



BOSCH

Professional

HEAVY
DUTY

GDS 18V-450 HC | GDS 18V-450 PC | GDS18V-450H | GDS18V-450P

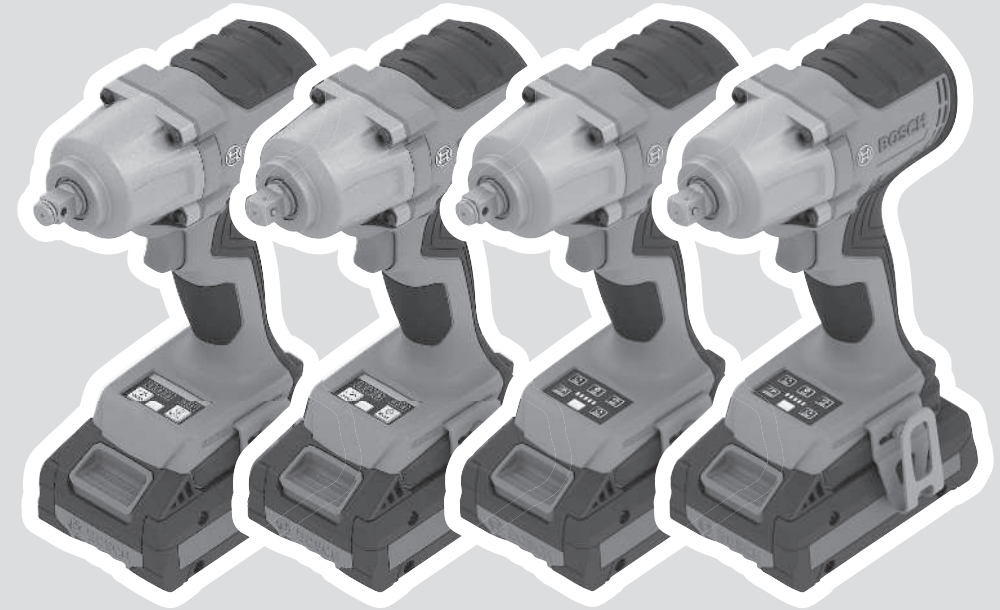
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A E4Y (2026.04) TAG / 21



