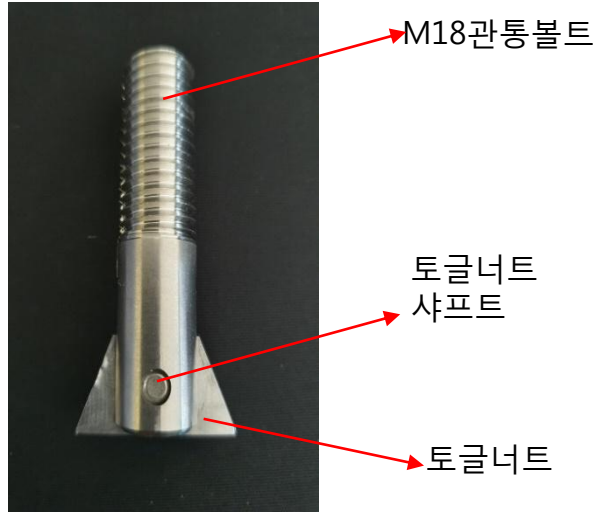
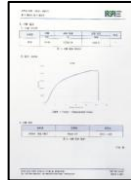
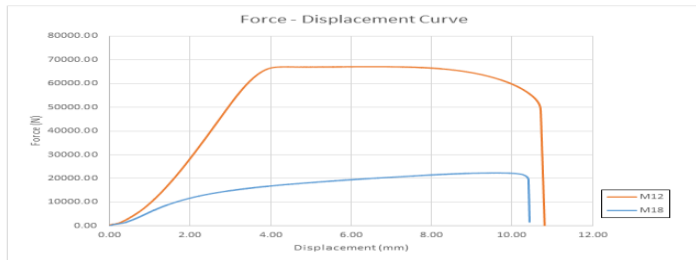


1. Smart-Bolt 소개



시료명	지름 mm	최대 변위 mm	최대 하중 N	인장강도 Mpa
M12	10.86	10.82	67190.09	6185.22
M18	16.38	10.43	22385.54	1366.97



구분	개선 前	개선 後	비고
위험(고소)작업	위험작업 승인 (○) Grating open 자기선언 (○) CSF 위험(고소)작업_사다리 (○)	위험 (고소) 작업 승인 (X) Grating open (X)	안전사고 미연 방지 위험작업 간소화 U/T 훼손 방지
작업 인원(시간)	4인 (8시간) Main fab 작업자 1명/ 안전감시 1명 Clean sub fab 작업자 1명 안전감시 1명	1인 (4시간) 안전감시 (X)	작업시간 단축 4인 8H = 32H 1인 4H = 4H
작업(설치) 비용 (1대)	Bracket 비용 _약 2,000,000원 + Hole타공 비용 _약 1,000,000원 + (부속품 + labor cost) _약 2,000,000원 = 5,000,000원	Bracket 비용 _약 2,000,000원 + Hole타공 비용 _약 1,000,000원 + (부속품 + labor cost) _약 900,000원 = 3,900,000원	작업비용 절감 유형효과 : 110만원절감 무형효과 : 무 사고 ROI (환경안전 무형 자산 효과 파악)
설치 예)			특허출원 완료 10-2019-0123242 토글볼트 특허출원 토글볼트 특허출원 토글볼트 우선심사서 특허출원서