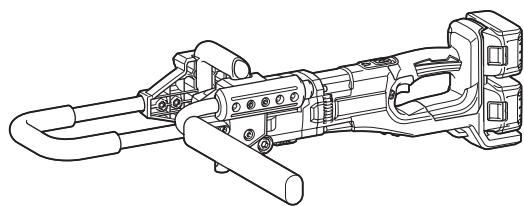


취급 설명서

# 충전 어스 오거

## DDG461

**Makita**®



사용하기 전에 읽어 주십시오.

# 사양

모델:	DDG461	
무부하 속도	높음	0~1,400/min
	낮음	0~350/min
천공 성능 (직경)	높음	사질투의 경우: ø60mm 점질투의 경우: ø60mm
	낮음	사질투의 경우: ø200mm 점질투의 경우: ø150mm
전체 길이	840mm <sup>*</sup>	
정격 전압	D.C. 36V	
중량	7.0 - 7.6kg	

<sup>\*</sup> 사이드 핸들 포함

- 지속적인 연구, 개발로 인해 여기에 기재된 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 사양은 국가별로 상이할 수 있습니다.
- 배터리 카트리지를 포함한 부착품에 따라 무게가 달라질 수 있습니다. 유럽 전동공구 협회에서 2014년 1월에 정의한 절차에 따른 가장 가벼운 조합과 가장 무거운 조합이 표에 나와 있습니다.

## 사용 가능한 배터리 카트리지 및 충전기

배터리 카트리지	BL1815N / BL1820B / BL1830B / BL1840B / BL1850B / BL1860B
충전기	DC18RC / DC18RD / DC18RE / DC18SE / DC18SF / DC18SH

- 위에 게재된 일부 배터리 카트리지 및 충전기는 거주 지역에 따라 이용할 수 없는 경우가 있습니다.

**▲경고:** 배터리 카트리지와 충전기는 위에 게재된 것만 사용하셔야 합니다. 다른 배터리 및 충전기를 사용하면 대인 상해 및/또는 화재의 위험이 야기될 수 있습니다.

## 권장 코드 연결 전원

배부식 내장형 배터리	PDC01 / PDC1200
-------------	-----------------

- 위에 게재된 코드 연결 전원은 거주 지역에 따라 이용할 수 없는 경우가 있습니다.
- 코드 연결 전원을 사용하기 전에 제품에 적힌 지침 및 주의 표시를 읽어 주십시오.

## 기호

다음은 본 공구에 사용된 기호를 나타냅니다. 사용하시기 전에 그 의미를 숙지하여 주십시오.



취급 설명서를 참조하여 주십시오.



EU 국가만 해당  
장비에는 위험한 부품이 존재하기 때문에 전기 및 전자 장비, 축전지, 배터리 폐기물을 환경과 인체 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다.  
전기 및 전자 가전제품 또는 배터리는 가정용 쓰레기와 함께 폐기하지 마십시오!  
전기 및 전자 장비 폐기물, 축전지 및 배터리와 축전지 및 배터리 폐기물에 대한 유럽 지침과 이에 따른 국내법에 따라, 전기 장비, 배터리, 축전지 폐기물은 따로 수거하여 환경 보호 규정에 따라 운송되는 별도의 자치 제 폐기장을 수거 장소로 전달해야 합니다.  
장비에 있는 X자 표시된 바퀴 달린 쓰레기통 기호가 이를 나타냅니다.

## 용도

본 공구는 지면에 구멍을 뚫는데 적합합니다.

## 안전 경고

### 일반 안전 경고

**▲경고** 이 전동공구와 함께 제공된 모든 안전 경고, 지침, 일러스트와 사양을 숙지하여 주십시오. 아래에 열거된 사용 방법을 모두 따르지 않으면 감전, 화재 및/또는 심각한 부상의 원인이 됩니다.

### 본 경고와 사용설명서를 잘 보관하여 주십시오.

아래의 모든 경고에서 '전동공구'라고 하는 것은 전원으로 작동하는 전동공구와 배터리로 작동하는 충전식 전동공구를 의미합니다.

#### 작업장의 안전

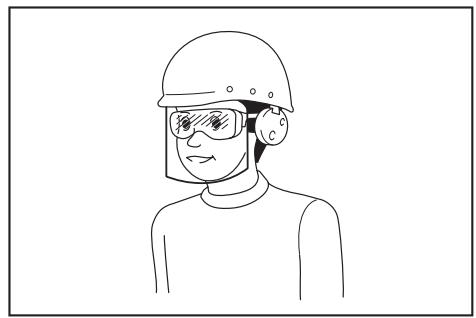
- 작업장을 충분히 밝고 깨끗하게 유지하여 주십시오. 어질러지고 어두운 작업장은 사고의 원인이 됩니다.
- 인화성 액체, 가스 또는 분진과 같이 폭발성 물질이 있는 환경에서 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구에서 튀는 불꽃으로 분진이나 가스가 점화될 수 있습니다.
- 전동공구가 작동되고 있을 때는 작업자 이외의 사람이나 어린이들의 접근을 막아 주십시오. 주위가 안만하면 제어력을 상실할 수 있습니다.

## 전기 안전

1. 전동공구의 플러그는 콘센트에 맞아야 합니다. 플러그를 절대로 개조하지 마십시오. 점지된 전동공구에 다른 플러그를 연결하여 사용하지 마십시오. 개조하지 않은 플러그와 규격의 콘센트는 감전의 위험을 줄여 줍니다.
2. 파이프, 난방기, 레인지, 냉장고와 같이 접시된 표면에 신체 접촉을 피하여 주십시오. 작업자의 몸이 달을 경우 감전의 위험이 증가합니다.
3. 전동공구를 비나 습기에 노출시키지 마십시오. 물이 전동공구에 들어갈 경우 감전의 위험이 증가합니다.
4. 코드를 함부로 다루지 마십시오. 코드를 당겨 전동공구를 이동하거나 플러그를 뽑지 마십시오. 월, 오일, 날카로운 모서리, 회전부로부터 코드를 멀리하여 주십시오. 코드가 손상되거나 엉키면 감전의 위험이 증가합니다.
5. 전동공구를 실외에서 사용할 경우에는 실외용 연결 코드를 사용하여 주십시오. 실외용 연결선은 감전의 위험을 줄여 줍니다.
6. 승도가 높은 곳에서 작업할 경우 누전차단기(RCD)를 사용하여 주십시오. RCD의 사용은 감전의 위험을 줄여 줍니다.
7. 전동 공구는 사용자에게 해롭지 않은 전자기장(EMF)을 생성할 수 있습니다. 하지만 심박 조율기 및 기타 비슷한 의료 장치의 사용자는 본 전동 공구를 사용하기 전에 해당 장치의 제조사 및/또는 의사에게 조언을 구해야 합니다.

