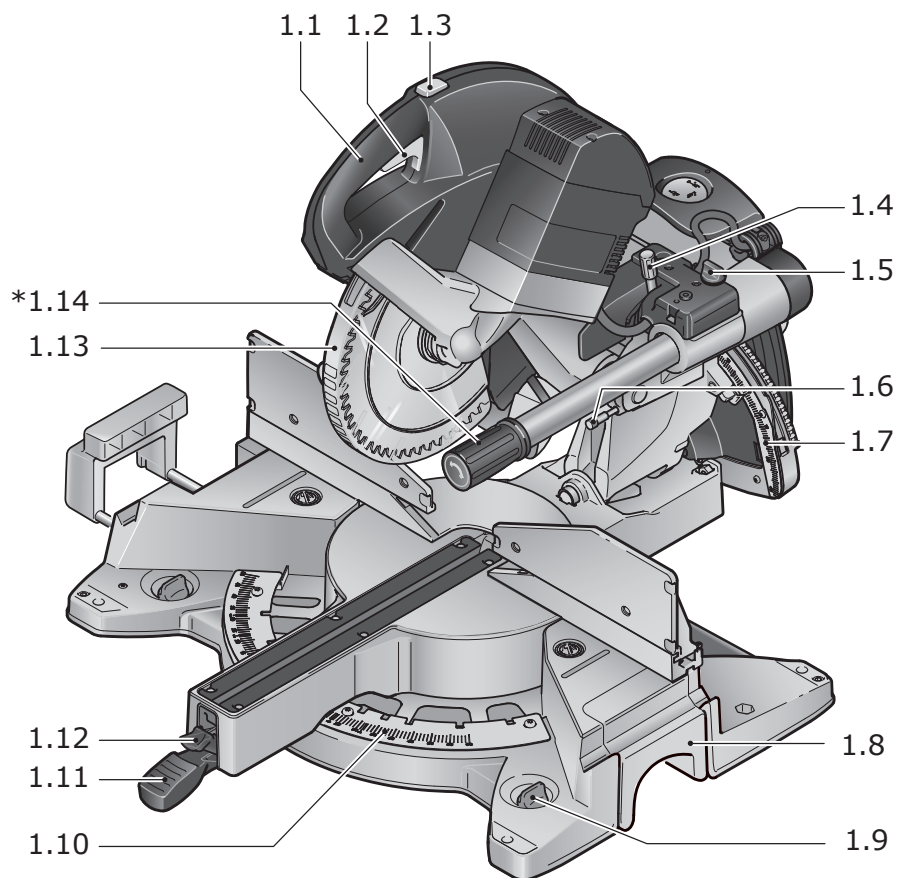


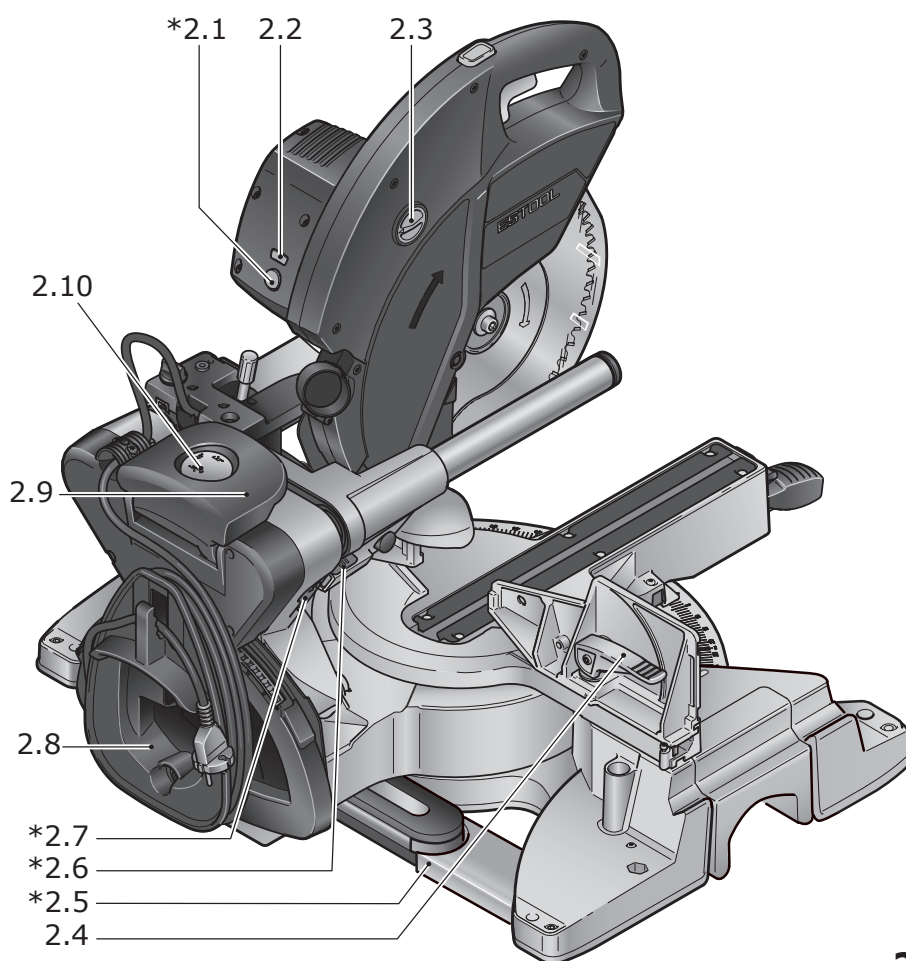
ko	정품 사용 설명서 - 마이터 쏘	14
en	Original instructions - Compound mitre saw	26

KAPEX KS120 REB KS 88 RE

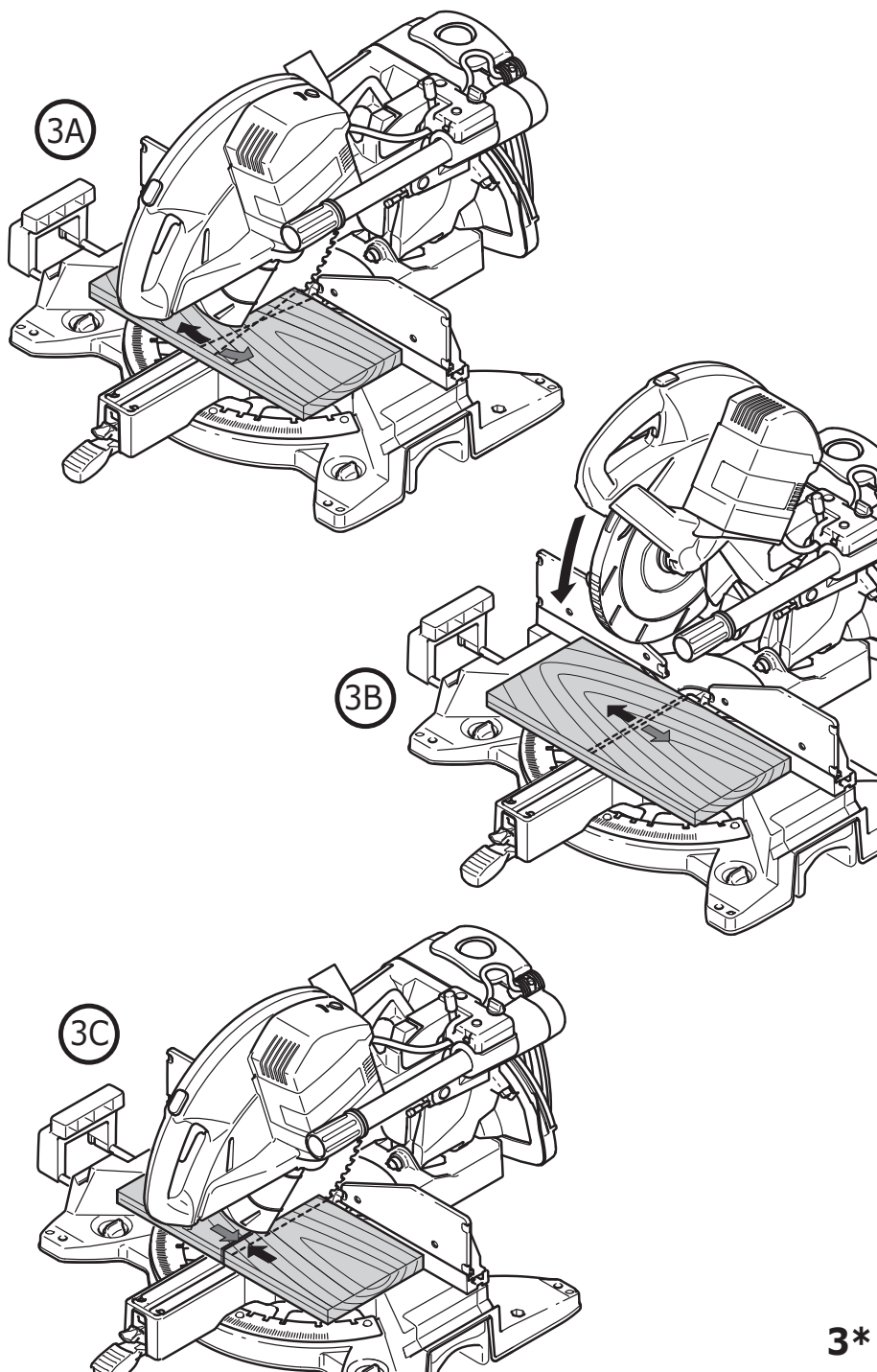
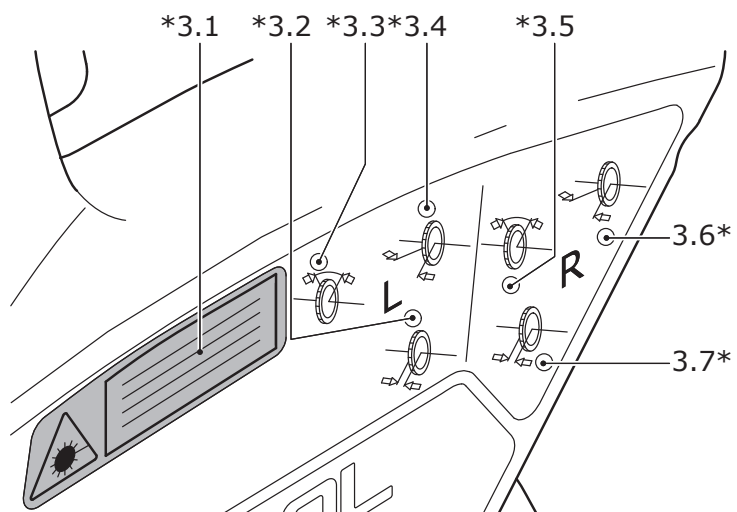


