



Manufacturing System of Titanium & Stainless Tubes

高내식성 (Rust-Free) / 인체적합성 (Bio-Compatibility)

高강도 (Strong) / 경량화 (Light weight)

Global Good Company

‘일류 글로벌중공업 기업’ 실현으로 고객여러분의 성원에 보답하겠습니다

S&T중공업은 무한경쟁시대의 기술선도를 통한 기회 선점을 위해 적극적인 사고방식과 ‘생각 즉시 행동’으로 기업경쟁력을 강화하고 있습니다. ‘미래지향’의 사훈정신을 바탕으로 혼이 담긴 세계일류제품 개발을 통해 고객감동을 실천하고 있습니다.



History

- 2010. 10 '2010년 세계 표준의 날' 대통령표창 수상
- 2009. 11 국가품질상 수상
- 2009. 02 NADCAP 인증
- 2006. 11 AS 9100인증 취득
- 2005. 11 ISO/TS 16949, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 인증
- 2005. 06 S&T중공업으로 사명변경
- 2002. 07 국제공인시험기관(KOLAS) 인정
- 2001. 05 국제공인교정기관(KOLAS) 인증
- 2000. 03 공작기계 CE마크 인증
- 2000. 02 국방품질시스템 인증
- 1998. 11 QS-9000인증
- 1996. 12 G-7 선도기술개발, CIM과제 사업 주관기관 선정
- 1995. 09 차량, 공작기계 전부분 ISO 9001인증
- 1995. 04 통일중공업으로 사명변경
- 1986. 11 우수 국산기계 개발업체 선정 대통령상 수상
- 1982. 03 국가교정 검사기관 지정
- 1978. 06 공작기계 종합 전문 생산업체 지정
- 1959. 04 예화산탄공기총 제작소 설립

최적의 생산설비

고품위 원자재

완벽한 검사 시스템

화력, 원자력 발전, 담수설비, 우주항공 분야 등 ASTM 규격을 만족하는 최고 품질로 고객만족을 실현하겠습니다.

Titanium Tube

원자번호
Atomic Number
→ 22
비등점 Boiling Point
→ 3562
용융점 Melting Point
→ 1943
비중 Density
→ 4.51

원자량
Atomic Weight
→ 47.90
산화율 Oxidation States
→ 4, 3
기호 Symbol
→ Ti
전자배열
Electron Configuration
→ (Ar)3d²4s²
명칭 Name
→ Titanium