## 작업자 안전

1. 전동공구를 사용할 때는 방식하지 말고 어떤 작업을 하고 있는지 항상 주목하며 상식적으로 생각하며 작업하여 주십시오. 피곤하거나, 악을 복용했거나, 술을 마신 다음에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구를 사용하는 동안 잠깐이라도 방식하면 심각한 상해 사고가 일어날 수 있습니다.
2. 안전 장비를 사용하여 주십시오. 항상 보안경을 착용하여 주십시오. 작업 환경에 적절하게 방진 마스크, 미끄럼방지 작업화, 작업모자, 귀마개와 같은 안전장비를 사용하면 상해를 줄일 수 있습니다.
3. 실수로 공구가 기동되도록 하십시오. 공구를 이동하거나 들어올리거나 배터리나 전원을 연결하기 전에 스위치가 꺼져 있는지를 먼저 확인하여 주십시오. 전동공구의 스위치에 손가락을 넣은 상태로 이동하거나 스위치가 켜진 상태에서 플러그를 연결하면 사고가 날 수 있습니다.
4. 전동공구를 작동시키기 전에 먼저 조절기 또는 렌치를 제거하여 주십시오. 전동공구의 회전부에 렌치나 키가 꽂혀 있으면 상해의 원인이 됩니다.
5. 무리한 자세로 작업하지 마십시오. 항상 양발을 고정시켜 균형을 유지하여 주십시오. 예기치 않은 상황이 발생해도 전동공구를 잘 제어할 수 있습니다.
6. 적절한 복장으로 작업하여 주십시오. 헐렁한 옷이나 장신구를 착용하지 마십시오. 회전부에 머리카락, 의류가 깨지 않도록 주의하여 주십시오. 헐렁한 의류나 장신구, 긴 머리카락은 회전부에 빨려 들어갈 수 있습니다.
7. 방진 및 집진 장비에 연결할 경우에는 제대로 연결하여 바르게 사용하여 주십시오. 집진 장비를 사용하면 먼지로 발생하는 위험을 줄일 수 있습니다.
8. 잿은 공구 사용으로 익숙해졌다고 방식하거나 공구 안전 수칙을 무시하지 마십시오. 부주의한 행동은 순식간에 심각한 대인 상해를 야기할 수 있습니다.
9. 전기 공구 사용 시에 발생할 수 있는 부상을 방지하기 위해 항상 보호용 고글을 착용하십시오. 고글은 미국의 ANSI Z87.1, 유럽의 EN 166 또는 호주/뉴질랜드의 AS/NZS 1336을 준수한 것이어야 합니다. 호주/뉴질랜드에서는 얼굴 보호를 위해서 보호면(페이스 쉘드) 착용 또한 법적으로 규정되어 있습니다.



직원은 공구 사용자 및 작업장에 있는 다른 사람들에게 적절한 안전 보호 장비를 사용하도록 해야 할 책임이 있습니다.

## 전동공구의 사용 및 관리

1. 전동공구를 무리하게 사용하지 마십시오. 용도에 맞는 전동공구를 사용하여 주십시오. 용도와 용량에 맞게 전동공구를 사용해야 능률적이고 안전하게 작업할 수 있습니다.
2. 스위치가 커져거나 깨지지 않으면 전동공구의 사용을 중단하여 주십시오. 스위치가 제대로 작동하지 않는 전동공구는 위험하므로 반드시 수리하여 주십시오.
3. 전동공구를 조정하거나, 부속품을 교환하거나, 보관하기 전에는 플러그를 뽑거나 분리가 가능하면 전동공구에서 배터리 팩을 제거해 주십시오. 이러한 안전조치는 전동공구가 예기치 않게 작동하는 위험을 줄여 줍니다.
4. 사용하지 않는 전동공구는 아이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하여 주시고, 전동공구나 본 설명서 내용에 익숙하지 않은 사람이 전동공구를 사용하지 않도록 하여 주십시오. 훈련받지 않은 작업자가 전동공구를 사용하는 것은 매우 위험합니다.
5. 동력 공구와 부속품을 유지 보수합니다. 회전부의 연결과 조정은 땐찮은지, 손상된 부분은 있는지 등 전동공구 작동에 영향을 줄 수 있는 모든 상태를 점검하여 주십시오. 공구가 손상되었으면 사용 전에 반드시 수리를 받아 주십시오. 많은 사고가 전동공구의 유지보수를 제대로 하지 않아서 발생합니다.
6. 절삭용 공구는 날카롭고 깨끗하게 유지하여 주십시오. 제대로 유지보수된 전동공구에 날카로운 절삭날을 사용하면 작업 중에 날이 걸려 움직이지 않는 경우가 적으며 제어하기 쉬워집니다.
7. 전동공구, 부속품, 공구 비트는 작업 조건과 작업 내용을 고려하여 선택하고, 이 설명서에 따라 사용하여 주십시오. 전동공구를 지정된 용도와 달리 사용하면 위험한 상황이 초래될 수 있습니다.
8. 손잡이와 그립 표면은 항상 건조한 상태를 유지하고, 기름과 윤활유가 묻지 않도록 주의하여 주십시오. 미끄러운 손잡이와 그립 표면으로는 예기치 않은 상황에서 안전한 조작이나 제어를 할 수 없게 됩니다.
9. 공구를 사용할 때는 얹힐 수 있는 천 소재 작업 장갑을 착용하지 마십시오. 천 소재 작업 장갑이 가동 부분에서 얹히면 부상을 입을 수 있습니다.

## 배터리 공구의 사용 및 관리

1. 제조자가 지정한 충전기로만 충전하여 주십시오. 한 가지 형태의 배터리 팩에 적합한 충전기는 다른 배터리 팩과 함께 사용하면 위험을 야기할 수 있습니다.
2. 지정된 배터리 팩으로만 전동공구를 사용하여 주십시오. 다른 배터리 팩을 사용하면 대인 상해 및 화재의 위험이 야기될 수 있습니다.