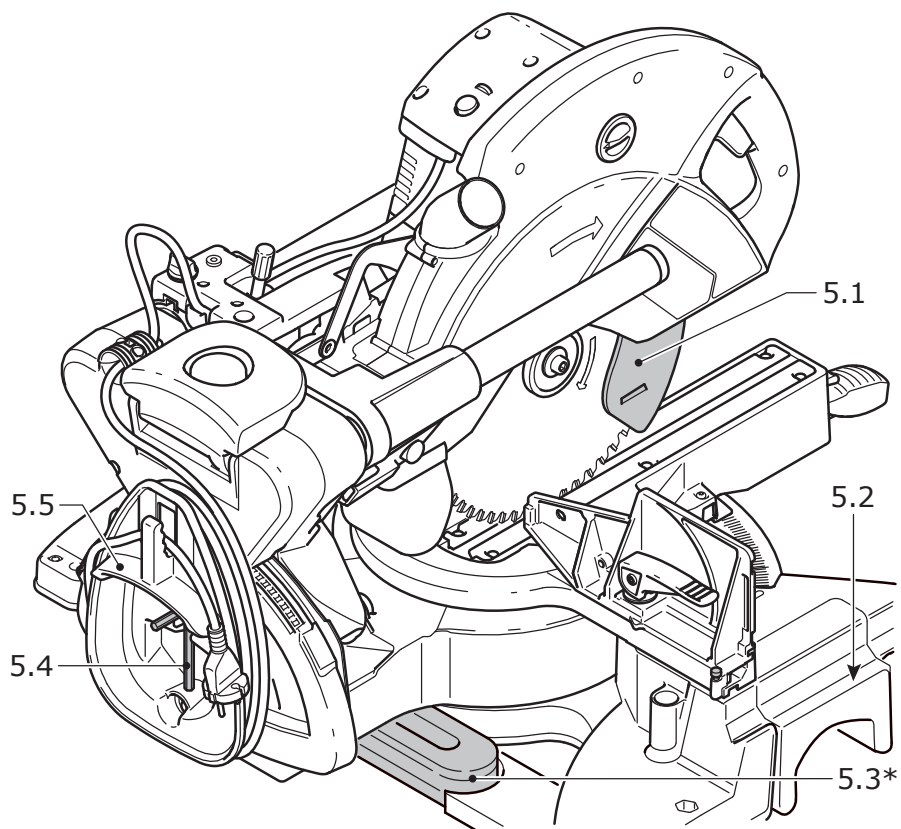
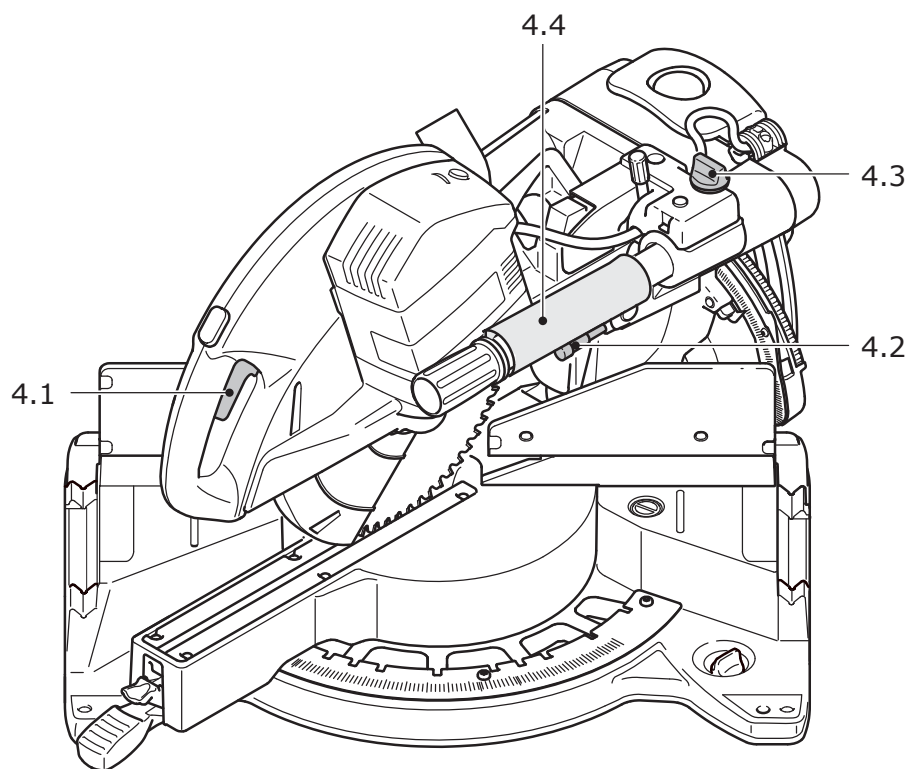


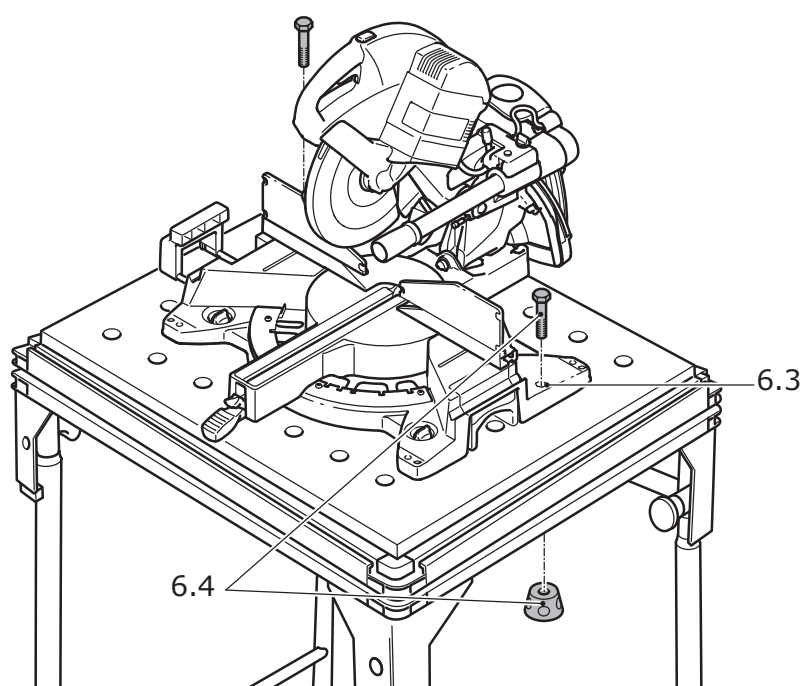
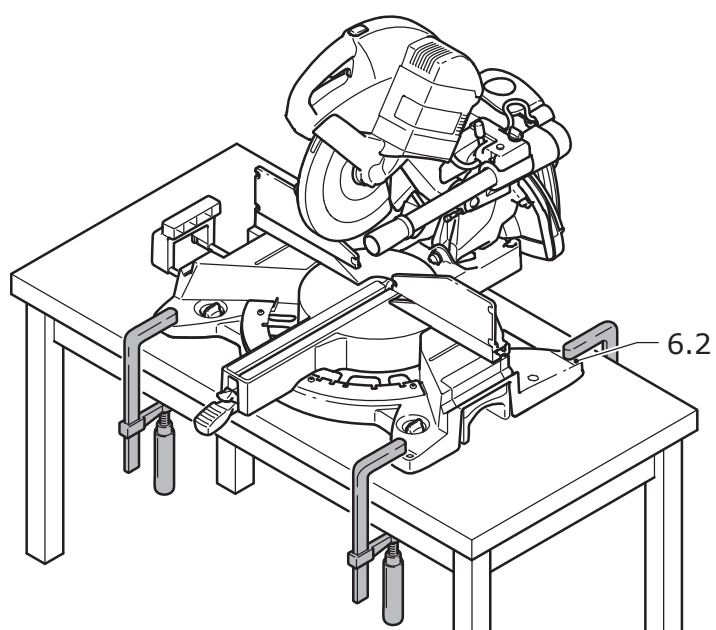
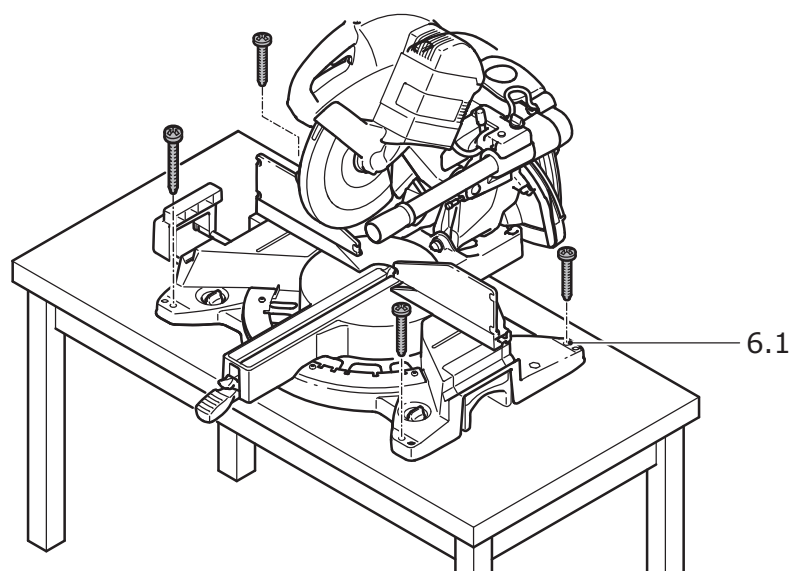
1

