

SolidFix

크린룸(Clean Room) 천장재

System Ceiling Materials

제 품 소 개 서

회사명	(주)솔리드픽스 (SolidFix Co., Ltd)
소재지	(본사) 경기도 부천시 조마루로 385번길 92, 422호 (공장) 충북 충주시 충주호수로 272
연락처	Tel: 032-240-6502 Fax: 032-240-6503
홈페이지	www.solidfix.kr

1. 크린룸 System Ceiling 천장재 제품 개요

솔리드픽스의 크린룸 System Ceiling 체결류는 반도체, 디스플레이, 제약, 바이오 등 고청정 환경(Clean Room)의 천장 현수 및 그리드 고정에 사용되는 전문 볼트·너트·와셔·양카 제품군입니다. A-PIN BOLT, R-BOLT, 양카, 턴버클, 카플링너트 등 천장 행거 시스템 전 공정에 필요한 29개 품목을 공급합니다.

▶ 가스배출(Vented) 구조 적용 원리

구분	내용
행거 서스펜션	양카볼트→행거볼트(양산볼트)→캐링채널 순으로 하중을 전달하며 천장 전체를 매달아 지지
그리드 고정	A-PIN BOLT, R-BOLT, 렌지볼트, ㄷ자볼트로 T-BAR 그리드 및 패널을 고정
레벨 조정	카플링너트 및 턴버클로 천장 높이 미세 조정, 아이너트로 와이어 현수 보강
적용 환경	반도체 FAB, 디스플레이 공장, 제약 GMP, 병원 수술실, 바이오·식품 제조시설 등

▶ 제품 라인업 요약

No.	제품명	규격	분류
1	A-PIN BOLT	M8×80	볼트류
2	A-PIN BOLT	M16×100	볼트류
3	R-BOLT(W)	M8×30	볼트류
4	R-BOLT(W)	M8×80	볼트류
5	STS304 P/W (평와셔)	M10×26×1.5T	와셔류
6	너트플레이트	M8×17×40×6T	플레이트류
7	너트플레이트	M8×13×30×4T	플레이트류
8	ㄷ-자볼트	M8×250	볼트류
9	렌지(소켓)볼트	M8×30	볼트류
10	셋양카	1/2×100	양카류
11	스프링와셔	M8	와셔류
12	스프링와셔	M12	와셔류
13	스프링와셔	M16	와셔류
14	아이너트	M8	너트류
15	아이너트	M12	너트류
16	양산볼트(전산볼트)	M8 (mm단위)	볼트류

17	양산볼트(전산볼트)	M12 (mm단위)	볼트류
18	양산볼트(전산볼트)	M16 (mm단위)	볼트류
19	육각너트(우산)	M8	너트류
20	육각너트(좌산)	M8	너트류
21	육각너트	M12	너트류
22	육각너트	M16	너트류
23	육각볼트	M12×35	볼트류
24	카플링너트	M8×100	너트류
25	카플링너트	M8×80	너트류
26	턴버클	M8×180	행거류
27	평와셔	M8	와셔류
28	평와셔	M12	와셔류
29	평와셔	M16	와셔류

2. 제품별 상세 소개

1. A-PIN BOLT (에이핀 볼트)

A-PIN Bolt for Cleanroom Ceiling T-BAR Grid

■ 제품 설명

크린룸 System Ceiling의 T-BAR 그리드 패널 및 부속 자재를 고정하는 핀 헤드 형태의 전용 볼트입니다. 헤드부에 핀(Pin) 구조가 적용되어 T-BAR 그리드 슬롯에 삽입 후 회전 고정되는 방식으로, 공구 없이도 신속한 패널 탈부착이 가능합니다. M8×80 및 M16×100 두 가지 규격으로 공급되어 소형 패널부터 대형 FFU 탑재 구간까지 대응합니다.

