탄소강강관	RSTH 33-E-G, RSTH 35-E-G	한국선급	TJN00422 -ST001	05. 9. 12
		압력배관용 탄소강강관	RST 138-E-G, RST 142-E-G			
DNV		탄소와 탄소망간 용접강관	Max 323.8mm(15.0t)	노르웨이선급	AMM-4456	05. 8. 12
LR		탄소와 탄소망간 용접강관	Max 323.9mm(12.0t)	영국선급	MD00/3175/0002/4	05. 8. 10
GL		세로방향의 용접강관	Gr 360 / 410 / 510	독일선급	WZ 1250 HH2	05. 10. 13
NK	-	보일러 및 열교환기용 탄소강관	-	NK	NKR-138ROL	06. 12. 29
		압력배관용 탄소강관				
BV	-	탄소강 탄소망간 용접강관	320, 360, 410, 460 and 510 N/mm O.D 21.0-323.8mm, W.T 1.2-15mm	BV	SMS.W.II / 64043	07. 11. 21
SHELL	-	Line Pipe	API 5L max 12"	SGS		07. 8. 17
NSF	NSF/ANSI 372	Drinking Water System Components Health Effects		NSF	C 0174436-01	14. 01. 28



대불공장 (Daebul Plant)

규격	규격번호	품목명	종류 및 등급 또는 호칭	인증기관	인증번호	취득일자
KS	D 3507	일반배관용 탄소강관	SPP 200A ~ 600A	한국표준협회	제 95-08-002호	95. 8. 18
	D 3566	일반구조용 탄소강관	STK 290, 400, 490, 500, 540, 590 216,3mm ~ 609,6mm	한국표준협회	제 95-08-004호	95. 8. 18
	D 3568	일반구조용 각형강관	SPSR 400, 490 200 X 200 ~ 350mm X 350mm SPSR 540, 590 300mm X 300mm	한국표준협회	제 95-08-005호	95. 8. 18
	D 3562	압력배관용 탄소강관	SPPS 380 Sch 10(350 ~ 600A) Sch 20(250 ~ 600A) Sch 30(200 ~ 600A) Sch 40(200 ~ 500A) Sch 60(200 ~ 500A)	한국표준협회	제 95-08-020호	96. 1. 3
	D 3631	연료가스 배관용 탄소강관	SPPG 200A ~ 600A	한국표준협회	제 99-0660호	99. 6. 11
	F 4602	강관말뚝	318,5mm ~ 609,6mm	한국표준협회	제 95-08-006호	95. 8. 18
API	5L	Line Pipes	Plain end	미국석유협회	5L-0325,1	95. 7. 31
	5CT	Casing & Tubing	Plain end	미국석유협회	5CT-0421,1	95. 7. 31
JIS	Jl G3452	배관용 탄소강강관	SGP(200A ~ 600A)	경제사업성	KR 9666	96. 9. 27
	Jl G3454	압력배관용 탄소강강관	STPG 370, 410 ALL GRADE (216,3mm ~ 609,6mm)	경제사업성	KR 9664	96. 9. 27
	Jl G3444	일반구조용 탄소강강관	STKR 400, 490 200 X 200 ~ 350mm ~ 350mm	경제사업성	KR 9666	96. 9. 27
	Jl G3466	일반구조용 각형강관	STKR 400, 490 200 X 200 ~ 350mm ~ 350mm	경제사업성	KR 9665	96. 9. 27
	Jl A5525	강관말뚝	SKK 400, 490 406,4mm ~ 609,6mm	경제사업성	KR 9668	98. 1. 3
DNV		압력배관용 용접강관	Max 610mm 외경, 22t 두께	노르웨이선급	AMM-6545	99. 7. 20
LR		탄소와 탄소망간의 용접강관	Max 610mm 외경, 22t 두께	영국선급	MD00/2319/0007/4	99. 5. 7
GL		원형 및 각형의 용접강관	216,3mm ~ 609,6mm(3,2t ~ 22t) 200 X 200 ~ 350 X 350mm(3,2t ~ 22t)	독일선급	WZ 1047 HH5	00. 6. 9
BV		탄소와 탄소망간의 세로방향 용접강관	Max 610mm 외경, 22t 두께	프랑스선급	SMS.W.II/5576/C.0	05. 3. 2
ARAMCO		SAMSS-333	API 5L G-B ~ X70 219,1 ~ 610mm	ARAMCO VENDOR	TK 6045-1	96. 11. 1
SHELL		Line Pipes	APL 5LB X-70 ALL SIZE	SHELL VENDOR	114137	07. 8. 17
NK		압력배관용 용접강관	Max 610mm 외경, 22t 두께	일본선급	NKR-463	05. 8. 11
ISO 9001		품질경영시스템	전기저항용접강관의 설계, 생산 및 판매	영국선급	SEO 0051031	95. 7. 15 (05.10.18)
ISO 14001		환경경영시스템	전기저항용접강관의 생산	한국품질재단	EAC-01695	99. 6. 16
KR		압력배관용 강관	RST 138 or equivalent grade O.D: 216,3mm ~ 609,6mm W.T: 3,2mm ~ 22mm	한국선급	MKP19676-ST001	06. 8. 8
FINA		탄소망간의 용접강관	Max 610mm 외경, 22t 두께	이태리선급	FAB101412PU	07. 5. 28
KICT	FR CFT	방화구조용 각형강관	CFT 400R, 300R, 300RR Min 300 X 300mm ~ 400 X 400mm Min 9mm 두께	한국건설 기술연구원	CFT14-0421-1 CFT14-0421-2 CFT14-0421-3	12. 10. 2 14. 4. 21
BCJ	BCR 295	내지진용 각형강관	200 X 200mm ~ 500 X 500mm	일본건축센터	MSTL-0355	12. 3. 29



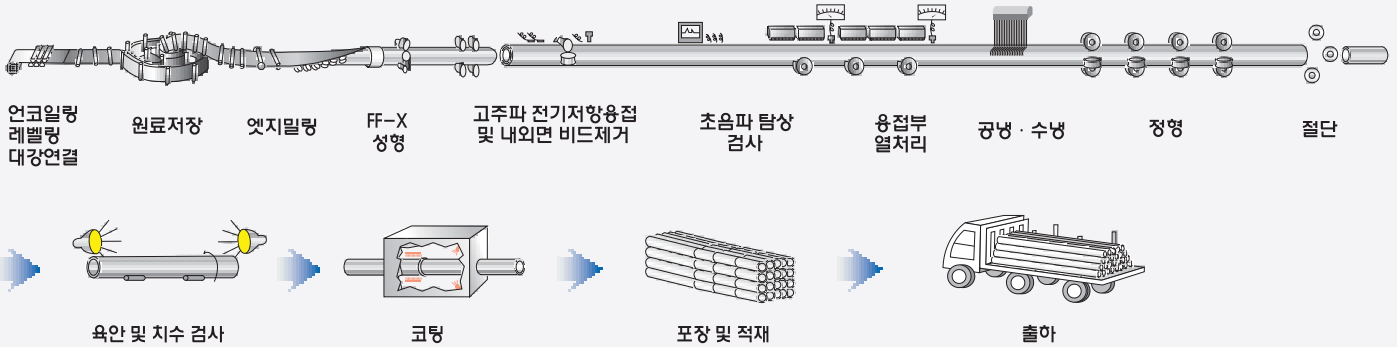
제조공정

- 2005년 완공된 당진공장은 최첨단 생산설비를 도입하여 고품질의 제품을 통한 고객의 다양한 요구와 사양에 대한 만족에 한발 더 다가서고 있습니다.
- 1995년에 준공된 대불공장에서는 ISO 9001규격 인증을 받아 품질을 보장하며, 특히 API 5L X-80 및 API 50CP Group 3, P110의 고급 강관종까지 생산 가능하며 국내 최대규격의 Column강관을 생산하고 있습니다.



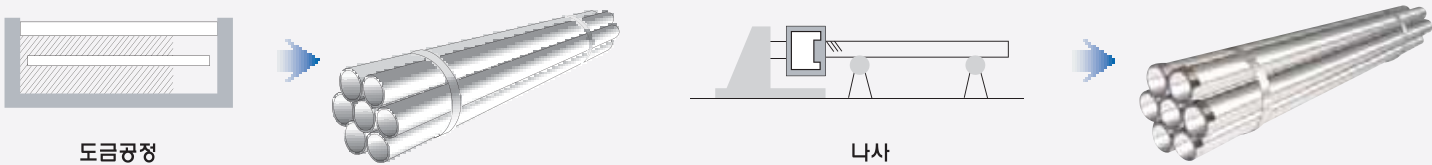
당진 공장 제 1공정

Manufacturing Process (12" Tube Mill)