- 배터리 팩을 사용하지 않을 때는 양 전극이 통하도록 하는 종이 클립, 동전, 열쇠, 못, 나사 및 기타 소형 금속 물질을 주변에 두지 마십시오. 배터리 전극을 단락시켜 화상이나 화재가 일어날 수 있습니다.
- 험한 환경에서 사용할 경우 배터리에서 배터리 액이 누출될 수 있으므로 물에 닿지 않도록 주의하십시오. 실수로 접촉한 경우에는 물로 씻어 주십시오. 액체가 눈에 들어간 경우에는 의사를 찾아가십시오. 배터리에서 흘러나온 액체는 염증이나 화상을 일으킬 수 있습니다.
- 손상되거나 개조된 배터리 팩 혹은 공구를 사용하지 마십시오. 손상되거나 개조된 배터리는 예기치 못한 현상으로 화재, 폭발 또는 부상으로 이어질 수 있습니다.
- 배터리 팩이나 공구를 불 또는 너무 높은 온도에 노출시키지 마십시오. 불이나 130°C 이상의 높은 온도에 노출시키면 폭발의 원인이 될 수 있습니다.
- 충전에 관한 모든 지시를 따르고, 설명서에 지정된 온도 범위 밖에서 배터리 팩 혹은 공구를 충전하지 마십시오. 지정된 온도 범위 밖 또는 부적절한 충전은 배터리에 손상을 주고 화재의 위험을 높일 수 있습니다.

#### 서비스

- 자격을 갖춘 전문가가 마끼다 순정부품을 사용하여 본 제품을 수리하도록 하여 주십시오. 그러면 전동 공구를 안전하게 사용하는 데 도움이 됩니다. 만일 전원 코드의 대치가 필요하면 이는 안전사고를 피하기 위해 제조사나 대리점에 의해 행해집니다.
- 손상된 배터리 팩을 점검하지 마십시오. 배터리 팩은 제조업체 또는 개인 서비스 센터에서만 점검해야 합니다.
- 주유 및 부속품의 교환 시에는 설명서의 지시를 따라 주십시오.

## 충전 어스 오거 안전 경고

- 해당 핸들에 양손을 대고 공구를 잡으십시오. 통제력을 상실하면 상해를 유발할 수 있습니다.
- 사용 전에 공구를 올바르게 고정하십시오. 이 공구는 고출력 토크가 발생하므로, 작동 중에 공구를 적절하게 지지하지 않으면 통제력을 상실하여 대인 상해를 야기할 수 있습니다.
- 굴착 공구가 숨겨진 전선과 접촉할 수 있는 곳에서 작업할 때는 반드시 절연 그립 표면으로 전동공구를 잡아 주십시오. 굴착 공구가 '전기가 통하는' 전선과 접촉하면 노출된 전동공구의 금속 부분에 '전기가 통하게' 되어 작업자가 감전될 수 있습니다.
- 어스 오거 비트의 최대 속도 등급보다 높은 속도로 절대 작동하지 마십시오. 고속 상태에서 작업물에 닿지 않고 자유롭게 회전하게 되면 비트가 구부러져 대인 상해를 야기할 수 있습니다.
- 어스 오거 작업을 할 때는 항상 저속으로 시작해야 하며 어스 오거 선단이 지면에 닿아야 합니다. 고속 상태에서 지면에 닿지 않고 자유롭게 회전하게 되면 비트가 구부러져 대인 상해를 야기할 수 있습니다.
- 비트에 직선 방향으로만 압력을 가하고 과도한 압력을 가지지 마십시오. 비트가 구부러져 파손되거나 통제력을 상실하여 대인 상해를 야기할 수 있습니다.
- 오거 비트의 바깥자리를은 이 사용 설명서에 지정된 드릴링 성능 내에 있어야 합니다. 크기가 맞지 않는 오거 비트는 제대로 제어할 수 없습니다.

- 안정된 자세를 유지하여 주십시오. 높은 곳에서 공구를 사용할 때는 밑에 사람이 없는지 확인하여 주십시오.
- 공구를 단단히 잡아 주십시오.
- 회전부에 손을 대지 마십시오.
- 공구를 작동시킨 채로 두지 마십시오. 손으로 공구를 잡았을 때만 작동하여 주십시오.
- 작업이 끝난 직후 오거 비트를 잡지 마십시오. 매우 끽거워서 화상을 입을 수 있습니다.
- 유독한 화학물질이 들어있는 작업들도 있습니다. 먼지를 흡입하거나 피부에 닿지 않도록 주의하여 주십시오. 작업을 공급자의 안전 자료를 따라 주십시오.
- 오거 핀을 제거해도 오거 비트가 풀리지 않으면 펜치로 당겨 꺼내십시오. 이럴 경우, 손으로 오거를 당기면 날카로운 모서리에 상처를 입을 수 있습니다.
- 비정상적인 소음 등과 같이 공구에 문제가 생긴 경우, 작동을 즉시 멈추고 각 지역 Makita 서비스센터에 수리를 의뢰하여 주십시오.
- 작업하기 전에 땅속에 전기 파이프, 물 파이프 또는 가스 파이프 같은 매설된 물체가 있는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 공구가 접촉하여 감전, 누전 또는 가스 누출이 발생할 수 있습니다.