1 609 92A E4Y

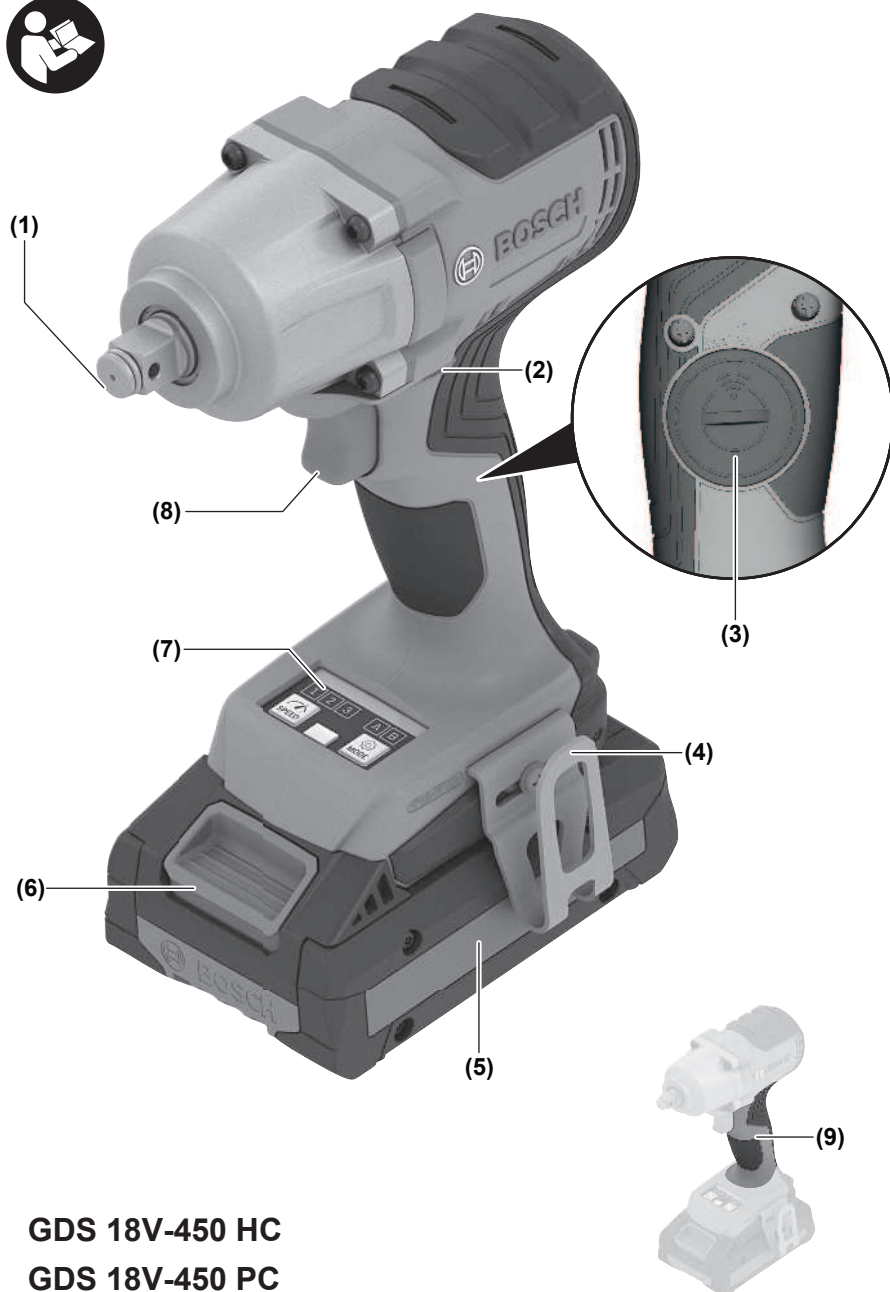


ko 사용 설명서 원본

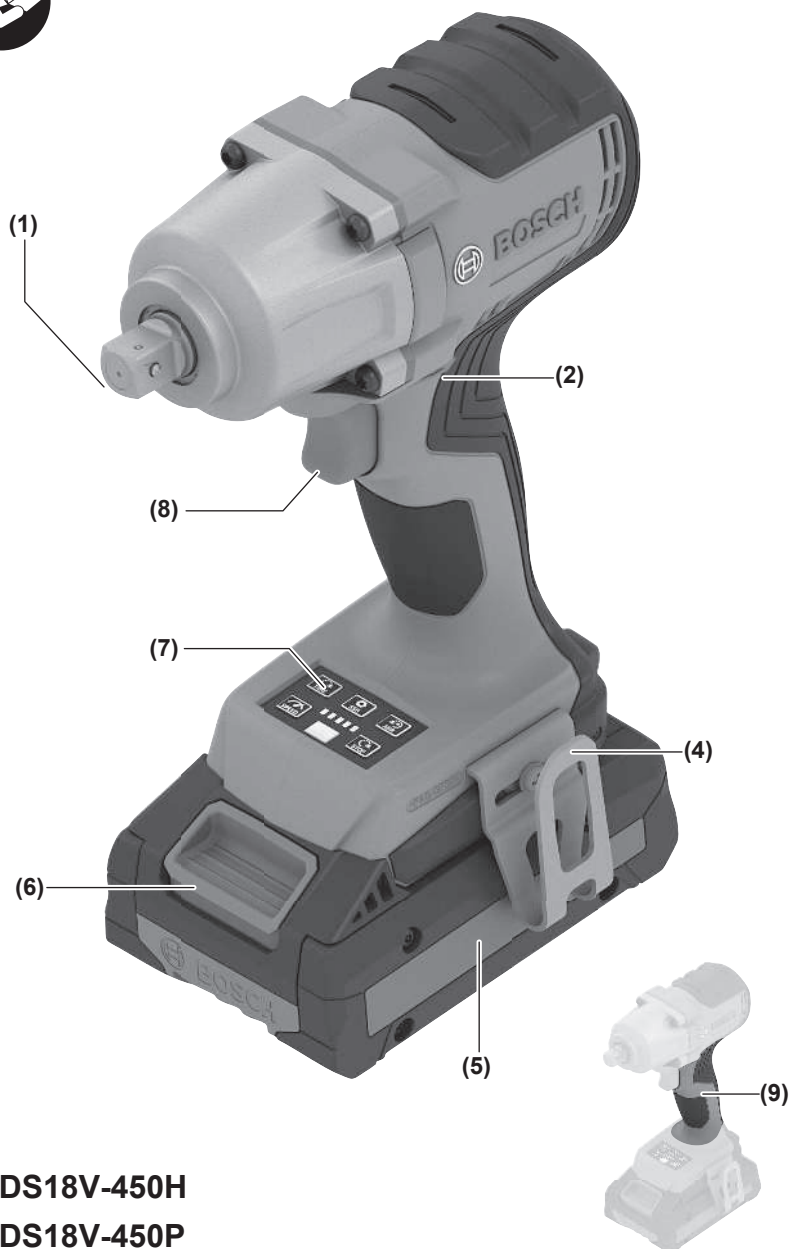


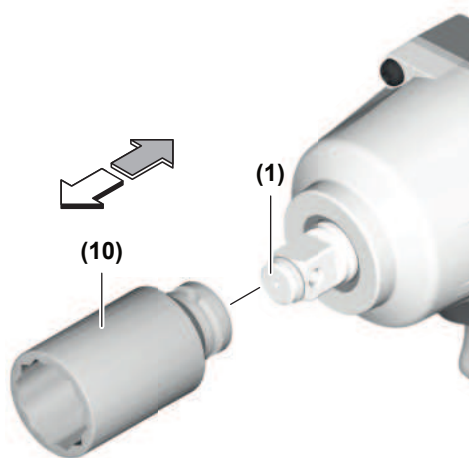
한국어 페이지 7



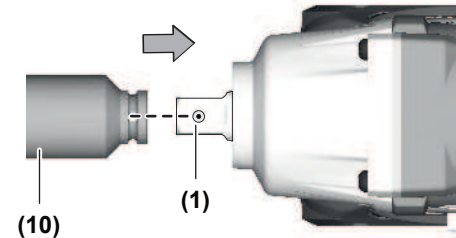


GDS 18V-450 HC
GDS 18V-450 PC

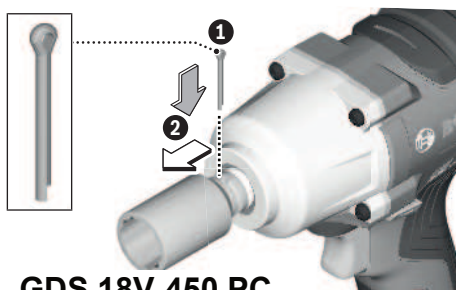
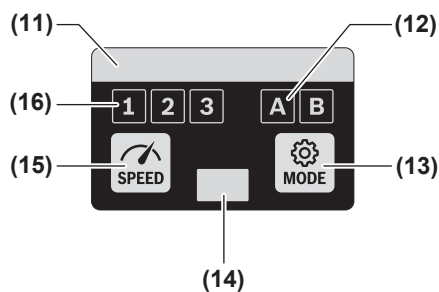


A

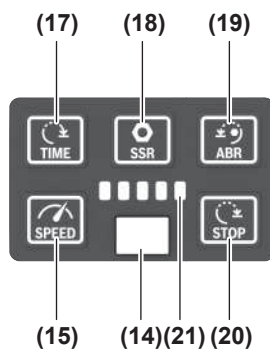
GDS 18V-450 HC
GDS18V-450H

B

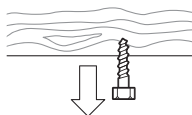
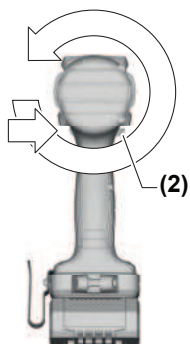
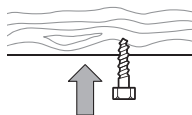
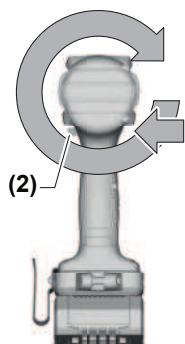
GDS 18V-450 PC
GDS18V-450P

**C**

GDS 18V-450 HC
GDS 18V-450 PC

D

GDS18V-450H
GDS18V-450P

E

한국어

안전 수칙

전동공구 일반 안전 수칙

⚠ 경고 본 전동공구와 함께 제공된 모든 안전경고, 지시사항, 그림 및 사양을 숙지하십시오. 다음의 지시 사항을 준수하지 않으면 감전, 화재, 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

앞으로 참고할 수 있도록 이 안전수칙과 사용 설명서를 잘 보관하십시오.

다음에서 사용되는 "전동공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 (전선이 있는) 전동 기기나 배터리를 사용하는 (전선이 없는) 전동 기기를 의미합니다.

작업장 안전

- ▶ **작업장을 항상 깨끗이 하고 조명을 밝게 하십시오.** 작업장 환경이 어수선하거나 어두우면 사고를 초래할 수 있습니다.
- ▶ **가연성 유체, 가스 또는 분진이 있어 폭발 위험이 있는 환경에서 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전동공구는 분진이나 증기에 점화하는 스파크를 일으킬 수 있습니다.
- ▶ **전동공구를 사용할 때 구경꾼이나 어린이 혹은 다른 사람이 작업장에 접근하지 못하게 하십시오.** 다른 사람이 주의를 산만하게 하면 기기에 대한 통제력을 잃기 쉽습니다.

전기에 관한 안전

- ▶ **전동공구를 비에 맞지 않게 하고 습기 있는 곳에 두지 마십시오.** 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.