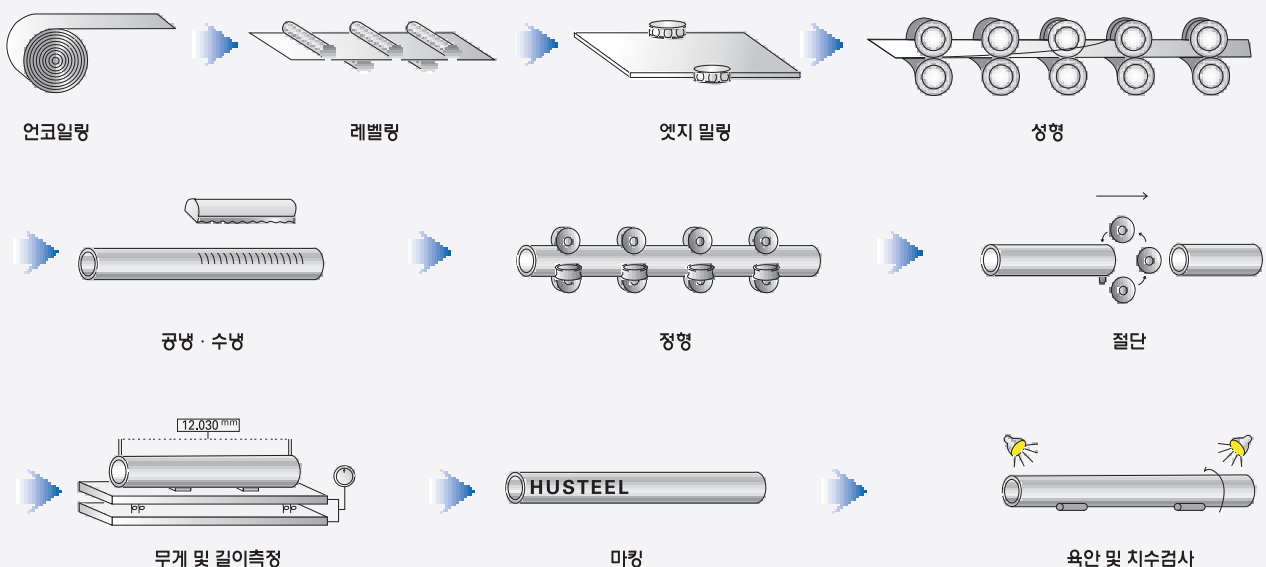
당진 공장 제 2공정

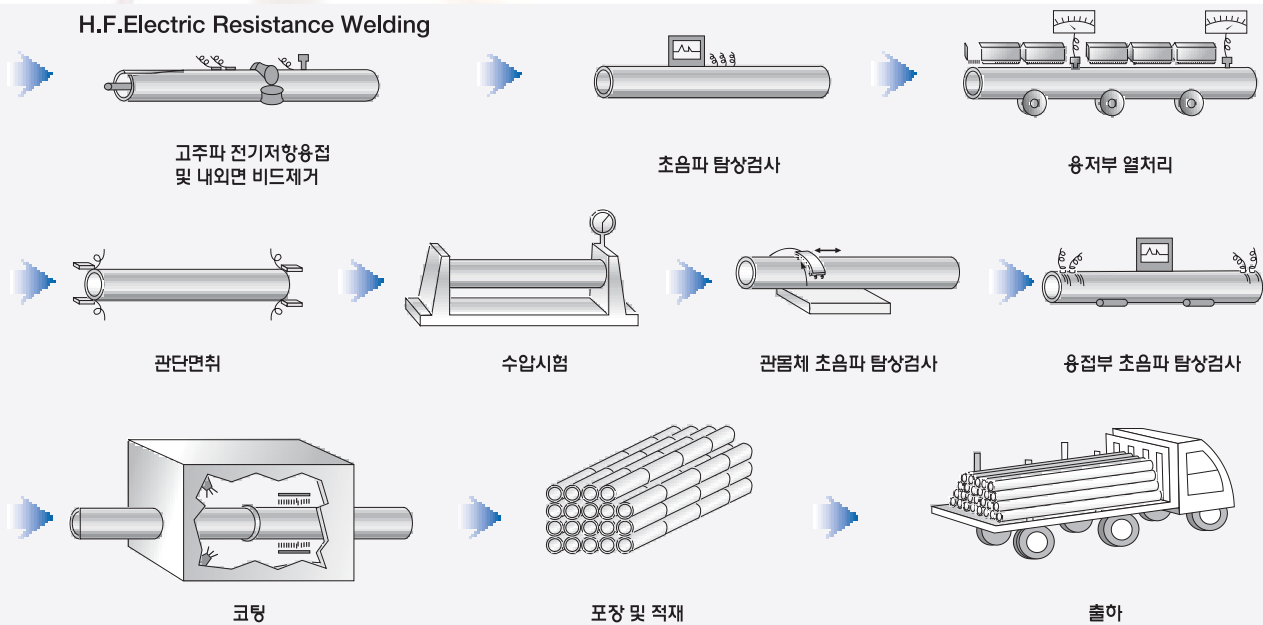
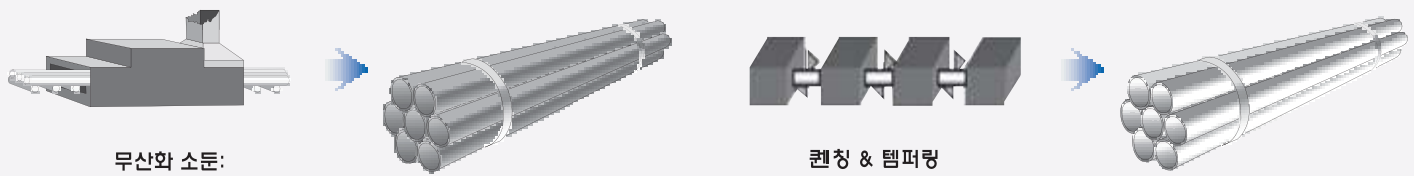
Manufacturing Process (도금, 나사, 소둔, 쿼칭 & 템퍼링)



대불 공장 제 1공정

Manufacturing Process (24" Tube Mill)







각종 규격 비교표

List of Specifications

표준규격 standard Specifications		용도 Application	화 학 성 분 (%) chemical Requirement						최소인장강도 Tensile Strength Min (Mpa)
			C	Si	Mn	P 최대(Max)	S 최대(Max)	기 타 Others	
KS D 3507 (JIS G 3452)	SPP	배관용 탄소강관	-	-	-	0.040	0.040	-	294
KS D 3631	SPPG	연료가스배관용 탄소강관	0.30 이하	0.35 이하	0.95 이하	0.040	0.040	-	334
KS D 3562 (JIS G 3454)	SPPS 380	압력배관용 탄소강관	0.25 이하	0.35 이하	0.30-0.90	0.040	0.040	-	380
	SPPS 420		0.30 이하	0.35 이하	0.30-1.00	0.040	0.040	-	420
KS D 3563 (JIS G 3461)	STBH 340	보일러 및 열교환기용 탄소강관	0.18 이하	0.35 이하	0.30-0.60	0.035	0.035	-	340
	STBH 410		0.32 이하	0.35 이하	0.30-0.80	0.035	0.035	-	410
	STBH 510		0.25 이하	0.35 이하	1.00-1.50	0.035	0.035	-	510
KSC 8401 (JIS C 8305)		강제전선관	KS D 3555(JIS G 3132)에 준함						
KS D 3566 (JIS G 3444)	STK 290	일반구조용 탄소강관	-	-	-	0.050	0.050	-	290
	STK 400		0.25 이하	-	-	0.040	0.040	-	400
	STK 490		0.18 이하	0.55 이하	1.50 이하	0.040	0.040	-	490
	STK 500		0.24 이하	0.35 이하	0.30-1.3	0.040	0.040	-	500
	STK 540		0.23 이하	0.4 이하	1.50 이하	0.040	0.040	-	540
	STK 590		0.30 이하	0.40 이하	2.00 이하	0.040	0.004	-	590
KS D 3568 (JIS G 3466)	SPSR 400	일반구조용 각형강관	0.25 이하	-	-	0.040	0.040	-	400
	SPSR 490		0.18 이하	0.55 이하	1.50 이하	0.040	0.040	-	490



물 리 적 성 질 Physical Requirement			편 평 시 험 Flattening Test		굽 힘 시 험 Bending Test	수 압 시 험 Hydrostatic Test (NDI)	기 타 Others														
최소항복강도 Yield Strength Min (MPa)	연신률최소(%) Elongation Min(%)		H : 평판사이의거리 H = Distance between Flattening Plate D : 관의 바깥 지름 D=Outside Diameter T : 관의 두께 T=Wall Thickness		굽힘각도 x 내면반경	P = 시험압력(MPa) S = 허용응력(MPa) P = Test Pressure(MPa) S = Fiber Stress(MPa)															
	시험편 Specimen type																				
	11,12호	5호																			
-	30	25	H=2/3D		호칭 50A 이하 90° x 6D	P = 2.5 MPa	균일성시험(5회이상)														
206	30	25	H=2/3D		호칭 40A 이하 90° x 6D	P = 3 MPa	열처리(Normalizing) 수압시험 후 초음파탐상 검사														
220	30	25	용접부 : H = 2/3D 비용접부 : H = 1/3D		호칭 40A 이하 90° x 6D	<div>단위 = MPa</div> <table><tr><td>SCH. NO</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>60</td><td>80</td></tr><tr><td>test pressure</td><td>2.0</td><td>3.5</td><td>5.0</td><td>6.0</td><td>9.0</td><td>12.0</td></tr></table>	SCH. NO	10	20	30	40	60	80	test pressure	2.0	3.5	5.0	6.0	9.0	12.0	-
SCH. NO	10	20					30	40	60	80											
test pressure	2.0	3.5	5.0	6.0	9.0	12.0															
250	25	20																			
175	35	-	$H = \frac{(1+e)l}{eH/D}$	e = 0.09	-	$P = \frac{2S}{D}$ S = 60% x Yp Yp = yield Point (항복점)	압축시험 전개시험 열처리 (Normalizing)														
265	25	-		e = 0.08																	
295	25	-		e = 0.07																	
-			-		G16, G22 : 90° X 4D G28 : 90° X 5D	-	•균일성시험 (3회이상)														
-	30	25	H = 2/3D		호칭 50mm 이하 90° x 6D	-	-														
235	23	18	H = 2/3D		호칭 50mm 이하 90° x 6D90° x 6D																
315	23	18	H = 7/8D		호칭 50mm 이하 90° x 6D90° x 6D																
355	20	16	H = 7/8D		호칭 50mm 이하 90° x 6D																
390	20	16	H = 7/8D		호칭 50mm 이하 90° x 6D																
440	20	16	H = 7/8D		호칭 50mm 이하 90° x 6D																
245	-	23	-		-	-	-														
325	-	23																			



List of Specification

표준규격 standard Specifications		용 도 Application	화 학 성 분 (%) chemical Requirement						최소인장강도 Tensile Strength Min (σ_{min})
			C	Si	Mn	P 최대(Max)	S 최대(Max)	기 타 Others	
KS D 3517 (JIS G 3445)	STKM 11A	기계구조용 탄소강판	0.12이하	0.35이하	0.60이하	0.040	0.040	—	290
	STKM 12A		0.20이하	0.35이하	0.60이하	0.040	0.040	—	340
	STKM 12B								390
	STKM 12C								470
	STKM 13A								0.25이하
	STKM 13B		440						
	STKM 13C		510						
	STKM 14A		0.30 이하	0.35이하	0.30-1.00	0.040	0.040	—	410
	STKM 14B								500
	STKM 14C								550
	STKM 15A		0.25 - 0.35	0.35이하	0.30-1.00	0.040	0.040	—	470
	STKM 15C								580
	STKM 16A		0.35 - 0.45	0.40 이하	0.40-1.00	0.040	0.040	—	510
	STKM 16C								620
	STKM 17A		0.45 - 0.55	0.40 이하	0.40-1.00	0.040	0.040	—	550
	STKM 17C								650
	STKM 18A		0.18이하	0.55이하	1.50이하	0.040	0.040	—	440
	STKM 18B								490
	STKM 18C								510



물 리 적 성 질 Physical Requirement			편 평 시 험 Flattening Test	굽 힘 시 험 Bending Test	수 압 시 험 Hydrostatic Test	기 타 Others
최소항복강도 Yield Strength Min (MPa)	연신률최소(%) Elongation Min(%)		H : 평판사이와거리 H = Distance between Flattening Plate D : 관의바깥지름 D=Outside Diameter T : 관의두께 T=Wall Thickness	외경 50mm 이하 관 적용 굽힘각도 x 내면반경	P = 시험압력(MPa) S = 허용응력(Fiber stress)(N/mm ²) P = Test Pressure(MPa) S = Fiber Stress(N/mm ²)	
	시험편 Specimen type					
	11,12호	5호				
-	35	30	1/2D	180° x 4D		
175	35	30	2/3D	90° x 6D		
275	25	20	2/3D	90° x 6D		
355	20	15	-	-		
215	30	25	2/3D	90° x 6D		
305	20	15	3/4D	90° x 6D		
380	15	10	-	-		
245	25	20	3/4D	90° x 6D		
355	15	10	7/8D	90° x 8D		
410	15	10	-	-		
275	22	17	3/4D	90° x 6D		
430	12	7	-	-		
325	20	15	7/8D	90° x 8D		
460	12	7	-	-		
345	20	15	7/8D	90° x 8D		
480	10	5	-	-		
275	25	20	7/8D	90° x 6D		
315	23	18	7/8D	90° x 8D		
380	15	10	-	-		



주요 생산 관종별 규격 대비표

⚠ 경고 : 용도에 맞지 않는 제품을 사용할 경우 심각한 사고가 일어납니다.