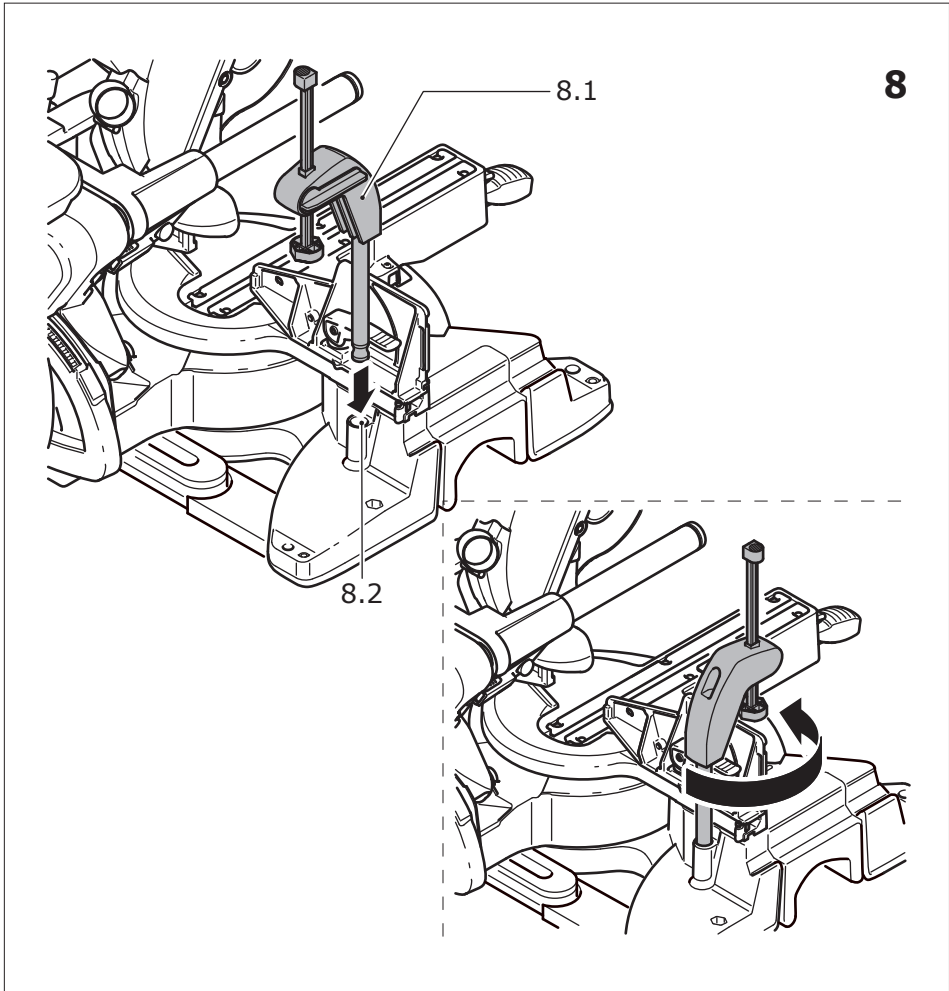
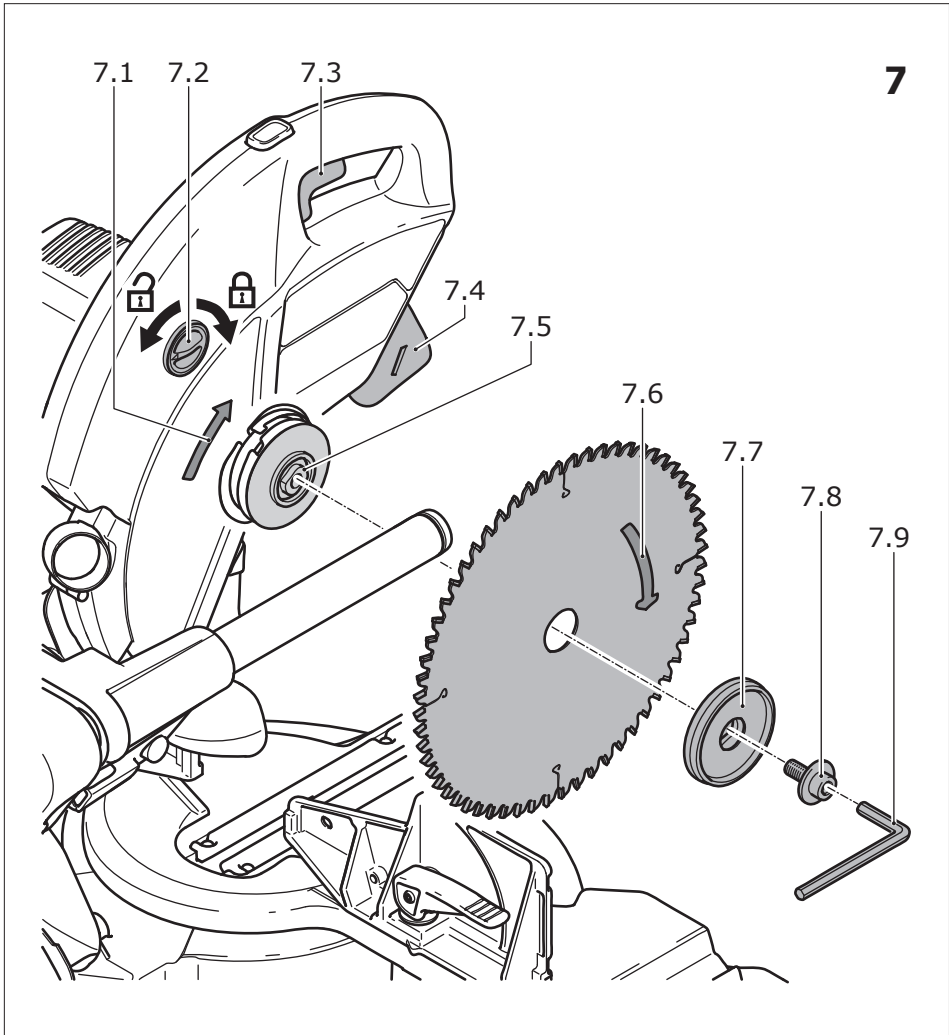