■ 주요 특징

- T-BAR 슬롯 전용 핀 헤드 구조로 원터치 삽입 고정
- M8×80 (소형 패널·일반 구간) / M16×100 (FFU 대하중 구간) 라인업 보유
- SUS304 재질로 크린룸 파티클 발생 최소화
- 전해연마 처리 옵션으로 청정도 기준 대응
- 반복 탈부착 내구성 우수한 정밀 가공 핀 구조



■ 주요 규격

규격	재질	헤드 형상	표면 처리
M8×80 / M16×100	SUS304 / SUS316L	PIN HEAD	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 T-BAR 그리드 패널 고정, FFU(Fan Filter Unit) 탑재 구간 대하중 체결, 반도체·디스플레이 FAB 클린 존 천장재 조립

2. R-BOLT(W) (알볼트-와셔 일체형)

R-Bolt with Integrated Washer for Ceiling Grid

■ 제품 설명

T-BAR 그리드 및 경량 천장 부재 체결에 사용되는 와셔 일체형(W=Washer) 볼트입니다. 헤드 하단에 와셔가 일체 성형되어 별도 와셔 조립 없이 접촉 면압을 균등 분산하며, 크린룸 천장 시공 중 부품 분실 위험을 줄입니다. M8×30(단거리 체결)과 M8×80(장거리 체결) 두 가지 길이로 공급됩니다.

■ 주요 특징

- 와셔 일체형(Integrated Washer) 설계로 조립 공정 단순화
- 접촉 면압 균등 분산으로 T-BAR 알루미늄 모재 손상 방지
- M8×30 (얇은 체결) / M8×80 (깊은 체결) 라인업
- SUS304 단일 소재로 갈바닉 부식 방지
- 청정 환경 대응 전해연마 처리 가능



■ 주요 규격

규격	재질	헤드 형상	표면 처리
M8×30 / M8×80	SUS304 / SUS316L	R형 + 와셔 일체	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 T-BAR 그리드 부재 체결, 알루미늄 프로파일 고정, 반도체-제약 GMP 클린 존 천장재 조립

3. STS304 평와셔 / 너트플레이트

STS304 Plain Washer & Nut Plate for Cleanroom Ceiling

■ 제품 설명

크린룸 천장 체결부의 면압 분산 및 너트 매립 고정에 사용되는 스테인리스 평와셔 및 너트플레이트입니다. STS304 평와셔(M10×26×1.5T)는 행거볼트 및 양카볼트 체결 시 하중을 넓게 분산하며, 너트플레이트(M8×17×40×6T / M8×13×30×4T)는 T-BAR 프로파일 내부에 삽입되어 너트 역할을 하는 슬라이딩 고정판입니다.

■ 주요 특징

- STS304 소재로 부식·파티클 발생 최소화
- 평와셔: 행거볼트·양카볼트 체결 시 슬래브 면압 균등 분산
- 너트플레이트: T-BAR 채널 내부 슬라이딩 삽입으로 공구 없이 위치 조정 가능
- 두께 4T / 6T 두 가지로 하중 등급별 선택 가능
- 전해연마 처리로 클린룸 ISO 기준 파티클 제로화 대응



■ 주요 규격

규격	재질	표면 처리	비고
P/W: M10×26×1.5T / 너트 플레이트: M8×17×40×6T, M8×13×30×4T	SUS304	무처리 / 전해연마	너트플레이트: T-BAR 채널 슬라이딩 적용

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 행거볼트·양카볼트 면압 분산, T-BAR 알루미늄 채널 내부 너트 매립 고정, 반도체·제약 GMP 천장 시스템 전반

4. U-볼트 (U-Bolt / Channel Bolt)

U-Bolt (Channel Bolt) M8×250 for Carrying Channel

■ 제품 설명

캐리링채널(Carrying Channel) 또는 파이프를 감싸 고정하는 U자(U자) 형태의 전용 볼트입니다. 크린룸 천장 배관·덕트 및 채널 고정에 사용되며, M8×250 규격으로 넓은 채널 폭에 대응합니다. 양측 나사부에 너트를 체결하여 조임력을 균등 분배하므로 채널의 변형 및 이탈을 방지합니다.