종 류 Class	제 조 방 법 Welding Type	한 국 KOREA	일 본 JAPAN	미 국 U.S.A	영 국 ENGLAND	용 도 USE
배관용 강관 Carbon steel pipes for general ordinary piping	ERW	배관용 탄소강관 (KS D 3507 / SPP)	배관용 탄소강관 (JIS G 3452 / SGP)	ASTM A53	BS 1387	사용압력이 비교적 낮은 증기, 공기, 물기름, 가스 등의 배관용 강관 For Use Conveying Gas, Water and Oil for Low Pressure Service
	ERW	연료가스배관용 탄소강관 (KS D 3631 / SPPG)	-	-	-	연료가스공급배관 Pipes for Fuel Gas Piping
압력배관용강관 Carbon steel pipes for pressure service	ERW	압력배관용 탄소강관 (KS D 3562 / SPPS)	압력배관용 탄소강관 (JIS G 3454 / STPG)	ASTM A53, API 5L	BS 3601	350 °이하에서 사용하는 압력 배관용강관 Carbon Steel Pipes for Pressure Service under 350°C
구조용 강관 Carbon steel pipes for structural purposes	ERW	기계구조용 탄소강관 (KS D 3517 / STKM)	기계구조용 탄소강관 (JIS G 3445 / STKM)	ASTM A513	BS 980 BS 6323	기계, 자동차, 자전거, 가구, 기구 등의 기계부품에 사용하는 강관 For Building, Machinery
	ERW	일반구조용 탄소강관 (KS D 3566 / STK)	일반구조용 탄소강관 (JIS G 3444 / STK)	ASTM A500	BS 1139 BS 4848	토목, 건축, 철탑, 비계, 밀뚝, 난간 및 울타리, 지주 등의 구조물에 사용하는 강관 Buildings Bridge Steel Tower Hand Rail and Fence etc.
	ERW	일반구조용 각형강관 (KS D 3568 / SPSR)	일반구조용 각형강관 (JIS G 3446 / STKR)	ASTM A500	BS 4848	토목, 건축 및 기타 구조물에 사용하는 각형강관 Square and Rectangular Tuber for Structural Purposes
	ERW	강관말뚝 (KS F 4602)	강관말뚝 (JIS A 5525 / SKK)	ASTM A252	-	토목, 건축 등 구조물의 기초용 강관 Tubes for Structural Purposes
송유관용 강관 Line Pipes	ERW	-	-	API 5L(PSL 1,2) (Gr.AB, X42, X52, X56, X60, X65, X70, X80)	-	석유 및 천연가스 개발용 강관 For Producing Operation in both Oil and Natural Gas Industries
유정용강관 Casing and Tubing	ERW	-	-	API 5CT(Group 1,2,3) (J55, N80, L80, P110)	-	석유 및 천연가스 개발용 강관 For Producing Operation in both Oil and Natural Gas Industries
강제전선관 Rigid Steel Conduit	ERW	강제전선관 (KS C 8401)	강제전선관 (JIS C 8305-G, C, E)	UL-6 ANSI C80.1	BS 31	전기배선에서 전선을 보호하기 위한 강관 For Electric Wiring
열전달용 강관 Carbon Steel Tubes for Heat Transfer	ERW	보일러 및 열교환기용 탄소강관 Carbon Steel Boiler and Heat Exchanger Tubes(KS D 3563 / STBH)	보일러 및 열교환기용 탄소강관 (JIS C 3461 / STB)	ASTM A178 A214 A226	BS 3059 BS 3606	보일러의 수관, 연관, 과열기관, 공기 예열관, 석유화학 공장의 열교환기관, 콘덴서관, 촉매관 등에 사용하는 강관 For Heat Exchange Such as Water Tubes, Smoke Tubes, Superheater Tubes of Boilers, or Heat Exchanger Tubes, Condenser Tubes and Catalyst in the chemical and Petroleum Industries

• KS : 한국산업규격 • JIS : 일본공업규격 • BS(British Standards Association) : 영국국가규격 • API : 미국석유협회 • UL : 미국보험협회
• ASTM(American Society for Testing and Materials) : 미국재료시험협회

※ 주요 생산관종의 규격은 영업팀과 협의하여 주시기 바랍니다.

Please contact our sales department for different standard from above our main production list.



배관용 탄소강관

KS D 3507 (JIS G 3452)

KS D 3507 (JIS G 3452) Carbon Steel Pipes for Ordinary Piping

관의호칭 Nominal Size		바깥지름 Outside Diameter	바깥지름허용차 Tolerance of Outside Diameter		두께 Wall Thickness	두께허용차 Tolerance of Wall Thickness	소켓을 포함 하지 않은 무게 Unit Weight of Plain Ends
A	B	mm	테이퍼나사관 Threaded	기타관 Plain Ends	mm		kg/m
10	3/8	17.3	$\pm 0.5\text{mm}$		2.35(2.3)		0.866(0.851)
15	1/2	21.7	$\pm 0.5\text{mm}$		2.65(2.8)		1.25(1.31)
20	3/4	27.2	$\pm 0.5\text{mm}$		2.65(2.8)		1.60(1.68)
25	1	34.0	$\pm 0.5\text{mm}$		3.25(3.2)		2.45(2.43)
32	1 1/4	42.7	$\pm 0.5\text{mm}$		3.25(3.5)		3.16(3.38)
40	1 1/2	48.6	$\pm 0.5\text{mm}$		3.25(3.5)		3.63(3.89)
50	2	60.5	$\pm 0.5\text{mm}$	$\pm 1\%$	3.65(3.8)	+Not specified (규정하지 않음)	5.12(5.31)
65	2 1/2	76.3	$\pm 0.7\text{mm}$	$\pm 1\%$	3.65(4.2)		6.54(7.47)
80	3	89.1	$\pm 0.8\text{mm}$	$\pm 1\%$	4.05(4.2)		8.49(8.79)
90	3 1/2	101.6	$\pm 0.8\text{mm}$	$\pm 1\%$	4.05(4.2)		9.74(10.1)
100	4	114.3	$\pm 0.8\text{mm}$	$\pm 1\%$	4.50(4.5)		12.2(12.2)
125	5	139.8	$\pm 0.8\text{mm}$	$\pm 1\%$	4.85(4.5)		16.1(15.0)
150	6	165.2	$\pm 0.8\text{mm}$	$\pm 1\%$	4.85(5.0)		19.2(19.8)
175	7	190.7	$\pm 0.9\text{mm}$	$\pm 1\%$	5.3(5.3)		24.2(24.2)
200	8	216.3	$\pm 1.0\text{mm}$	$\pm 1\%$	5.85(5.8)		30.4(30.1)
250	10	267.4	$\pm 1.3\text{mm}$	$\pm 1\%$	6.40(6.6)		41.2(42.4)
300	12	318.5	$\pm 1.5\text{mm}$	$\pm 1\%$	7.00(6.9)	-12.5%	53.8(53.0)
350	14	355.6	-	$\pm 1\%$	7.60(7.9)		65.2(67.7)
400	16	406.4	-	$\pm 1\%$	7.9		77.6
450	18	457.2	-	$\pm 1\%$	7.9		87.5
500	20	508.8	-	$\pm 1\%$	7.9		97.4
550	22	558.8	-	$\pm 1\%$	7.9		107.3
600	24	609.6	-	$\pm 1\%$	7.9		117.2



압력배관용 탄소강관

(KS D 3562/JIS G 3454)

KS D 3562 (JIS G 3454) Carbon Steel Pipes for Pressure Service

⚠ 경고 : 용도에 맞지 않는 제품을 사용할 경우 심각한 사고가 일어납니다.

관외호칭 Nominal Size		바깥 지름 Outside Diameter	호 칭 두 께 Nominal Wall Thickness																	
			Sche dule10			Sche dule20			Sche dule30			Sche dule40			Sche dule60			Sche dule80		
			두께 Wall thickness	무게 Weight	수압시험 압력 Hydrostatic Test Pressure (MPa)	두께 Wall thickness	무게 Weight	수압시험 압력 Hydrostatic Test Pressure (MPa)	두께 Wall thickness	무게 Weight	수압시험 압력 Hydrostatic Test Pressure (MPa)	두께 Wall thickness	무게 Weight	수압시험 압력 Hydrostatic Test Pressure (MPa)	두께 Wall thickness	무게 Weight	수압시험 압력 Hydrostatic Test Pressure (MPa)	두께 Wall thickness	무게 Weight	수압시험 압력 Hydrostatic Test Pressure (MPa)
A	B	mm	m/m	kg/m		m/m	kg/m		m/m	kg/m		m/m	kg/m		m/m	kg/m		m/m	kg/m	
10	3/8	17.3										2.3	0.85	6.0	2.8	1.00	9.0	3.2	1.11	12.0
15	1/2	21.7										2.8	1.31	6.0	3.2	1.46	9.0	3.7	1.64	12.0
20	3/4	27.2										2.9	1.74	6.0	3.4	2.00	9.0	3.9	2.24	12.0
25	1	34.0										3.4	2.57	6.0	3.9	2.89	9.0	4.5	3.27	12.0
32	1 1/4	42.7										3.6	3.47	6.0	4.5	4.24	9.0	4.9	4.57	12.0
40	1 1/2	48.6										3.7	4.10	6.0	4.5	4.89	9.0	5.1	5.47	12.0
50	2	60.5				32	4.52	3.5				3.9	5.44	6.0	4.9	6.72	9.0	5.5	7.46	12.0
65	2 1/2	76.3				45	7.97	3.5				5.2	9.12	6.0	6.0	10.4	9.0	7.0	12.0	12.0
80	3	89.1				45	9.39	3.5				5.5	11.3	6.0	6.6	13.4	9.0	7.6	15.3	12.0
90	3 1/2	101.6				45	10.8	3.5				5.7	13.5	6.0	7.0	16.3	9.0	8.1	18.7	12.0
100	4	114.3				49	13.2	3.5				6.0	16.0	6.0	7.1	18.8	9.0	8.6	22.4	12.0
125	5	139.8				51	16.9	3.5				6.6	21.7	6.0	8.1	26.3	9.0	9.5	30.5	12.0
150	6	165.2				55	21.7	3.5				7.1	27.7	6.0	9.3	35.8	9.0	11.0	41.8	12.0
200	8	216.3				64	33.1	3.5	7.0	36.1	5.0	8.2	42.1	6.0	10.3	52.3	9.0	12.7	63.8	12.0
250	10	267.4				64	41.2	3.5	7.8	49.9	5.0	9.3	59.2	6.0	12.7	79.8	9.0	15.1	93.9	12.0
300	12	318.5				64	49.3	3.5	8.4	64.2	5.0	10.3	78.3	6.0	14.3	107	9.0	17.4	129	12.0
350	14	355.6	6.4	55.1	2.0	7.9	67.7	3.5	9.5	81.1	5.0	11.1	94.3	6.0	15.1	127	9.0	19.0	158	-
400	16	406.4	6.4	63.1	2.0	7.9	77.6	3.5	9.5	93.0	5.0	12.7	123	6.0	16.7	160	9.0	21.4	203	-
450	18	457.2	6.4	71.1	2.0	7.9	87.5	3.5	11.1	122	5.0	14.3	156	6.0	19.0	205	9.0	-	-	-
500	20	508.8	6.4	79.2	2.0	9.5	117	3.5	12.7	155	5.0	15.1	184	6.0	20.6	248	6.0	-	-	-
550	22	558.8	6.4	87.2	2.0	9.5	129	3.5	12.7	171	5.0	15.9	213	6.0	-	-	-	-	-	-
600	24	609.6	6.4	95.2	2.0	9.5	141	3.5	14.3	228	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(주) 치수허용차 1) 바깥지름허용차 : 25A 이하 $\pm 0.3\text{mm}$, 32A 이상 $\pm 0.8\%$
2) 두께 : 3mm미만 $\pm 0.3\text{mm}$, 3mm 이상 $\pm 10\%$

Note : Tolerance of(Dimensions) 1) Tolerance of Outside Diameter : 25A or Under $\pm 0.3\text{mm}$, 32A or larger, $\pm 0.8\%$
2) Tolerance of Wall Thickness : 3mm Under $\pm 0.3\text{mm}$, 3mm or thicker $\pm 10\%$



