

Ti, Zr, Ni, Ta, Mo, W, Etc.

소재 및 용접 제작/티타늄
이노다이징/화학연마/전해연마/에칭



티타늄티티아이(주)



“CREATIVE TTI”

안녕하십니까? 티타늄티티아이(주) 대표 김복문입니다. 저희 티타늄티티아이(주)는 티타늄 소재 유통 및 가공 업체로, 프랑스 FORECREU사 캐놀러바 한국 독점 에이전트입니다. 본사는 미국, 유럽, 러시아, 중국 등의 국가로부터 티타늄을 수입하여 공급하고 있으며, 이외에도 TIMET, ALLEGHENY, CARPENTER, DYNAMET, FORTWAYNE, 포스코사에서 티타늄 소재를 공급받고 있습니다. 취급 소재로는 티타늄, 스테인레스630, 스테인레스420J2, 스테인레스304, 스테인레스316LVM, 니켈, 탄탈륨등을 공급하고 있습니다. 이외에도 대형 모뉴먼트 아노다이징 기술을 보유하고 있으며, 지속적인 아노다이징 기술 연구를 통해 그라데이션, 컬러 재생 등에 대한 독자적 기술을 보유하고 있습니다.

본사에서는 자체 개발한 약품을 통해 5단계 아노다이징 시스템을 구축하였으며, 이 시스템은 사용기한이 길고, 일정한 공정 조건을 유지시켜 제품 불량률이 거의 없으며, 색상 불량이 발생하더라도 제품의 나사 외형의 변화가 없이 재생이 가능한 기술을 포함합니다. 일본 EMC, 미국 IPEC사와 기술 제휴 중이며, 국내 유수의 대학 (S대학교, C대학교, J대학교) 및 메이저 메디컬 회사 (D사, K사, T사) 에 아노다이징장비 납품 및 자체 개발한 약품 제공 과 함께 5단계 시스템을 기술지도 하고 있습니다. 소재 구입, 가공, 용접 제작, 표면처리의 원스톱 서비스를 통해 고객분들의 리드타임을 절감하였으며 ISO9001 국제 공정 표준화 인증, 벤처기업 인증을 통해 우수한 품질 수준을 유지할 수 있도록 하고 있습니다.

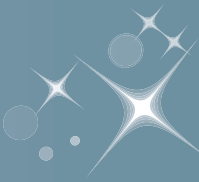
고객과의 믿음과 신뢰를 바탕으로 최단 납기, 최고 품질, 최적 가격의 서비스를 제공할 수 있는 티타늄티티아이(주) 가 되겠습니다.

감사합니다.

(주) 티타늄티티아이 대표이사 김복문

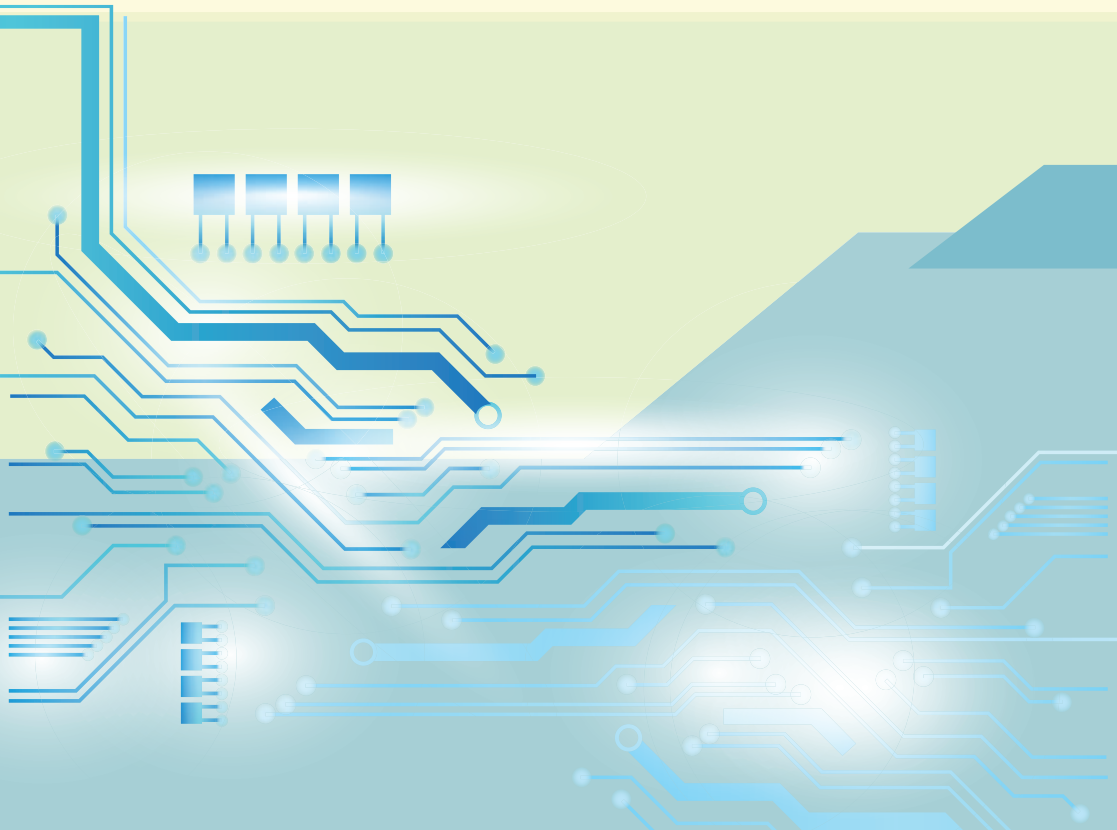
목차 (Contents)