사용자 안전

- ▶ **신중하게 작업하며, 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오.** 피로한 상태이거나 약물 복용 및 음주한 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구를 사용할 때 잠시라도 주의가 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.
- ▶ **작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오.** 항상 보안경을 착용하십시오. 전동공구의 종류와 사용에 따라 먼지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전화, 안전모 또는 귀마개 등의 안전한 복장을 하면 상해의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ **실수로 기기가 작동되지 않도록 주의하십시오.** 전동공구를 전원에 연결하거나 배터리를 끼우기 전에, 혹은 기기를 들거나 운반하기 전에, 전원 스위치가 꺼져 있는지 다시 확인하십시오. 전동공구를 운반할 때 전원 스위치가 손가락을 대거나 전원 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고 위험이 높습니다.
- ▶ **전동공구를 사용하기 전에 조절하는 톨이나 키 등을 빼 놓으십시오.** 회전하는 부위에 있는 톨이나 키로 인해 상처를 입을 수 있습니다.

▶ **자신을 과신하지 마십시오.** 불안정한 자세를 피하고 항상 평형을 이룬 상태로 작업하십시오. 안정된 자세와 평형한 상태로 작업해야만이 의외의 상황에서도 전동공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.

▶ **알맞은 작업복을 입으십시오.** 헐렁한 복장을 하거나 장신구를 착용하지 마십시오. 머리카락이 가동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의하십시오. 헐렁한 복장, 장신구 혹은 긴 머리는 가동 부위에 말려 사고를 초래할 수 있습니다.

▶ **분진 추출장치나 수거장치의 조립이 가능한 경우, 이 장치가 연결되어 있는지, 제대로 작동이 되는지 확인하십시오.** 이러한 분진 추출장치를 사용하면 분진으로 인한 사고 위험을 줄일 수 있습니다.

▶ **툴을 자주 사용한다고 해서 안주하는 일이 없게 하고 공구의 안전 수칙을 무시하지 않도록 하십시오.** 부주의하게 취급하여 순간적으로 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

전동공구의 올바른 사용과 취급

- ▶ **기기를 과부하 상태에서 사용하지 마십시오. 작업할 때 이에 적당한 전동공구를 사용하십시오.** 알맞은 전동공구를 사용하면 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.
- ▶ **전원 스위치가 고장 난 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전원 스위치가 작동되지 않는 전동공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.
- ▶ **전동공구를 조정하거나 액세서리 부품 교환 혹은 공구를 보관할 때, 항상 전원 콘센트에서 플러그를 미리 빼어 놓거나 배터리를 분리하십시오.** 이러한 조치는 실수로 전동공구가 작동하게 되는 것을 예방합니다.
- ▶ **사용하지 않는 전동공구는 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하고, 전동공구 사용에 익숙지 않거나 이 사용 설명서를 읽지 않은 사람은 기기를 사용해서는 안됩니다.** 경험이 없는 사람이 전동공구를 사용하면 위험합니다.
- ▶ **전동공구 및 액세서리를 조심스럽게 관리하십시오.** 가동 부위가 하자 없이 정상적인 기능을 하는지, 걸리는 부위가 있는지, 혹은 전동공구의 기능에 중요한 부품이 손상되지 않았는지 확인하십시오. 손상된 기기의 부품은 전동공구를 다시 사용하기 전에 반드시 수리를 맡기십시오. 제대로 관리하지 않은 전동공구의 경우 많은 사고를 유발합니다.
- ▶ **절단 공구를 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오.** 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단공구는 걸리는 경우가 드물고 조절하기가 쉽습니다.
- ▶ **전동공구, 액세서리, 장착하는 공구 등을 사용할 때, 이 지시 사항과 특별히 기종 별로 나와있는 사용 방법을 준수하십시오.** 이때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.
- ▶ **손잡이 및 잡는 면을 건조하게 유지하고, 오일 및 그리스가 묻어 있지 않도록 깨끗하게 하십시오.**

손잡이 또는 잡는 면이 미끄러우면 예상치 못한 상황에서 안전한 취급 및 제거가 어려워집니다.

충전 전동공구의 올바른 사용과 취급

- ▶ 배터리를 충전할 때 제조 회사가 추천하는 충전 기만을 사용하여 재충전해야 합니다. 특정 제품의 배터리를 위하여 제조된 충전기에 적합하지 않은 다른 배터리를 충전할 경우 화재 위험이 있습니다.
- ▶ 각 전동공구용으로 나와있는 배터리만을 사용하십시오. 다른 종류의 배터리를 사용하면 상해를 입거나 화재를 초래할 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 사용하지 않을 때는, 각 극을 자극 할 수 있는 페이퍼 클립, 동전, 열쇠, 못, 나사 등 유사한 금속성 물체와 멀리하여 보관하십시오. 배터리 극 사이에 쇼트가 일어나 화상을 입거나 화재를 야기할 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 잘못 사용하면 누수가 생길 수 있습니다. 누수가 생긴 배터리에 닿지 않도록 하십시오. 피부에 접촉하게 되었을 경우 즉시 물로 씻으십시오. 유체가 눈에 닿았을 경우 바로 의사와 상담하십시오. 배터리에서 나오는 유체는 피부에 자극을 주거나 화상을 입힐 수 있습니다.
- ▶ 손상된 배터리 또는 공구를 사용하지 마십시오. 손상되었거나 개조된 배터리는 예기치 못한 특성으로 인해 화재, 폭발 또는 부상의 위험을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 배터리 또는 공구가 화기 또는 지나치게 높은 온도 노출되지 않도록 하십시오. 화기 또는 130 °C 이상의 온도에 노출되면 폭발할 위험이 있습니다.
- ▶ 충전 지침을 준수하고 지침에 제시된 범위를 벗어난 온도에서 충전하지 마십시오. 제시된 범위를 벗어난 부적절한 온도에서 충전할 경우 배터리가 손상되어 화재 발생의 위험이 증가됩니다.

서비스

- ▶ 전동공구 수리는 반드시 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 보쉬 순정 부품만을 사용하십시오. 그렇게 함으로써 기기의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.
- ▶ 손상된 배터리는 절대 수리하지 마십시오. 배터리 수리는 제조사 또는 공인 서비스센터에서만 진행할 수 있습니다.

임팩트 렌치 관련 안전수칙

- ▶ 파스너가 숨겨진 배선에 접촉할 가능성이 있는 작업을 수행할 경우, 전동공구의 절연된 손잡이 면만 잡으십시오. 파스너가 "전류가 흐르는" 전선에 접촉되면, 전동공구의 노출된 금속 부품에 "전류가 흐르는" 상태로 만들어 작업자가 감전될 수 있습니다.
- ▶ 보이지 않는 부위에 에너지 배선 및 배관 여부를 확인하려면 적당한 탐지기를 사용하거나 담당 전력 공급회사에 문의하십시오. 전선에 접하게 되면 화재나 전기 충격을 야기할 수 있습니다. 가스관을 손상시키면 폭발 위험이 있습니다. 수도관

을 파손하게 되면 재산 피해를 야기할 수 있습니다.