연료가스배관용 탄소강관

KS D 3631

KS D 3631 Carbon Steel Pipes for Fuel Gas Piping

관의호칭 Nominal Size		바깥지름 Outside Diameter	바깥지름허용차 Tolerance of Outside Diameter	두께 Wall Thickness	두께허용차 Tolerance of Wall Thickness	관 무게 Weight
A	B	mm		mm		kg/m
10	3/8	17.3	±0.5mm	2.35	+ Not specified (규정하지 않음) -12.5%	0.866
15	1/2	21.7	±0.5mm	2.65		1.25
20	3/4	27.2	±0.5mm	2.65		1.60
25	1	34.0	±0.5mm	3.25		2.45
32	1 1/4	42.7	±0.5mm	3.25		3.16
40	1 1/2	48.6	±0.5mm	3.25		3.63
50	2	60.5	±1%	3.65		5.12
65	2 1/2	76.3	±1%	3.65		6.34
80	3	89.1	±1%	4.05		8.49
90	3 1/2	101.6	±1%	4.05		9.74
100	4	114.3	±1%	4.5		12.2
125	5	139.8	±1%	4.85		16.1
150	6	165.2	±1%	4.85		19.2
175	7	190.7	±1%	5.3		24.2
200	8	216.3	±1%	5.85		30.4
250	10	267.4	±1%	6.40		41.2
300	12	318.5	±1%	7.0		53.8
350	14	355.6	±1%	7.60		65.2
400	16	406.4	±1%	7.9		77.6
450	18	457.2	±1%	7.9		87.5
500	20	508.8	±1%	7.9		97.4
550	22	558.8	±1%	7.9		107.3
600	24	609.6	±1%	7.9		117.2



강제 전선관

KS C 8401 (JIS C 8305)

KS C 8401 (JIS C 8305) Rigid Steel Conduit

관의호칭 Nominal Size	바깥지름 Outside Diameter	바깥지름허용차 Tolerance of Outside Diameter	두께 Wall Thickness	무게 Weight	유효나사길이 (mm) Effective Length of Thread Part	
					최대(Max)	최소(Min)
G 16	21.0	±0.3	2.3	1.06	19	16
G 22	26.5	±0.3	2.3	1.37	22	19
G 28	33.3	±0.3	2.5	1.90	25	22
G 36	41.9	±0.3	2.5	2.43	28	25
G 42	47.8	±0.3	2.5	2.79	28	25
G 54	59.6	±0.3	2.8	3.92	32	28
G 70	75.2	±0.3	2.8	5.00	36	32
G 82	87.9	±0.3	2.8	5.88	40	36
G 92	100.7	±0.4	3.5	8.39	42	36
G 104	113.4	±0.4	3.5	9.48	45	39



보일러 및 열 교환기용 탄소강관 (KS D 3563/JIS G 3461)

KS D 3563 (JIS G 3561) Carbon Steel Boiler and Heat Exchanger Tubes

경고 : 용도에 맞지 않는 제품을 사용할 경우 심각한 사고가 일어납니다.
사용중 부식방지를 위해 적절한 수관리가 필요합니다.

[unit : kg/m]

두께(mm) Wall Thickness 바깥지름(mm) Outside Diameter	1.6	2.0	2.3	2.6	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
21.7	0.793	0.972	1.10	1.22	1.34	1.46								
25.4	0.939	1.15	1.31	1.46	1.61	1.75	1.89							
27.2	1.01	1.24	1.41	1.58	1.74	1.89	2.05	2.29						
31.8	1.19	1.47	1.67	1.87	2.07	2.26	2.44	2.74	3.03					
34.0	1.28	1.58	1.80	2.01	2.22	2.43	2.63	2.96	3.27	3.58				
38.1	1.44	1.78	2.03	2.28	2.52	2.75	2.99	3.36	3.73	4.08	4.42			
42.7		2.01	2.29	2.57	2.85	3.12	3.38	3.82	4.24	4.65	5.05	5.43		
45.0		2.12	2.42	2.72	3.01	3.30	3.58	4.04	4.49	4.93	5.36	5.77	6.17	
48.6		2.30	2.63	2.95	3.27	3.58	3.89	4.40	4.89	5.38	5.85	6.30	6.75	7.18
50.8		2.41	2.75	3.09	3.43	3.76	4.08	4.62	5.14	5.65	6.14	6.63	7.10	7.56
54.0		2.56	2.93	3.30	3.65	4.01	4.36	4.93	5.49	6.04	6.58	7.10	7.61	8.11
57.1		2.72	3.11	3.49	3.88	4.25	4.63	5.24	5.84	6.42	7.00	7.56	8.11	8.65
60.3		2.88	3.29	3.70	4.10	4.51	4.90	5.55	6.19	6.82	7.43	8.03	8.62	9.20
63.5			3.47	3.90	4.33	4.76	5.18	5.87	6.55	7.21	7.87	8.51	9.14	9.75
65.0			3.56	4.00	4.44	4.88	5.31	6.02	6.71	7.40	8.07	8.73	9.38	10.0
70.0			3.84	4.32	4.80	5.27	5.74	6.51	7.27	8.01	8.75	9.47	10.2	10.9
76.2			4.19	4.72	5.24	5.76	6.27	7.12	7.96	8.78	9.59	10.4	11.2	11.9
82.6						6.27	6.83	7.75	8.67	9.57	10.5	11.3	12.2	13.1
88.9						6.76	7.37	8.37	9.37	10.3	11.3	12.3	13.2	14.1
101.6							8.47	9.63	10.8	11.9	13.0	14.1	15.2	16.3
114.3								10.9	12.2	13.5	14.8	16.0	17.3	18.5
127.0								12.1	13.6	15.0	16.5	17.9	19.3	20.7
139.8											18.2	19.8	21.4	22.9

(주) 최대생산길이 : 25m

Note : Length : Max 25m



보일러 및 열교환기용 강관의 개요

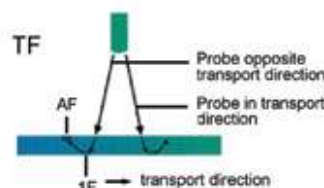
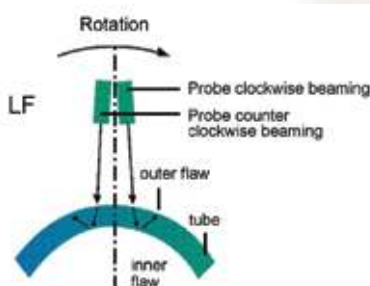
Carbon Steel Boiler and Heat Exchanger Tubes 보일러 및 열교환기용 강관

1. 킬드강을 사용하여 생산한 강관을 Normalizing 열처리한 것으로 관의 내외에서 열을 전달하는 목적으로 보일러의 수관이나 연관, 과열기관, 공기에열기관 및 석유화학공업의 열교환기관과 콘덴서관 등에 사용되는 것으로 가열로용 강관이나 저온열교환기용 강관은 포함하지 않습니다.
2. 무산화소둔로 설비를 이용해 생산된 장척의 보일러 튜브는 HRSG(Heat Recovery Steam Generator) 용으로도 사용됩니다.
※ HRSG(Heat Recovery Steam Generator)란? LNG를 주로 사용하는 복합화력발전소의 폐열을 유효 에너지로 회수하여 효율을 높이는 장치



제품의 특징

1. 최신 무산화분위기로 설비로 완전한 Normalizing 열처리(900℃ 이상)가 가능하여 용접부, 모재부의 금속조직이 동일합니다.
2. 우수한 가공성으로 확관이나 U-BENDING이 용이합니다.
3. On-Line생산 System으로 파이프 외관품질이 우수하며 고객의 요구에 따라 White나 Blue의 제품생산이 가능합니다.
4. 최대길이 25m까지 생산이 가능합니다.
※ Rotary Ultrasonic Testing(수요자 요구시 실시)
5. 비파괴 검사 장비로 용접부 및 모재부를 전수 검사하여 품질이 안정적입니다.
※수요자 요구시 Rotary U.T(회전형 초음파 탐상 시스템) 검사로 보다 신뢰성 있는 제품 생산이 가능합니다.





보일러 및 열교환기용 강관의 제조 공정도





당사 획득 규격

(PED Annex / Paro 4.3포함)

규격(Product)	기호	허가범위	허가번호	취득일자	인증기관
ISO 9001	-	전기저항용접강관 폴리에틸렌 피복강관 및 아연 도금강관의 설계, 개발 및 제조 PED Annex / Paro 4.3포함	SE00051031	05. 10. 18 (95. 7. 15)	LRQA
KD D 3563	STBH	STBH 340, 410 바깥지름 15.9~139.8mm	제2173호	80. 8. 21	한국 표준협회
JIS G 3461	STB	구분없음	KSKR07011	09. 11. 14	한국 표준협회
KR (Steel Tubes for Boiler & Heat Exchanger)	-	RSTH33 E-G, RSTH 35 E-G	TJN 00422 -ST001	05. 9. 12	한국 표준협회
GL (Welded Carbon Steel Boiler and Heat Exchanger Tubes)	-	Gr. 360, 410, 510	WZ 1250 HH2	05. 10. 13	독일 선급협회
DNV (Steel Tubes and Pipes)	-	Carbon and Carbon Manganese	AMM 4456	05. 8. 12	노르웨이 선급협회
LR (Steel Tubes and Pipes)	-	Welded Pipes and Tubes in Carbon and Carbon-Manganese Steel	MD00/3175 /000214	05. 8. 10	영국 선급협회