## 본 취급 설명서를 잘 보관하여 주십시오.

**▲경고:** 여러 번 사용해 익숙해졌다 해도 긴장을 늦추지 말고 항상 안전수칙을 지켜주시기 바랍니다. 본 취급 설명서의 안전 수칙을 따르지 않거나 잘못 사용하면 심각한 대인 상해가 일어날 수 있습니다.

## 배터리 카트리지에 대한 중요한 안전 규칙

- 배터리 카트리지를 사용하기 전에 (1) 배터리 충전기 (2) 배터리 (3) 배터리를 사용하는 제품에 관한 모든 지시사항 및 주의 표시를 숙지하여 주십시오.
- 배터리 카트리지를 분해하거나 개조하지 마십시오. 화재, 과열, 폭발을 유발할 수 있습니다.
- 작동 시간이 지나치게 짧아진 경우에는 작동을 즉시 멈춰 주십시오. 과열이나 화상 혹은 폭발을 위험이 있습니다.
- 전해질이 눈에 들어간 경우에는 깨끗한 물로 씻어 낸 다음 즉시 치료를 받으십시오. 시력을 잃을 수 있습니다.
- 배터리 카트리지를 단락시키지 마십시오:
  - (1) 전도성 물질을 단자에 대지 마십시오.
  - (2) 옷, 동전 등과 같은 금속 물질이 들어 있는 용기에 배터리 카트리지를 보관하지 마십시오.
  - (3) 배터리 카트리지를 물이나 비에 노출시키지 마십시오.
 배터리가 단락되어 과전류, 과열, 화상 및 고장이 일어날 수 있습니다.
- 온도가 50°C 이상 되는 곳에서 공구와 배터리 카트리지를 보관하거나 사용하지 마십시오.
- 심하게 손상되었거나 완전히 떫은 경우라도 배터리 카트리지를 태우지 마십시오. 배터리 카트리지가 폭발할 수 있습니다.
- 배터리 카트리지를 웃으로 박거나 자르거나 부수거나 던지거나 떨어뜨리지 말고 딱딱한 물건으로 배터리 카트리지를 두드리지 마십시오. 화재, 과열, 폭발을 유발할 수 있습니다.

- 손상된 배터리를 사용하지 마십시오.
- 포함된 리튬이온 배터리는 위험을 규정 요건을 따릅니다.
- 제3자, 포워딩 업체와 같은 상업적 운송을 이용할 때는 포장 및 라벨에 대한 특별 요건이 반드시 준수되어야 합니다.
- 그 품목의 운송 준비에는 위험 물질 전문가에게 상담하십시오. 또한 좀 더 세부적인 것은 각 국가 규정에 따르십시오.
- 테이프를 붙이거나 개방 접점을 가린 상태로 포장을 해서 운송용 상자 안에서 배터리가 움직이지 못하도록 하십시오.

- 배터리 카트리지를 폐기할 때는 공구에서 배터리를 꺼내 안전한 장소에 폐기하십시오. 배터리 처리에 관해서는 지역 규정에 따르십시오.
- 배터리는 마끼다가 지정한 제품에만 사용하십시오. 배터리를 호환성이 없는 제품에 설치하면 화재, 과열, 폭발 또는 전해질 누출을 유발할 수 있습니다.
- 공구를 장시간 사용하지 않으면 공구에서 배터리를 제거해야 합니다.
- 사용 중 및 사용 후에는 배터리 카트리지에 열이 가해져 화상이나 저운 화상을 유발할 수 있습니다. 뜨거운 배터리 카트리지를 다를 때는 취급에 주의하십시오.
- 사용 직후에는 화상을 입을 정도로 뜨거워질 수 있으므로 공구의 단자를 만지지 마십시오.
- 배터리 카트리지의 단자, 구멍, 출입부스러기, 먼지 또는 흙이 들어가지 않도록 주의하여 주십시오. 공구나 배터리 카트리지의 발열, 발화, 파열, 오작동을 일으켜 화상이나 부상을 입을 수 있습니다.
- 공구가 고전압 전력선 근처에서의 사용을 지원하지 않는다면 배터리 카트리지를 고전압 전력선 근처에서 사용하지 마십시오. 공구 또는 배터리 카트리지가 오작동하거나 고장 날 수 있습니다.
- 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 배터리를 보관하십시오.

## 본 취급 설명서를 잘 보관하여 주십시오.

**▲주의:** 정품 마끼다 배터리만 사용하십시오. 순정품이 아닌 마끼다 배터리 또는 개조된 배터리를 사용하면 배터리 폭발이 발생하여 화재, 개인 부상 및 손상의 원인이 될 수 있습니다. 또한, 마끼다 공구 및 충전기에 대한 미끼다 보증이 무효가 됩니다.

## 배터리 수명을 최대로 유지하는 방법

- 완전히 방전되기 전에 배터리 카트리지를 충전합니다. 공구의 힘이 약해진 것을 감지했을 때 공구의 작동을 멈추고 배터리 카트리지를 충전합니다.
- 완전히 충전된 배터리 카트리지를 재충전하지 마십시오. 과충전은 배터리의 수명을 단축시킵니다.
- 실내 온도  $10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 에서 배터리 카트리지를 충전합니다. 충전하기 전에 뜨거운 배터리 카트리를 식힙니다.
- 배터리 카트리지를 사용하지 않을 때는 공구 또는 충전기에서 배터리를 제거하십시오.
- 6개월 이상 장기간 배터리 카트리지를 사용하지 않을 때는 충전한 다음 보관해 주십시오.

## 초기 설정

**▲주의:** 공구에 무언가 작업을 하기 전에는 항상 공구의 스위치가 꺼져 있고 배터리가 제거되어 있는지를 확인하여 주십시오.

### 각부 명칭

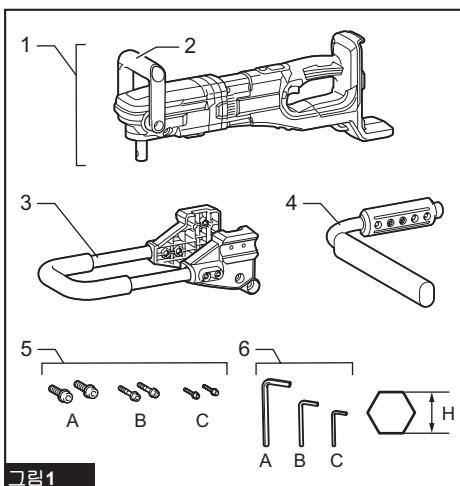


그림1

1	주 공구	2	전면 핸들
3	사이드 핸들	4	반동 리시버
5	볼트	6	렌치

### 볼트/렌치 사양

-	볼트의 공칭 직경	렌치 크기(H)
A	M12	10mm
B	M8	6mm
C	M6	5mm

## 공구 설정

**▲주의:** 작동하기 전에 전면 핸들, 사이드 핸들 및 반동 리시버가 단단히 설치되어 있는지 항상 확인하여 주십시오.

**유의사항:** 볼트를 너무 세게 조이지 마십시오. 공구가 손상될 수 있습니다.

## 사이드 핸들 설치

그림과 같이 공구에서 볼트를 제거합니다.  
잃어버리지 않도록 볼트를 보관하십시오.