- 회사소개
- 연혁
- 1. 소재
 - 가. 티타늄 및 티타늄 합금
 - 나. 의료용 캐놀러바
- 2. 가공
 - 가. 기계 가공
 - 나. 용접
- 3. 제작
 - 가. 제품
 - 나. 부품
 - 다. 장치제작
- 4. 표면처리
 - 가. 티타늄 아노다이징
 - 나. 전해연마 및 화학연마
 - 다. 에칭 및 폴리싱



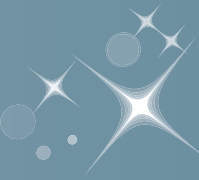
연혁 (History of Company)

- 2008. 07.** 티타늄티티아이(주) 법인 설립 (안산시 한양대학교 ERICA Campus 창업보육센터)
- 2009. 02.** 포스코 전기아연 도금라인 티타늄아노드 제작 420set
POSCO Continuous Ele 표면처리 치공구장치 특허출원
- 2010. 06.** 커넥터 “정밀 도금용” 티타늄아노드 제작 5set
Selected Plating Anode Kit (Spray Type) for Real to Real Line
- 2010. 12.** ISO9001인증 획득 (Obtained ISO9001 Quality Certification)
기술보증기금 벤처기업 인증 획득 (Selected by korea technology finance corp. as) "The New Technology Venture Business"
- 2011. 07.** 안산시 성곡동 시화공단 회사 이전
- 2011. 11.** 표면처리 치공구장치 특허 등록
- 2012. 10.** FRANCE FORECREU 사 캐놀러바 한국공급사 지정



- 2015. 09.** 반도체 웨이퍼 열처리로 특허출원
- 2016. 01.** 티타늄칼라링 장비,약품, 기술 턴키(Turn-Key) 공급
K-메디컬, D-임플란트, T-메디컬, 테크노파크 타이타늄센터, M-정형외과용 메이커, C대학교
RIS, S대학교 미술대 금속공예과, BD대학교 디자인학과 티타늄 칼라링 지원
- 2017. 02.** 의료용 티타늄 임플란트 특허 등록 2건
- 2019. 07.** 반도체패키지의 배선보정방법 국제특허 등록
- 2019. 11.** 품질경영시스템 ISO 9001:2015 인증획득
- 2021. 01.** 기술보증기금 벤처기업 인증획득
- 2021. 02.** 연구개발전담부서 설립
- 2022. 08.** 안산 표면처리캠퍼스 개원





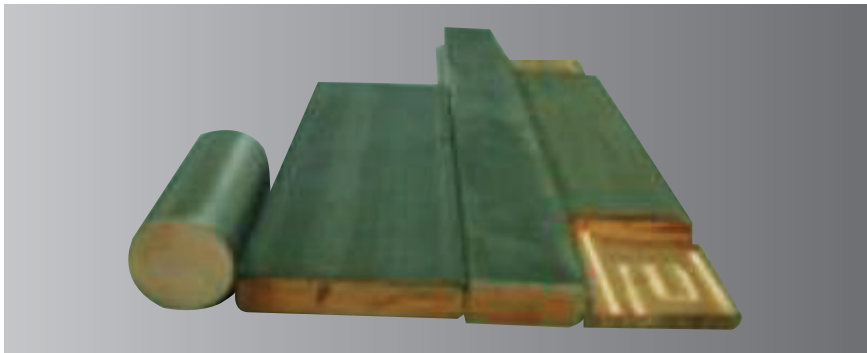
사업영역 (Business Area)

- 소재공급 : 티타늄(Ti), 니켈합금(Ni), 지르코늄(Zr), 탄탈륨(Ta), 몰리브덴(Mo), 크롬(Cr), 텅스텐(W) 등
특수소재 및 판재, 코일, 와이어, 튜브, 환봉, (육)각바, 메탈라스망 등
- 가공서비스 : 용접, 기계가공 및 케미컬가공 (절단, 절곡, 선반, 밀링, 머시닝, 자동반, 레이저, 워터젯절단 등)
- 제작서비스 : 환경처리, 도금, 기자재, 귀금속 회수용 (티타늄 바스켓, 히타, 부스바, 냉각 가열용 열교환기,
아노다이징용 렉크, 타켓, 백금, 코팅, Ti전극 등)
- 화학장치 : 탱크화학플랜트, EGL아노드 어셈블리, 반응기, 교반기, 열교환기, 전패전극 장치, 티타늄 볼트,
너트, 피팅류 및 기타 응용 제품, 기념품 (상패, 티타늄시계 등)
- 티타늄 칼라링 : 티타늄 아노다이징 임가공, 티타늄 아노다이징 설비 제작, 아노다이징 Turn-key 생산기술,
아노다이징 특수 약품 개발 및 제조