인증서





생산 가능 규격

규격		KS D 3563(JIS G 3461)	ASTM A 178/ASME SA 178	ASTM A214																																																																																						
항목																																																																																										
Scope		<ul style="list-style-type: none">•보일러의 수관, 연관, 과열기관, 공기예열관, 콘덴서관, 축매관 등•$21\text{mm} \leq \text{OD} \leq 114.3\text{mm}$•$1.4\text{mm} \leq t \leq 9\text{mm}$	<ul style="list-style-type: none">•보일러관, 보일러 연관, 과열기관 등•$21.7\text{mm} \leq \text{OD} \leq 114.3\text{mm}$•$1.4\text{mm} \leq t \leq 9\text{mm}$•참조 규격 : A520, A450/A450M	<ul style="list-style-type: none">•열교환기, 복수기, 열전달 장치 등•$217\text{mm} \leq \text{OD} \leq 114.3\text{mm}$•$1.4\text{mm} \leq t \leq 9\text{mm}$•참조 규격 : A520, A450/A450M																																																																																						
화학성분(%) 및 기계적 성질 (T.S : N/mm ² Y.S : N/mm ² δ : %		<table><tr><th>종류</th><th>C</th><th>Si</th><th>Mn</th><th>P</th><th>S</th></tr><tr><td rowspan="2">STBH 340</td><td>≤0.18</td><td>≤0.35</td><td>0.30~0.60</td><td>≤0.035</td><td>≤0.035</td></tr><tr><td colspan="5">T.S ≥ 340, Y.S ≥ 175, E.L ≥ 35</td></tr><tr><td rowspan="2">STBH 410</td><td>≤0.32</td><td>≤0.35</td><td>0.30~0.60</td><td>≤0.035</td><td>≤0.035</td></tr><tr><td colspan="5">T.S ≥ 410, Y.S ≥ 255, E.L ≥ 25</td></tr><tr><td rowspan="2">STBH 540</td><td>≤0.25</td><td>≤0.35</td><td>1.00~1.50</td><td>≤0.035</td><td>≤0.035</td></tr><tr><td colspan="5">T.S ≥ 510, Y.S ≥ 295, E.L ≥ 25</td></tr></table>	종류	C	Si	Mn	P	S	STBH 340	≤0.18	≤0.35	0.30~0.60	≤0.035	≤0.035	T.S ≥ 340, Y.S ≥ 175, E.L ≥ 35					STBH 410	≤0.32	≤0.35	0.30~0.60	≤0.035	≤0.035	T.S ≥ 410, Y.S ≥ 255, E.L ≥ 25					STBH 540	≤0.25	≤0.35	1.00~1.50	≤0.035	≤0.035	T.S ≥ 510, Y.S ≥ 295, E.L ≥ 25					<table><tr><th>종류</th><th>C</th><th>Si</th><th>Mn</th><th>P</th><th>S</th></tr><tr><td rowspan="2">Gr. A</td><td>0.06~0.18</td><td>-</td><td>0.27~0.63</td><td>≤0.035</td><td>≤0.035</td></tr><tr><td colspan="5">T.S ≥ 325, Y.S ≥ 180, E.L ≥ 35</td></tr><tr><td rowspan="2">Gr. C</td><td>≤0.35</td><td>-</td><td>≤0.8</td><td>≤0.035</td><td>≤0.035</td></tr><tr><td colspan="5">T.S ≥ 415, Y.S ≥ 255, E.L ≥ 30</td></tr><tr><td rowspan="2">Gr. D</td><td>≤0.27</td><td>≤0.1</td><td>1.00~1.50</td><td>≤0.030</td><td>≤0.015</td></tr><tr><td colspan="5">T.S ≥ 485, Y.S ≥ 275, E.L ≥ 30</td></tr></table>	종류	C	Si	Mn	P	S	Gr. A	0.06~0.18	-	0.27~0.63	≤0.035	≤0.035	T.S ≥ 325, Y.S ≥ 180, E.L ≥ 35					Gr. C	≤0.35	-	≤0.8	≤0.035	≤0.035	T.S ≥ 415, Y.S ≥ 255, E.L ≥ 30					Gr. D	≤0.27	≤0.1	1.00~1.50	≤0.030	≤0.015	T.S ≥ 485, Y.S ≥ 275, E.L ≥ 30					<table><tr><th>C</th><th>Mn</th><th>P</th><th>S</th></tr><tr><td>≤0.18</td><td>0.27~0.63</td><td>≤0.035</td><td>≤0.035</td></tr></table>	C	Mn	P	S	≤0.18	0.27~0.63	≤0.035	≤0.035
종류	C	Si	Mn	P	S																																																																																					
STBH 340	≤0.18	≤0.35	0.30~0.60	≤0.035	≤0.035																																																																																					
	T.S ≥ 340, Y.S ≥ 175, E.L ≥ 35																																																																																									
STBH 410	≤0.32	≤0.35	0.30~0.60	≤0.035	≤0.035																																																																																					
	T.S ≥ 410, Y.S ≥ 255, E.L ≥ 25																																																																																									
STBH 540	≤0.25	≤0.35	1.00~1.50	≤0.035	≤0.035																																																																																					
	T.S ≥ 510, Y.S ≥ 295, E.L ≥ 25																																																																																									
종류	C	Si	Mn	P	S																																																																																					
Gr. A	0.06~0.18	-	0.27~0.63	≤0.035	≤0.035																																																																																					
	T.S ≥ 325, Y.S ≥ 180, E.L ≥ 35																																																																																									
Gr. C	≤0.35	-	≤0.8	≤0.035	≤0.035																																																																																					
	T.S ≥ 415, Y.S ≥ 255, E.L ≥ 30																																																																																									
Gr. D	≤0.27	≤0.1	1.00~1.50	≤0.030	≤0.015																																																																																					
	T.S ≥ 485, Y.S ≥ 275, E.L ≥ 30																																																																																									
C	Mn	P	S																																																																																							
≤0.18	0.27~0.63	≤0.035	≤0.035																																																																																							
열처리(℃)		Normalizing	1650°F(900℃) 이상	1650°F(900℃) 이상																																																																																						
제조 방법		전기저항 용접(ERW)	전기저항 용접(ERW)	전기저항 용접(ERW)																																																																																						
테스트		<ul style="list-style-type: none">•인장시험•화학성분 분석•편평시험•압축시험•전개시험	<ul style="list-style-type: none">•인장시험•화학성분 분석•편평 시험•Flange 시험•◎ Crush 시험(Gr. A에 적용)•전개시험	<ul style="list-style-type: none">•화학성분 분석•경도 시험(최대 72HRB)•편평 시험•Flange 시험•전개시험																																																																																						
겉모양		<ul style="list-style-type: none">•내부비드 0.25mm 이하•◎ 외경 50.8이하, 두께 3.5mm 이하의 관에서는 내부비드를 0.15mm 이하로 지정 할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none">•외경 50.8mm 초과 또는 두께 3.44mm 초과 : 내면 비드 0.25mm 이하•외경 50.8mm 이하 또는 두께 3.44mm 이하 : 내면비드, 0.15mm 이하	<ul style="list-style-type: none">•외경 50.8mm 초과 또는 두께 3.44mm 초과 : 내면 비드 0.25mm 이하•외경 50.8mm 이하 또는 두께 3.44mm 이하 : 내면비드, 0.15mm 이하																																																																																						
차수	외경	<table><tr><th>외경(mm)</th><th>허용차(mm)</th></tr><tr><td>25 미만</td><td>±0.15</td></tr><tr><td>25 이상 40 미만</td><td>±0.20</td></tr><tr><td>40 이상 50 미만</td><td>±0.25</td></tr><tr><td>50 이상 60 미만</td><td>±0.30</td></tr><tr><td>60 이상 80 미만</td><td>±0.40</td></tr><tr><td>80 이상 100 미만</td><td>±0.40, -0.60</td></tr><tr><td>100 이상 120 미만</td><td>±0.40, -0.80</td></tr></table>	외경(mm)	허용차(mm)	25 미만	±0.15	25 이상 40 미만	±0.20	40 이상 50 미만	±0.25	50 이상 60 미만	±0.30	60 이상 80 미만	±0.40	80 이상 100 미만	±0.40, -0.60	100 이상 120 미만	±0.40, -0.80	<table><tr><th>외경(mm)</th><th>허용차(mm)</th></tr><tr><td>25.4 미만</td><td>±0.1</td></tr><tr><td>25.4 이상 38.1 미만</td><td>±0.15</td></tr><tr><td>38.1 이상 50.8 미만</td><td>±0.2</td></tr><tr><td>50.8 이상 63.5 미만</td><td>±0.25</td></tr><tr><td>63.5 이상 76.2 미만</td><td>±0.3</td></tr><tr><td>76.2 이상 101.6 미만</td><td>±0.38</td></tr><tr><td>101.6 이상 114.3 미만</td><td>-0.64, +0.38</td></tr></table>	외경(mm)	허용차(mm)	25.4 미만	±0.1	25.4 이상 38.1 미만	±0.15	38.1 이상 50.8 미만	±0.2	50.8 이상 63.5 미만	±0.25	63.5 이상 76.2 미만	±0.3	76.2 이상 101.6 미만	±0.38	101.6 이상 114.3 미만	-0.64, +0.38	<table><tr><th>외경(mm)</th><th>허용차(mm)</th></tr><tr><td>25.4 미만</td><td>±0.1</td></tr><tr><td>25.4 이상 38.1 미만</td><td>±0.15</td></tr><tr><td>38.1 이상 50.8 미만</td><td>±0.2</td></tr><tr><td>50.8 이상 63.5 미만</td><td>±0.25</td></tr><tr><td>63.5 이상 76.2 미만</td><td>±0.3</td></tr><tr><td>76.2 이상 101.6 미만</td><td>±0.38</td></tr><tr><td>101.6 이상 114.3 미만</td><td>-0.64, +0.38</td></tr></table>	외경(mm)	허용차(mm)	25.4 미만	±0.1	25.4 이상 38.1 미만	±0.15	38.1 이상 50.8 미만	±0.2	50.8 이상 63.5 미만	±0.25	63.5 이상 76.2 미만	±0.3	76.2 이상 101.6 미만	±0.38	101.6 이상 114.3 미만	-0.64, +0.38																																						
		외경(mm)	허용차(mm)																																																																																							
		25 미만	±0.15																																																																																							
		25 이상 40 미만	±0.20																																																																																							
40 이상 50 미만		±0.25																																																																																								
50 이상 60 미만		±0.30																																																																																								
60 이상 80 미만	±0.40																																																																																									
80 이상 100 미만	±0.40, -0.60																																																																																									
100 이상 120 미만	±0.40, -0.80																																																																																									
외경(mm)	허용차(mm)																																																																																									
25.4 미만	±0.1																																																																																									
25.4 이상 38.1 미만	±0.15																																																																																									
38.1 이상 50.8 미만	±0.2																																																																																									
50.8 이상 63.5 미만	±0.25																																																																																									
63.5 이상 76.2 미만	±0.3																																																																																									
76.2 이상 101.6 미만	±0.38																																																																																									
101.6 이상 114.3 미만	-0.64, +0.38																																																																																									
외경(mm)	허용차(mm)																																																																																									
25.4 미만	±0.1																																																																																									
25.4 이상 38.1 미만	±0.15																																																																																									
38.1 이상 50.8 미만	±0.2																																																																																									
50.8 이상 63.5 미만	±0.25																																																																																									
63.5 이상 76.2 미만	±0.3																																																																																									
76.2 이상 101.6 미만	±0.38																																																																																									
101.6 이상 114.3 미만	-0.64, +0.38																																																																																									
	두께	<ul style="list-style-type: none">•+18%, -0•외경 40mm 미만, 두께 2mm 미만일 경우 +0.3mm, -0	<ul style="list-style-type: none">•+18%, -0※ 중량 허용차(+10%, -0)	<ul style="list-style-type: none">•+18%, -0※ 중량 허용차(+10%, -0)																																																																																						
		길이	<ul style="list-style-type: none">•OD 50mm 이하 길이 7m 이하 : +7mm, -0 7m 초과 : 3m 증가시 3mm씩 증가 최대 15mm•OD 50mm 초과 길이 7m 이하 : +10mm, -0 7m 초과 : 3m 증가시 3mm씩 증가 최대 15m	<ul style="list-style-type: none">•외경 50.8mm 미만 : +3mm, -0•외경 50.8mm 이상 : +5mm, -0※ 7.3m보다 긴 경우 초과길이 3m당 3mm씩 길이 허용차가 증가하고 최대 13mm 허용가능	<ul style="list-style-type: none">•외경 50.8mm 미만 : +3mm, -0•외경 50.8mm 이상 : +5mm, -0※ 7.3m보다 긴 경우 초과길이 3m당 3mm씩 길이 허용차가 증가하고 최대 13mm 허용가능																																																																																					
수압 및 비파괴 검사			<ul style="list-style-type: none">•수압 = 2sl/D•초음파 탐상 또는 와류 탐상 검사	<ul style="list-style-type: none">•수압 = 220.6l/D•초음파 탐상 또는 와류 탐상 검사	<ul style="list-style-type: none">•수압 = 220.6l/D•초음파 탐상 또는 와류 탐상 검사																																																																																					

◎주문시 요구사항(Purchase Requirement)

※ BS 3059/2, DIN17177 규격은 주문시 회사와 협의하여 주십시오.