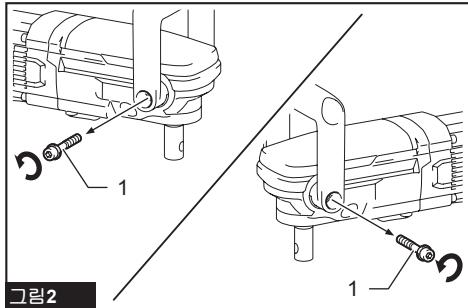


그림2  
▶ 1. 볼트

공구 위에 사이드 핸들을 놓습니다.  
4개의 볼트를 모두 임시로 조인 다음 렌치를 사용하여 볼트를 단단히 조이십시오.

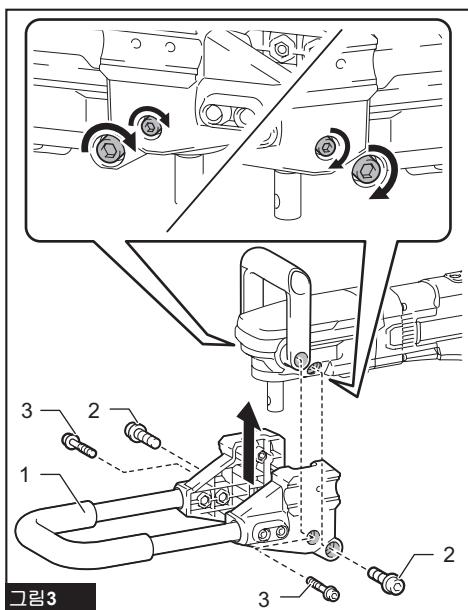


그림3  
▶ 1. 사이드 핸들 2. 볼트 A 3. 볼트 B

## 반동 리시버 설치

반동 리시버의 바가 작업자의 왼쪽에 오도록 반동 리시버를 놓습니다.

스핀들의 축이 작업자 신체의 중앙에 오도록 반동 리시버의 위치를 조정합니다.  
볼트를 단단히 고정하십시오.

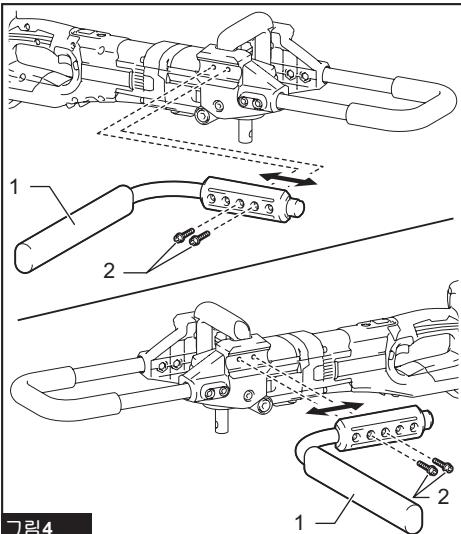


그림4  
▶ 1. 반동 리시버의 바 2. 볼트 C

## 기능 설명

**▲주의:** 공구의 기능을 조정하거나 점검하기 전에는 항상 공구의 스위치가 꺼져 있고 배터리가 분리되어 있는지 확인해 주십시오.

## 남아 있는 배터리 용량 표시

이 표시기가 있는 배터리 카트리지 전용

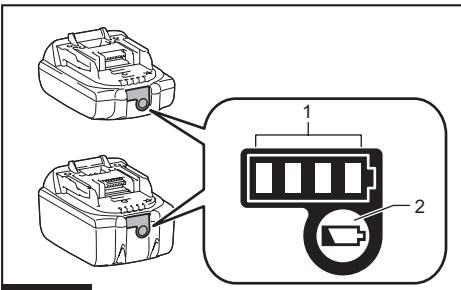


그림5  
▶ 1. 표시기 램프 2. 확인 버튼

배터리 카트리지에 있는 확인 버튼을 눌러 배터리의 남은 용량을 표시합니다. 표시기 램프가 몇 초간 켜집니다.

표시기 캠프			남은 용량
켜짐	꺼짐	깜빡임	
■ ■ ■ ■			75% - 100%
■ ■ ■ ■	□		50% - 75%
■ ■ ■ ■	□ □		25% - 50%
■ ■ ■ ■	□ □ □		0% - 25%
■ ■ ■ ■	□ □ □ □		배터리를 충전 합니다
■ ■ ■ ■	□ □ □ □	↑ ↓	배터리가 고장일 수 있습니다.
□ □ ■ ■			

참고: 사용 상태와 주변의 온도에 따라 실제 용량보다 조금 다르게 표시될 수 있습니다.

참고: 배터리 보호 시스템이 작동하면 첫 번째(맨 왼쪽) 표시기 캠프가 깜빡입니다.

## 공구/배터리 보호 시스템

공구에는 공구/배터리 보호 시스템이 장착되어 있습니다. 이 시스템은 자동으로 모터의 전원을 차단해 공구와 배터리 수명을 연장시킵니다. 공구나 배터리가 다음 중 한 가지 상황이 되면 사용하면 공구가 자동으로 작동을 멈춥니다.

### 과부하 방지

공구/배터리가 비정상적으로 높은 전류가 필요한 방법으로 작동하면, 공구가 자동으로 멈춥니다. 이런 경우 공구를 끄고 공구의 과부하를 초래하는 용도로의 사용을 중지합니다. 그런 다음 공구를 켜고 다시 시작합니다.

### 과열 방지

공구/배터리가 과열되면 공구 작동이 자동으로 멈춥니다. 이런 경우, 공구를 다시 켜기 전에 공구/배터리를 식힙니다.

### 과방전 방지

배터리의 남은 용량이 부족하면 공구는 자동으로 멈춥니다. 이런 경우는 공구에서 배터리를 분리해서 충전하십시오.

### 기타 원인에 대한 보호 장치

보호 시스템은 공구를 손상할 수 있는 기타 원인에 대해서도 설계되어 있어 공구를 자동으로 정지시킬 수 있습니다. 공구가 일시적으로 중지되거나 작동을 멈춘 경우는 다음 단계를 모두 수행하여 원인을 제거하십시오.

1. 공구의 전원을 껐다가 다시 켜서 재시작하십시오.
2. 배터리를 충전하거나 충전된 배터리로 교체하십시오.
3. 공구 및 배터리의 열기를 식히십시오.

보호 시스템을 복구해도 증상이 개선되지 않으면 현지 Makita 서비스 센터로 문의하십시오.