- ▶ 내충격성이 강한 비트 및 소켓만 삽입공구로 사용하십시오. 임팩트 드라이버/렌치에는 이러한 삽입공구만 사용할 수 있습니다.
- ▶ 전동 공구를 잘 잡으십시오. 스크류를 조이거나 풀 때 잠깐 동안 높은 반력 토크가 발생할 수 있습니다.
- ▶ 작업물을 잘 고정하십시오. 고정장치나 기계 바이스에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.
- ▶ 전동공구를 내려놓기 전에 기기가 완전히 멈추었는지 확인하십시오. 삽입공구가 걸리거나 전동공구에 대한 통제가 어려워질 수 있습니다.
- ▶ 배터리가 손상되었거나 잘못 사용될 경우 증기가 발생할 수 있습니다. 배터리에서 화재가 발생하거나 폭발할 수 있습니다. 작업장을 환기시키고, 필요한 경우 의사와 상담하십시오. 증기로 인해 호흡기가 자극될 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 개조하거나 분해하지 마십시오. 단락이 발생할 위험이 있습니다.
- ▶ 못이나 스크류 드라이버 같은 뾰족한 물체 또는 외부에서 오는 충격 등으로 인해 축전지가 손상될 수 있습니다. 내부 단락이 발생하여 배터리가 타거나 연기가 발생하고, 폭발 또는 과열될 수 있습니다.
- ▶ 본 배터리는 제조사 제품에만 사용하십시오. 그 외에만 배터리 과부하의 위험을 방지할 수 있습니다.



배터리를 태양 광선 등 고열에 장시간 노출되지 않도록 하고, 화기, 오염물질, 물기, 습기가 있는 곳에 두지 마십시오. 폭발 및 단락의 위험이

있습니다.

- ▶ 작업 시 삽입공구가 뜨거워질 수 있습니다! 삽입공구 교체 시 화상의 위험이 있습니다. 보호장갑을 사용하여 삽입공구를 제거하십시오.
- ▶ 높은 위치에서 작업할 경우에는 전동공구 및 액세서리를 추락방지장치로 적절히 고정하고 작업 공간 아래에 사람이 없는지 확인하십시오. 천장 작업 시 머리 보호대를 착용하십시오. 이를 통해 실수로 전동공구 또는 액세서리가 떨어질 경우 재산 피해 및 신체 부상을 방지할 수 있습니다.
- ▶ 해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.
- ▶ 주의! 전동공구의 블루투스® 기능 사용은 다른 기기나 설비, 비행기 및 의료기기(예: 심박 조정기, 보청기) 등에 장애를 가져올 수 있습니다. 마찬가지로 근처에 있는 동물이나 사람에게도 좋지 않은 영향을 미칠 수 있습니다. 전동공구의 블루투스® 기능 사용은 의료 기기, 주유소, 화학설비 및 폭발 위험이 있는 주변에서는 삼가하십시오. 비행기에서 전동공구의 블루투스® 기능 사용을 삼가하십시오. 오랜 시간 신체에 직접 접촉하여 작동하는 것을 삼가하십시오.

블루투스® 워드마크 및 이미지 표시(로고)는 Bluetooth SIG, Inc. 소유의 등록 상표입니다. Robert Bosch Power Tools GmbH에서는 라이선스 하에 해당 워드마크/이미지 표시를 사용하고 있습니다.



경고



동전형 배터리를 어린이 혼자 사용하지 않도록 하십시오. 동전형 배터리는 위험합니다.

- ▶ 동전형 배터리를 삼키거나 다른 경로를 통해 인체에 유입되는 일이 절대 없도록 하십시오. 동전형 배터리를 삼켰거나 다른 경로를 통해 인체에 유입된 것으로 의심되는 경우 즉시 의사와 상담하십시오. 동전형 배터리가 인체에 들어가면 2시간 내에 심각한 부상을 일으키고 사망을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 동전형 배터리 교환 시 올바른 방법으로 동전형 배터리를 교환하십시오. 폭발 위험이 있습니다.
- ▶ 본 설명서에 제시된 동전형 배터리만 사용하십시오. 다른 동전형 배터리 또는 다른 에너지 공급원을 사용하지 마십시오.
- ▶ 수은전지를 재충전하지 말고 합선을 피하십시오. 수은전지가 누수되어 폭발, 화재 및 상해를 유발할 수 있습니다.
- ▶ 방전된 수은전지는 규정에 맞게 제거한 후 폐기하십시오. 방전된 수은전지는 누수될 수 있으며 이는 인체나 제품에 해를 끼칠 수 있습니다.
- ▶ 수은전지의 과열을 방지하고 불에 가까이 하지 마십시오. 수은전지가 누수되어 폭발, 화재 및 상해를 일으킬 수 있습니다.
- ▶ 수은전지를 손상시키거나 분리하지 마십시오. 수은전지가 누수되어 폭발, 화재 및 상해를 일으킬 수 있습니다.
- ▶ 손상된 수은전지에 물이 닿지 않도록 하십시오. 리튬이 누수되어 화재 또는 폭발이 일어나거나 이로 인하여 부상을 입을 수 있습니다.

제품 및 성능 설명



모든 안전 수칙과 지침을 숙지하십시오. 다음의 안전 수칙과 지침을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

사용 설명서 앞 부분에 제시된 그림을 확인하십시오.

규정에 따른 사용

본 전동공구는 각각 정해진 치수 범위 내에서 나사못을 끼우거나 푸는 작업 그리고 너트를 조이거나 푸는 작업을 하는 데 사용해야 합니다.

GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC:

블루투스® Low Energy Module 이 장착되어 있는 경우 블루투스®-무선 기술을 이용하여 전동공구와 모바일 단말기 간에 전동공구의 데이터 및 설정 내역을 전송할 수 있습니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 전동공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

- (1) 톨 홀더
- (2) 회전방향 선택 스위치
- (3) Bluetooth® Low Energy Module 커버 (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)
- (4) 벨트 고정 클립
- (5) 배터리^{a)}
- (6) 배터리 탈착 버튼^{a)}
- (7) 사용자 인터페이스
- (8) 전원 스위치
- (9) 손잡이(절연된 손잡이 부위)
- (10) 삽입공구(예: 소켓 렌치)^{a)}

사용자 인터페이스

- (11) 전동공구 상태 표시기(GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)
- (12) 모드 표시기(GDS 18V-450 HC, GDS 18V-450 PC)
- (13) 모드 버튼(GDS 18V-450 HC, GDS 18V-450 PC)
- (14) 작업 램프
- (15) SPEED 버튼(회전속도 선택)
- (16) 회전속도 선택 단계 표시기 (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)
- (17) TIME 버튼(GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (18) SSR 버튼(GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (19) ABR 버튼(GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (20) STOP 버튼(GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (21) 상태 표시기(GDS18V-450H, GDS18V-450P)

a) 본 액세서리는 기본 공급 사양에 포함되어 있지 않습니다.