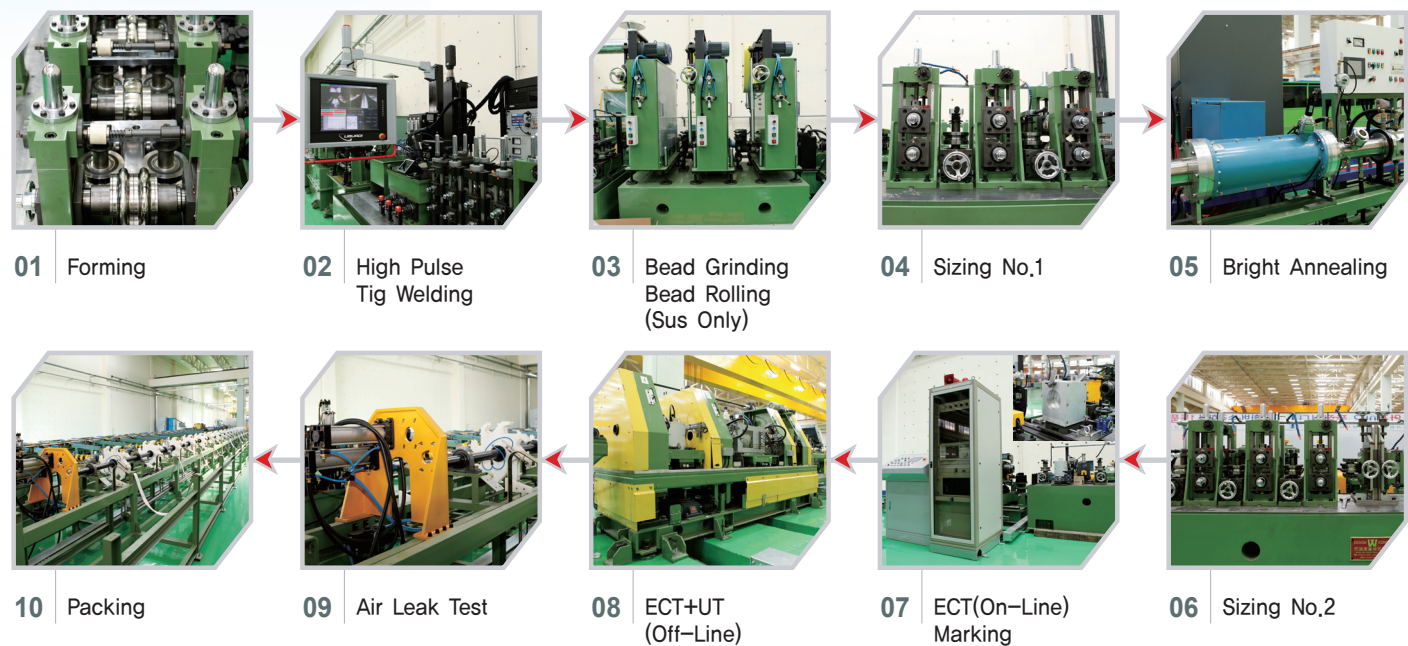
최신 생산 Process

- 최신, 저탄소, 친환경 설비
- On-Line, Off-Line 검사 설비 적용
- Ti, Sus Tube의 혼류 생산 체계
- 고품위, 고속 Tig 용접 시스템 구축

Manufacturing System of Titanium & Stainless Tubes

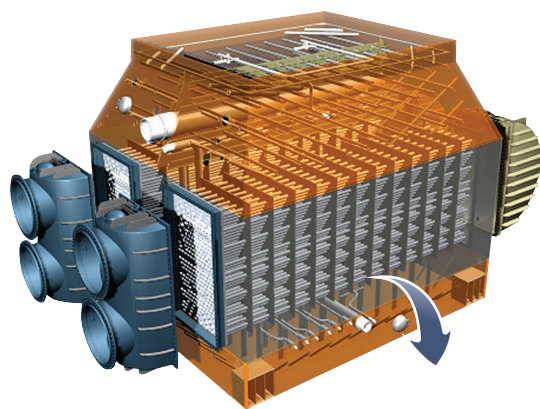
제품 생산 공정

Manufacturing Process

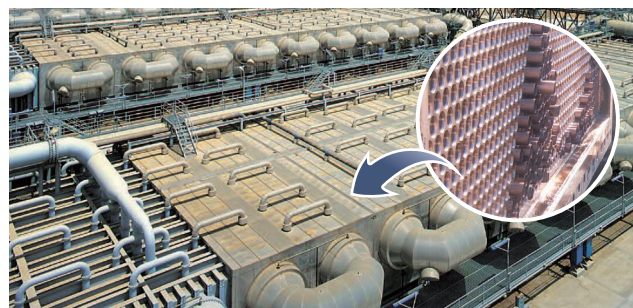


제품 적용 사례

Application



■ Surface Condenser



■ Evaporator



■ Tube Bundle of Heater

티타늄튜브 제품특성

○ 우수한 내식성

표면의 안정된 산화피막으로 해수를 이용하는 열교환기나 화학공장의 주요 배관재와 고도의 내식성이 요구되는 분야에 사용할 수 있습니다.

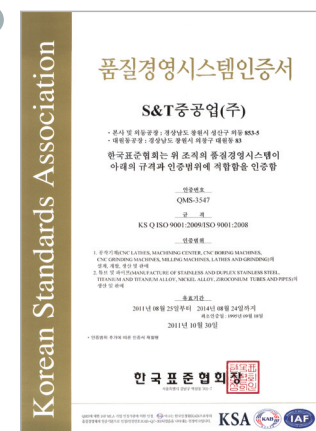
○ 뛰어난 중량비 강도

비중이 철의 약 60% 수준이지만 상온뿐만 아니라 고온 및 저온에서 우수한 강도를 유지하며 미래 첨단소재로 각광받고 있습니다.

○ 최고의 품질

원재료부터 완제품까지 연속 생산체계와 엄격한 품질관리, 최신 설비를 통한 엄격한 검사 등으로 제품의 신뢰성을 높여줍니다.