2

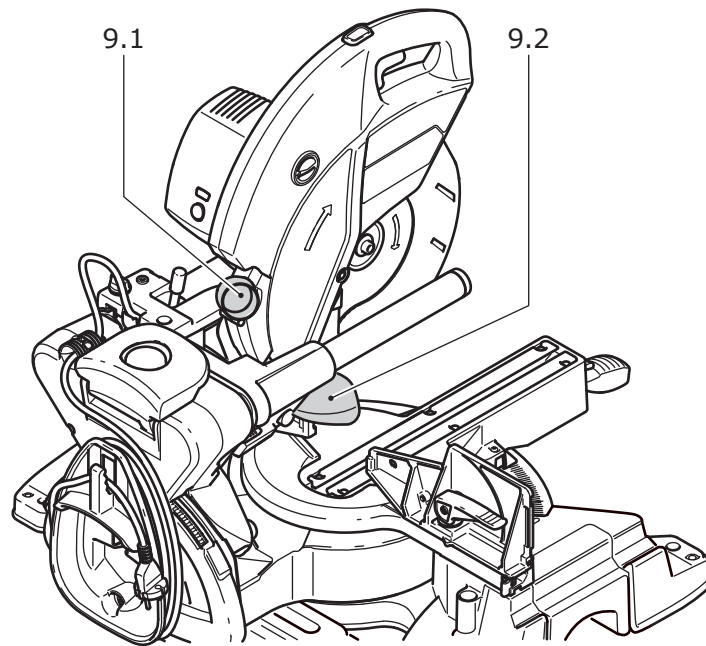




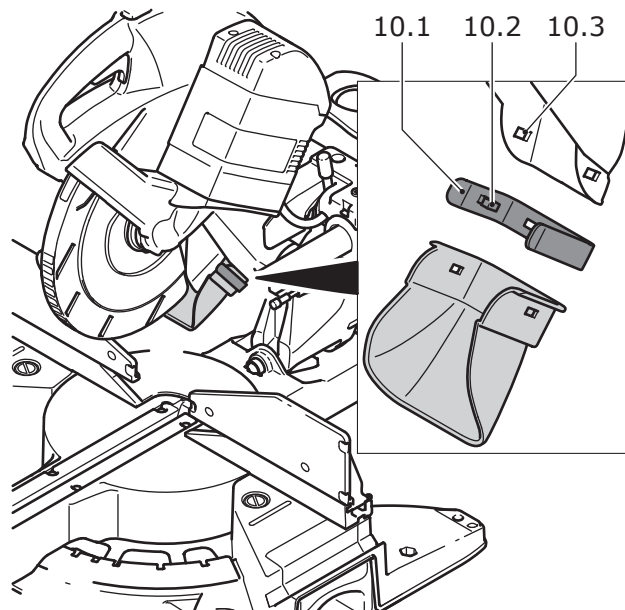




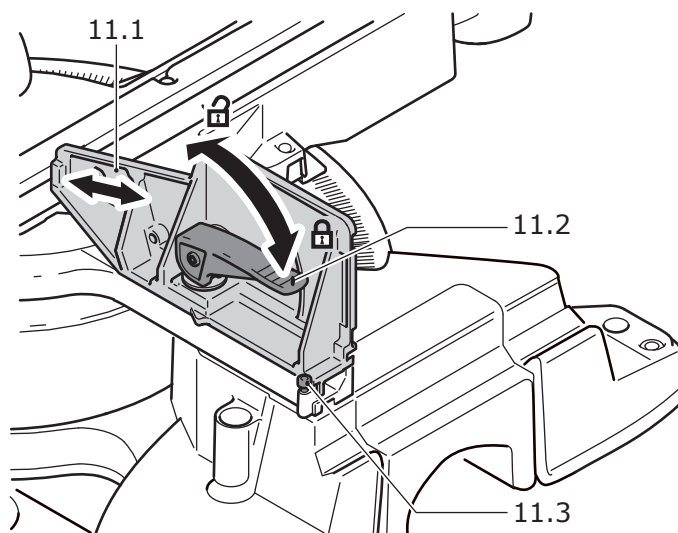
9



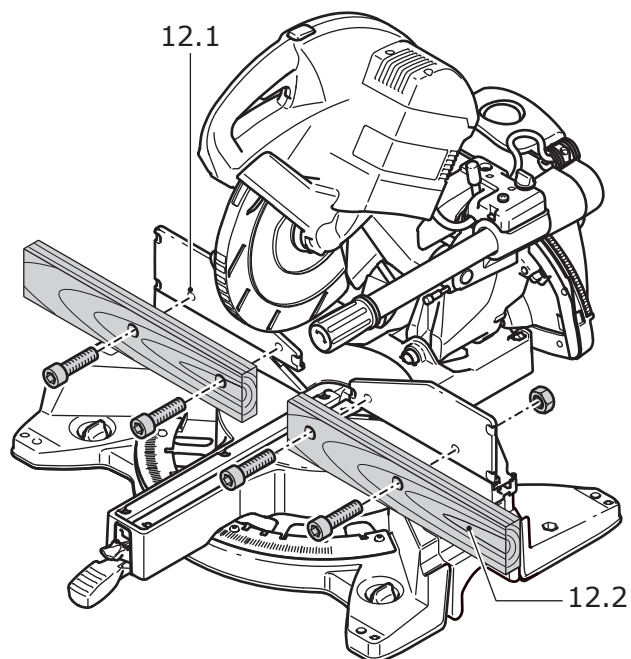
10



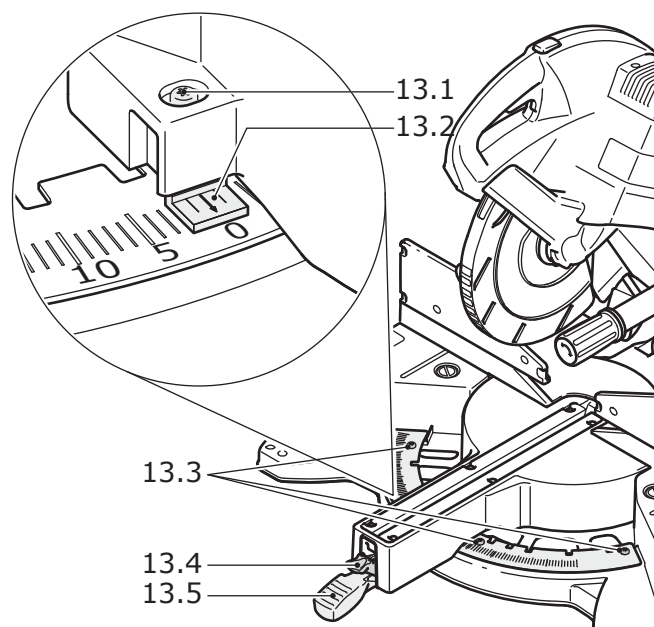
11



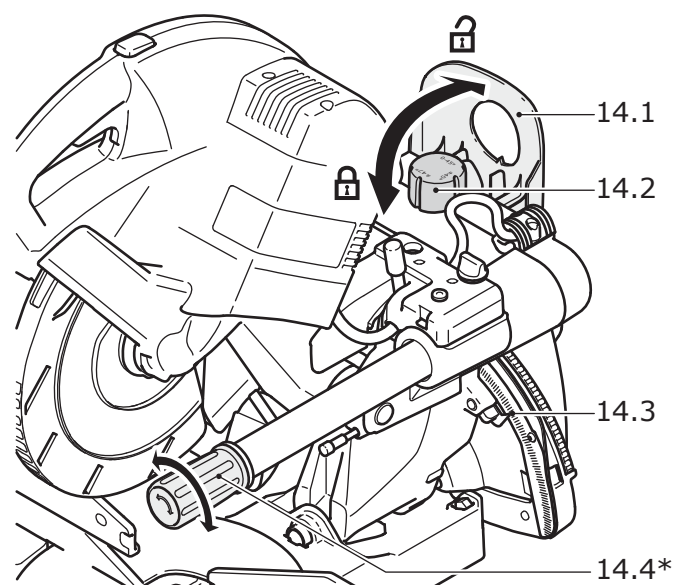
12



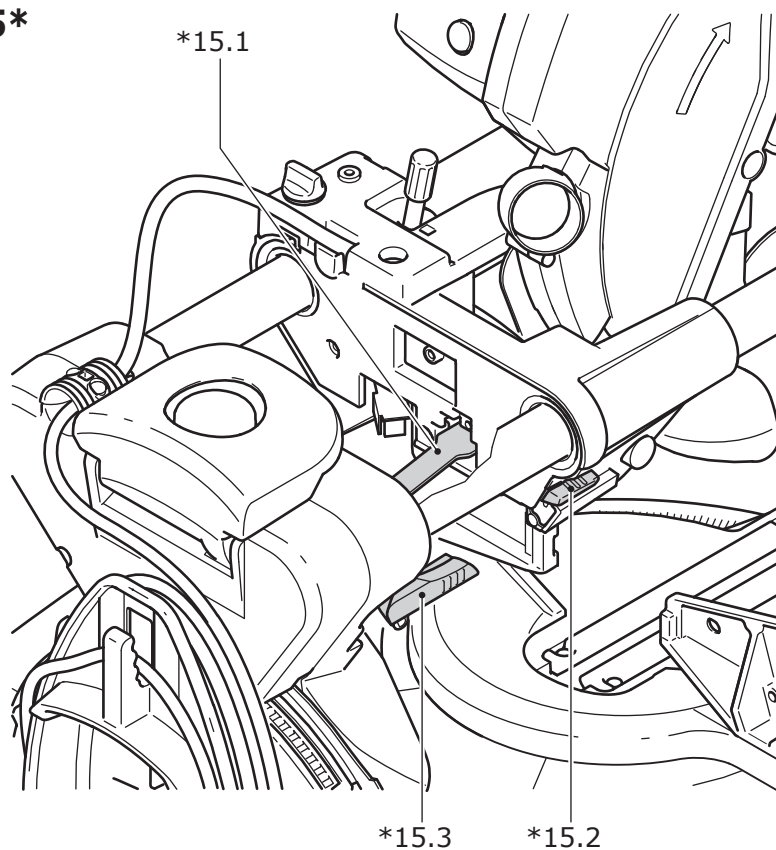
13



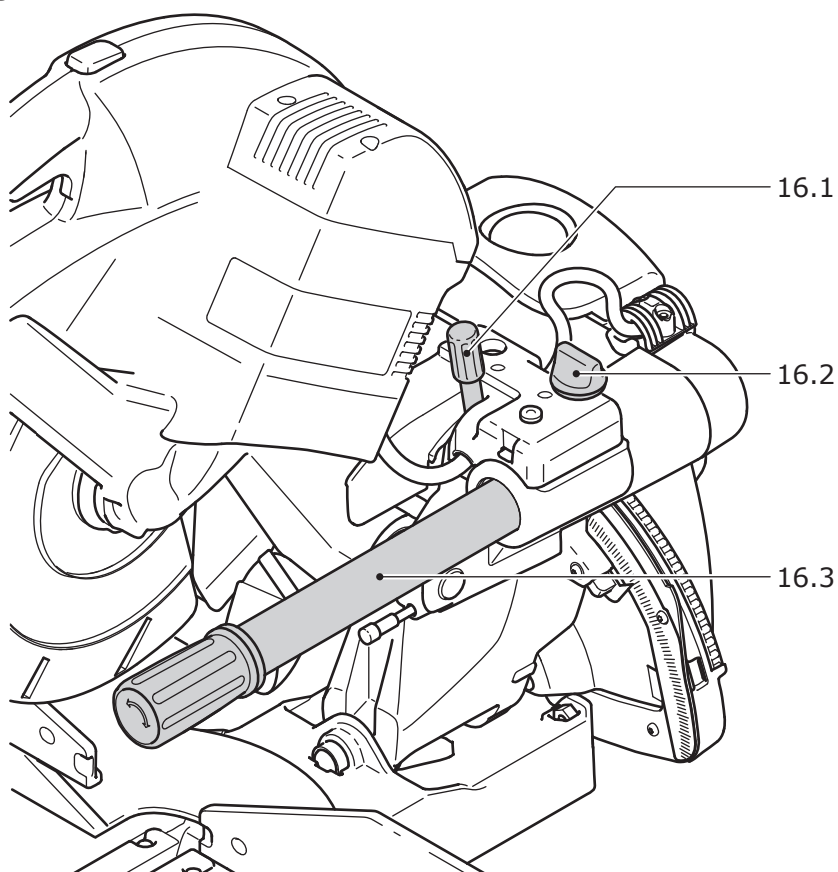
14

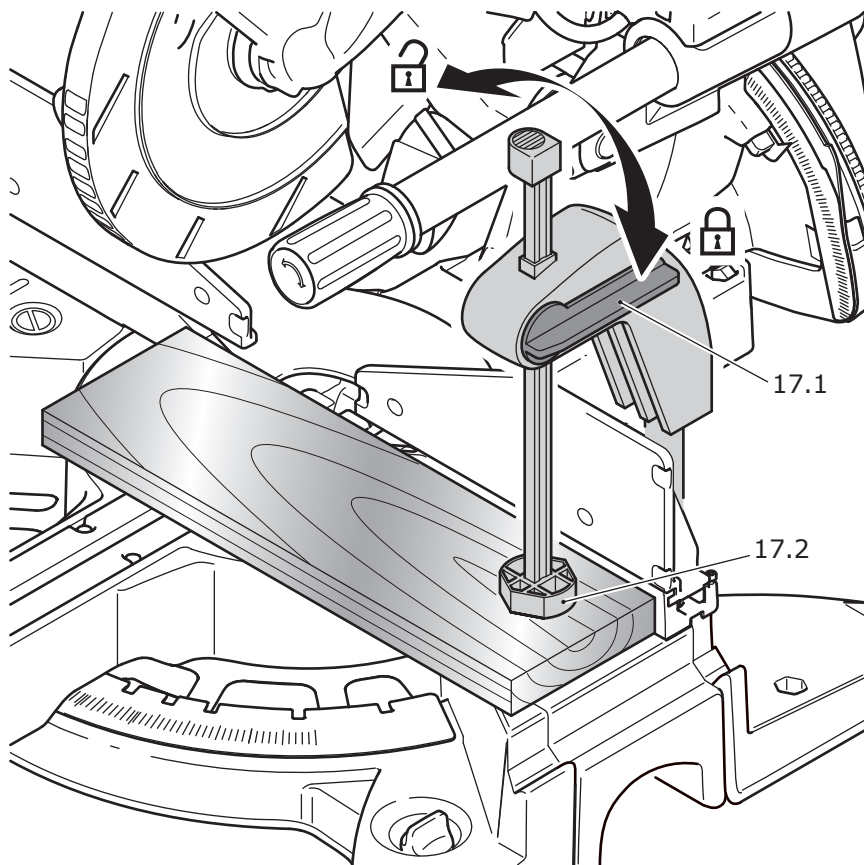


15*

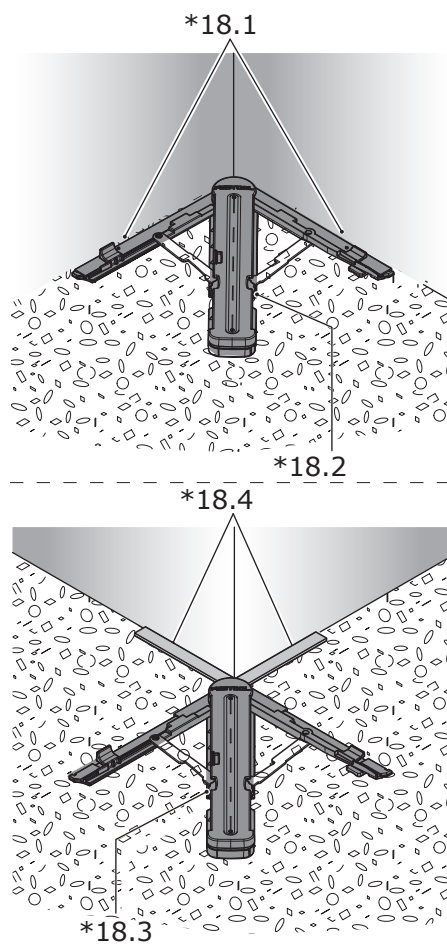


16

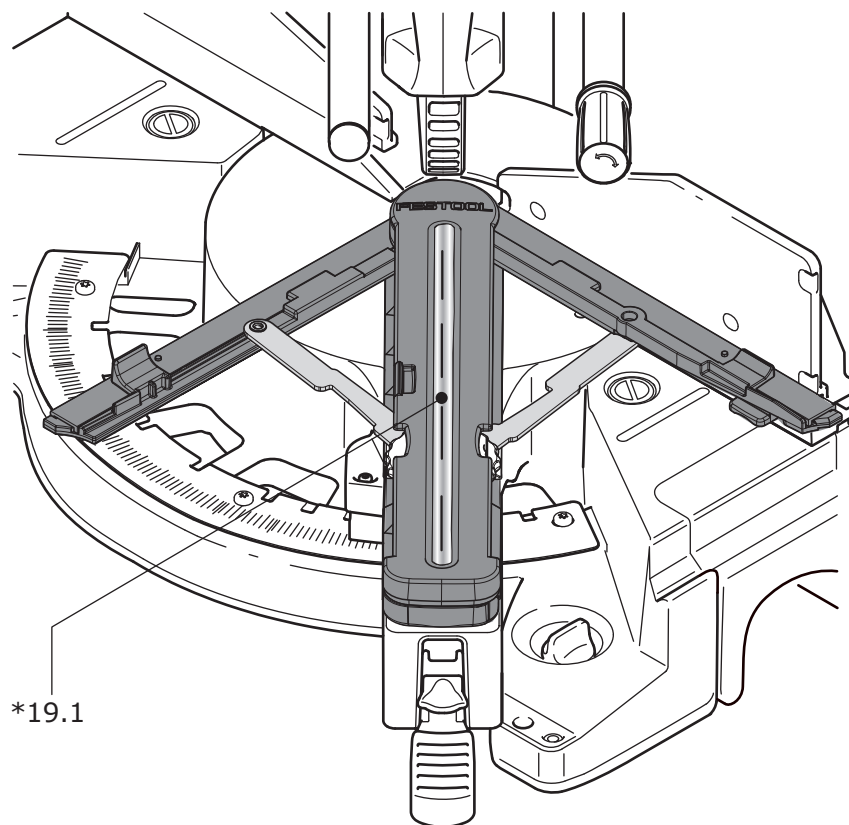




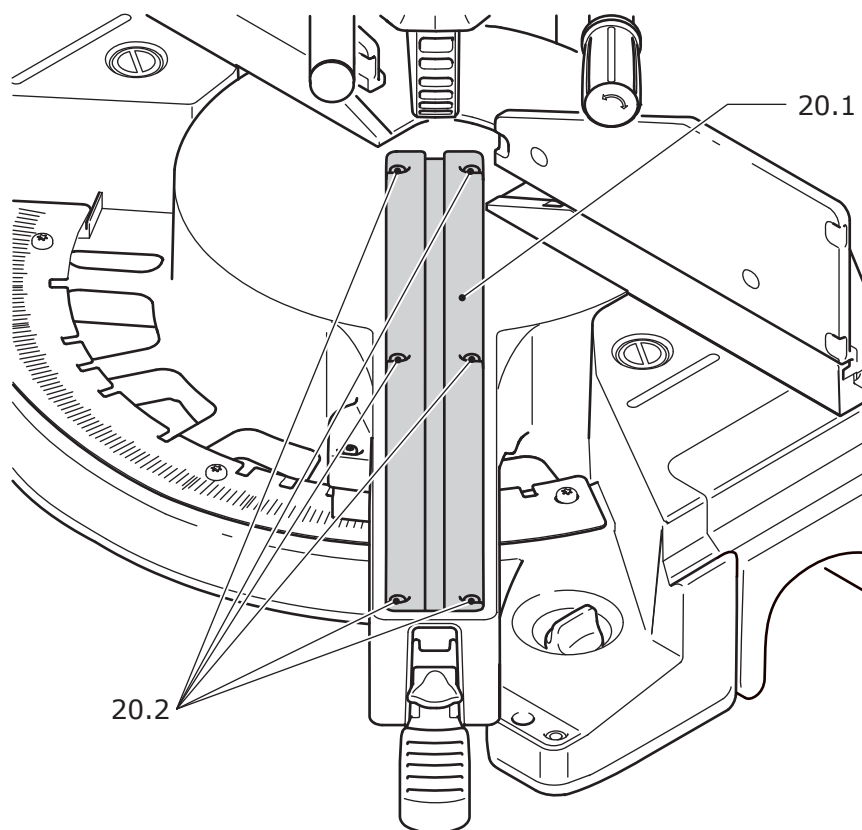
17



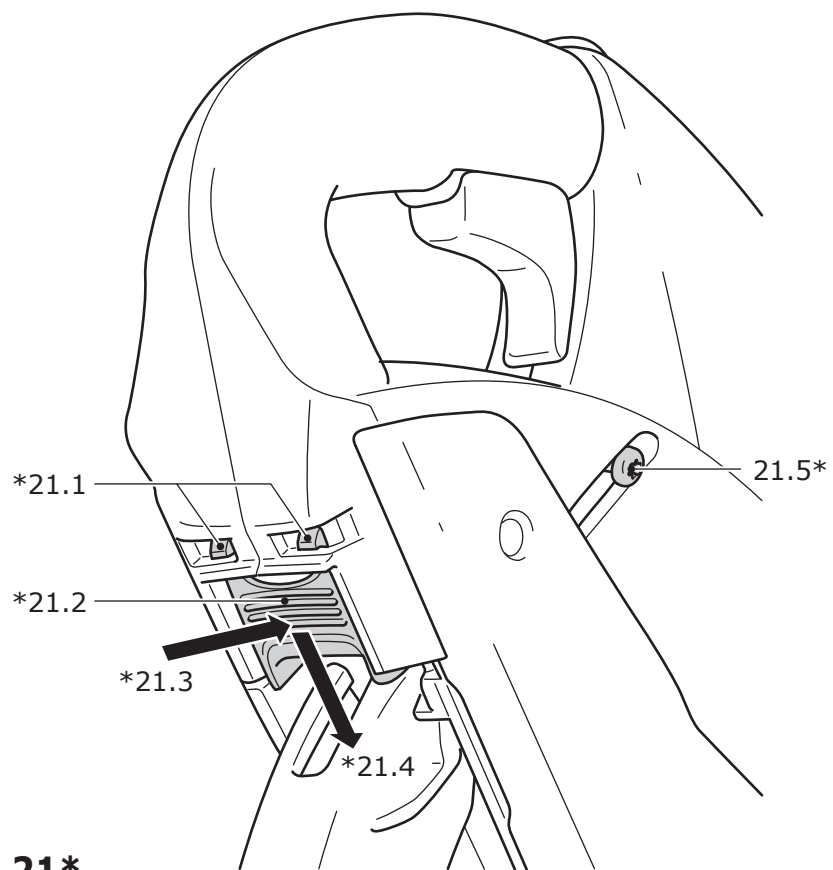
18*



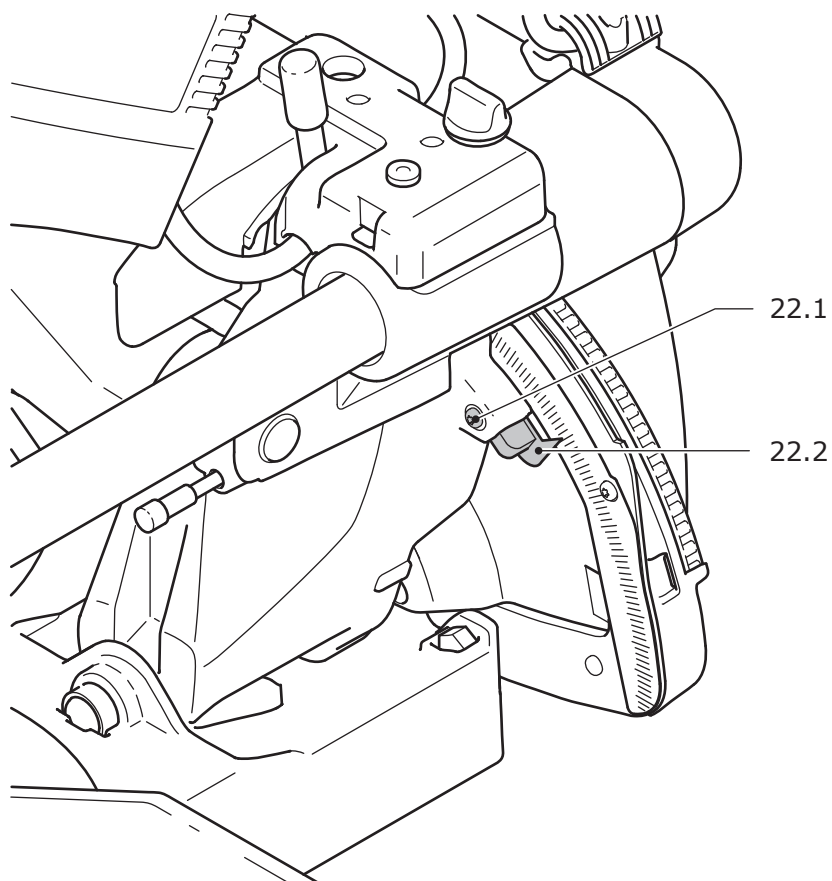
19*



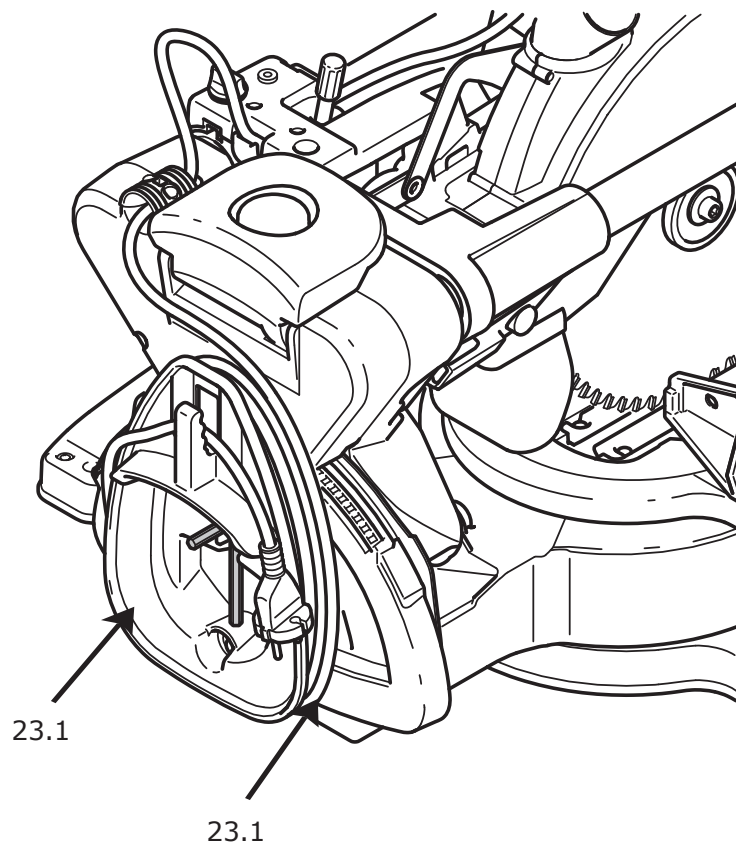
20



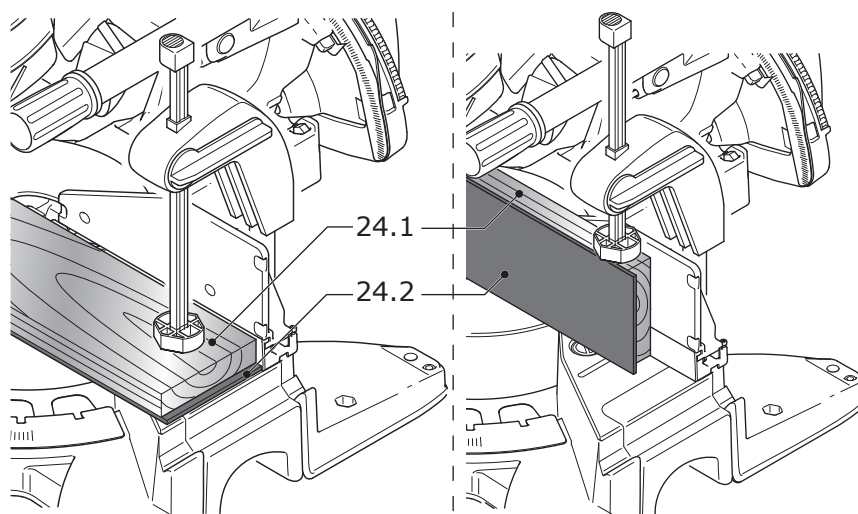
21*



22



23



24

목차

1	기호.....	14
2	안전 수칙.....	14
3	기본 용도.....	18