일반구조용 각형강관

KS D 3568 (JIS G 3466)

치수(mm) Normal Size	두께(mm) Wall Thickness	중량(kg/m) Weight	단면적 Cross Sectional Area(cm ²)	단면2차모우먼트 Moment of Inertia (cm ⁴)	단면계수 Modulus of Section (cm ³)	단면2차변경 Radius of Gyration (cm)
				Ix Iy	Zx Zy	ix iy
200 x 200	4.5	27.2	34.67	219 x 10	219	7.95
	5.0	30.1	45.63	283 x 10	283	7.88
	6.0	35.8	59.79	362 x 10	362	7.78
	9.0	52.3	66.67	399 x 10	399	7.73
	12.0	67.9	86.53	498 x 10	498	7.59
250 x 250	5.0	38.0	48.36	481 x 10	384	9.97
	6.0	45.2	57.63	567 x 10	454	9.92
	8.0	59.5	75.79	732 x 10	585	9.82
	9.0	66.5	84.67	809 x 10	647	9.78
	12.0	86.8	110.5	103 x 10 ²	820	9.63
300 x 300	4.5	41.3	52.67	763 x 10	508	12.0
	6.0	54.7	69.63	996 x 10	664	12.0
	9.0	80.6	102.7	143 x 10 ²	956	11.8
	12.0	106	134.5	183 x 10 ²	122 x 10	11.7
350 x 350	9.0	94.7	120.7	232 x 10 ²	132 x 10	13.9
	12.0	124	158.5	298 x 10 ²	170 x 10	13.7
400 x 400	9.0	109	138.7	35,063	1,753	15.90
	12.0	143	182.5	45,300	2,270	15.80
	14.0	166	211.1	51,780	2,589	15.66
	16.0	188	239.2	57,942	2,897	15.57
	19.0	220	280.3	66,600	3,330	15.4
	22.0	251	320.2	74,700	3,740	15.3
450 x 450	9.0	122	156.7	46,700	2,210	17.9
	12.0	160	206.5	64,200	2,850	17.7
	16.0	209	271.2	81,800	3,640	17.5
	19.0	250	318.3	97,100	4,310	17.5
	22.0	286	364.2	109,000	4,850	17.3
500 x 500	12.0	181	230.5	90,800	12.0	19.8
	16.0	238	303.2	117,000	16.0	19.6
	19.0	280	356.2	136,000	19.0	19.5
	22.0	320	408.2	153,000	22.0	19.4



기계구조용 탄소강관

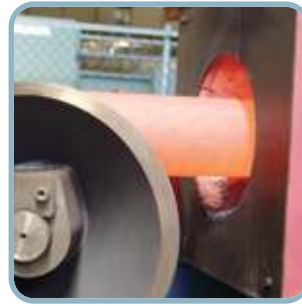
KS D 3517 STKM(JIS G 3445 STKM)

KS D 3517(JIS G 3445)Carbon Steel Tubes for Machine Structural Purposes

⚠ 경고 : 용도에 맞지 않는 제품을 사용할 경우 심각한 사고가 일어납니다.

바깥지름(mm) Outside Diameter (mm)	두께 Wall Thickness (mm)	중량 Weight (kg/m)	단면적 Cross Sectional Area(cm ²)	단면2차 모우먼트 Moment of Inertia (cm ⁴)	단면계수 Section Modulus (cm ³)	단면 2차반경 Radius of Gyration (cm)
21.7	1.6	0.793	1.0103	0.513	0.473	0.713
	1.8	0.883	1.1253	0.562	0.518	0.707
	2.0	0.972	1.2378	0.607	0.559	0.700
	2.3	1.100	1.1018	0.669	0.616	0.691
	2.6	1.225	1.5601	0.725	0.668	0.682
	2.8	1.305	1.6625	0.759	0.669	0.676
25.4	1.6	0.939	1.196	0.851	0.670	0.843
	1.8	1.05	1.335	0.935	0.736	0.837
	2.0	1.15	1.470	1.01	0.798	0.830
	2.3	1.31	1.669	1.12	0.885	0.821
	2.6	1.46	1.862	1.23	0.965	0.811
	2.8	1.56	1.988	1.29	1.01	0.805
27.2	1.6	1.01	1.287	1.06	0.778	0.907
	1.8	1.13	1.436	1.16	0.856	0.900
	2.0	1.24	1.583	1.26	0.930	0.894
	2.3	1.41	1.799	1.41	1.03	0.884
	2.6	1.58	2.009	1.54	1.13	0.875
	2.8	1.68	2.146	1.62	1.19	0.868
31.8	1.6	1.19	1.518	1.74	1.09	1.07
	1.8	1.33	1.696	1.92	1.20	1.06
	2.0	1.47	1.872	2.09	1.31	1.06
	2.3	1.67	2.132	2.33	1.47	1.05
	2.6	1.87	2.385	2.56	1.61	1.04
	2.8	2.00	2.551	2.71	1.70	1.03
	3.0	2.13	2.714	2.84	1.79	1.02
	3.2	2.26	2.875	2.98	1.87	1.02
34.0	1.6	1.28	1.629	2.14	1.26	1.15
	1.8	1.43	1.821	2.37	1.39	1.14
	2.0	1.58	2.011	2.58	1.52	1.13
	2.3	1.80	1.291	2.89	1.70	1.12
	2.6	2.01	2.565	3.18	1.87	1.11
	2.8	2.15	2.745	3.37	1.98	1.11
	3.0	2.29	2.922	3.54	2.08	1.10
	3.2	2.43	3.096	3.71	2.18	1.09

※ 두께는 별도 협의 후 생산가능.



바깥지름(mm) Outside Diameter (mm)	두께 Wall Thickness (mm)	중량 Weight (kg/m)	단면적 Cross Sectional Area(cm ²)	단면2차 모우먼트 Moment of Inertia (cm ⁴)	단면계수 Section Modulus (cm ³)	단면 2차반경 Radius of Gyration (cm)
38.1	1.8	1.61	2.053	3.39	1.78	1.28
	2.0	1.78	2.268	3.71	1.95	1.28
	2.3	2.03	2.587	4.16	2.18	1.27
	2.6	2.28	2.900	4.59	2.41	1.26
	2.8	2.44	3.105	4.87	2.55	1.25
	3.0	2.60	3.308	5.13	2.69	1.25
	3.2	2.75	3.509	5.39	2.83	1.24
42.7	1.8	1.82	2.066	4.37	2.05	1.45
	2.0	2.01	2.557	5.31	2.49	1.44
	2.3	2.29	2.919	5.97	2.80	1.43
	2.6	2.57	2.275	6.61	3.10	1.42
	2.8	2.76	3.510	7.02	3.29	1.41
	3.0	2.94	3.742	7.41	3.47	1.41
	3.2	3.12	3.971	7.80	3.65	1.40
48.6	3.5	3.38	4.310	8.35	3.91	1.39
	2.0	2.30	2.928	7.96	3.28	1.65
	2.3	2.63	3.345	8.99	3.70	1.64
	2.6	2.95	3.757	9.97	4.10	1.63
	2.8	3.16	4.029	10.6	4.36	1.62
	3.0	3.37	4.298	11.2	4.62	1.62
	3.2	3.58	4.564	11.8	4.62	1.62
50.8	3.5	3.89	4.959	12.7	5.22	1.60
	1.8	2.18	2.771	8.33	3.28	1.73
	2.0	2.41	3.066	9.14	3.60	1.73
	2.3	2.75	3.504	10.3	4.07	1.72
	2.6	3.09	3.937	11.5	4.51	1.71
	2.8	3.31	4.222	12.2	4.80	1.70
	3.0	3.54	4.505	12.9	5.09	1.69
60.5	3.2	3.76	4.785	13.6	5.36	1.69
	3.5	4.08	5.201	14.6	5.76	1.68
	2.0	2.89	3.676	15.7	5.20	2.07
	2.3	3.30	4.205	17.8	5.90	2.06
	2.6	3.71	4.729	19.9	6.56	2.05
	2.8	3.98	5.076	21.2	7.00	2.04
	3.0	4.25	5.419	22.5	7.42	2.04
63.5	3.2	4.52	5.760	23.7	7.84	2.03
	3.5	4.92	6.267	25.5	8.45	2.02
	2.0	3.03	3.864	18.3	5.76	2.18
	2.3	3.47	4.422	20.7	6.53	2.17
	2.6	3.90	4.974	23.1	7.28	2.16
	2.8	4.19	5.339	24.6	7.76	2.15
	3.0	4.48	5.702	26.2	8.24	2.14
76.2	3.2	4.76	6.602	27.6	8.70	2.13
	2.0	3.66	4.662	32.1	8.43	2.62
	2.3	4.19	5.340	36.5	9.58	2.61
	2.6	4.72	6.012	40.8	10.7	2.60
	3.0	5.42	6.899	46.3	12.1	2.59
	3.2	5.76	7.339	49.0	12.9	2.58



일반구조용 탄소강관

KS D 3566 (JIS G 3444)

KS D 3566(JIS G 3444) Carbon Steel Tubes for General Structural Purposes

경고 : 용도에 맞지 않는 제품을 사용할 경우 심각한 사고가 일어납니다.

외경 Outside Diameter	두께 Wall Thickness	단면적 Cross Sectional Area	단위무게 Weight	단면 2차모우먼트 Moment of Inertia	단면계수 Modulus of Section	단면 2차반경 Radius of Gyration
mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm
21.7	2.0	1.238	0.972	0.607	0.560	0.700
27.2	2.0	1.583	1.24	1.26	0.930	0.890
	2.3	1.799	1.41	1.41	1.03	0.880
34.0	2.3	2.291	1.80	2.89	1.70	1.12
42.7	2.3	2.919	2.29	5.97	2.80	1.43
	2.5	3.157	2.48	6.40	3.00	1.42
48.6	2.3	3.345	2.63	8.99	3.70	1.64
	2.5	3.621	2.84	9.65	3.97	1.63
	2.8	4.029	3.16	10.6	4.36	1.62
	3.2	4.564	3.58	11.8	4.86	1.61
60.5	2.3	4.205	3.30	17.8	5.90	2.06
	3.2	5.760	4.52	23.7	7.84	2.03
	4.0	7.100	5.57	28.5	9.41	2.00
76.3	2.8	6.465	5.08	43.7	11.5	2.60
	3.2	7.349	5.77	49.2	12.9	2.59
	4.0	9.085	7.13	59.5	15.6	2.58
89.1	2.8	7.591	5.96	70.7	15.9	3.05
	3.2	8.636	6.78	79.8	17.9	3.04
101.6	3.2	9.892	7.76	120	23.6	3.48
	4.0	12.26	9.63	146	28.8	3.45
	5.0	15.17	11.9	177	34.9	3.42
114.3	3.2	11.17	8.77	172	30.2	3.93
	3.5	12.18	9.58	187	32.7	3.92
	4.5	15.52	12.2	234	41.0	3.89
139.8	3.6	15.40	12.1	357	51.1	4.82
	4.0	17.07	13.4	394	56.3	4.80
	4.5	19.13	15.0	438	62.7	4.79
	6.0	25.22	19.8	566	80.9	4.74
165.2	4.5	22.72	17.8	734	88.9	5.68
	5.0	25.16	19.8	808	97.8	5.67
	6.0	30.01	23.6	952	115	5.63
	7.1	35.26	27.7	110 x10	134	5.60
190.7	4.5	26.32	20.7	114 x10	120	6.59
	5.3	30.87	24.2	133 x10	139	6.56
	6.0	34.82	27.3	149 x10	156	6.53
	7.0	40.40	31.7	171 x10	179	6.50
	8.2	47.01	36.9	196 x10	206	6.46
216.3	4.5	29.94	23.5	168 x10	155	7.49
	5.8	38.36	30.1	213 x10	197	7.45
	6.0	39.64	31.1	219 x10	203	7.44
	7.0	46.03	36.1	252 x10	233	7.40
	8.0	52.35	41.1	284 x10	263	7.37
	8.2	53.61	42.1	291 x10	269	7.36
267.4	6.0	49.27	38.7	421 x10	315	9.24
	6.6	54.08	42.4	460 x10	344	9.22
	7.0	57.26	45.0	486 x10	363	9.21
	8.0	65.19	51.2	549 x10	411	9.18
	9.0	73.06	57.3	611 x10	457	9.14
	9.3	75.41	59.2	629 x10	470	9.13
318.5	6.0	58.91	46.2	719 x10	452	11.1
	6.9	67.55	53.0	820 x10	515	11.0