ASTM 규격을 만족하는 품질보증 시스템



품질인증규격 : ISO 9001
시험 규격 : ASTM B338

→ 기계적시험 ←

- 인장시험
- 편평시험
- 압축시험
- 굽힘시험
- 플랜지시험
- 경도시험

→ 공차적용 ←

- 외경 허용공차 검사
- 두께 허용공차 검사
- 길이 허용공차 검사
- 진직도
- 비드높이
- 중량

제조공정 검사



ECT(Eddy Current Test) Off/On-Line 검사



UT(Ultrasonic Test) Off-Line 검사

고객요구에 의한 기타검사

○ 경도시험 (Micro Vickers Hardness Test)

금속조직 및 성분검사 (Metallurgical Microscope)

공압시험 (Air Leak Test)



Manufacturing System of Titanium & Stainless Tubes

Titanium Tube System

Ø19mm~Ø50.8mm×25m

단위 : mm													
외경 \ 두께	0.7	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	1.8	2.0	2.3	2.5	2.6	2.8	3.0
19.00	0.182	0.206	0.255	0.303	0.372	0.417	0.439	0.482	0.544	0.585			
21.34	0.205	0.233	0.288	0.342	0.422	0.473	0.498	0.548	0.621	0.667			
21.70	0.208	0.237	0.293	0.349	0.429	0.482	0.508	0.558	0.632	0.680			
22.22	0.213	0.243	0.301	0.357	0.440	0.494	0.521	0.573	0.649	0.699			
25.40	0.245	0.279	0.346	0.411	0.508	0.571	0.602	0.663	0.753	0.811	0.840		
26.67	0.258	0.293	0.364	0.433	0.535	0.602	0.634	0.699	0.794	0.856	0.887		
27.20	0.263	0.299	0.371	0.442	0.546	0.614	0.648	0.714	0.812	0.875	0.906		
28.58	0.277	0.315	0.391	0.466	0.576	0.648	0.683	0.753	0.856	0.924	0.957	1.023	
31.80	0.308	0.351	0.436	0.520	0.644	0.725	0.765	0.845	0.961	1.038	1.076	1.151	
33.40	0.324	0.370	0.459	0.548	0.678	0.764	0.806	0.890	1.014	1.095	1.135	1.214	
34.00	0.330	0.376	0.468	0.558	0.691	0.778	0.821	0.907	1.033	1.116	1.157	1.238	
38.10	0.371	0.423	0.526	0.627	0.778	0.877	0.926	1.023	1.167	1.261	1.308	1.401	1.492
42.16		0.469	0.583	0.696	0.864	0.975	1.029	1.138	1.299	1.405	1.457	1.562	1.665
42.70		0.475	0.591	0.706	0.876	0.988	1.043	1.153	1.317	1.424	1.477	1.583	1.688
45.00			0.623	0.745	0.925	1.043	1.102	1.219	1.392	1.506	1.562	1.674	1.785
48.26				0.800	0.994	1.122	1.185	1.311	1.498	1.621	1.682	1.804	1.924
48.60				0.806	1.001	1.130	1.194	1.321	1.509	1.633	1.695	1.817	1.938
50.80					1.048	1.183	1.250	1.383	1.581	1.711	1.776	1.904	2.032

색칠한 규격은 당사 생산설비로 생산하는 규격이며, 이외의 규격은 별도 협의가 필요함.

무게 환산식 : W(kg/m)= 0.01417 * t*(D-t) D : Out-Diameter (mm) t : Wall Thickness(mm)

