

BOSSARD

Proven Productivity



ecosyn[®] grip

최고 지지력의 풀림 방지 볼트



«ecosyn® grip은기능성,
안전 및 디자인을 상징합니다.»

ecosyn® grip

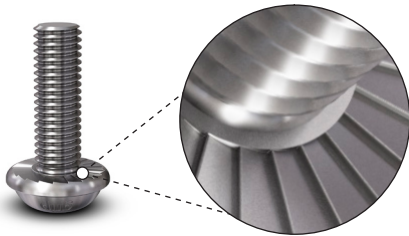
최고 지지력의 풀림 방지 볼트

ecosyn® grip은 강도등급 8.8의 하중과 풀림을 억제하는 톱니형상의 와셔와 조립안전을 위한 내부 드라이브 비트가 결합되어 있습니다.

풀림 방지 안정성

충격, 타격, 횡방향 응력 또는 진동 등 동적인 힘에 노출된 나사 체결부는 풀림의 위험이 증가됩니다. 이러한 부분 때문에 톱니가 있거나 없는 와셔 및 스프링 와셔를 추가로 사용하여 나사 머리 아래의 마찰을 높여 풀림 방지 안정성을 향상시키곤 합니다.

ecosyn® grip은 둥근머리의 넓은 접촉면에 풀림방지 톱니가 결합되어 있습니다. 풀림방지 톱니는 반시계 방향 회전을 방지하기 위해 부품의 표면에 고정됩니다. 이렇게 하여 추가적인 고정 요소 없이도 체결 후 체결력의 최대 80%를 유지할 수 있게 보장됩니다.



스크류 몸통에서 머리로 이어지는 톱니 모양의 홈은 지지력을 향상시킵니다.

장점

- 추가적인 부품의 사용없이 풀림에 대한 안정성을 보장 큰 직경의 구멍에도 조립될 수 있는 넓은
- 면적의 볼트 머리
- 조립공정 안정성 및 자동 조립이 가능
- 고급스러운 헤드 디자인
- 스크류 강도등급 8.8의
- 최대하중 적용 풀림방지를 위해 사용되는 스프링 와셔, 평와셔가 있는 경우와 비교하여 표면의 침하현상이 감소

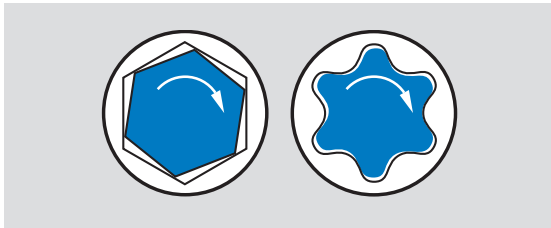
공정 신뢰성

ecosyn® grip은 별모양 육각 구멍볼이 볼트로 되어 있어서 전동 조임 공구를 이용한 자동 조립 및 수동 조립에 적합합니다.

별모양 육각 단면의 구멍이 있는 나사 머리는 최적의 접촉면을 통해 공구 마모가 작으며 스크류의 안정적인 고정을 보장합니다. 공구 미끄러짐과 회전 움직임이 확실히 방지됩니다.

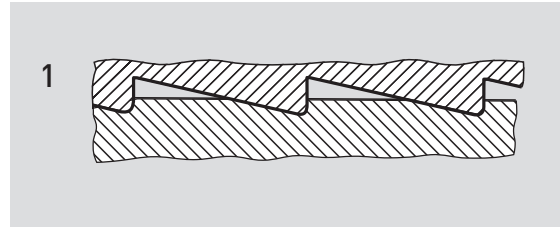
와셔와 같은 추가 고정 요소의 사용을 제거할 수 있으며 오조립을 방지하여 공정 안정성을 더욱 높여줍니다.