1. 소재

가. 티타늄 및 티타늄 합금



▲Ti/Cu 클래드 부스바



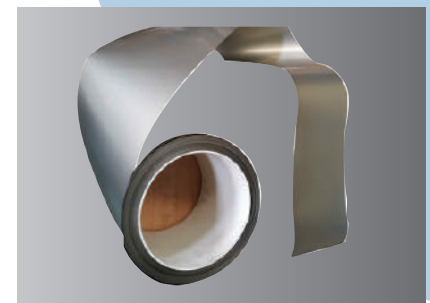
▲Ti 파이프



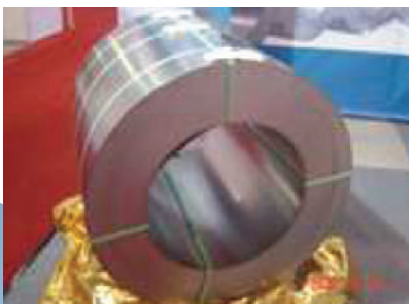
▲Ti 메쉬, 메탈라스



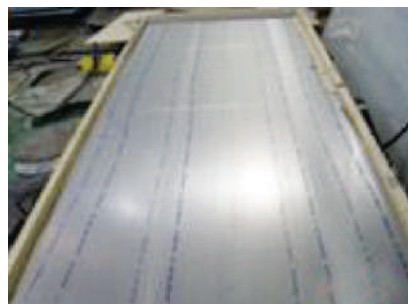
▲와이어



▲Ti 판코일



▲Ti 코일



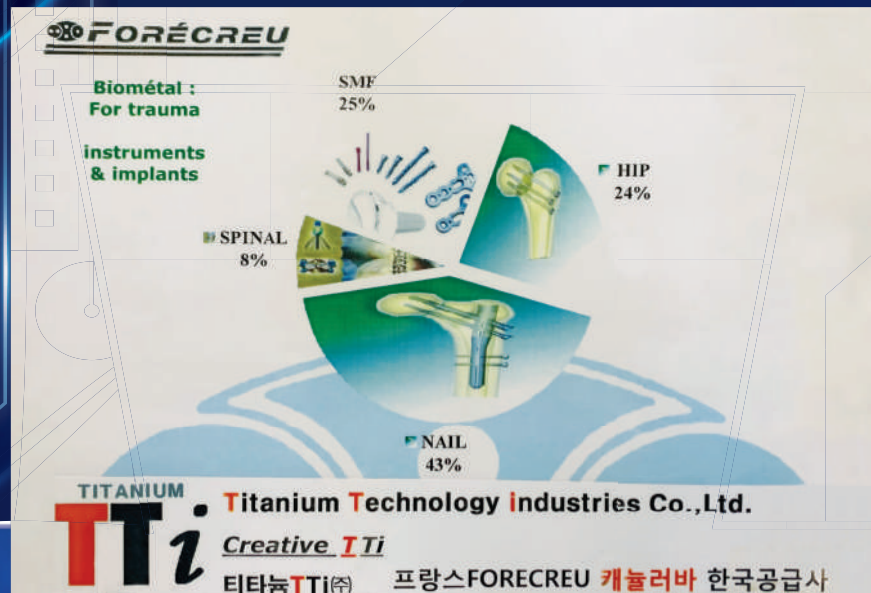
▲Ti 판재



▲환봉

나. 의료용 캐놀러바

티타늄티티아이는 프랑스 '포레크레우' 사의 한국 에이전트로서 EL티타늄, STS630, STS455, 465, 316L, 420J2, 431, TA6NB7, TA6V등의 캐놀러바를 공급합니다.



의료용캐놀러바
프랑스포레크레우
한국에이전트-TT

▲의료용 캐놀러바

2. 가공

가. 기계가공

기계 가공된 티타늄, 니켈, 하스텔로이 등은 항공, 화학, 해양, 의료, 건설, 전자, 조선, 에너지, 자동차 산업 분야의 내식 고강도 소재로 사용됩니다.