■ 주요 특징

- U형 굴곡 일체 성형으로 채널·파이프 포용 고정
- M8×250 장규격으로 다양한 채널 폭 대응
- SUS304 소재로 크린룸 부식·파티클 기준 충족
- 양측 나사부 이중 너트 체결로 진동에 의한 풀림 방지
- 전해연마 처리 가능



■ 주요 규격

규격	재질	형상	표면 처리
M8×250	SUS304 / SUS316L	U자(U형) 일체 성형	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 캐리링채널 고정, 천장 배관·덕트 클램핑, 반도체·디스플레이 FAB 천장 구조재 고정

5. 렌치(소켓)볼트 (Socket Head Cap Screw)

Socket Head Cap Screw M8×30 for Cleanroom Ceiling

■ 제품 설명

육각 렌치(Allen Key)로 체결하는 소켓 헤드 볼트로, 클린룸 T-BAR 그리드 및 알루미늄 프로파일의 정밀 체결에 사용됩니다. 소켓 헤드 형상으로 인해 체결 토크 전달이 우수하고 머리부 강도가 높으며, M8×30 규격으로 얇은 체결 깊이 구간에 최적화되어 있습니다.

■ 주요 특징

- 육각 렌치 체결로 좁은 공간에서도 강력한 토크 전달
- 소켓 헤드 구조로 체결 후 두부 돌출 최소화
- SUS304 재질, 전해연마 처리로 파티클 발생 억제
- ISO 4762 규격 준수 정밀 가공
- 클린룸 알루미늄 프로파일 조립에 최적화



■ 주요 규격

규격	재질	드라이브	표면 처리
M8×30	SUS304 / SUS316L	육각 렌치(Allen Key)	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

클린룸 T-BAR 알루미늄 프로파일 체결, 그리드 조립 정밀 고정, 반도체·디스플레이 FAB 클린 존 천장재 조립

6. 셋앙카 (Set Anchor / Wedge Anchor)

Wedge Set Anchor 1/2"×100 for Concrete Slab

■ 제품 설명

콘크리트 슬래브에 드릴로 홀을 가공한 후 삽입하여 팽창 쐐기(Wedge) 방식으로 고정되는 인치 규격(1/2"×100) 앙카볼트입니다. 크린룸 천장 행거 시스템의 최상위 고정 포인트로 사용되며, 높은 인발력(Pull-out Force)과 전단강도(Shear Strength)로 대형 크린룸 천장의 하중을 안전하게 지지합니다.

■ 주요 특징

- 웨지(Wedge) 팽창 방식으로 콘크리트 내 강력한 인발력 확보
- 인치 규격(1/2"×100) — 해외 건축 표준 및 기존 설비 호환
- 아연도금 탄소강 또는 SUS304 재질 선택 가능
- ICC-ES, ETAG001 등 국제 앙카 설계 기준 대응
- 내진 설계 적용 가능(Seismic Rated 옵션)



■ 주요 규격

규격	재질	방식	표면 처리
1/2"(인치)×100	HDG 탄소강 / SUS304	웨지(Wedge) 팽창	아연도금 / 무처리

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 천장 행거 시스템 슬래브 고정, 반도체·디스플레이 FAB 콘크리트 슬래브 앙카, 제약 GMP 시설 천장 현수 상부 고정

7. 스프링와셔 (Spring Washer / Lock Washer)

Spring Lock Washer M8/M12/M16 for Ceiling Suspension

■ 제품 설명

나사 체결부의 진동 및 반복 하중으로 인한 풀림을 방지하는 스프링(파형) 구조의 잠금 와셔입니다. 크린룸 천장 행거볼트, 양카볼트, 캐링채널 체결부에 삽입하여 너트의 자연 풀림을 억제하며, M8·M12·M16 세 가지 규격으로 크린룸 천장 전 구간에 적용됩니다.

■ 주요 특징

- 파형 스프링 구조로 체결 후 탄성 반발력에 의한 풀림 방지
- M8 / M12 / M16 세 가지 규격 공급
- SUS304 재질로 크린룸 내식성·파티클 기준 충족
- KS B 1326 (스프링 자리 와셔) 규격 준수
- 전해연마 처리 옵션 가능



■ 주요 규격

규격	재질	형상	표면 처리
M8 / M12 / M16	SUS304 / SUS316L	파형 스프링(Lock)	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 행거볼트·양카볼트 풀림 방지, 캐링채널 체결부 잠금, 반도체·제약 GMP 천장 진동 환경 내진 보강 적용

8. 아이너트 (Eye Nut)