기술자료

충전 임팩트 드라이버/렌치	GDS 18V-450 HC	GDS 18V-450 PC	GDS18V-450H	GDS18V-450P
제품 번호	3 601 JK4 0..	3 601 JK4 1..	3 601 JK4 2..	3 601 JK4 3..
정격 전압	V=	18	18	18
무부하 속도 ^{A)}				

충전 임팩트 드라이버/렌치		GDS 18V-450 HC	GDS 18V-450 PC	GDS18V-450H	GDS18V-450P
- 설정 1	min ⁻¹	1,000	1,000	1,000	1,000
- 설정 2	min ⁻¹	1,500	1,500	1,300	1,300
- 설정 3	min ⁻¹	2,300	2,300	1,500	1,500
- 설정 4	min ⁻¹	-	-	1,900	1,900
- 설정 5	min ⁻¹	-	-	2,300	2,300
최대 타격 수 ^{A)}	min ⁻¹	3,300	3,300	3,150	3,150
토크 ^{A)}					
- 설정 1	Nm	250	250	200	200
- 설정 2	Nm	330	330	280	280
- 설정 3	Nm	450	450	330	330
- 설정 4	Nm	-	-	380	380
- 설정 5	Nm	-	-	450	450
최대 조임 토크 ^{A)}	Nm	450	450	450	450
최대 풀림 토크 ^{A)}	Nm	800	800	800	800
적용 나사 직경	mm	M10-M20	M10-M20	M10-M20	M10-M20
툴 홀더		■ ½"	■ ½"	■ ½"	■ ½"
중량 ^{B)}	kg	1.6	1.6	1.6	1.6
충전 시 권장되는 주변 온도	°C	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35
작동 ^{C)} 및 보관 시 허용되는 주변 온도	°C	-20 ... +50	-20 ... +50	-20 ... +50	-20 ... +50
호환 가능한 배터리		GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...
전출력 발휘를 위해 권장하는 배터리		ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah EXBA18V-55	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah EXBA18V-55	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah EXBA18V-55	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah EXBA18V-55
권장하는 충전기		GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...
동전형 배터리	V 타입	3 CR 2032	3 CR 2032	-	-
데이터 전송					
Bluetooth® ^{D)}		Bluetooth® 4.1 (Low Energy)	Bluetooth® 4.1 (Low Energy)	-	-
신호 간격	s	8	8	-	-

충전 임팩트 드라이버/렌치	GDS 18V-450 HC	GDS 18V-450 PC	GDS18V-450H	GDS18V-450P
최대 신호 도달 범위 ^{E)}	m	30	30	-

A) 배터리 **ProCORE18V 8.0Ah** 장착 시 20-25 °C에서 측정됨

B) 배터리 미포함(배터리 무게는 www.bosch-professional.com에서 확인할 수 있습니다.)

C) 온도 < 0 °C일 때 출력 제한

D) 모바일 단말기는 블루투스®-Low-Energy-장치(버전 4.1)와 호환되어야 하며, 일반 접근 프로파일 (Generic Access Profile, GAP)을 지원해야 합니다.

E) 도달 범위는 사용하는 수신기를 비롯한 외부 조건에 따라 큰 차이가 있을 수 있습니다. 폐쇄된 공간에서 사용하거나 금속 장애물(예: 벽, 선반, 케이스 등)을 통과하는 경우 블루투스® 도달 범위가 현저하게 줄어들 수 있습니다.

값은 제품별로 편차가 있을 수 있으며, 진행하는 작업 및 환경 조건에 따라 달라질 수 있습니다. 보다 자세한 정보는 www.bosch-professional.com/wac에서 확인할 수 있습니다.

배터리

Bosch는 배터리 없이도 충전 전동공구를 판매합니다. 전동공구의 공급 사양에 배터리가 포함되어 있는지 여부는 포장에서 확인할 수 있습니다.

배터리 충전하기

▶ 기술자료에 기재되어 있는 충전시간 사용하십시오. 귀하의 전동공구에 사용된 리튬이온 배터리에 맞춰진 충전기들입니다.

지침: 리튬 이온 배터리는 국제 운송 규정에 따라 일부만 충전되에 출고됩니다. 배터리의 성능을 완전하게 보장하기 위해서는 처음 사용하기 전에 배터리를 완전히 충전하십시오.

배터리 장착하기

충전한 배터리는 배터리가 맞물려 고정될 때까지 배터리 홀더 쪽으로 미십시오.

배터리 탈착하기

배터리를 분리하려면 배터리 해제 버튼을 누른 상태에서 배터리를 당겨 빼내십시오. **무리하게 힘을 가하지 마십시오.**

배터리는 배터리 해제 버튼이 실수로 눌러져 배터리가 빠지는 것을 방지하기 위해 잠금장치가 이중으로 되어 있습니다. 전동공구에 배터리가 끼워져 있는 동안 배터리는 스프링으로 제 위치에 고정됩니다.

배터리 충전상태 표시기

지침: 모든 배터리 유형에 충전상태 표시기가 있는 것은 아닙니다.

배터리 충전상태 표시기에 있는 녹색 LED는 배터리의 충전 상태를 나타냅니다. 안전상의 이유로 전동공구가 멈춰 있는 경우에만 잔량상태 확인이 가능합니다.

충전상태 표시기 버튼  또는 을 누르면, 충전 상태가 표시됩니다. 배터리가 분리된 상태에서도 표시 가능합니다.

충전상태 표시기 버튼을 눌렀는데도 LED가 켜지지 않으면 배터리가 손상된 것이므로 교환해 주어야 합니다.

배터리 유형 GBA 18V... | GBA18V...



LED	용량
연속등 3 × 녹색	60-100 %
연속등 2 × 녹색	30-60 %
연속등 1 × 녹색	5-30 %
점멸등 1 × 녹색	0-5 %

배터리 유형 ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



LED	용량
연속등 5 × 녹색	80-100 %
연속등 4 × 녹색	60-80 %
연속등 3 × 녹색	40-60 %
연속등 2 × 녹색	20-40 %
연속등 1 × 녹색	5-20 %
점멸등 1 × 녹색	0-5 %

배터리 결함 위험 감지

EXPERT18V... | EXBA18V...

충전상태 표시기 LED는 배터리의 충전상태 외에도 배터리 결함에 대한 위험 상태를 보여줍니다.

해당 기능을 활성화하려면, 충전상태 표시기 버튼 을 3초 간 누른 상태를 유지하십시오. 배터리 분석 내용은 배터리 충전상태 표시기의 작동 램프를 통해 표시됩니다. 배터리 충전상태 표시기에 결과가 표시됩니다.

1개 LED: 배터리 결함 위험이 높습니다. 출력 및 작동 시간이 이미 줄어들었을 수 있습니다. 배터리 교체를 권장합니다.

5개 LED: 배터리가 양호한 상태에 있으며, 결함 위험이 낮습니다.

유의사항: 배터리 결함 위험 예측은 2단계로 진행되며, 간략한 상태 평가를 제공합니다. 배터리는 양호한 상태로 평가되거나 결함 위험이 높은 것으로 안내됩니다. 배터리 상태는 퍼센트 단위로 표시되지 않습니다.