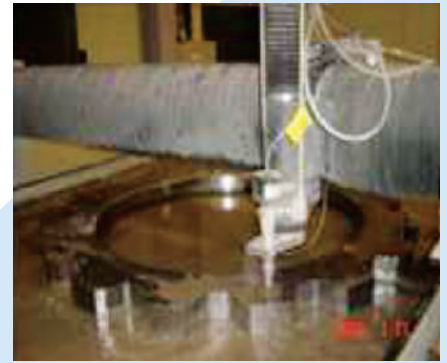
나. 용접



Ti 용접



Ti 밀링가공



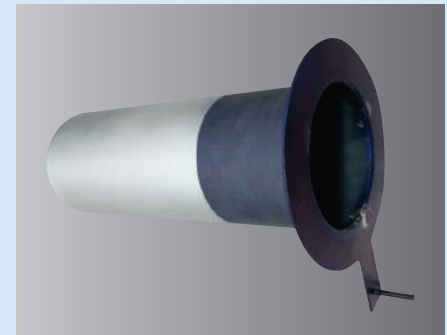
Ti 워터젯 절단



Ti 리니어기어



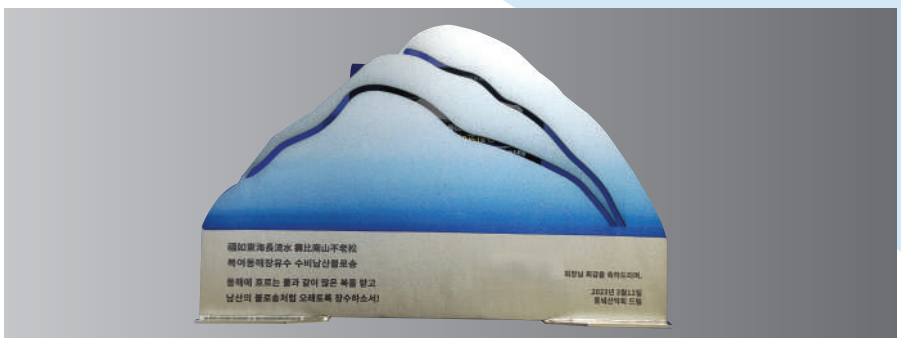
VAR 소모전극 용접



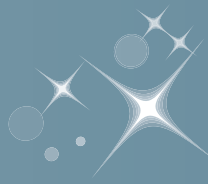
Ti 원통 아노드



Ti 용접관

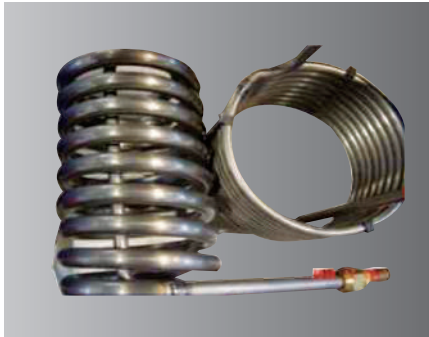


산 조형물 그래데이션

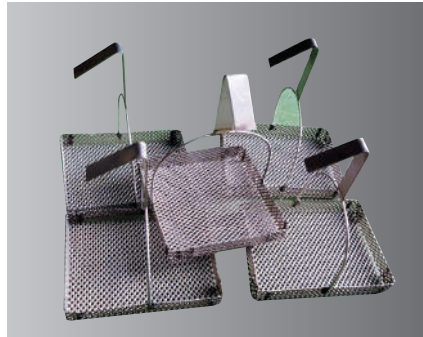


3. 제작

가. 제품



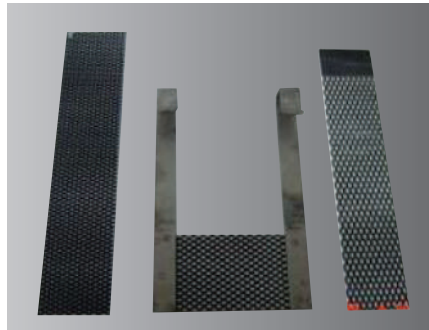
냉각코일



티타늄 세척/산세 바스켓



티타늄 아노드바스켓



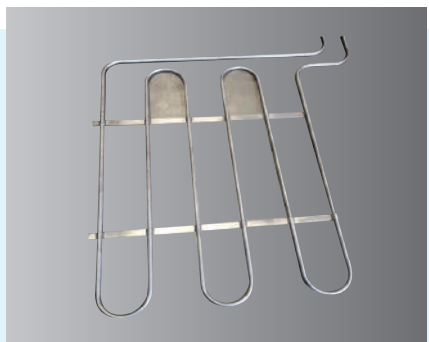
티타늄 IrO2전극



티타늄 래크



비데용 티타늄전극



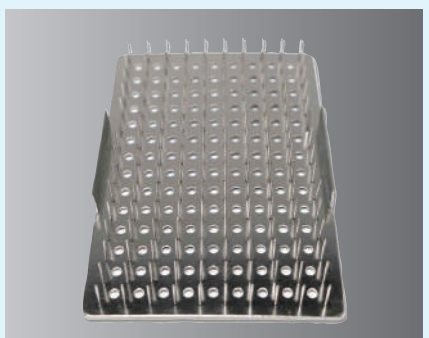
티타늄 히팅코일



티타늄 디스크 래크



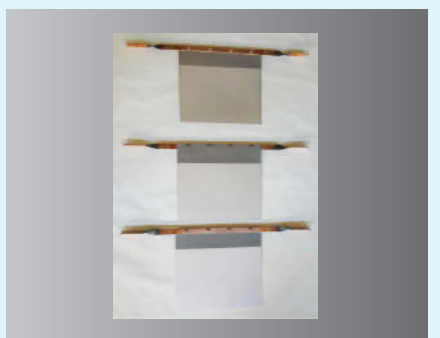
티타늄 용접파이프



티타늄 임플란트 세척 지그



티타늄 파이프



티타늄 백금전극

나. 부품

APPLICATIONS FOR UTILITIES

티타늄티타이는 티타늄, 니켈, 지르코늄, 크롬, 텅스텐, 등 내열 내구성 우수한 특수금속을 정밀제조, 타조, 성형 등 정밀가공하여, 우주항공산업, 반도체산업, 화학플랜트산업, 철강산업, 건강 생활용품, 의료산업의 제조 설비에 적용되는 핵심 제품을 제작 공급하고 있습니다.



티타늄 볼트, 너트, 와셔



티타늄 U볼트, 스프링, 브래킷

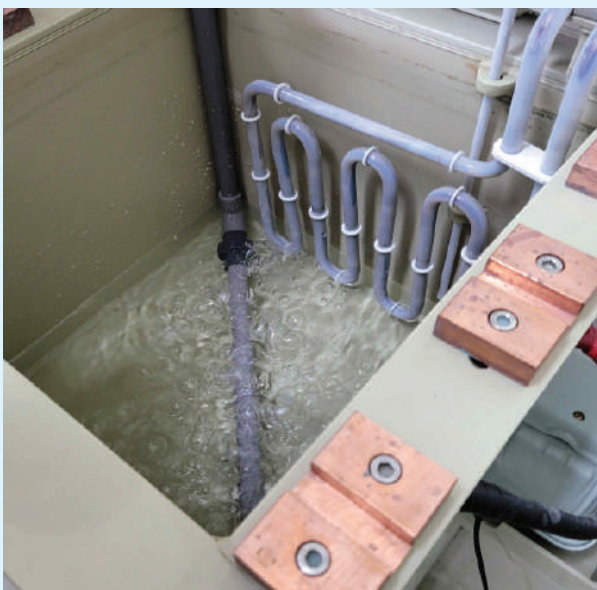


티타늄 히터



티타늄 랙용 클립

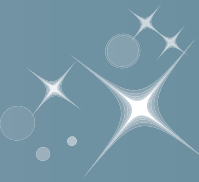
다. 장치제작



티타늄 아노다이징 장치



전해탱크 필터



4. 표면처리

티타늄티티아이는 대형 모뉴먼트 아노다이징기술을 보유하고 있으며, 지속적인 아노다이징기술 연구를 통해 그라데이션, 불량 컬러 복원, 흑회색, TYPE2 아노다이징 등에 대한 독자적 기술 보유하고 있습니다. 본사에서는 자체 개발한 약품을 통해 5단계 아노다이징 설비를 턴키로 제공하고 있습니다. 이 시스템은 사용기한이 길고, 일정한 공정 조건을 유지시켜 제품 불량률이 거의 없으며, 색상 불량이 발생하더라도 제품의 나사 외형의 치수 변화가 없이 재생이 가능한 기술을 포함합니다. 본사는 일본 EMC, 미국 IPEC사와 기술 제휴 중이며, 국내 유수의 대학 (S대학교, C대학교, J대학교) 및 메이저2 메디컬 회사 (D사, K사, T사) 에 납품과 동시에 기술지도 해왔습니다.