외경 Outside Diameter	두께 Wall Thickness	단면적 Cross Sectional Area	단위무게 Weight	단면 2차모우먼트 Moment of Inertia	단면계수 Modulus of Section	단면 2차반경 Radius of Gyration
mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm
318.5	8.0	78.04	61.3	941 × 10 ²	591	11.0
	9.0	87.51	68.7	105 × 10 ²	659	10.9
	10.3	99.73	78.3	119 × 10 ²	744	10.9
355.6	6.4	70.21	55.1	107 × 10 ²	602	12.3
	7.9	86.29	67.7	130 × 10 ²	734	12.3
	9.0	98.00	76.9	147 × 10 ²	828	12.3
	9.5	103.3	81.1	155 × 10 ²	871	12.2
	12.0	129.5	102	191 × 10 ²	108 × 10	12.2
	12.7	136.8	107	201 × 10 ²	113 × 10	12.1
406.4	7.9	98.90	77.6	196 × 10 ²	967	14.1
	9.0	112.4	88.2	222 × 10 ²	109 × 10	14.1
	9.5	118.5	93.0	233 × 10 ²	115 × 10	14.0
	12.0	148.7	117	289 × 10 ²	142 × 10	14.0
	12.7	157.1	123	305 × 10 ²	150 × 10	13.9
	16.0	196.2	154	374 × 10 ²	184 × 10	13.8
	19.0	231.2	182	435 × 10 ²	214 × 10	13.7
457.2	9.0	126.7	99.5	318 × 10 ²	140 × 10	15.8
	9.5	133.6	105	335 × 10 ²	147 × 10	15.8
	12.0	167.8	132	416 × 10 ²	182 × 10	15.7
	12.7	177.3	139	438 × 10 ²	192 × 10	15.7
	16.0	221.8	174	540 × 10 ²	236 × 10	15.6
	19.0	261.6	205	629 × 10 ²	275 × 10	15.5
500	9.0	138.8	109	418 × 10 ²	167 × 10	17.4
	12.0	184.0	144	548 × 10 ²	219 × 10	17.3
	14.0	213.8	168	632 × 10 ²	253 × 10	17.2
508.0	7.9	124.1	97.4	388 × 10 ²	153 × 10	17.7
	9.0	141.1	111	439 × 10 ²	173 × 10	17.6
	9.5	148.8	117	462 × 10 ²	182 × 10	17.6
	12.0	187.0	147	575 × 10 ²	227 × 10	17.5
	12.7	197.6	155	606 × 10 ²	239 × 10	17.5
	14.0	217.3	171	663 × 10 ²	261 × 10	17.5
	16.0	247.3	194	749 × 10 ²	295 × 10	17.4
	19.0	291.9	229	874 × 10 ²	344 × 10	17.3
	22.0	335.9	264	994 × 10 ²	391 × 10	17.2
558.8	9.0	155.5	122	588 × 10 ²	210 × 10	19.4
	12.0	206.1	162	771 × 10 ²	276 × 10	19.3
	16.0	272.8	214	101 × 10 ³	360 × 10	19.2
	19.0	322.2	253	118 × 10 ³	421 × 10	19.1
	22.0	371.0	291	134 × 10 ³	479 × 10	19.0
600	9.0	167.1	131	730 × 10 ²	243 × 10	20.9
	12.0	221.7	174	958 × 10 ²	320 × 10	20.8
	14.0	257.7	202	111 × 10 ³	369 × 10	20.7
	16.0	293.6	230	125 × 10 ³	418 × 10	20.7
609.6	9.0	169.8	133	766 × 10 ²	251 × 10	21.2
	9.5	179.1	141	806 × 10 ²	265 × 10	21.2
	12.0	225.3	177	101 × 10 ³	330 × 10	21.1
	12.7	238.2	187	106 × 10 ³	348 × 10	21.1
	14.0	262.0	206	116 × 10 ³	381 × 10	21.1
	16.0	298.4	234	132 × 10 ³	431 × 10	21.0
	19.0	352.5	277	154 × 10 ³	505 × 10	20.9
	22.0	406.1	319	176 × 10 ³	576 × 10	20.8



강관말뚝

KS F 4602

KS F 4602(JIS A 5525) Steel Pipe Piles

⚠ 경고 : 용도에 맞지 않는 제품을 사용할 경우 심각한 사고가 일어납니다.

외경 Outside Diameter	두께(mm) Wall Thickness	단면적 Cross Sectional Area	무게 Weight	단면2차모멘트 Moment of Inertia	단면계수 Modulus of Section	단면2차반경 Radius of Gyration	바깥 표면적 Superficial Area Per Meter
mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	m ² /m
318.5	6.9	67.5	53.0	820 × 10	51.5 × 10	11.0	1.00
	10.3	99.7	78.3	119 × 10 ²	74.4 × 10	10.9	1.00
355.6	6.4	70.2	55.1	107 × 10 ²	60.2 × 10	12.4	1.12
	7.9	86.3	67.7	130 × 10 ²	73.4 × 10	12.3	1.12
	11.1	120.1	94.3	178 × 10 ²	100.3 × 10	12.2	1.12
406.4	9	112.4	88.2	222 × 10 ²	109 × 10	14.0	1.28
	10	124.5	97.8	245 × 10 ²	120 × 10	14.0	1.28
	11	136.6	107.0	267 × 10 ²	132 × 10	14.0	1.28
	12	148.7	117	289 × 10 ²	142 × 10	14.0	1.28
508.0	9	141.1	111	439 × 10 ²	173 × 10	17.6	1.60
	10	156.4	123	485 × 10 ²	191 × 10	17.6	1.60
	11	171.8	135	531 × 10 ²	209 × 10	17.6	1.60
	12	187.0	147	575 × 10 ²	227 × 10	17.5	1.60
	13	202.2	159	620 × 10 ²	244 × 10	17.5	1.60
	14	217.3	171	663 × 10 ²	261 × 10	17.5	1.60
609.6	9	169.8	133	766 × 10 ²	251 × 10	21.2	1.92
	10	188.4	148	847 × 10 ²	278 × 10	21.2	1.92
	11	206.9	162	927 × 10 ²	304 × 10	21.2	1.92
	12	225.3	177	101 × 10 ³	330 × 10	21.1	1.92
	13	243.6	191	108 × 10 ³	356 × 10	21.1	1.92
	14	262.0	206	116 × 10 ³	381 × 10	21.1	1.92
	15	280.2	220	124 × 10 ³	407 × 10	21.0	1.92
	16	298.4	234	132 × 10 ³	431 × 10	21.0	1.92



주요 제품 마킹 사양

I. KS

1. KS D 3507 (배관용 탄소강관)

 HUSTEEL 휴스틸 Ⓚ D3507 배관용 탄소강관 SPP E-G 50 Lot No.


2. KS C 8401 (강제전선관)

 HUSTEEL 휴스틸 KSA97 Ⓚ C8401 강제전선관 G16 Lot No.


3. KS D 3562 (압력배관용 탄소강관)

 HUSTEEL 휴스틸 Ⓚ D3562 압력배관용 탄소강관 SPPS380 E-G 50XSCH40 Lot No.

4. KS D 3566 (일반구조용 탄소강관)

 HUSTEEL 휴스틸 Ⓚ D3566 일반구조용 탄소강관 STK400 E-G 101.6X4.0 Lot No.

5. KS D 3563 (보일러 및 열교환기용 탄소강관)

 HUSTEEL 휴스틸 Ⓚ D3563 보일러 및 열교환기용 탄소강관 STBH340 E-G 50.8X3.2X6M Lot No.

6. KS D 3517 (기계구조용 탄소강관)

 HUSTEEL 휴스틸 Ⓚ D3517 기계구조용 탄소강관 STKM11A E-G 114.3X4.5X6M Lot No.

7. KS D 3631 (연료가스배관용 탄소강관)

 HUSTEEL 휴스틸 Ⓚ D3631 연료가스배관용 SPPG E-G 200X6M 0F16A-001





주요 제품 마킹 사양

II. JIS


1. JIS G 3452 (배관용 탄소강강관) - 인증번호 : KSKR07009

 HUSTEEL 인증번호  KSA JIS G3452 SGP E-G 50A×5.5M Lot No.

2. JIS G 3454 (압력배관용 탄소강강관) - 인증번호 : KSKR07010

 HUSTEEL 인증번호  KSA JIS G3454 STPG370 E-G 50AXSCH40X5.5M Lot No.


3. JIS G 3444 (일반구조용 탄소강강관) - 인증번호 : KSKR06001

 HUSTEEL 인증번호  KSA JIS G3444 STK400 E-G 50.8×3.2×6M Lot No.

4. JIS G 3445 (기계구조용 탄소강강관) - 인증번호 : KSKR06002

 HUSTEEL 인증번호  KSA JIS G3445 STKM11A E-G 50.8X3.2X6M Lot No.

5. JIS G 3461 (보일러 및 열교환기용 탄소강강관) - 인증번호 : KSKR07011

 HUSTEEL 인증번호  KSA JIS G3461 STB340 E-G 50.8×3.2×6M Lot No.

6. JIS C 8305 (강제전선관) - 인증번호 : KSKR08100

 HUSTEEL 인증번호  KSA JIS C8305 G22 Lot No.

III. 전선관

1. ANSI C80.1

 HUSTEEL ANSI C80.1 RIGID STEEL CONDUIT 2" Lot No.

2. UL-6

 HUSTEEL ELECTRICAL RIGID METAL CONDUIT 2" Lot No.


CONSULT MANUFACTURER FOR PROPER INSTALLATION




주요 제품 마킹 사양

IV. BS


1. BS 1387 / 85

 HUSTEEL BS 1387 / 85 2" × 6M Lot No. LIGHT

2. BS 1387 Commercial (배관용강관)

 HUSTEEL BS 1387 2" × 21' Lot No.

3. BS EN 10255

 HUSTEEL BS EN 10255/2004 W 60.3" × 6M Lot No. Series(H, M) or Type(L, L1, L2)

4. BS 3601 (압력배관용강관)

 HUSTEEL BS 3601 ERW 430 219 × 4.5 × 6M Lot No.

5. BS 4360 (구조용강관)

 HUSTEEL BS 4360 G43 A 219.1 × 6.25 × 6M Lot No.

▶ 특별품질 규정의 지정을 표시하는 기호 'Z' 표시는 주문자요구가 있을 경우 Lot No. 뒤에 표시한다.

V. ASTM / ASME


1. ASTM A53 (배관용 탄소강관)

 HUSTEEL ASTM A53 A SCH40 E 2½" × 21' Lot No.

2. ASTM A178 / ASME SA178 (보일러및교환기용 탄소강관)

 HUSTEEL ASTM A178/ASME SA178 A ERW 2" × 0.095" × 20' Lot No. Heat No.

3. ASTM A252 (강관말뚝)

 HUSTEEL ASTM A252 G2 E 6" × 0.180" × 21' Lot No. Heat No.

4. ASTM A500 (일반구조용 강관)

 HUSTEEL ASTM A500 B 6" × 0.180" × 21' Lot No.

5. ASTM A589 (우물용 강관)

 HUSTEEL ASTM A589 A TYPE IV E 6⅝" × 0.188" × 21' Lot No.



주요 제품 마킹 사양

VI. API 5L (송유관)

KOREA HUSTEEL SPEC 5L-Registered No. (MO-YR) 8,265"X0.322"X42'X42 PSL1 HFW(Lot No) Heat No. (Heat No)			
레벨 ↓	제조방법 ↓	↑ 제조년월	
PSL2	HFW	Lot No.	(Heat No.)

3. API 5CT (유정관)

KOREA HUSTEEL SPEC API 5CT-Registered No. (YR-MO) 5,500" 19.83 L E P8400 D (Lot No) Heat No. (Heat No) 45'				
↑ 제조년월 (년-분기)				
등급 ↓	열처리 ↓	제조방법 ↓	적용수압 ↓	Drift Test (Std : D, Alt : DA(xx), xx = Drift Size) ↓
J	Z	E	P4700	D
Lot no.		Heat No.		