올바른 배터리의 취급 방법

배터리를 습기나 물이 있는 곳에 두지 마십시오.
배터리를 -20 °C 에서 50 °C 온도 범위에서만 저장하십시오. 예를 들면 배터리를 여름에 자동차 안에 두지 마십시오.
가끔 배터리의 통풍구를 부드럽고 깨끗한 마른 솔로 청소하십시오.
충전 후 작동 시간이 현저하게 짧아지면 배터리의 수명이 다한 것이므로 배터리를 교환해야 합니다.
폐기처리에 관련된 지시 사항을 준수하십시오.

조립

▶ 전동공구에 각종 작업(예: 유지보수, 공구 교체 등)을 진행하기 전에 항상 배터리를 전동공구에서 분리하십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 부상을 입을 위험이 있습니다.

Bluetooth® Low Energy Module 끼우기 (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)

블루투스® Low Energy Module 관련 정보는 해당 사용 설명서를 참조하십시오.

공구 교환(그림 A-B 참조)

▶ 삽입공구를 끼울 때 톨 홀더에 확실히 끼워졌는지 확인하십시오. 삽입공구가 톨 홀더에 제대로 연결되어 있지 않으면 스크류 작업 시 빠질 수 있습니다.

비트 (10) 를 톨 홀더 (1) 의 4각 모서리쪽으로 미십시오.

GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC:

삽입공구 분리하기

(나사못과 같은) 보조 도구를 사용하여 삽입공구를 제거하십시오.

벨트 고정클립

벨트 고정클립으로 이 전동공구를 벨트에 매달아 놓을 수 있습니다. 그러면 두 손을 자유로이 사용할 수 있으며 어느 때나 이 전동공구를 사용할 수 있습니다.

작동

▶ 전동공구의 스위치가 꺼진 상태에서만 볼트/너트에 대십시오. 회전하는 드릴 비트가 미끄러질 수 있습니다.

작동 방식

비트가 끼워진 톨 홀더 (1) 는 기어와 충격 장치에 이용한 전기 모터에 의해 작동됩니다.
작업 과정은 스크류 작업과 고정 작업(충격 장치 작동) 두 단계로 나뉘어집니다.
충격 장치는 나사못과 연결이 되어 모터에 부하가 걸리게 되면 작동하기 시작합니다. 이때 충격 메커

니즘은 모터의 힘을 균일한 회전 임팩트로 변환시킵니다. 나사못이나 너트를 풀 경우 이 과정이 반대로 진행됩니다.

회전방향 설정하기(그림 E 참조)

회전방향 선택 스위치 (2) 를 이용해 전동공구의 회전방향을 변경할 수 있습니다. 전원 스위치 (8) 가 놓린 상태에서는 변경할 수 없습니다.

우회전: 볼트를 돌려 끼우고 너트를 조이려면 회전방향 선택 스위치 (2) 를 좌측 끝까지 미십시오.

좌회전: 볼트 및 너트를 풀거나 돌려 빼려면 회전방향 선택 스위치 (2) 를 우측 끝까지 미십시오.

전원 스위치 작동

전동공구를 작동하려면 전원 스위치 (8) 를 누르고 누른 상태를 유지하십시오.

전원 스위치 (8) 를 약간 또는 끝까지 누르면 작업 램프 (14) 가 점등되기 때문에 조명 상태가 안 좋을 경우 작업 영역을 비출 수 있습니다.

전동공구의 스위치를 끄려면 전원 스위치 (8) 에서 손을 떼면 됩니다.

속도/타격을 조절하기

전원이 켜진 전동공구의 속도/타격률은 전원 스위치 (8) 를 움직이는 정도에 따라 자유롭게 조절할 수 있습니다.

전원 스위치 (8) 쪽으로 약간만 밀면 낮은 속도/타격률이 설정됩니다. 좀 더 세게 누르면 속도/타격률이 증가합니다.

사용방법

▶ 블루투스® Low Energy Module (액세서리)이 장착된 전동공구에는 무선 인터페이스가 갖춰져 있습니다. 비행기나 병원 등 장소에 따른 제약에 주의하십시오.

조임 토크는 타격 시간에 의해 좌우됩니다. 최대 도달성 가능한 조임 토크는 타격에 의해 도달한 개별적인 토크의 합으로 이루어집니다. 6-10 초 간의 타격 시간 후에 최대 토크에 달하게 됩니다. 이 시간이 지나면 조임 토크는 최소로 증가합니다.
타격 시간은 매번 필요한 조임 토크에 따라 계산해야 합니다. 실제 정해진 조임 토크는 항상 토크 렌치로 확인해야 합니다.

경질, 스프링 혹은 연질 시트의 스크류 작업

일련의 타격에 의해 나타난 토크를 측정하여 그래프로 표시하면 토크 커브 곡선이 생깁니다. 곡선의 높이는 달성할 수 있는 최대 토크이며, 경사 부위는 최대 토크에 달하는 시간을 나타냅니다.

토크의 기울기는 다음의 요소에 따라 달라집니다:

- 볼트/너트의 강도
- 받침대의 종류(와셔, 판 스프링, 가스켓)
- 고정하려는 작업물의 강도
- 스크류 연결 부위의 윤활 상태

이에 따라 기기를 다음과 같이 사용할 수 있습니다:

- **경질 시트**는 와셔를 사용하여 금속과 금속에 스크류 체결하는 경우입니다. 이때 비교적 짧은 타

격 시간 내에 최대 토크에 도달할 수 있습니다(급경사 특성 곡선). 불필요하게 장시간 작업하는 것은 기기에 손상을 줄 뿐입니다.

- **스프링 시트**는 금속과 금속에 스크류 체결하는 경우로, 스프링 와셔, 판 스프링, 원뿔형 스테드와 볼트/너트 혹은 연장 부품만 사용하는 경우입니다.

최대 볼트 고정 토크 권장치

자료의 단위는 Nm으로 응력 단면도에서 산출한 것임; 단성 한계의 사용치 90 % (마찰 계수 $\mu_{\text{전체}} = 0.12$). 고정 토크를 검사하기 위해 항상 토크렌치를 사용하십시오.

DIN 267에 따른 강도 등급	일반 볼트						고강도 볼트					
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450	
M20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635	

참고

경질 작업 소재에 크고 긴 스크류를 끼우기 전에, 나사산의 중심 직경으로 스크류 길이의 약 2/3에 해당하는 깊이로 초기 드릴 작업을 하는 것이 좋습니다.

지침: 전동공구 안으로 아무런 금속성 부스러기가 들어가지 않도록 주의하십시오.

낮은 회전속도로 장시간 작업한 후에는 냉각을 위해 전동공구를 약 3분간 최대 회전속도로 공회전시키십시오.

앱을 통한 제어(GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)

본 전동공구에는 블루투스® 모듈이 장착되어 있으며, 이 모듈은 무선 기술을 이용하여 블루투스® 인터페이스가 있는 특정한 모바일 단말기에 데이터를 전송할 수 있습니다(예: 스마트폰, 태블릿).

Bluetooth®를 통해 전동공구를 제어하려면, 보쉬 "PRO360" 앱이 있어야 합니다. 해당 앱스토어(Apple App Store, Google Play Store)를 통해 앱을 다운로드하십시오.