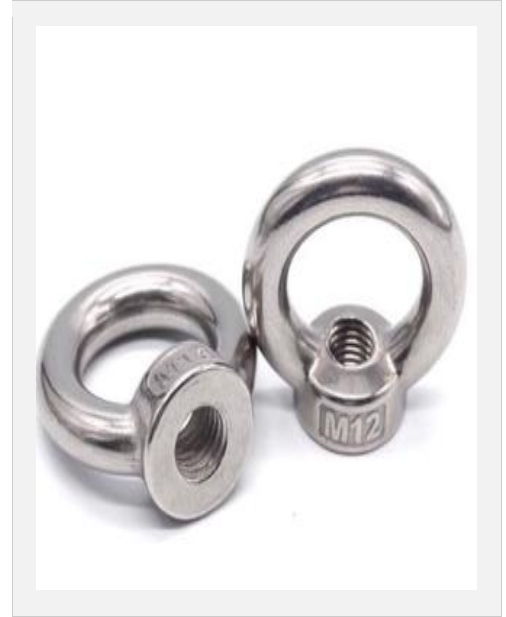
Eye Nut M8/M12 for Wire Suspension & Seismic Bracing

■ 제품 설명

나사부와 링(Eye) 형태의 고리가 일체로 성형된 너트로, 크린룸 천장의 내진 보강용 와이어 로프 고정 및 특수 행거 현수에 사용됩니다. 나사부를 행거 볼트 또는 구조체 앵커에 체결한 후 링 부위에 와이어 클립 또는 샤클 (Shackle)을 연결합니다. M8 및 M12 규격을 공급합니다.

■ 주요 특징

- 링(Eye) 일체형으로 와이어 로프·샤클 직결 가능
- M8(소형 와이어) / M12(대형 와이어 및 고하중) 규격
- SUS304 재질로 내식성 우수
- 내진 와이어 스웨이 브레이싱(Sway Bracing) 적용 가능
- 360° 회전 방향 설치로 와이어 꼬임 방지



■ 주요 규격

규격	재질	형상	표면 처리
M8 / M12	SUS304 / SUS316L	Eye(링) 일체형	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 천장 내진 와이어 고정, 행거볼트 상부 링 체결, 반도체·제약 GMP 시설 스웨이 브레이싱 앵커 포인트

9. 양산볼트 / 전산볼트 (All-Thread Rod)

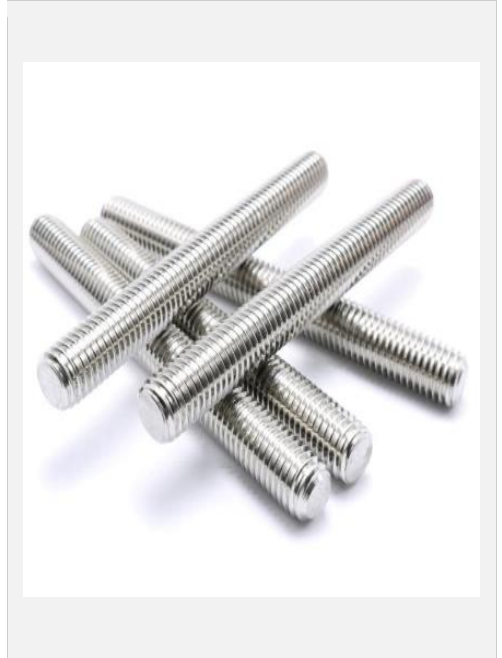
All-Thread Rod (Threaded Rod) M8/M12/M16

■ 제품 설명

전체 길이에 걸쳐 나사산이 가공된 전산볼트(All-Thread Rod)로, 크린룸 천장 행거 시스템의 핵심 현수재입니다. 양카볼트 하단에 연결하여 캐링채널 까지 하중을 전달하며, mm 단위로 공급되어 시공 현장에서 필요한 길이로 절단하여 사용합니다. M8·M12·M16 세 가지 규격을 보유하고 있습니다.

■ 주요 특징

- 전 길이 나사산 가공으로 높이 조절 자유도 최대화
- mm 단위 공급(절단 납품)으로 현장 낭비 최소화
- M8(0.90원/mm) / M12(1.90원/mm) / M16(3.15원/mm) 규격별 단가 공급
- SUS304 / SUS316L 재질 선택 가능
- 카플링너트, 턴버클과 조합하여 레벨 미세 조정 가능



■ 주요 규격

규격	재질	피치	표면 처리
M8 / M12 / M16 (mm단위 절단 공급)	SUS304 / SUS316L	M8:1.25mm / M12:1.75mm / M16:2.0mm	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 행거볼트(Hanger Rod), 반도체·디스플레이 FAB 천장 현수재, 제약 GMP 캐링채널 행거, 높이 조절 서스펜션