## 주 전원 스위치

▲경고: 공구를 사용하지 않을 때는 공구를 끄고 방향 전환 스위치 레버를 중립 위치에 놓아 트리거를 잡급니다. 공구를 끈 후에는 주 전원 램프가 깨지는지 항상 확인하십시오.

공구를 스텐바이하려면 주 전원 램프가 켜질 때까지 주 전원 버튼을 누릅니다. 공구를 끄려면 주 전원 버튼을 다시 누릅니다.

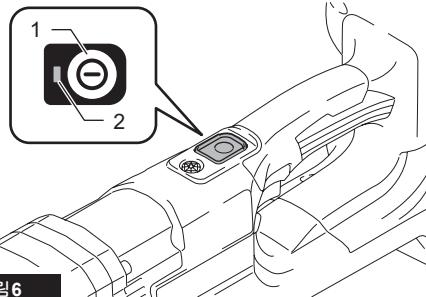


그림6 ▶ 1. 주 전원 버튼 2. 주 전원 램프

참고: 이 공구는 자동 전원 깨짐 기능을 탑재했습니다. 의도치 않은 가동을 피하기 위해, 주 전원 스위치가 켜진 후에도 약 5분 동안 스위치 트리거를 당기지 않으면 주 전원 스위치가 자동으로 깨집니다.

## 스위치 작동

▲주의: 공구에 배터리를 넣기 전에 반드시 스위치가 바르게 작동하며 스위치를 놓았을 때 'OFF' 위치로 되돌아오는지를 확인하여 주십시오.

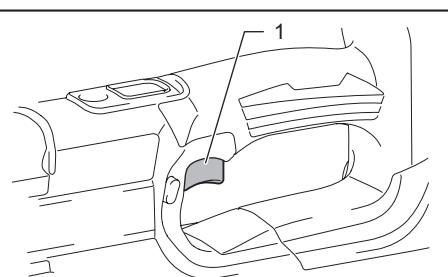


그림7 ▶ 1. 스위치 트리거

공구를 가동하려면 주 전원 스위치를 켜 상태에서 스위치 트리거를 당기면 됩니다. 공구의 속도는 스위치 트리거를 누르는 힘에 따라 증가합니다. 멈추려면 스위치 트리거를 놓습니다.

참고: 약 6분 동안 스위치를 계속해서 당기면 공구는 자동으로 멈춥니다.

## 전면 램프 점등

**▲주의:** 직접 불빛을 들여다보거나 광원을 보지 마십시오.

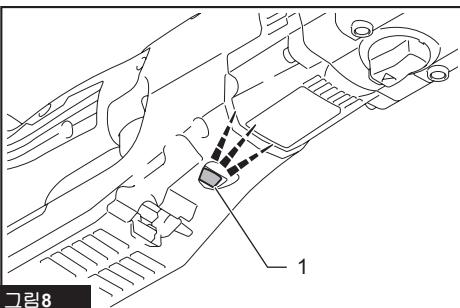


그림8  
▶ 1. 램프

램프를 켜려면 스위치를 당깁니다. 스위치가 당겨져 있는 동안 램프는 계속 켜집니다. 스위치를 놓으면 약 10초 후에 램프가 깨집니다.

**참고:** 공구가 과열되면 공구가 자동으로 멈추고 램프가 깜빡이기 시작합니다. 이 경우에는 스위치 트리거를 놓으십시오. 램프가 5분 후에 깨집니다.

**참고:** 마른 천을 사용해 램프 렌즈의 먼지를 제거하여 주십시오. 조도를 떨어뜨릴 수 있으므로 램프 렌즈를 손상시키지 않도록 주의하여 주십시오.

## 방향 전환 스위치 작동

**▲주의:** 공구를 작동하기 전에 회전방향을 먼저 확인하여 주십시오.

**▲주의:** 공구가 완전히 멈춘 다음에만 방향 전환 스위치를 사용하여 주십시오. 공구가 멈추기 전에 회전방향을 바꾸면 공구에 손상이 갈 수 있습니다.

**▲주의:** 공구를 사용하지 않을 때는 방향 전환 스위치를 중립 위치에 놓아 주십시오.

본 공구에는 회전방향을 전환하기 위한 방향 전환 스위치가 있습니다. A쪽을 누르면 시계 방향으로 회전하고 B쪽을 누르면 시계 반대 방향으로 회전합니다.

방향 전환 스위치 레버가 중립에 위치하면 스위치 레버를 당길 수 없습니다.

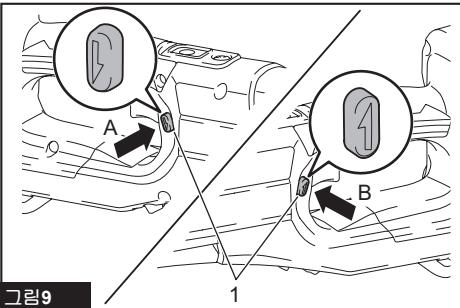


그림9  
▶ 1. 방향 전환 스위치 레버

## 자동 속도 변경 기능

본 공구에는 “고속 모드”와 “고토크 모드”가 있습니다.

작업 부하에 따라 공구가 운전모드를 자동으로 바꿉니다. 공구의 부하가 낮아지면 공구가 ‘고속 모드’로 실행되어 더 빠르게 작업을 수행할 수 있습니다. 작업 부하가 높아지면 공구가 ‘고토크 모드’로 실행되어 강력한 작업을 수행할 수 있습니다.

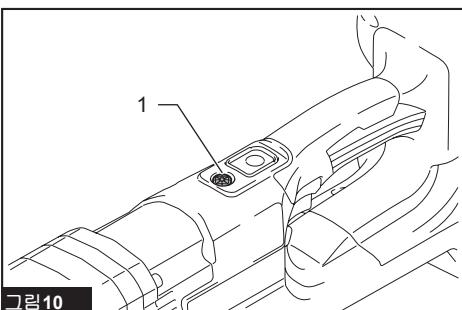


그림10  
▶ 1. 모드 표시기

공구가 ‘고토크 모드’로 실행될 때 모드 표시기가 녹색으로 켜집니다.

공구가 과도한 부하로 작동할 경우 모드 표시기가 녹색으로 깜빡입니다. 공구의 부하를 줄이면 모드 표시기가 깜빡임을 멈춘 다음 켜거나 깨집니다.