다운받은 후 앱에서 "My Tools" 항목을 선택하십시오. 모바일 단말기의 디스플레이에 전동공구를 단말기에 연결하기 위한 모든 단계가 제시됩니다.

모바일 단말기에 연결했을 경우 제공되는 기능:

- 등록 및 사용자 개별화
- 상태 점검, 경고 메시지 출력
- 일반 정보 및 설정 내역
- 관리
- 회전속도 단계 설정
- 작동 모드 설정

Secure Socket Release

볼트 및 너트를 조이거나 풀 때 소켓이 끼일 수 있습니다. "Secure Socket Release" 기능이 활성화

- **연질 시트**는 예를 들면 목재를 목재에 또는 금속을 목재에 스크류 체결하는 경우 및 납이나 섬유로 된 와셔를 부드러운 받침대로 사용하는 경우입니다.

스프링 시트나 연질 시트의 경우 최대 조임 토크는 경질 시트 경우 보다 낮습니다. 또한 타격 시간도 훨씬 오래 걸립니다.

되어 있는 경우 이러한 현상이 현저히 줄어듭니다. 해당 기능 작동 시 전동공구는 잠깐 동안 비트의 회전 방향을 반대 방향으로 바꿉니다.

보쉬 "PRO360" 앱을 통해 "Secure Socket Release" 기능을 활성화하십시오.

사용자 인터페이스 (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)

사용자 인터페이스 (7) (그림 C 참조)는 전동공구의 회전속도 선택과 작동 모드 선택 및 상태 표시 용도로 사용됩니다.

소재, 소재 두께, 나사 및 사용자가 가하는 힘에 따라 결과에 차이가 있을 수 있습니다. 해당 가공물에 작업을 시작하기 전에 항상 테스트 작업을 진행하십시오.

회전속도 선택

회전속도 사전 선택 버튼 (15) 을 눌러 요구되는 회전속도/타격률을 3 단계로 미리 선택할 수 있습니다. 회전속도 표시기 (16) 에 원하는 설정이 표시될 때까지 버튼 (15) 을 여러 번 누르십시오. 선택한 설정이 저장됩니다.

필요한 속도는 작업하려는 소재와 작업 조건에 따라 다르므로 실제 시험을 통해 결정할 수 있습니다.

	단계별 회전속도 기본 설정		
	1	2	3
	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]
회전속도 단계 숫자			
3	0-1000	0-1500	0-2300

작동 중에도 회전속도 사전 선택 버튼 **(15)** 을 눌러 요구되는 회전속도를 미리 선택할 수 있습니다.
보쉬 앱 "PRO 360"을 통해서도 회전속도를 미리 선택할 수 있습니다.

작동 모드 선택

전동공구에는 사전 정의된 두 가지 작동 모드 **A** 및 **B (12)** 가 있습니다.

작동 모드 **A** 및 **B (12)** 사이에서 전환하려면, 모드 버튼 **(13)** 을 누르십시오.

보쉬 앱 "PRO360"을 통해서도 **A** 및 **B (12)** 에서 다양한 작동 모드를 프로그래밍하고 기존 모드를 변경할 수 있습니다.

전동공구 상태 표시기

전동공구 상태 표시기 **(11)** 는 전동공구의 현재 상태를 알립니다.

상태 표시기 색 의미	상태	해결 방법
녹색	전동공구 켜진 상태 및 작동 가능 상태	-
황색	임계 수준의 온도에 도달함	전동공구의 전원을 끄고 열을 식히십시오.
	배터리 거의 방전됨	배터리를 충전하십시오.
적색	전동공구가 과열됨	전동공구를 식히십시오.
	배터리가 비어 있음	배터리를 충전하십시오.
청색으로 깜박임	전동공구가 모바일 단말기와 연결되어 있거나 설정 내역이 전송되고 있음	-

사용자 인터페이스 잠금/잠금 해제

사용자 인터페이스는 "PRO360" 앱에서 "사용자 인터페이스 잠금" 기능을 통해 잠그거나 잠금 해제할 수 있습니다.

사용자 인터페이스를 통한 잠금/잠금 해제:

"PRO360" 앱에서 "공구의 잠금 (해제)" 기능을 활성화하십시오.

전동공구에도 해당 기능이 켜지게 됩니다.

사용자 인터페이스를 잠그거나 잠금 해제하려면, 모드 버튼 **(13)** 및 회전속도 사전 선택 버튼 **(15)** 을 5 초 간 누르고 계십시오.

참고 사항: "사용자 인터페이스 잠금" 기능이 활성화되어 있으면, 전동공구에 의해 자동으로 초기 설정으로 리셋되는 것이 비활성화됩니다.

사용자 인터페이스 (GDS18V-450H / GDS18V-450P)

사용자 인터페이스 **(7)** (그림 **D** 참조)에서는 회전속도 및 작동 모드를 선택할 수 있습니다.

소재, 소재 두께, 나사 및 사용자가 가하는 힘에 따라 결과에 차이가 있을 수 있습니다. 해당 가공물에 작업을 시작하기 전에 항상 테스트 작업을 진행하십시오.

사용자 인터페이스 조작하기

사용자 인터페이스 설명	지침
 SPEED(회전속도) 작동 모드 SPEED 작동 모드에서는 속도를 5 단계로 사전 선택할 수 있습니다. 설정된 단계는 상태 표시기 (21) 를 통해 표시됩니다. 사전 설정된 단계는 5 단계입니다. 작동 중에도 회전속도를 선택할 수 있습니다.	기능을 켜려면 SPEED 버튼 (15) 을 누르십시오. SPEED 버튼 (15) 및 상태 표시기 (21) 가 켜집니다. 원하는 단계가 표시될 때까지 SPEED 버튼 (15) 을 누르고 계십시오.
 TIME(시간 후 차단) 작동 모드 TIME 작동 모드에서는 전동공구가 사전 선택된 시간 후에 정지합니다. 자동 차단 기능은 표면 손상이나 나사의 과도한 조임을 방지합니다. 고강도 시트에서의 작업하는 경우(가파른 특성 곡선)에서는 단계별 설정을 통해 원하는 결과에 맞춰 미세 조정이 가능합니다. 1단계는	해당 기능을 켜려면 TIME 버튼 (17) 을 누르십시오. TIME 버튼 (17) 및 상태 표시기 (21) 가 켜집니다. 원하는 단계가 표시될 때까지 TIME 버튼 (17) 을 누르십시오. 버튼이 꺼질 때까지 TIME 버튼 (17) 을 누르고 계십시오. 기능이 꺼져 있습니다.