티타늄 아노다이징라인(생산500,000개/년)

가. 티타늄 아노다이징



티타늄 향수 귀걸이



티타늄 TYPE3 아노다이징 색견표



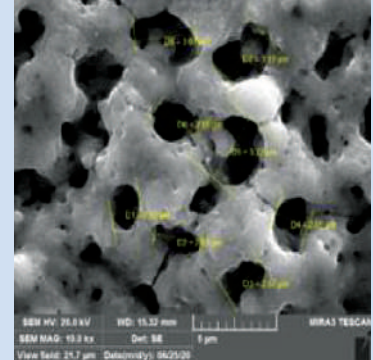
티타늄 기념패



티타늄 베타안경



덴탈 임플란트/정형외과 스파인



티타늄 플라즈마아노다이징(PEO)



티타늄 아웃도어 코펠



티타늄 TYPE3 아노다이징 색견표



정형외과 스파인



정형외과CMF



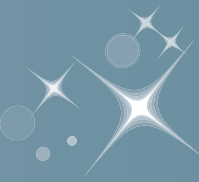
TYPE2 아노다이징



티타늄 교회종



스마트폰 아노다이징



나. 전해연마 및 화학연마

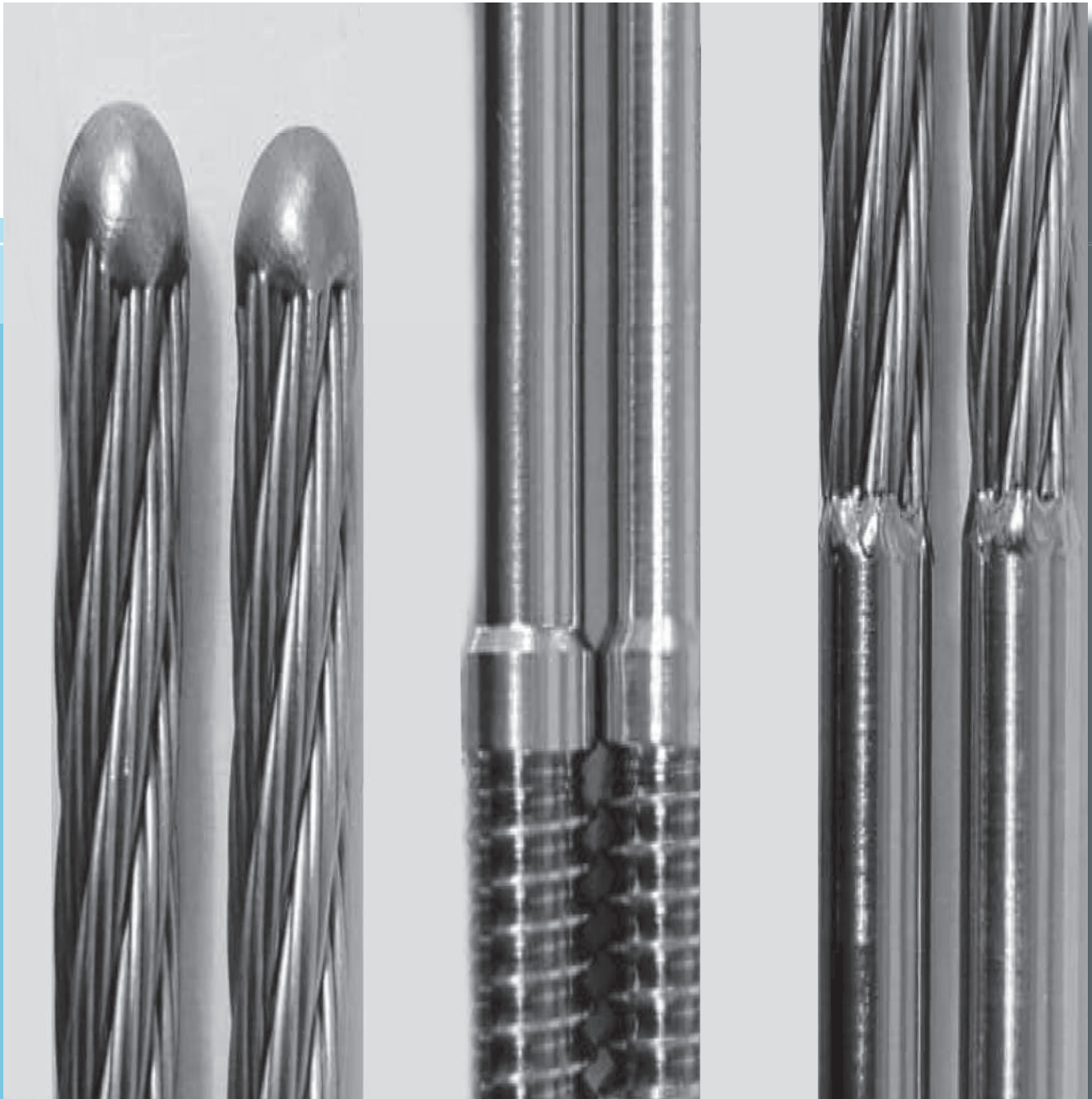


STS전해연마표

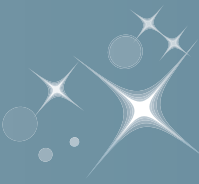


티타늄/스텐레스 전해연마

다. 에칭 및 폴리싱



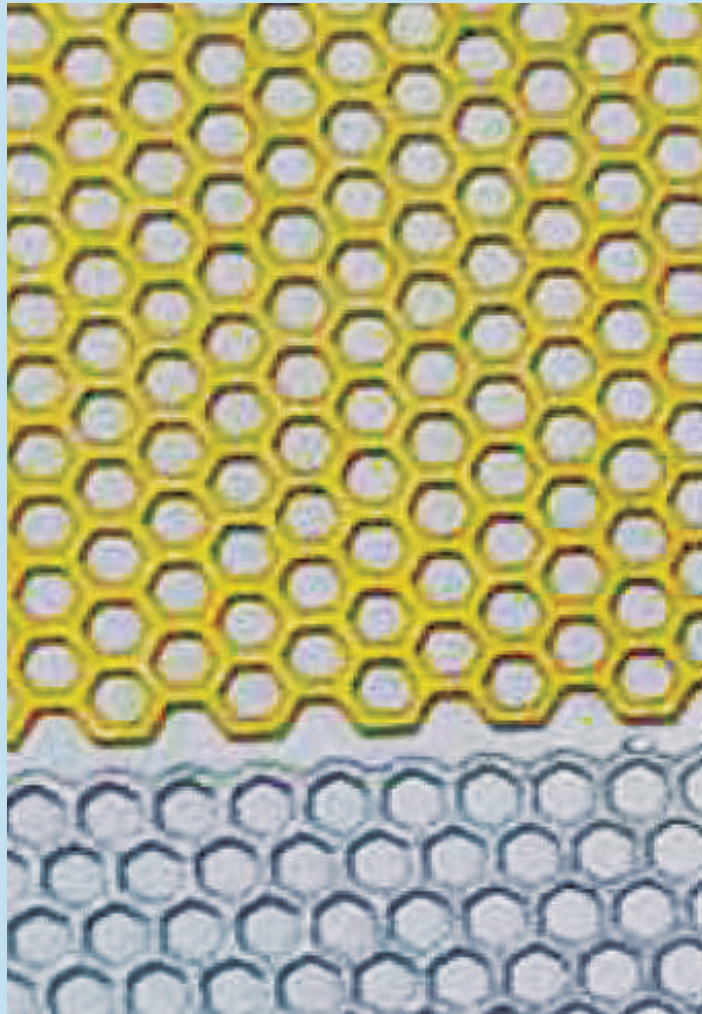
ELI Titanium CABLE & 용접조립



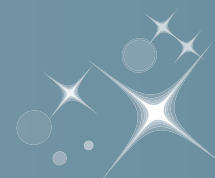
에칭 및 폴리싱



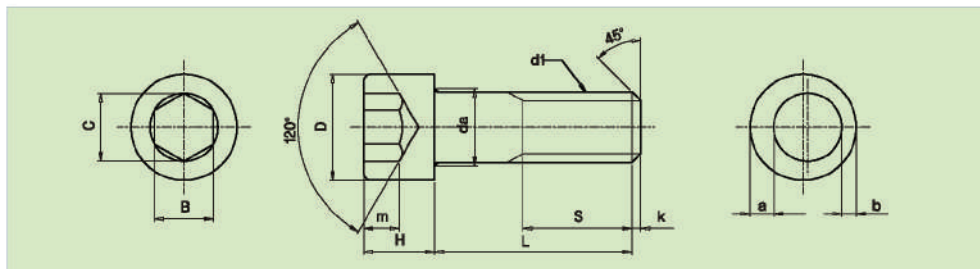
티타늄 메쉬



티타늄 에칭 (Chemical Process for Medical Titanium Mesh)



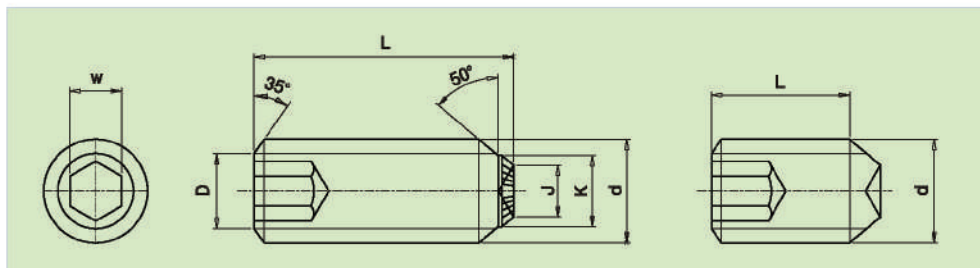
렌치볼트 (Wrench Bolt)



단위 : mm

기본규격(d)		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33
피치		0.5	0.7	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5
d1	기본	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33
	허용차	0 -0.1				0 -0.15						0 -0.2					
D	기본	5.5	7	8.5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	40	45	50
	허용차	0 -0.3	0 -0.36			0 -0.43			0 -0.52			0 -0.62					
H	기본	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33
	허용차	0 -0.25	0 -0.3			0 -0.36			0 -0.43			0 -0.52					
B	기본	2.5	3	4	5	6	8	10	12	14	14	17	17	19	19	22	24
	허용차	-0.080 -0.020		-0.106 -0.030			-0.130 -0.040			-0.230 -0.060			-0.275 -0.065				
C		2.9	3.6	4.7	5.9	7	9.4	11.7	14	16.3	16.3	19.8	19.8	22.1	22.1	25.6	27.9
m	최소	1.6	2.2	2.5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.5	15	16.5
R	최소	0.1	0.2	0.2	0.25	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	1	1	1
da	최대	3.6	4.7	5.7	6.8	9.2	11.2	14.2	16.2	18.2	20.2	22.4	24.4	26.4	30.4	33.4	36.4
k		0.6	0.8	0.9	1	1.2	1.5	2	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5
a-b	최대	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6
S	L≤120	12	14	18	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	72
	120<L≤200								40	44	48	52	56	60	66	72	78
	L>200													73	79	85	91

무두 렌치볼트 (Hex socket head Bolt)