모드 표시기 상태	운전모드
<input checked="" type="radio"/> 켜짐	<input type="radio"/> 깨짐
<input type="radio"/> 깨짐	<input checked="" type="radio"/> 깜빡임
<input checked="" type="radio"/> 깜빡임	고속 모드
<input type="radio"/> 깜빡임	고토크 모드
<input checked="" type="radio"/> 깨짐	과부하 경고

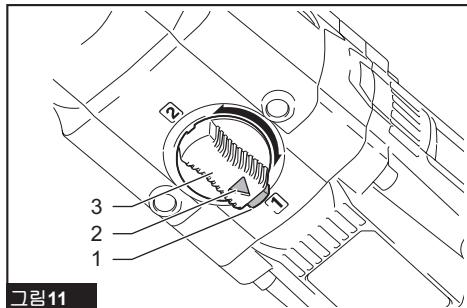
## 속도 변경

**유의사항:** 공구가 완전히 멈춘 다음에만 속도 변경 노브를 사용하여 주십시오. 공구가 멈추기 전에 공구 속도를 바꾸면 공구에 손상이 갈 수 있습니다.

**유의사항:** 항상 주의해서 속도 변경 노브를 올바른 위치에 두어 주십시오. 속도 변경 노브를 위치 1과 위치 2의 중간 쯤에 두고 공구를 작동시키면 공구가 손상될 수 있습니다.

두 속도 범위를 속도 변경 노브로 미리 선택할 수 있습니다.

속도를 변경하려면 잠금 버튼을 누르고 저속의 경우 포인터가 위치 1을 향하고, 고속의 경우 위치 2를 향하도록 속도 변경 노브를 돌립니다.



▶ 1. 잠금 버튼 2. 포인터 3. 속도 변경 노브

## 토크 리미터

토크 리미터는 저속 설정(위치 1)에서 특정 토크 레벨에 도달하면 작동합니다. 모터가 출력 샤프트에서 분리됩니다. 이 경우 공구 비트가 회전을 멈춥니다.

공구를 다시 가동하려면 구멍에서 공구 비트를 들어 올린 다음 스위치 트리거를 다시 당깁니다.

## 우발적 재가동 보호 기능

의도치 않은 작동을 방지하기 위한 스위치 트리거의 잠금 기능입니다. 스위치 트리거를 당기면서 주 전원 버튼을 누르면 공구는 기동하지 않습니다.

공구를 재가동하려면 스위치 트리거를 놓은 다음, 스위치 트리거를 다시 당깁니다.

## 전자 기능

공구에 다음과 같은 전자 기능이 탑재되어 있어 쉽게 조작할 수 있습니다.

## 전기 브레이크

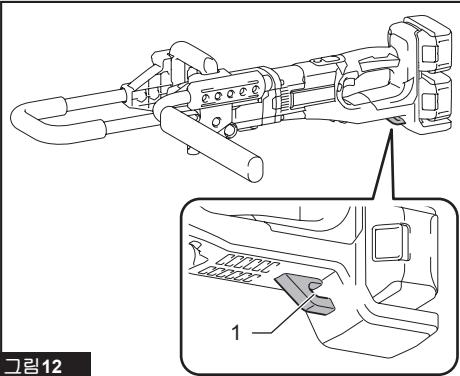
본 공구에는 전기 브레이크가 장착되어 있습니다. 스위치 트리거를 놓았는데도 공구가 작동을 빠르게 멈추지 않는 증상이 계속되면 Makita 서비스 센터에서 공구를 점검받으십시오.

## 소프트 스타트 기능

이 기능을 사용하면 가동 토크를 제한하여 공구를 매끄럽게 가동할 수 있습니다.

## 끈 구멍

**▲경고:** 공구를 거는 목적 또는 공구의 도난 방지 목적 이외의 다른 목적으로는 끈 구멍을 사용하지 마십시오. 그렇지 않으면 대인 상해가 발생할 수 있습니다.



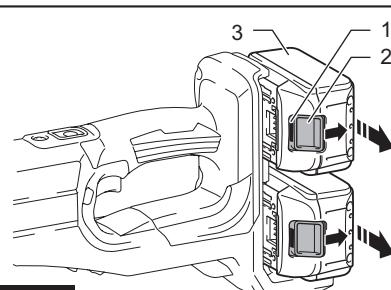
▶ 1. 끈 구멍

## 조립

### 배터리 카트리지 설치 및 제거

**▲주의:** 배터리 카트리지를 장착하거나 제거하기 전에는 반드시 공구의 스위치를 끕니다.

**▲주의:** 배터리 카트리지를 장착하거나 제거할 때 공구와 배터리 카트리지를 단단히 잡아 주십시오. 공구와 배터리 카트리지를 단단히 잡지 않으면 손에서 미끄러져 공구와 배터리 카트리지에 손상이 생기고 대인 상해 또한 일어날 수 있습니다.



▶ 1. 적색 표시기 2. 버튼 3. 배터리 카트리지

배터리 카트리지를 분리하려면 카트리지 전면에 있는 버튼을 밀면서 공구에서 빼냅니다.

배터리 카트리지를 장착하려면 하우징의 홈에 배터리 카트리지의 둘출부를 맞추고 그대로 밀어 넣습니다. 딸각 소리가 나면서 제자리에 들어가 잠길 때까지 쭉 밀어 넣습니다. 그림과 같이 적색 표시기가 보이면 완전히 잠긴 것이 아닙니다.

**▲주의:** 적색 표시기가 보이지 않을 때까지 배터리 카트리지를 완전히 장착합니다. 그렇지 않으면 공구에서 분리되어 작업자나 주변 사람에게 상해를 입힐 수 있습니다.

**▲주의:** 배터리 카트리지를 힘으로 장착하지 마십시오. 카트리지가 쉽게 들어가지 않으면 정확하게 삽입한 것이 아닙니다.

## 오거 비트 장착

**▲주의:** 공구에 무언가 작업을 하기 전에는 항상 공구의 스위치가 꺼져 있고 배터리가 제거되어 있는지를 확인하여 주십시오.

**▲주의:** 오거 비트를 스픈들에 부착할 때는 오거 핀이 잡겨 있는지 확인하고 오거 핀에 손상이 없는지 점검하십시오.

**▲주의:** 공구를 운반할 때는 공구에서 오거 비트를 제거하십시오.

## 스핀들에 오거 비트 장착

**참고:** 오거 비트와 오거 핀의 모양과 메커니즘은 사용자의 오거 비트에 따라 다를 수 있습니다.

스핀들의 구멍과 오거 비트의 구멍을 맞춥니다.  
스핀들에 오거 비트를 장착합니다.