최적화된 디자인, 최고 지지력

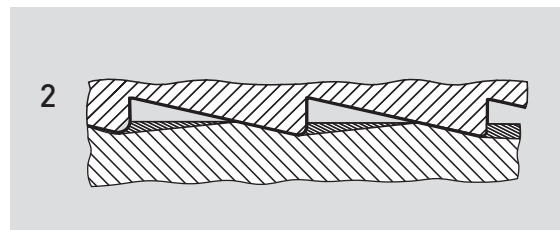


육각 소켓에 비해 별모양 구멍볼이(6 lobe) 드라이버의 접촉 면적이 더 넓음

톱니형 풀림방지 기능의 원리



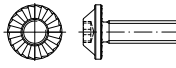
조립시: 풀림방지 톱니가 접촉면에 쉽게 맞물립니다



해체시 톱니 형상이 표면을 가볍게 마찰합니다

ecosyn® grip screw, type SF(serrated flange)의 사양

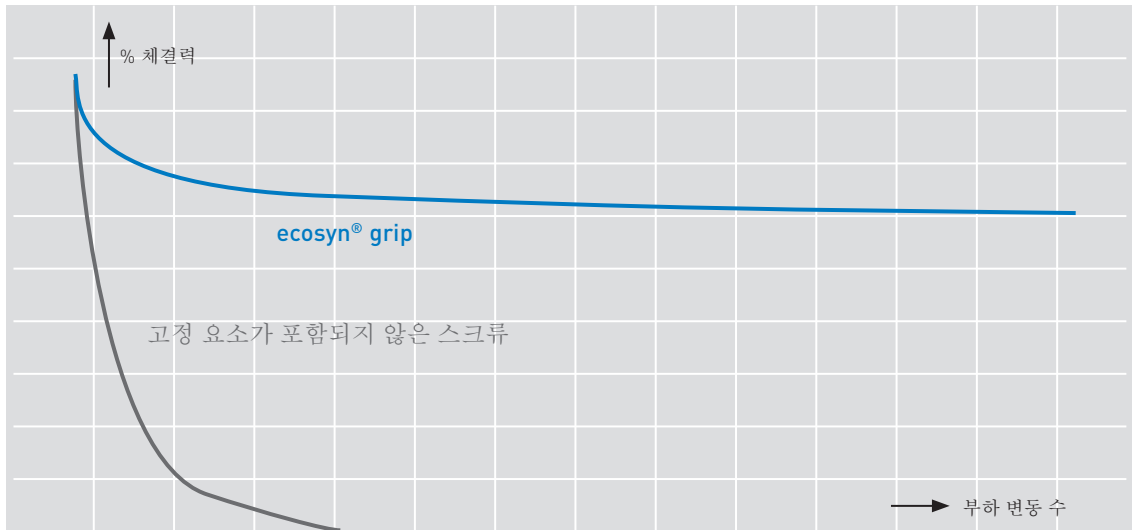
항복강도 $R_{p0.2}$ 의 90% 정도로 ecosyn®-grip 스크류를 사용하는 상황에서의 조립토크 M_A [Nm]와 기대되는 발생축력(체결력) F_M [kN]

플랜지 부분 톱니	상대모재	마찰 계수 μ_0	조임 토크 기준값 M_A [Nm]			
			M5	M6	M8	M10
 BN 219 강도 등급 8.8	강 $R_m \sim 500 \sim 900 \text{ N/mm}^2$	0.15 to 0.20	8.5	15	29	67
	주철 $R_m \sim 150 \sim 450 \text{ N/mm}^2$	0.11 to 0.25	10	17	21	47
	연질 알루미늄 합금, 비경화	0.22 to 0.40	17	29	36	87
	경질 알루미늄 합금, 경화	0.19 to 0.35	14	25	33	76
			~ 체결력 F_M [kN] ¹⁾			
			7	9.9	18.1	28.8

¹⁾인장강도 $\leq 800 \text{ N/mm}^2$ 의 강제 연결요소를 체결하는 경우 달성할 수 있는 체결력 F_M [kN] 예시

DIN 65151에 근거한 진동 풀림방지 성능 시험

스크류로 서로 고정된 두 플레이트에 강제 진동을 가합니다(상대 운동). 안전하지 않은 스크류는 짧은 시간 안에 완전히 풀리게 됩니다.



진동 테스트에서 체결력(축력) 손실

최적화된 설계, 최대 조립 하중

머리의 안쪽으로 성형되어 있는 드라이버의 구멍 및 작은 머리 높이를 가진 스크류는 경우에 따라 스크류 머리 부분의 강도의 약화를 초래 한다는 단점을 가지고 있습니다. 매우 강한 조임과 같은 높은 비틀림 하중은 스크류의 파손으로 이어질 수 있습니다.

ecosyn® grip은 ISO 7380-2의 디자인과 ISO 14579의 내 하중성능 요구사항을 결합 하였습니다.

스크류는 최대 하중을 받으면서도 큰 작동력을 전달할 수 있어 다른 낮은 머리 스크류에 비해 큰 장점을 가지고 있습니다.

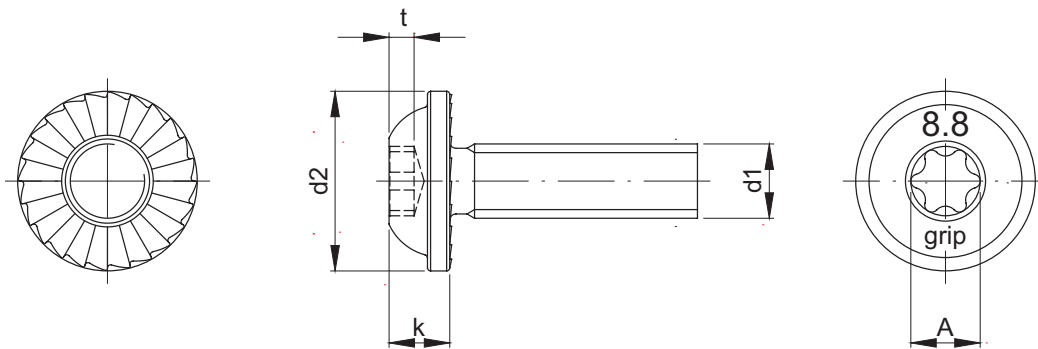


제품군 전체보기

플랜지가 있는 둥근접시머리잠금나사, ecosyn® grip SF
BN 219 강 8.8, 아연도금, 후막 부동태화.