4	기술 제원.....	18
5	공구 구성 요소.....	18
6	초기 작동.....	18
7	설정.....	19
8	전동 공구를 이용한 작업.....	21
9	유지보수 및 관리.....	23
10	액세서리.....	24
11	환경.....	25
12	문의.....	25

1 기호



일반적인 위험에 대한 경고



감전에 대한 경고



사용 설명서, 안전 수칙을 읽으십시오.



위험 영역! 손을 가까이하지 마십시오!



보안경을 착용합니다.



방진 마스크를 착용하십시오.



귀마개를 착용하십시오.



레이저 빔 주의!



공구를 교체할 때는 반드시 보호 장갑을 착용하십시오!



가정용 쓰레기로 폐기하지 마십시오.



보호 등급 II



유용한 정보, 지침



행동 지침



일정 속도 유지 및 온도 감시 기능을 갖춘 전자장치



FastFix 공구 교체



안전한 작업을 위한 브레이크



목재



합판재



Eternit 섬유 시멘트 패널



알루미늄

2 안전 수칙

2.1 전동 공구 관련 일반 안전 수칙



경고! 전동 공구에 해당되는 모든 안전 수칙, 지침, 그림 및 기술 자료를 숙지하십시오. 다음 지침을 준수하지 않으면 전기 쇼크, 화재 및/또는 심각한 상해가 야기될 수 있습니다.

모든 안전 수칙 및 지침은 언제든지 참조할 수 있도록 잘 보관하십시오.

본 안전 수칙에서 사용되는 '전동 공구'는 (전선을 통해) 전기 동력을 얻는 공구와 (전선 없이) 배터리에서 전기 동력을 얻는 공구를 말합니다.

1 작업장 안전

- 작업장을 잘 정돈하고, 밝은 조명을 사용하십시오.** 정리정돈 상태가 불량하거나 조명이 어두운 작업장에서는 사고가 발생할 수 있습니다.