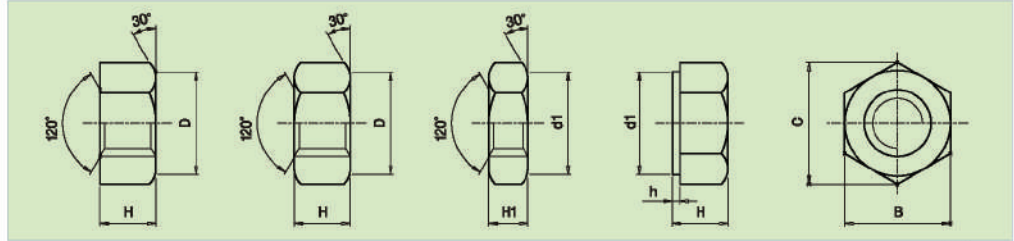


단위 : mm

표준규격									적용데이터		
나사규격(d)	나사산	D(최대)	J(최대)		K(최대)	L(최소, 기준)		W(표준)	적정체결토크**		토크밀
			플레인포인트	툰니포인트		플레인포인트	툰니포인트		N-m	in-lbf	
1.6*	0.35	1.0	0.8	-	-	2.0	-	0.7	0.08	0.07	1.25
2*	0.4	1.32	1.0	-	-	2.5	-	0.9	0.15	1.3	1.6
2.5*	0.45	1.75	1.25	-	-	3.0	-	1.3	0.42	3.7	2.05
3	0.5	2.1	1.5	1.4	2.06	3.0	3.0	1.5	0.6	5.0	2.5
4	0.7	2.75	2.0	2.1	2.74	3.0	3.0	2.0	2.0	18.0	3.3
5	0.8	3.7	2.5	2.4	3.48	4.0	4.0	2.5	2.5	35.0	4.2
6	1.0	4.35	3.0	3.3	4.14	4.0	5.0	3.0	7.0	62.0	5
8	1.25	6.0	5.0	5.0	5.62	5.0	6.0	4.0	17.0	150	6.75
10	1.5	7.4	6.0	6.0	7.12	6.0	8.0	5.0	34.0	300	8.5
12	1.75	8.6	8.0	8.0	8.58	8.0	10.0	6.0	60.0	530	10.25
16	2.0	12.35	10.0	10.0	11.86	12.0	14.0	8.0	150	1325	14
20	2.5	16.0	14.0	14.0	14.83	16.0	18.0	10.0	300	2650	17.5
24	3.0	18.95	16.0	16.0	17.80	20.0	20.0	12.0	475	4200	21

*토크 밀 규격은 나사산 높이의 약 70%기준임. *플레인포인트만 가능함. **볼트 직경보다 작은 길이의 볼트에는 적정체결토크가 해당되지 않음.

미리너트 (Mm Nut)



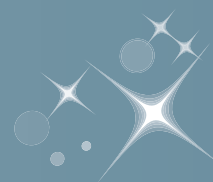
단위 : mm

규격	기본 치수	H			기본 치수	H ₁			기본 치수	B			C	D	D ₁		적은대변
		A급	B급	표준		A급	B급	표준		A급	B급	표준			최소	기본	
M3×0.5	2.4	0			1.8				5.5				6.4	5.3			
(M3.5)	2.8	-0.25			2	0			6				6.9	5.8			
M4×0.7	3.2				2.4	-0.25			7	0			8.1	6.8			
(M4.5)	3.6				2.8					-0.2			9.2	7.8			
M5×0.8	4	0			3.2										7.2		
M6	5	-0.3			3.6				10		-0.6		11.5	9.8	9		
(M7)	5.5		0	±0.6	4.2	-0.3	0	±0.6	11	0	0		12.7	10.8	10		
M8	6.5		0		5	-0.48			13	-0.25	-0.7		15	12.5	11.7	12	
M10	8	-0.36	-0.58	±0.8	6				17				19.6	16.5	15.8	14	
M12	10				7	0	0		19				21.9	18	17.6	17	
(M14)	11				8	-0.36	-0.58	±0.8	22	0	0		25.4	21	20.4	19	
M16	13				10				24	-0.35	-0.8		27.7	23	22.3	22	
(M18)	15	-0.43	-0.79	±0.9	11				27				31.2	26	25.6	24	
M20	16				12				30				34.6	29	28.5	27	
(M22)	18				13	0	0	±0.9	32				37	31	30.4	30	
M24	19				14	-0.43	-0.7		36	0	0		41.6	34	34.2	32	
(M27)	22				16				41	-0.4	-1.0		47.3	39		36	
M30	24	-0.52	-0.84	±1.0	18				46				53.1	44		41	
(M33)	26				20	0	0	±1.0	50	0	0		57.7	48		46	
M36	29				21	-0.52	-0.84		55	-0.45	-1.2		63.5	53		50	

미리볼트 (Mm Bolt)

단위 : mm

나사의 호칭	기본 치수	d ₁			기본 치수	H			기본 치수	B			C	R	S	피치	
		A급	B급	표준		A급	B급	표준		A급	B급	표준				일반	세목
M6	6	0	0	+0.6	4	±0.15	±0.25	±0.6	10	0	0	0	11.5	0.25	18	1	-
M8	8	-0.1	-0.2	-0.15	5.5				13	-0.2	-0.6	-0.6	15	0.4	22	1.25	1
M10	10	-0.25		+0.7	7				17	-0.25	-0.7	-0.7	19.6	0.4	26	1.5	1.25
M12	12			-0.2	8				19				21.9	0.6	30	1.75	1.25
M14	14		0		9	±0.2	±0.3	±0.8	22				25.4	0.6	34	2	1.5
M16	16		-0.25	+0.9	10				24	0	0	0	27.7	0.6	38	2	1.5
M18	18			-0.2	12				27	-0.35	-0.8	-0.8	31.2	0.6	42	2.5	1.5
M20	20	0			13				30				34.6	0.8	46	2.5	1.5
M22	22	-0.2			14				32				37	0.8	50	2.5	1.5
M24	24		0	+0.95	15		±0.35	±0.9	36				41.6	0.8	54	3	2
M27	27		-0.35	-0.35	17				41	0	0	0	47.3	1	60	3	2
M30	30				19				46	-0.4	-1.0	-1.0	53.1	1	66	3.5	2
M33	33	0	0	+1.2	21	±0.25	±0.4	±1.0	50				57.7	1	72	3.5	2
		-0.25	-0.4	-0.4													