단위 : kg/m

Stainless Tube System

Ø19mm~Ø50.8mm×25m

단위 : mm																	
외경 \ 두께	0.7	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	1.8	2.0	2.3	2.5	2.6	2.8	3.0	3.5	4	4.5	5.0
19.00	0.319	0.363	0.448	0.917	0.654	0.733	0.771	0.847	0.957	1.028	1.062	1.130					
21.34	0.360	0.409	0.507	1.037	0.741	0.832	0.876	0.964	1.091	1.173	1.214	1.293	1.371				
21.70	0.366	0.416	0.516	1.056	0.755	0.847	0.892	0.981	1.111	1.196	1.237	1.318	1.397				
22.22	0.375	0.427	0.529	1.082	0.774	0.869	0.916	1.007	1.141	1.228	1.271	1.355	1.436				
25.40	0.431	0.490	0.608	1.246	0.893	1.004	1.058	1.166	1.323	1.426	1.477	1.576	1.674	1.909			
26.67			0.639	1.312	0.940	1.057	1.115	1.229	1.396	1.505	1.559	1.665	1.769	2.020			
27.20			0.653	1.339	0.960	1.080	1.139	1.255	1.427	1.538	1.593	1.702	1.808	2.066			
28.58			0.687	1.410	1.012	1.138	1.201	1.324	1.506	1.624	1.683	1.798	1.912	2.187			
31.80			0.767	1.576	1.132	1.275	1.345	1.485	1.690	1.825	1.891	2.023	2.152	2.467	2.770		
33.40			0.807	1.658	1.192	1.342	1.417	1.564	1.782	1.924	1.995	2.134	2.272	2.607	2.929		
34.00			0.822	1.689	1.214	1.368	1.444	1.594	1.816	1.962	2.034	2.176	2.317	2.659	2.989		
38.10			0.924	1.900	1.368	1.541	1.628	1.799	2.051	2.217	2.299	2.462	2.623	3.017	3.398	3.766	
42.16			1.025	2.109	1.519	1.713	1.810	2.001	2.284	2.470	2.562	2.745	2.926	3.371	3.802	4.221	
42.70			1.039	2.137	1.539	1.736	1.834	2.028	2.315	2.503	2.597	2.783	2.967	3.418	3.856	4.282	
45.00			1.096	2.255	1.625	1.834	1.937	2.142	2.446	2.647	2.746	2.943	3.139	3.618	4.085	4.540	
48.26			1.177	2.423	1.747	1.972	2.083	2.305	2.633	2.850	2.957	3.171	3.382	3.902	4.410	4.905	
48.60			1.186	2.441	1.760	1.986	2.098	2.322	2.653	2.871	2.979	3.194	3.408	3.932	4.444	4.943	5.430
50.80			1.241	2.554	1.842	2.079	2.197	2.431	2.779	3.008	3.122	3.348	3.572	4.124	4.663	5.190	5.704

색칠한 규격은 당사 생산설비로 생산하는 규격이며, 이외의 규격은 별도 협의가 필요함.

무게 환산식 : W(kg/m)= 0.02491 * t*(D-t) D : Out-Diameter (mm) t : Wall Thickness(mm)

단위 : kg/m

허용공차

Tolerance

KS D3585(JIS G3447)						ASTM B 338						
외 경		두 께		길 이		외 경				두께공차	길 이	
치 수 (mm)	허용공차 (mm)	치 수 (mm)	허용공차 (mm)	치 수 (mm)	허용공차 (mm)	치 수 (mm)	(inch)	허용공차 (mm)	(inch)		치 수 (mm)	허용공차 (mm)
25.4	±0.15	1.2	±10%	4	+10	25.4	1	±0.127	±0.005	±10%	L≤7,300	+3.2 / -0
31.8	±0.16	1.2				31.8	1 1/4				7,300<L≤10,350	+6.4 / -0
38.1	±0.19	1.2				38.1	1 1/2				10,350<L≤13,400	+9.6 / -0
50.8	±0.25	1.5		6	-0	50.8	2	±0.178	±0.007		13,400<L≤16,450	+12.8 / -0
											16,450<L	+13.0 / -0

포장

Packing 관의 치수, 수량, 용도에 따라 선택 가능하며 특별한 형상의 포장도 가능

1번형 포장 (Full Wooden Box)	2번형 포장 (Crate Wooden Box)	3번형 포장 (4각형 포장)
		· 양옆쪽 : 스틸밴드(2개소) · 중간부 : 각목으로 보강 후 스틸밴드로 묶는다. (3개소)

4번형 포장 (Full Wooden Box)	5번형 포장 (6각형 포장)	6번형 포장	7번형 포장
· 관을 마대로 싼 후 위와 같이 포장 실시	· 받침목(76×76mm)을 2개소 대고 스틸밴드로 5개소 묶는다.	· 관을 마대로 싼 후 위와 같이 포장 실시	· 6번형 포장에 관의 양측 및 중간부를 판자(두께 15mm)로 보강



- 본 사 642-020, 경남 창원시 성산구 외동 853-5
TEL : 055)280-5000(대) / FAX : 055)283-2579
- 서울사무소 153-803, 서울시 금천구 가산동 371-36
TEL : 02)3279-5266(대) / FAX : 02)716-8724
- 영 업 팀 642-020, 경남 창원시 성산구 외동 853-5
창원 TEL : 055)280-5290, 5294 / FAX : 055)280-5299