- 가연성 액체, 기체 또는 분진이 있어 폭발 위험이 있는 작업장에서는 전동 공구를 사용하지 마십시오.** 전동 공구에서 발생하는 불꽃으로 인해 분진 또는 가연성 기체가 발화할 수 있습니다.
- 전동공구를 사용할 때, 어린이들이나 다른 사람들이 작업장에 접근하지 못하게 하십시오.** 주위가 산만하면 전동 공구를 제대로 통제하지 못할 수 있습니다.

2 전기 안전

- 전동 공구의 커넥터 플러그를 소켓에 올바르게 끼워야 합니다.** 플러그를 어떤 식으로든 변형해서는 안 됩니다. 접지된 전동 공구에서 어댑터 플러그를 사용해서는 안 됩니다. 변형되지 않은 플러그와 호환되는 소켓을 사용하면 감전 위험이 줄어듭니다.
- 파이프, 히터, 전기/가스렌지, 냉장고 등의 접지 표면과 직접 접촉하면 안 됩니다.** 신체가 접지되면, 감전 위험이 높아집니다.
- 전동 공구를 비나 습기에 노출시키지 마십시오.** 전동 공구에 물이 들어가면 감전 위험이 높아집니다.
- 연결 케이블로 전동 공구를 운반하거나 매달아서는 안 되며, 연결선을 당기면서 소켓에서 플러그를 빼면 안 됩니다.** 연결 케이블이 고열, 오일, 날카로운 모서리, 이동하는 물체에 노출되지 않도록 주의하십시오. 연결 케이블이 손상되거나 엉키면 감전 위험이 높아집니다.

- e. **실외에서 전동 공구를 사용하는 경우에는 실외용 연장 케이블을 사용하십시오.** 실외용 연장 케이블을 사용하면 감전 위험이 줄어듭니다.
- f. **습한 장소에서 전동 공구를 사용해야 하는 경우에는 누전 차단기를 사용하십시오.** 누전 차단기를 사용하면 감전 위험이 줄어듭니다.