Titanium Pipe

ANSI/ASME B 36.19M-WALL THICKNESS AND WEIGHT

Nominal Pipe Size		Outside Diameter (mm)	SCH 5S (mm)	Weight (kg/m)	SCH 10S (mm)	Weight (kg/m)	SCH 40S (mm)	Weight (kg/m)	SCH 80S (mm)	Weight (kg/m)
A	B									
6	1/8	10,30	—	—	1,24	0,16	1,73	0,21	2,41	0,27
8	1/4	13,71	—	—	1,65	0,28	2,24	0,37	3,02	0,46
10	3/8	17,14	—	—	1,65	0,36	2,31	0,49	3,20	0,63
15	1/2	21,34	1,65	0,46	2,11	0,57	2,77	0,73	3,73	0,93
20	3/4	26,67	1,65	0,58	2,11	0,73	2,87	0,97	3,91	1,26
25	1	33,43	1,65	0,74	2,77	1,19	3,38	1,43	4,55	1,85
32	1 1/4	42,2	1,65	0,94	2,77	1,54	3,56	1,94	4,85	2,55
40	1 1/2	48,3	1,65	1,09	2,77	1,79	3,68	2,32	5,08	3,11
50	2	60,3	1,65	1,36	2,77	2,26	3,91	3,12	5,54	4,29
65	2 1/2	73,0	2,11	2,13	3,05	3,01	5,16	4,98	7,01	6,55
80	3	88,9	2,11	2,58	3,05	3,70	5,49	6,47	7,62	8,75
90	3 1/2	101,6	2,11	2,98	3,05	4,24	5,74	7,78	8,08	10,68
100	4	114,3	2,11	3,33	3,05	4,81	6,02	9,22	8,56	12,79
125	5	141,3	2,77	5,42	3,40	6,63	6,55	12,48	9052	17,74
150	6	168,3	2,77	6,48	3,40	7,92	7,11	16,20	10,97	24,40
200	8	219,1	2,77	8,47	3,76	11,47	8,18	24,43	12,7	37,12
250	10	273,0	3,40	12,97	4,19	15,95	9,27	34,63	12,7	46,83
300	12	323,9	3,96	17,94	4,57	20,64	9,53	42,43	12,7	55,97
350	14	355,6	3,96	19,62	4,78	23,61	—	—	—	—
400	16	406,4	4,19	23,85	4,78	27,13	—	—	—	—
450	18	457,2	4,19	26,85	4,78	30,62	—	—	—	—
500	20	508,0	4,78	34,00	5,54	39,42	—	—	—	—
550	22	558,8	4,78	37,41	5,54	43,41	—	—	—	—
600	24	609,6	5,54	47,35	6,35	54,25	—	—	—	—
750	30	762,4	6,35	68,00	7,92	84,58	—	—	—	—

내식성비교 (Corrosion Rates of Titanium and Other Metallic Alloys)

					Concentration (%)	Temperature (°C)	Titanium	Zirconium	St. steel AISI 304	St. steel AISI 316	Hastelloy [®] C
Inorganic acids (무기산)	Hydrochloric acid (HCl)	염산	1	25		boiling					
			10	25		boiling					
	Sulfuric acid (H ₂ SO ₄)	황산	1	25		boiling					
			10	25		boiling					
	Nitric acid (HNO ₃)	질산	10	25		boiling					
			65	25		boiling					
Organic acids (유기산)	Acetic acid (CH ₃ COOH)	초산 (아세트산)	10	boiling		boiling					
			60	boiling		boiling					
	Formic acid (HCOOH)	익산	10	25		boiling					
			30	boiling		boiling					
	Ossalic acid ((COOH) ₂)	수산	10	25		boiling					
			25	60		boiling					
Alkali (알카리)	Sodium hydroxide (NaOH)	가성소다	10	100		boiling					
			40	boiling		boiling					
	Potassium carbonate (K ₂ CO ₃)	탄산칼슘	5	boiling		boiling					
Inorganic chlorides (무기염화물)	Sodium chloride (NaCl)	염화나트륨 (소금)	25	25		boiling					
			40	25		boiling					
	Ammonium chloride (NH ₄ Cl)	염화암모늄	20	boiling		boiling					
			50	boiling		boiling					
	Magnesium chloride (MgCl ₂)	염화마그네슘	42	25		boiling					
			30	25		boiling					
	Iron chloride (FeCl ₃)	염화제2철	30	boiling		boiling					
Inorganic salts (무기염류)	Sodium sulphate (Na ₂ SO ₄)	황산나트륨	20	25		boiling					
			10	25		boiling					
	Sodium sulfide (Na ₂ S)	황화나트륨	5	25		boiling					
			15	25		boiling					
	Sodium carbonate (Na ₂ CO ₃)	탄산나트륨	30	boiling		boiling					
Organic compounds (유기화합물)	Methyl alcohol (CH ₃ OH)		95	25		boiling					
	Carbon tetrachloride (CCl ₄)		100	boiling		boiling					
	Phenol (C ₆ H ₅ OH)	페놀	포화	25		boiling					
			37	boiling		boiling					
Gas (가스)	Chlorine (Cl ₂)	염소	dry	25		boiling					
			wet	25		boiling					
	Hydrogen sulfide (H ₂ S)	황화수소	dry	25		boiling					
			wet	25		boiling					
	Ammonium (NH ₃)	암모니아	100	40		boiling					
Others (기타)	Sea water		해수	25		boiling					
	Naptha		납사	80		boiling					
			180			boiling					

Corrosion rate : (mm/year) 0.125mm/y(≤1) 0.125~0.5mm/y(=1) 0.5~1.25mm/y(=1) 1.25mm/y(≥1)

MEMO

[illegible]

[illegible]



티타늄 **TTi**(주)

경기도 화성시 송산면 화성로 314

TEL : (+82) 031-4321-399 FAX : (+82) 031-4331-399

E-mail : titaniumtti@naver.com

SITE : <http://www.ttiti.co.kr>