10. 육각너트 / 육각너트 우·좌산 (Hex Nut)

Hex Nut (Right/Left-hand Thread) M8/M12/M16

■ 제품 설명

전산볼트(양산볼트) 및 행거볼트의 체결 고정에 사용되는 육각 너트입니다. 표준 우산(우나사) 외에 좌산(역나사, Left-hand Thread) 제품을 공급하여, 진동 환경이나 턴버클 조합 시 역나사로 풀림을 방지하는 이중 잠금 구조 구성이 가능합니다. M8·M12·M16 규격을 보유하고 있습니다.

■ 주요 특징

- 우산(우나사) + 좌산(역나사) 라인업으로 이중 잠금 구조 구성 가능
- M8(우·좌산) / M12 / M16 다규격 공급
- SUS304 재질 정밀 가공으로 나사산 정밀도 우수
- KS B 1012 / ISO 4032 규격 준수
- 전해연마 처리로 파티클 발생 최소화



■ 주요 규격

규격	재질	나사 방향	표면 처리
M8(우·좌산) / M12 / M16	SUS304 / SUS316L	우산(표준) / 좌산(역나사)	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 전산볼트·행거볼트 고정 너트, 턴버클 조합 잠금, 반도체·제약 GMP 천장 서스펜션 체결부 고정

11. 육각볼트 (Hex Bolt)

Hex Bolt M12×35 for Cleanroom Ceiling Structure

■ 제품 설명

육각 렌치 또는 스패너로 체결하는 표준 육각 볼트로, 클린룸 천장 캐링채널 연결부, 행거 브래킷, 구조 접합부 등 높은 체결 강도가 필요한 부위에 사용됩니다. M12×35 규격으로 중하중 구조 부재의 단거리 체결에 최적화되어 있습니다.

■ 주요 특징

- 육각 헤드 구조로 스패너·소켓 렌치 모두 체결 가능
- M12×35 — 중하중 구조 접합부에 최적화된 규격
- SUS304 재질, 전해연마 처리 가능
- ISO 4014 / KS B 1002 규격 준수
- 클린룸 구조 접합부 내진 보강 체결에 적합



■ 주요 규격

규격	재질	드라이브	표면 처리
M12×35	SUS304 / SUS316L	육각 헤드 (스패너/소켓)	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

클린룸 캐링채널 연결 브래킷 고정, 행거 구조재 접합, 반도체·디스플레이 FAB 천장 중하중 구조 체결

12. 카플링너트 (Coupling Nut / Extension Nut)

Coupling Nut M8×80/100 for Rod Extension & Level Adjustment

■ 제품 설명

두 개의 전산볼트(양산볼트)를 직렬 연결·연장하거나 행거 높이를 조절하는 원통형 연결 너트입니다. 크린룸 천장 행거 시스템에서 전산볼트의 길이가 부족할 때 연장 연결하거나, 이중 너트 방식으로 레벨 잠금에 활용됩니다. M8×80 및 M8×100 두 가지 길이를 공급합니다.

■ 주요 특징

- 원통형 연결 구조로 전산볼트 길이 연장 및 레벨 조정
- M8×80 / M8×100 — 연장 길이별 선택 가능
- SUS304 재질, 내식성 우수
- 이중 너트 잠금 방식으로 진동에 의한 풀림 방지
- 정밀 나사산 가공으로 카플링 연결 후 흔들림 최소화



■ 주요 규격

규격	재질	형상	표면 처리
M8×80 / M8×100	SUS304 / SUS316L	원통형 연결 너트	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 행거볼트 길이 연장, 전산볼트 직렬 연결, 천장 레벨 조정 잠금, 반도체·제약 GMP 천장 서스펜션 높이 조절

13. 턴버클 (Turnbuckle)

Turnbuckle M8×180 for Fine Level Adjustment & Seismic Bracing

■ 제품 설명

몸체 중양을 회전시키면 양측 나사봉이 동시에 인입·인출되어 길이가 변하는 정밀 레벨 조절 장치입니다. 클린룸 천장 행거 시스템에서 ±25mm 범위의 미세 레벨 조정 및 내진 사용 와이어 브레이싱 장력 조절에 활용됩니다. M8×180 규격(몸체 길이 기준)으로 공급됩니다.