3 작업자 안전

- a. **전동 공구를 사용할 때는 주의하면서 작업에 집중하십시오.** 피곤한 상태이거나 약물, 주류 또는 의약품을 복용한 상태에서는 전동 공구를 사용하지 마십시오. 전동 공구를 사용할 때는 한 순간의 부주의가 심각한 상해를 초래할 수 있습니다.
- b. **항상 개인 보호 장비와 보안경을 착용하십시오.** 전동 공구의 유형과 작업 방식에 따라 부상 방지를 위해 방진 마스크, 미끄럼 방지 안전화, 안전모, 귀마개 등의 개인 보호 장비를 착용해야 부상 위험이 줄어듭니다.
- c. **공구가 갑자기 작동하지 않도록 주의하십시오.** 전동 공구를 전원 공급 장치 또는 배터리에 연결하거나, 집어 들거나 운반하려는 경우에는 먼저 공구의 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오. 전동 공구를 운반할 때 손가락이 스위치에 닿아 있거나 전동 공구가 켜진 상태에서 전원 공급 장치에 연결하면 사고가 발생할 수 있습니다.
- d. **전동 공구를 켜려면 먼저 조정 도구 또는 렌치를 분리하십시오.** 전동 공구의 회전부에 다른 도구나 렌치가 있으면 부상이 발생할 수 있습니다.
- e. **불안정한 자세로 작업하지 않도록 주의하십시오.** 항상 안정적으로 선 자세에서 평형을 유지하십시오. 자세가 불안정하면 예상치 못한 상황에서 전동 공구를 효과적으로 통제할 수 있습니다.
- f. **작업에 적합한 보호복을 착용하십시오.** 너무 헐렁한 복장이나 장신구를 착용해서는 안 됩니다. 작동부에 머리카락 또는 옷이 닿지 않도록 주의하십시오. 헐렁한 옷, 장신구 또는 긴 머리카락은 회전 부분에 말려 들어갈 수 있습니다.
- g. **집진기 및 분진 수거 장치를 설치할 수 있는 경우, 올바르게 연결한 후 사용해야 합니다.** 집진기를 사용하면 분진에 의한 사고 발생을 줄일 수 있습니다.
- h. **안전 수칙을 무시해서는 안 됩니다.** 전동 공구를 여러 번 사용해서 잘 알고 있는 경우에도 반드시 안전 사용 규칙을 따르시기 바랍니다. 한 순간의 부주의가 심각한 상해를 초래할 수 있습니다.

4 전동 공구의 사용 및 작동 방법

- a. **전동 공구를 과부하 상태로 사용하지 마십시오.** 원래의 작업 용도로만 전동 공구를 사용하십시오. 호환이 가능한 전동 공구를 사용하면 작업

- 효율이 향상되며 지정된 전원 범위에서 더욱 안전하게 작업할 수 있습니다.
- b. **스위치가 제대로 작동하지 않는 전동 공구는 사용하지 마십시오.** 정상적으로 켜거나 끌 수 없는 전동 공구는 위험하므로 수리해야 합니다.
- c. **기기의 설정을 변경하거나, 공구 비트를 교체하거나, 전동 공구를 사용하지 않고 옆에 내려 놓으려면 먼저 소켓에서 플러그를 뽑으십시오.** 배터리가 탈착식이면 배터리를 분리하십시오. 이와 같이 조치하면 전동 공구가 갑자기 작동하는 사고를 예방할 수 있습니다.
- d. **사용하지 않는 전동 공구는 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.** 공구 사용에 익숙하지 않거나 본 설명서를 숙지하지 않은 사람이 전동 공구를 사용하는 일이 없도록 하십시오. 사용 경험이 없는 작업자가 전동 공구를 사용하면 사고가 발생할 수 있습니다.
- e. **전동 공구와 공구 비트를 주의해서 관리하십시오.** 작동부가 제대로 작동하고 걸리지 않는지 확인하십시오. 손상되거나 심하게 파손된 부분이 전동 공구의 작동을 방해하고 있지 않은지도 확인해야 합니다. 파손된 부분이 있으면 전동 공구를 사용하기 전에 수리하십시오. 관리가 미흡한 전동 공구에서 많은 사고가 발생하고 있습니다.
- f. **컷팅 공구의 날은 날카롭고 청결한 상태로 유지하십시오.** 컷팅날을 날카롭게 유지하고 잘 관리하면 걸림 현상이 줄어들고 공구를 더욱 쉽게 조작할 수 있습니다.
- g. **본 수칙에 따라 전동 공구와 공구 비트 등을 사용하십시오.** 작업 조건이 처리할 작업에 적합한지 확인하십시오. 전동 공구를 정해진 용도가 아닌 다른 용도로 사용하면 위험한 상황이 발생할 수 있습니다.
- h. **손잡이와 손잡이면은 건조한 상태로 청결하게 유지하고, 오일 및 그리스가 남아 있지 않게 하십시오.** 손잡이와 그림면이 미끄러우면 미끄러우면 예상치 못한 상황에서 전동 공구를 안전하게 조작하지 못할 수 있습니다.

5 서비스

- a. **공인된 전문가에게 전동 공구의 수리를 의뢰하고 정식 부품을 사용하십시오.** 이와 같이 관리해야 전동 공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- b. **수리 및 유지보수 작업 시에는 정품만 사용하십시오.** 호환이 되지 않는 액세서리 또는 부품을 사용하면 감전 등의 상해 사고가 발생할 수 있습니다.

2.2 공구별 안전 수칙

- **마이터쏘는 목재 또는 목재 제품을 컷팅하는 용도이며 막대, 로드, 나사 형태의 철재 컷팅에는 적합하지 않습니다.** 연마 분진으로 인해 아래쪽 가드와 같은 이동성 부품이 차단될 수 있습니다.

- 다. 커팅 스파크로 인해 아래쪽 가드, 인서트 및 기타 플라스틱 부품들이 탈 수 있습니다.
- 가공물은 가능한 한 클램프를 사용해 고정하십시오. 가공물을 손으로 붙잡을 경우 손은 반드시 모든 톱날의 측면으로부터 최소한 100 mm 떨어진 거리를 유지해야 합니다. 본 쏘잉 공구는 고정하거나 손으로 잡기에는 너무 작은 조각들을 커팅할 때는 사용하지 마십시오. 손을 톱날에 너무 가까이 두면 톱날에 닿아 다칠 위험이 있습니다.
- 가공물은 클램핑으로 고정되거나 스톱퍼 및 테이블에 밀착된 상태로 움직이지 않는 상태여야 합니다. 가공물을 톱날 안에 밀어넣지 말고 손으로 단단히 지지한 상태에서 커팅 작업을 하십시오. 고정이 잘 되지 않고 움직이는 가공물은 높은 속도에서 밖으로 튕겨져 나와 상해를 유발할 수 있습니다.
- 쏘잉 공구를 가공물에 밀어 넣습니다. 쏘잉 공구를 가공물 사이로 끌어당기지 않도록 합니다. 커팅 시에는 쏘잉 공구의 헤드를 들어 올리고 커팅은 하지 않은 채 가공물 위로 당깁니다. 이어서 모터를 켜고 쏘잉 공구의 헤드를 아래로 내려 가공물 사이로 눌러줍니다. 당기는 동작을 통한 커팅 시 톱날이 가공물 상에서 돌출되어 톱날 유닛이 조작자 쪽으로 거칠게 회전할 수 있습니다.
- 정해진 커팅 선 위로, 또는 톱날 앞뒤로 손을 가로질러 넣어서는 안 됩니다. "손을 가로질러 넣어서" 가공물을 지지하려고 할 경우, 즉 톱날 우측 옆을 좌측 손으로 잡는 경우 또는 그와 반대일 경우도 매우 위험합니다.
- 톱날이 회전할 때 스톱퍼 뒤쪽에 손을 대지 마십시오. 회전하는 톱날과 손 사이의 간격은 반드시 최소 100 mm를 유지하십시오(예를 들어 목재 거스러미를 제거할 때 톱날의 양측면에 해당). 톱날이 회전하는 상태에서 손과의 거리를 볼 수 없어 심각한 상해를 입을 수 있습니다.
- 커팅 전에 가공물을 점검합니다. 가공물이 휘거나 변형된 경우 바깥쪽으로 굽은 면을 스톱퍼 지점으로 고정합니다. 커팅 선을 따라 가공물, 스톱퍼 및 테이블 사이에 틈새가 생기지 않도록 유의하십시오. 휘거나 변형된 가공물은 회전하거나 위치가 바뀔 수 있으며 커팅 시 회전하는 톱날에 끼일 수 있습니다. 가공물 내에는 핀이나 이물질이 없어야 합니다.
- 쏘잉 공구는 테이블에 공구, 목재 거스러미 등이 없을 때 사용하십시오. 테이블 위에는 가공물만 있어야 합니다. 작은 거스러미, 목재 조각이나 다른 물체가 회전하는 톱날에 닿으면 빠른 속도로 튕겨져 나갈 수 있습니다.
- 각각 1개의 가공물만 커팅하십시오. 가공물을 여러 겹으로 쌓으면 알맞게 조여지거나 고정되지 않아서 커팅 시 톱날이 끼이거나 미끄러질 수 있습니다.
- 마이터쏘는 사용 전에 편평하고 고정된 작업 표면을 확보해야 합니다. 편평하고 안정된 작업 표면에 놓고 작업할 때 마이터쏘가 불안정적으로 작동할 위험이 줄어듭니다.
- 작업 계획을 수립하십시오. 마이터각을 조절할 때마다, 조절 가능한 스톱퍼가 알맞게 조정되어 있고, 톱날이나 보호 커버에 닿지 않는 상태에서 가공물을 지지하는지 확인하십시오. 공구 장비를 켜지 않고 가공물을 테이블에 올리지 않은 상태에서, 스톱퍼 지점까지 커팅하는 작업이 장애 및 위험 없이 진행되는지를 확인할 수 있도록 전체 커팅 동작을 시험해 봅니다.
- 테이블 윗면보다 넓거나 긴 가공물의 경우 테이블 연장대 또는 톱질대와 같은 알맞은 지지대를 사용합니다. 마이터쏘의 테이블보다 길거나 넓은 가공물은 단단하게 지지해주지 않을 경우 기울어질 수 있습니다. 절단된 목재 조각이나 가공물이 기울어지면 아래쪽 가드를 들어 올리거나 회전하는 톱날로부터 갑자기 튕겨져 나올 수 있습니다.
- 테이블 연장대나 추가 지지대를 대신하여 다른 사람을 이용해서는 안 됩니다. 가공물을 안정적으로 지지하지 않으면 톱날이 끼일 수 있습니다. 또한 커팅 작업 시 가공물이 밀려 회전하는 톱날 안으로 작업자나 보조자가 끌려 들어갈 수 있습니다.
- 절단된 조각이 회전하는 톱날 쪽에 밀착되지 않게 하십시오. 립 컷 펜스를 사용하는 경우와 같이 공간이 좁을 때는 절단된 조각이 톱날에 끼이거나 물리적으로 꽃히거나 거칠게 튕겨져 나갈 수 있습니다.
- 로드나 파이프 등 둥근 물체를 지지할 때는 반드시 클램프, 또는 적합한 장치를 사용하십시오. 로드는 커팅 시 굴러갈 수 있으며 이로 인해 톱날이 "물리고" 작업자의 손과 함께 가공물이 톱날 안으로 끌려들어갈 수 있습니다.
- 가공물을 커팅하기 전에 톱날의 최대 속도에 도달해야 합니다. 이를 통해 가공물이 미끄러지는 위험을 방지할 수 있습니다.
- 가공물이 끼였거나 차단된 경우 마이터쏘의 전원을 끄십시오. 움직이는 부품들이 정지될 때까지 기다린 후 전원 플러그를 분리하고, 그리고/또는 배터리를 꺼냅니다. 이어서 끼인 물질을 제거합니다. 차단 상태에서 계속 커팅 작업을 할 경우 통제력을 잃거나 마이터쏘가 손상될 수 있습니다.
- 커팅이 끝나면 스위치를 놓고 쏘잉 공구의 헤드를 아래로 내린 상태에서 톱날이 정지할 때까지 기다렸다가 절단된 조각을 제거합니다. 움직이고 있는 톱날 주변에 손을 대는 것은 매우 위험합니다.
- 완전히 커팅하지 않거나 쏘잉 공구의 헤드가 아래쪽 위치에 이르기 전에 스위치를 놓을 경우에는 손잡이를 잘 잡아야 합니다. 쏘잉 공구의 브