- UF : 나사치치 않은 관
- 등급 표시 방법은 하기 약호 표기를 참조 적용하여 기입한다.

등급	약호	등급	약호	등급	약호
J55	J	N80 Type 1	N1	R95	R
H40	H	N80 Q	NQ	P110	P
K55	K	L80 Type 1	L	Q125 Type 1	Q1

- 열처리표기
- J55, K55, M65 normalized : Z
- J55, K55, M65 Q & T : Q



사용상의 경고 및 주의사항

⚠ 경고사항

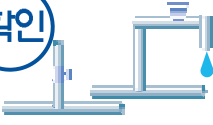
확인

카다로그
설명서

용도에 적합한 제품을
사용하세요!

- 용도에 맞지 않는 제품을 사용할 경우 심각한 사고가 발생합니다.
(카다로그상의 제품 규격 및 용도 참조, 용도 전용시에는 당사로 문의하십시오.)

확인



연료가스관 송유관 상수도관에는
방식코팅을 합니다.

- 연료가스관, 송유관, 상수도관의 매설배관시 반드시 외면 또는 내면에 적절한 방식코팅을 하지 않으면 부식에 의한 제품손상으로 사고가 발생합니다.

금지



음용수 배관사용을
하지 않습니다!

- 음용수 배관용으로 제조되지 않은 제품을 음용수 배관용으로 사용하면 부식물로 인해 인체에 유해합니다.

⚠ 주의사항

금지



- 전류가 흐르는 인접장소에 시공시 적절한 방식처리를 하지 않으면 전식전기에 의한 부식으로 인한 제품 손상으로 사고가 발생할 수 있습니다.

확인



방식처리를
하지 않으면...

- 제품이 화학약품이나 산성(흑, 백관) 알칼리성(백관) 등의 용액에 접촉되면 급격한 부식이 발생합니다.
※ 기타 자세한 사항은 당사로 문의하십시오.



사용상의 경고 및 주의사항

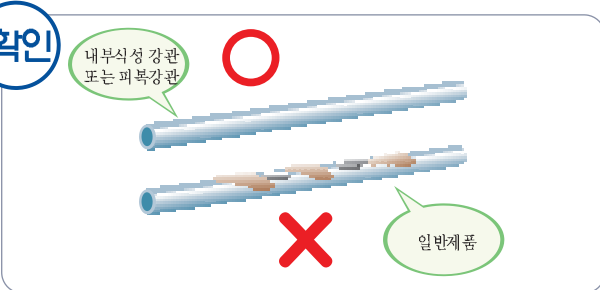
⚠ 주의사항



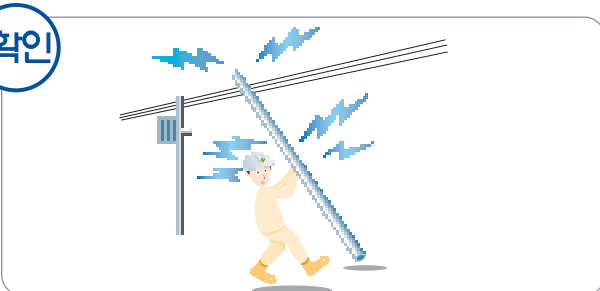
- 과도한 인발, 확관, 벤딩 등의 2차 가공시 제품 손상이 우려되므로 사전에 당사로 문의하십시오.



- 용융아연 도금 강관의 과도한 벤딩 작업시 아연 도금층의 박리가 발생합니다.



- 부식이 발생할 우려가 높은 환경에서 사용시 내부식성 강관 또는 피복강관을 사용하십시오.



- 전력선 부근에서 파이프 등의 장척물을 취급할 경우는 전력선에 근접되지 않도록 하십시오.



- 사용된 환경에 따라 정기점검 및 교체시기를 확인하여 사용하십시오.

- 사용전 관내면에 이물질의 유무를 확인 후 사용하십시오.

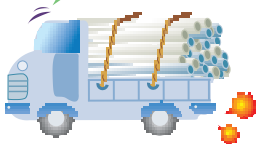


운반 취급시 경고 및 주의사항

⚠ 경고사항

확인

제품을 차량에 견고하게 결속해 주세요.



■ 제품을 차량에 견고하게 결속하지 않으면 운송시 제품이 이탈 및 추락하여 사고가 발생할 수 있습니다.

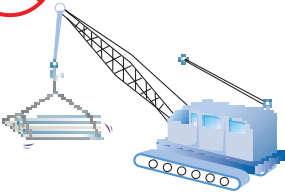
확인

제품의 균형을 유지합니다.



■ 상하차 작업시 제품의 균형을 유지하지 않으면 제품이 추락하여 사고가 발생할 수 있습니다.

금지



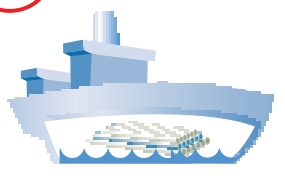
■ 기중기 등 제품이송 장치로 제품 이동시 급조작하면 제품이 흔들려 사고가 발생할 수 있습니다.

금지



■ 지게차 등으로 제품 이동시 급회전, 급제동을 하면 제품이 흔들려 사고가 발생할 수 있습니다.

금지



■ 운송시 우수, 해수, 수분 접촉 및 화학약품 등에 노출시 심한 녹이 발생할 수 있습니다.

금지



■ 과적하면 과속, 급제동 또는 회전시 제품 추락 및 제품 전복 위험이 있습니다.

금지



주의

■ 제품 밑으로 절대로 들어가지 마시고 제품 주변에서 안전거리를 유지하여 작업하십시오.

확인



규격품 로프를 사용합니다.

■ 제품 운반시 규격에 맞지 않거나 손상된 로프를 사용하면 로프가 끊어져 제품 추락 등으로 사고가 발생할 수 있습니다.

⚠ 주의사항

확인

안전모

착

용

안전화

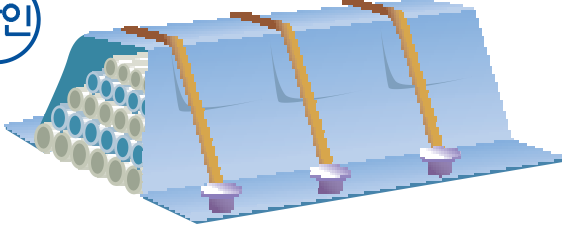
■ 취급시 안전보호구 (안전화, 안전모 등)를 착용하지 않으면 안전사고가 발생할 수 있습니다.



보관시 경고 및 주의사항

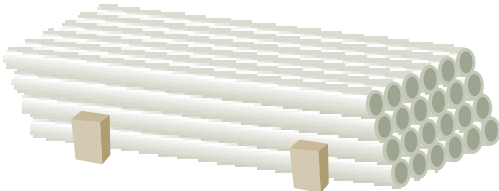
⚠ 경고사항

확인



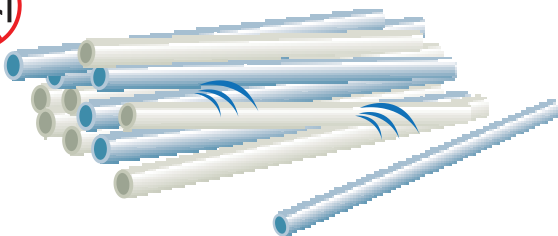
- 옥외 또는 야적시 포장을 씌워 보관하지 않으면 제품이 더 손상됩니다.

확인



- 제품 보관시 제품 수평상태를 유지하여 보관하여 주시고 양끝에 구름방지 받침목을 설치하지 않으면 제품의 이탈로 사고가 발생할 수 있습니다.

금지



- 제품을 고단으로 쌓거나 불안정한 상태로 적재하면 제품이 떨어져 사고가 발생할 수 있습니다.

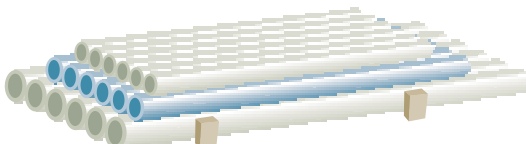
⚠ 주의사항

금지



- 화학약품, 습기 및 염분이 과다한 지역에 보관하면 급격한 부식 발생으로 제품이 손상됩니다.

확인



- 제품 적재시 하중으로 인한 파손이 되지 않도록 적재 보관하십시오.



국내 대리점 현황

(Domestic Network)

서울·인천·경기

· 금석철강(주)	02) 892-7171(대)
· 대한철강(주)	031) 480-5107
· 민성파이프(주)	031) 474-1555
· 세계철강(주)	02) 892-3303
· 원일철강(주)	02) 853-1414
· 조원철강(주)	031) 458-6604
· 조일철강(주)	031) 548-1280
· (주)거산스틸	031) 427-7089
· (주)경인아세아벤드	032) 589-1337
· (주)금성철재	031) 569-8060
· (주)대양철강	02) 2236-8851
· (주)대화파이프	02) 2691-0297
· (주)디에스피철강	032) 589-0955
· (주)명인스틸	02) 898-7804
· (주)삼영피에이씨	032) 817-1680
· (주)세진에이치앤시	02) 497-6600(대)
· (주)요원에스엔피	031) 477-6888
· (주)우성철강	031) 451-3383
· (주)월드스틸파이프	02) 893-3040~1
· (주)찬호철강	02) 2654-0005
· (주)한양파이프	02) 2691-9998
· (주)형제파이프	031) 8041-7756~61
· (주)해전상사	02) 764-4959

대전·충청

· 대한파이프(주)	042) 631-5400
------------	---------------

대구·경북

· 동보철강(주)	053) 558-6268
· (주)배관제일	053) 584-4641
· (주)삼일철강	053) 356-1331

부산·울산·경남

· (주)보금파이프	051) 851-2176~8
· (주)삼성철강	055) 248-0117
· 삼화철강	055) 642-9600
· (주)태양금속	051) 314-1650~8
· (주)피엔스틸	055) 324-4724
· (주)힐탑스틸	051) 941-0032
· 동현철강	052) 273-5390
· (주)두원하이스틸	055) 345-3613

광주·호남

· (주)동국파이프	062) 953-0630
· (주)원스틸	062) 955-0034
· (주)에스알철강	062) 959-4411
· (주)제이스틸	061) 464-4925



본사

서울특별시 강남구 테헤란로 512 신안빌딩 14/15층
Tel : 02)828-9000(代) Fax : 02)828-9100

당진공장

충청남도 당진시 송악읍 부곡공단로 131
Tel : 041)350-8114 Fax : 041)357-4625

대불공장

전라남도 영암군 삼호읍 대불산단3로 150
Tel : 061)4601-114 Fax : 061)4601-119

의왕물류센터

경기도 의왕시 경수대로 335 (오전동)
Tel : 031)453-6694 Fax : 031)453-6696

부산영업팀

경상남도 김해시 김해대로 2611번길 14 (안동)
Tel : 055)338-5411~6 Fax : 055)338-5417

호남영업팀

광주광역시 광산구 용아로 693 (오선동)
Tel : 062)955-6522 Fax : 062)955-6319

대구영업팀

대구광역시 북구 검단공단로 98 (검단동)
Tel : 053)381-5881~4 Fax : 053)381-5885

미국지사

2222 Greenhouse Rd, 500, Houston, TX 77084
Tel : 001-1-281-497-6786 Fax : 001-1-281-497-6787

캐나다 지사

Suite 657-409 Granville Street, Vancouver, BC, Canada
Tel : 001-1-778-737-6833 Fax : 001-1-778-737-6834

이주 휴스틸의 **백관**은 모두 실내 보관으로, **고품질의 제품** 상태로 유지 및 관리됩니다.