■ 주요 특징

- 몸체 회전 방식으로 ±25mm 미세 레벨 연속 조정 가능
- 우산·좌산 이중 나사 구조로 잠금 시 이탈 방지
- SUS304 재질, 클린룸 파티클 기준 충족
- 내진 와이어 브레이싱(Sway Bracing) 장력 조절에 최적
- M8×180 규격으로 클린룸 표준 행거 피치 대응



■ 주요 규격

규격	재질	조절 범위	표면 처리
M8×180	SUS304 / SUS316L	±25mm (표준)	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

클린룸 천장 정밀 레벨링, 내진 와이어 브레이싱 장력 조절, 반도체·디스플레이 FAB 천장 수평도 ±1.5mm 이내 관리

14. 평와셔 (Plain Washer / Flat Washer)

Plain Flat Washer M8/M12/M16 for Ceiling Fasteners

■ 제품 설명

볼트·너트 체결 시 피체결물 표면의 면압을 넓게 분산시키고 체결면을 보호하는 기본 와셔입니다. 크린룸 천장 행거볼트, 양카볼트, 캐링채널 체결 전 구간에서 사용되며, M8·M12·M16 세 가지 규격으로 크린룸 천장 체결 시스템의 모든 나사 규격에 대응합니다.

■ 주요 특징

- M8 / M12 / M16 세 가지 규격으로 천장 체결 전 규격 커버
- SUS304 재질로 내식성 및 파티클 기준 충족
- KS B 1326 / ISO 7089 규격 준수
- 정밀 타발 가공으로 내경·외경 치수 오차 최소화
- 전해연마 처리 옵션으로 초청정 환경 대응



■ 주요 규격

규격	재질	형상	표면 처리
M8 / M12 / M16	SUS304 / SUS316L	플랫(Flat) 원형	무처리 / 전해연마

■ 용도 및 적용 분야

크린룸 행거볼트·양카볼트 체결 면압 분산, 캐링채널 너트 하부 보호, 반도체· 제약 GMP 천장 모든 볼트·너트 체결부

3. 공통 사양 및 재질 정보

▶ 재질별 특성 비교

재질	SUS304	SUS316L	특이사항
내식성	우수	매우 우수	습도 높은 환경 → SUS316L 권장
자성	약자성	비자성	자성 민감 장비 → SUS316L 권장
아웃가성	낮음	매우 낮음	고진공(UHV) 환경 → 전해연마 추천
표면처리	무처리 / 전해연마	무처리 / 전해연마	전해연마 시 표면 오염 최소화

▶ 주요 나사 규격별 토크 참고값

나사 호칭	피치(표준)	최소 체결 토크(참고)	주요 적용 품목
M8	1.25mm	24.0 N·m	A-PIN BOLT, R-BOLT, 렌지볼트, 양산볼트, 아이너트, 카플링너트, 턴버클, 스프링·평와셔
M10	1.5mm	47.0 N·m	STS304 P/W (평와셔)
M12	1.75mm	82.0 N·m	아이너트, 육각너트, 육각볼트, 양산볼트, 스프링·평와셔
M16	2.0mm	195.0 N·m	A-PIN BOLT, 육각너트, 양산볼트, 스프링·평와셔
1/2"(인치)	UNC 13	--	셋양카

▶ 사용 시 주의사항

- 시공 전 슬래브 하중 조건을 반드시 확인하여 양카볼트 사양을 선정하십시오.
- 초고진공(UHV) 환경에서는 전해연마 처리 제품 및 별도 베이킹(Baking) 공정이 필요할 수 있습니다.
- 토크 값은 참고용이며, 피체결물 재질 및 윤활 상태에 따라 변동될 수 있습니다.
- 좌산(역나사) 제품은 반드시 조립 방향을 확인 후 사용하십시오.
- 규격 외 특수 사양(재질, 코팅, 치수)은 별도 견적 문의 바랍니다.
- 제품 보관 시 청결하고 건조한 환경에서 보관하십시오.

4. 문의 및 견적 안내

전화문의	032-240-6502
FAX	032-240-6503
온라인 견적 문의	www.solidfix.kr → 고객센터 → 온라인 견적문의