d_1	M5	M6	M8	M10
$d_{2\max}$	11.5	14.5	19	22.3
k_{\max}	4.2	4.9	6.5	8
☉	X25	X30	X45	X50
t_{\max}	2.03	2.42	3.31	4.02
A	4.5	5.6	7.95	8.95

d_1	M5	M6	M8	M10
10	●	●		
12	●	●	●	
16	●	●	●	●
L 20	●	●	●	●
25		●	●	●
30			●	●
35				●

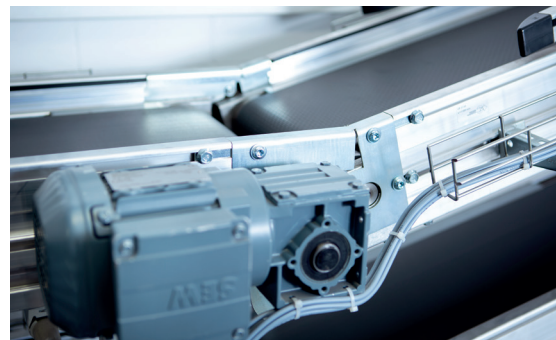


ecosyn® grip SF: 톱니 형태의 플랜지와 전체 나사산이 있는 별모양 육각 구멍볼트

사용 영역

ecosyn® grip 볼트는 풀림 방지 안정성과 진동 안정성에 대한 요구가 높은 판재등의 체결에 특히 적합합니다. 예시:

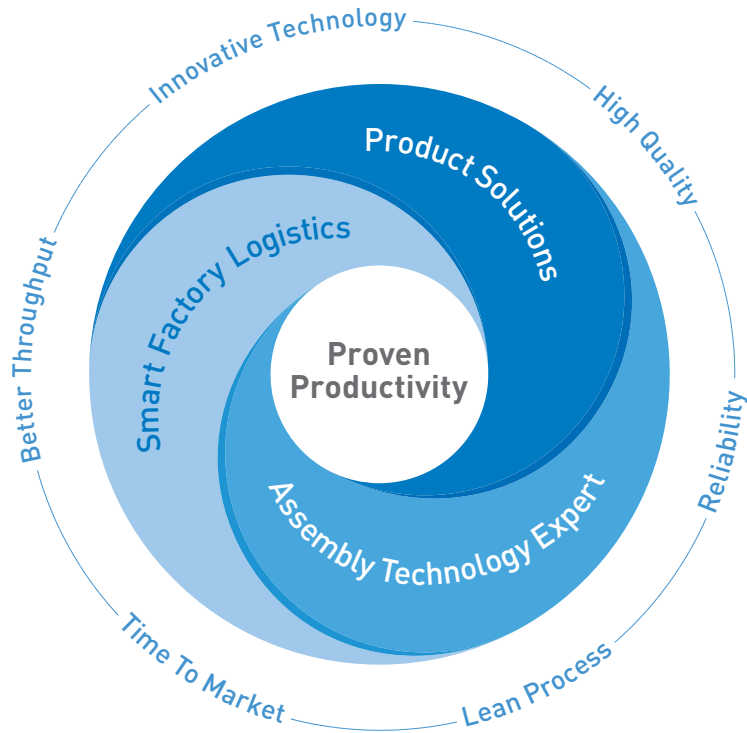
- 차체 구조
- 내부 패널
- 커버
- 설비 구조
- 차량 외장
- 환금 구조
- 가전 제품
- 프로파일 조립
- 캐비닛 구조물 조립
- 컨베이어 설비
- 가이드 레일



컨베이어 벨트에 조립된 ecosyn® grip

PROVEN PRODUCTIVITY - 고객과의 약속

성공 전략



보싸드는 고객과의 수십년 간의 협력을 통해 이미 검증된 노하우를 알고 있습니다. 저희는 고객의 경쟁력을 강화시키기 위한 요소들을 파악해 왔습니다. 그에 따른 3가지 핵심 전략으로 고객을 지원합니다.

첫째, 고객 제품에서 최적의 기능을 구현하도록 가장 적합한 부품을 선택하고 제품의 솔루션을 찾습니다.

둘째, 고객이 신제품 개발시점부터 [Assembly Technology Expert](#) 서비스는 모든 잠재적 체결 문제에 대해 최적의 솔루션을 제공합니다.

셋째, [Smart Factory Logistics](#), 보싸드의 스마트한 물류 시스템, 맞춤형 솔루션을 사용한 스마트 린 (lean) 방식으로 고객의 생산을 최적화 합니다.

고객과의 약속인 '검증된 생산성(Proven Productivity)'은 다음 두 가지 요소를 내포하고 있습니다. 첫째는 검증된 작업 둘째는 지속성과 측정 가능한 방식으로 고객의 생산성과 경쟁력을 향상시키는 것입니다.

이러한 사업 철학으로 보싸드가 언제나 한 걸음 앞설 수 있도록 동기 부여가 가능합니다.

www.bossard.com