사용자 인터페이스 설명

지침

	단시간 및 낮은 토크에 적합하며, 5단계는 장시간 및 높은 토크에 적합합니다.	
	참고 사항: 이 작동 모드는 정회전 시에만 활성화됩니다.	
	SSR(Secure Socket Release) 작동 모드 SSR 작동 모드는 삽입공구가 나사 또는 너트에 걸려서 작업 종료 시 짧은 반동으로 톨 홀더에서 분리되는 것을 방지합니다. SSR 작동 모드는 TIME , ABR 및 STOP 기능과 함께 사용할 수 있습니다. 이때 선택한 작동 모드의 작동 방식뿐만 아니라 추가 기능 SSR 의 작동 방식도 사용됩니다. 참고 사항: SSR 작동 모드가 최초로 켜지면 TIME 및 ABR 모드가 동시에 활성화됩니다. SSR 작동 모드가 꺼져도 다른 작동 모드는 계속 활성화된 상태로 유지됩니다.	TIME (17) , ABR (19) 또는 STOP (20) 작동 모드 중 하나를 선택하고, 필요한 단계를 선택하십시오. 해당 기능을 추가로 활성화하려면 SSR 버튼 (18) 을 누르십시오. 선택한 TIME (17) , ABR (19) 또는 STOP (20) 작동 모드의 버튼과 SSR 버튼 (18) 및 상태 표시기 (21) 가 켜집니다. 버튼이 꺼질 때까지 SSR 버튼 (18) 을 누르고 계십시오. 그러면 SSR 기능이 꺼진 상태로 유지됩니다. 이전에 선택했던 TIME (17) , ABR (19) 또는 STOP (20) 작동 모드는 계속 활성화된 상태로 유지됩니다.
	ABR(Auto Bolt Release, 자동 볼트 낙하 방지) 작동 모드 ABR 작동 모드는 너트를 풀 때 사용됩니다. 스크류 너트가 풀리면 전동공구가 자동으로 꺼집니다. 자동 볼트 낙하 방지 기능은 스크류 나사산에서 스크류 너트가 풀리면서 떨어지지 않도록 해줍니다. 나사 길이에 따라 자동 볼트 낙하 방지 기능은 1 단계의 짧은 나사 길이(빠른 차단)부터 5 단계의 긴 나사 길이(늦은 차단)까지 5 단계로 조절할 수 있습니다. 사전 설정된 단계는 1 단계입니다. 참고 사항: ABR 작동 모드는 역회전 시에만 활성화되므로, 정회전 시 작동 모드에서는 추가로 활성화할 수 없습니다.	기능을 켜려면 ABR 버튼 (19) 을 누르십시오. ABR 버튼 (19) 및 상태 표시기 (21) 가 켜집니다. 원하는 단계가 표시될 때까지 ABR 버튼 (19) 을 누르고 계십시오. 버튼이 꺼질 때까지 ABR 버튼 (19) 을 누르고 계십시오. 기능이 꺼져 있습니다.
	STOP(Auto STOP, 자동 차단) 작동 모드 STOP 작동 모드에서 나사 머리가 작업물에 닿으면 전동공구의 작동을 멈춥니다. 자동 차단 기능은 표면 손상이나 나사의 과도한 조임을 방지합니다. 스프링 또는 연질 시트의 경우, 이러한 단계를 통해 원하는 결과에 맞춰 미세 조정이 가능합니다. 참고 사항: 이 작동 모드는 정회전 시에만 활성화됩니다.	기능을 켜려면 STOP 버튼 (20) 을 누르십시오. STOP 버튼 (20) 및 상태 표시기 (21) 가 켜집니다. 원하는 단계가 표시될 때까지 STOP 버튼 (20) 을 누르고 계십시오. 버튼이 꺼질 때까지 STOP 버튼 (20) 을 누르고 계십시오. 기능이 꺼져 있습니다.
 	“사용자 인터페이스 잠금/잠금 해제” 기능 “사용자 인터페이스 잠금/잠금 해제” 기능은 사용자 인터페이스 버튼을 잠가 실수로 눌러는 것을 방지할 수 있습니다.	사용자 인터페이스를 잠그려면 TIME 버튼 (17) 및 ABR 버튼 (19) 을 동시에 3초 동안 누르고 계십시오. 사용자 인터페이스의 잠금을 해제하려면 TIME 버튼 (17) 및 ABR 버튼 (19) 을 다시 동시에 3초 동안 누르고 계십시오.

사용자 인터페이스 설명

지침



“초기 설정으로 리셋” 기능
"초기 설정으로 리셋" 기능을 통해 모든 설정을 초기화할 수 있습니다.

사용자 인터페이스를 초기 설정으로 리셋하려면 **TIME** 버튼 **(17)**, **SSR** 버튼 **(18)** 및 **ABR** 버튼 **(19)** 을 동시에 4 초 동안 누르고 계십시오.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

- ▶ 전동공구의 통풍구를 정기적으로 깨끗이 닦으십시오. 모터 팬이 하우징 안으로 분진을 끌어들이며, 금속 분진이 많이 쌓이면 전기적인 위험을 야기할 수 있습니다.
- ▶ 전동공구에 각종 작업(예: 유지보수, 공구 교체 등)을 진행하기 전에 항상 배터리를 전동공구에서 분리하십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 부상을 입을 위험이 있습니다.
- ▶ 안전하고 올바른 작동을 위하여 전동공구와 전동공구의 통풍구를 항상 깨끗이 하십시오.

AS 센터 및 사용 문의

콜센터
080-955-0909
문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 네임 플레이트에 있는 10자리의 부품번호를 알려 주십시오.

처리

전동공구, 배터리, 액세서리 및 포장은 환경 친화적인 방법으로 재생할 수 있도록 분류하십시오.

전동공구와 충전용 배터리/배터리를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!



Legal Information and Licenses

CMSIS_5, v5.7.0

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright 2009-2020 Arm Limited. All rights reserved.

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE_REF_1

cmsis_device_f0, v2.3.6

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright (c) 2016 STMicroelectronics. All rights reserved.

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE_REF_1

stm32f0xx_hal_driver, v1.7.6

License ID: BSD-3-Clause

Copyright: Copyright (c) 2016 STMicroelectronics. All rights reserved.

License Text Reference: LICENSE_REF_2

NanoPb, v0.3.9.9

License ID: Zlib

Copyright: Copyright (c) 2011 Petteri Aimonen <jpa at nanopb.mail.kapsi.fi>

License Text Reference: LICENSE_REF_3

CMSIS_5, v5.7.0

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright 2009-2020 Arm Limited. All rights reserved.

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE_REF_1

Infineon TLE987x_DFP, v1.5.0

License ID: BSD-3-Clause

Copyright: Copyright (c) 2015-2017, Infineon Technologies AG. All rights reserved.

License Text Reference: LICENSE_REF_2

LICENSE TEXTS

LICENSE_REF_1:

Apache License

Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly

display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, non-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

(a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and (b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and (c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and (d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

LICENSE_REF_2:

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

LICENSE_REF_3:

Copyright (c) 2011 Petteri Aimonen <jpa at nanopb.mail.kapsi.fi>

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

WARRANTY DISCLAIMER

This product contains Open Source Software components which underlie Open Source Software Licenses. Please note that Open Source Licenses contain disclaimer clauses. The text of the Open Source Licenses that apply are included in this manual under "Legal Information and Licenses".

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio
Контакты сервисных центров



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía
Условия гарантии



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601>