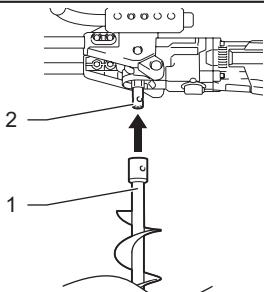


그림14

- ▶ 1. 오거 비트 2. 스픈들

오거 비트를 오거 핀과 안전 잠금장치로 고정합니다.

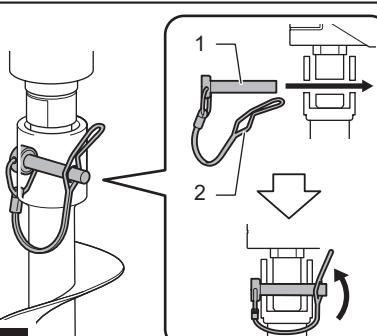


그림15

- ▶ 1. 오거 핀 2. 안전 잠금장치

## 작동

**▲주의:** 본 제품은 높은 토크를 발생시키는 강력한 공구입니다. 공구를 단단히 잡고 올바르게 지지하는 것이 중요합니다.

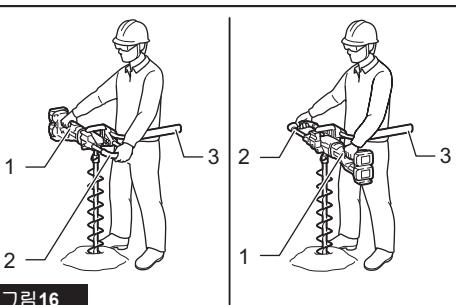
**▲주의:** 작업 전에 개구부와 가동 부품에 이물질(모래, 먼지 등)이 들어가지 않았는지 확인하십시오.

## 작업 자세

적절한 조작 위치를 유지하는 것은 반동을 제어하기 위해 가장 중요하고 유효한 절차 중의 하나입니다.

다음 사항을 연습해서 적절한 위치를 유지하십시오.

- 반동 리시버의 바가 작업자의 허리 왼쪽에 항상 접촉하도록 공구를 놓습니다.
- 핸들과 사이드 핸들을 양손으로 잡습니다. 그립 부분을 작업자의 손가락으로 쥐고, 엄지손가락과 집게손가락 사이의 그립 부분을 지지합니다.
- 채굴공정 동안에는 필요에 따라 다리를 굽혀서 허리를 가능한 한 수직으로 유지합니다.
- 공구의 회전 반�력에 주의하여 작업하십시오. 회전 반력을 견딜 수 있는 조작 위치를 유지하십시오.



▶ 1. 핸들 2. 사이드 핸들 3. 반동 리시버의 바

**▲경고:** 부적절한 위치를 피하십시오. 공구에서 너무 멀리 서있지 마십시오. 반동이 발생할 경우에 적절한 반응 및 제어를 못할 수 있습니다.



그림17

## 채굴 조작

**▲주의:** 공구를 작동할 때는 공구를 단단히 잡습니다.

**▲주의:** 작업 중에 오거 비트와 같은 드릴 부착기기, 회전 부품 및 드릴 절삭 부스러기로부터 얼굴과 손을 멀리 두십시오.

**▲주의:** 휴식을 취하는 등 공구를 놓고 갈 때는, 공구를 땅에 끌어 두거나 벽에 기댄 채로 두지 않습니다. 안정된 상태로 공구를 보관하십시오.

**유의사항:** 회전 속도가 국도로 떨어지면 부하를 줄이거나 공구를 멈춰 공구의 손상을 피하십시오.

**유의사항:** 공구에 과도한 힘을 가해서 놀라도 채굴 속도가 빨라지지 않습니다. 실제 과도한 힘을 가하면 오거 비트의 끝 부분이 손상되어 공구 성능이 저하되고 공구의 수명이 단축됩니다.

**유의사항:** 못 혹은 오거 비트를 멈추게 하거나 부러뜨릴 수 있는 것이 박혀 있을지 모르는 재료는 파지 마십시오.

**유의사항:** 배터리 카트리지가 방전될 때까지 공구를 연속으로 사용했다면 새 배터리 카트리지로 작업을 계속하기 전에 15분 정도 공구를 쉬게 하십시오.

- 구멍의 지름과 지반의 상태에 따라 속도(고/저)를 적절히 선택하십시오.
- 깊은 구멍 또는 절질로 구멍을 팔 때는 단 한 번에 구멍을 파려고 하지 마십시오. 공구를 들어 올렸다 내렸다하면서 채굴하는 작업을 통해서 구멍 안의 흙이 배출됩니다.
- 고부하 작업으로 인해 공구의 회전 속도가 느려지면, 공구를 약간 들어 올린 후, 공구를 위아래로 움직이면서 여러 번에 나눠서 구멍을 팍니다.

## 오거 비트를 반대로 회전시킬 때

반대 방향으로 작업하기 위해 방향 전환 스위치를 역회전으로 설정하기만 해도 고정된 오거 비트를 분리할 수 있습니다.

역방향의 경우 시계 방향 반동을 방지하기 위해 작업자의 몸으로 공구를 지지해야 합니다.



그림18

## 유지 보수

**▲주의:** 점검 또는 유지 보수 작업을 하기 전에는 항상 공구의 스위치가 꺼져 있고 배터리 카트리지가 분리되어 있는지 확인하여 주십시오.

**유의사항:** 휘발유, 벤진, 시너, 알코올 등을 사용하지 마십시오. 변색 또는 변형되거나 금이 갈 수 있습니다.

제품의 안정과 신뢰성을 유지하기 위해, 수리 및 기타 유지 보수 또는 조정 시에는 항상 마끼다 순정 부품을 사용하는 마끼다 공인 서비스 센터나 공장 서비스 센터를 이용하여 주십시오.

**▲주의:** 공구를 단단히 잡으십시오. 공구가 갑자기 반동해서 다칠 수도 있습니다.

**Makita Corporation**  
3-11-8, Sumiyoshi-cho,  
Anjo, Aichi 446-8502 Japan  
[www.makita.com](http://www.makita.com)

885A36-155  
KO  
20230120