레이크 효과로 인해 헤드가 갑자기 밑으로 내려 오면 다칠 수 있습니다.

2.3 공구 및 공구 부품

- 반드시 알맞은 크기와 적합한 마운팅 홀을 갖춘 톱날을 사용해야 합니다(예: 방사형 또는 원형). 쏘잉 공구의 조립 부품으로 적합하지 않은 톱날은 비원형으로 움직이고 재료에서 파편이 될 수 있습니다. 이런 파편들이 사용자나 주변 사람들의 눈에 될 수도 있습니다.
- 변형되거나 갈라진 톱날 및 무디거나 올바르게 컷팅되지 않는 톱날을 사용해서는 안 됩니다.
- 적어도 쏘잉 공구의 최대 속도에 적합한 톱날만 사용하십시오.
- 톱날은 적합한 포장을 한 상태에서 운반합니다. 정품 포장을 권장합니다.
- 작업하고자 하는 재료에 따라 제조사가 권장하는 톱날만 사용하십시오. 이를 통해 컷팅 시 톱니의 과부하를 방지할 수 있습니다.

2.4 기타 안전 지침

- 기본 용도에 제시된 규정에 맞는 톱날만 사용하십시오. 쏘잉 공구의 조립 부품으로 적합하지 않은 톱날은 비원형으로 움직이고 재료에서 파편이 될 수 있습니다. 이런 파편들이 사용자나 주변 사람들의 눈에 될 수도 있습니다.
- 레이크각이 0° 이하인 톱날만 사용하십시오. 레이크각이 0°를 넘어가면 톱이 가공물을 끌어 당깁니다. 톱이 반동으로 튕겨져 나오고 부재가 회전하면서 부상을 입을 수 있습니다.
- 사용 전 반드시 펜듈럼 가드의 기능을 점검하십시오. 전동 공구는 올바르게 작동할 때만 사용하십시오.
- 칩 배출구를 손으로 잡지 마십시오. 회전하는 부품으로 인해 손에 부상을 입을 수 있습니다.
- 작업 시 건강에 유해한 분진이 발생할 수 있습니다(예: 납이 함유된 도료, 일부 목재 유형). 이런 분진을 작업자나 근처에 있는 사람들이 만지거나 흡입하면 위험할 수 있습니다. 해당 국가에서 통용되는 안전 규정을 준수하십시오.
- 사용자의 건강을 보호할 수 있도록 적합한 호흡용 마스크를 착용하십시오. 밀폐된 공간에서는 충분히 환기를 시키고 이동식 집진기를 연결합니다.
- 손상된 스톱퍼 교체. 손상된 스톱퍼는 쏘잉 공구 작업 시 튕겨져 나갈 수 있습니다. 주변 사람들이 다칠 수 있습니다.
- Festool 정품 액세서리 및 소모품만 사용하십시오. Festool의 테스트 및 승인을 거친 액세서리만 완벽한 기능과 안전을 보장합니다.
- 전동 공구는 주변이 건조한 실내에서만 사용하십시오.

2.5 알루미늄 가공



알루미늄 가공 시 안전을 위한 준수 사항:

- 고장 전류(FI, PRCD) 및 과전류 차단기를 연결합니다.
- 전동 공구를 적합한 집진기에 연결합니다.
- 전동 공구 모터 하우징에 쌓인 분진을 정기적으로 청소합니다.
- 알루미늄 톱날을 사용하십시오.



보안경을 착용하십시오!

2.6 레이저 안전 지침

- 레이저 빔을 절대로 사람 위에 조준하지 마십시오. 눈부심으로 사고가 발생할 수 있습니다.
- 레이저 빔의 직사광 또는 반사광을 쳐다보지 마십시오. 레이저 빔을 쳐다본 경우에는, 즉시 빔을 피해 머리를 돌립니다. 레이저 빔이 눈에 닿으면 눈의 손상을 야기할 수 있습니다.
- 레이저를 조작하지 마십시오. 레이저를 조작할 경우 추가적인 위험이 발생할 수 있습니다.

2.7 그밖의 위험 사항

관련된 모든 설계 규정을 준수하였음에도 불구하고 공구 장비 작동 시에는 다음과 같은 경우 위험할 수 있습니다.

- 회전하는 부품을 측면에서 건드린 경우: 톱날, 클램핑 플랜지, 플랜지 나사,
- 전압성 부품의 커버가 열린 상태에서 전원 플러그를 분리하지 않고 건드린 경우,
- 가공물 부재가 주변으로 날아감,
- 손상된 공구에서 가공물 부재가 주변으로 날아감,
- 소음 발생
- 분진 배출

2.8 배출값

EN 62841에 따라 산출된 대표적인 값:

음압 레벨	$L_{PA} = 88 \text{ dB(A)}$
소음 레벨	$L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$
오차	$K = 3 \text{ dB}$



주의

소리가 울리는 작업 시
청각 손상

▶ 귀마개를 사용하십시오.

표시된 소음 배출 값은

- 표준화된 검사 절차를 통해 측정되었으며 전동 공구를 서로 비교할 때 활용할 수 있습니다.
- 부하 예비 평가에도 활용됩니다.

**주의**

소음 발생값은 전동 공구가 사용되는 방식, 특히 가공되는 가공물의 종류에 따라서 실제로 공구를 사용하는 동안 제시된 값을 벗어날 수 있습니다.

- ▶ 실제 사용 조건에서의 과부하 평가에 따른 사용자 안전 조치: (이때 작동 사이클 전체, 예를 들어 전동 공구가 꺼져 있는 시간 및 전동 공구가 켜져 있지만 무부하 작동되는 시간 등이 고려됨)

3 기본 용도

목재, 플라스틱, 알루미늄 프로파일 및 상응하는 재료들을 커팅하는 용도의 표준 기기입니다. 다른 재료, 특히 스틸, 콘크리트 및 미네랄 성분의 재료들은 작업할 수 없습니다.

본 전동 공구에 적합한 Festool 톱날만 사용하십시오.

톱날은 다음 사항을 충족해야 합니다.

- 톱날 직경
- 절단폭 (날 폭과 일치)
- 고정 구멍
- 표준 톱날 두께
- EN 847-1 규격 톱날
- 레이크각이 0° 이하인 톱날

EN 847-1에 따라 목재 가공에 적합한 Festool 톱날.

각 톱날에 알맞은 소재만 절단합니다.



규정에 맞지 않는 사용으로 인한 손상 및 사고는 사용자의 책임입니다.

4 기술 제원

마이터 쏘	KS 120 REB, KS 88 RE
출력	
220-240V	1600 W
110V	1400 W
회전속도(무부하)	1,400 - 3,600 rpm
툴 스피들, 직경	30 mm
EPTA-Procedure 01:2014에 따른 중량	
KS 120 REB	24 kg
KS 88 RE	23 kg
최대 가공물 치수는 <전동 공구를 이용한 작업> 단원을 참조하십시오.	

5 공구 구성 요소

- [1.1] 손잡이
- [1.2] 전원 스위치

- [1.3] 스위치 ON 로크
- [1.4] 커팅 깊이 제한용 레버
- [1.5] 폴링장치 고정용 회전 버튼
- [1.6] 운반 안전장치
- [1.7] 마이터 각(수직)용 눈금자
- [1.8] 확장 정반
- [1.9] 확장 정반용 회전 버튼
- [1.10] 마이터 각(수평)용 눈금자
- [1.11] 마이터 각(수평)용 클램핑 레버
- [1.12] 사전 설정된 마이터 각(수평)용 래치 레버
- [1.13] 펜듈럼 가드
- [1.14] 마이터 각(수직)* 미세설정용 회전 버튼
- [2.1] 레이저*용 ON/OFF 스위치
- [2.2] 속도 조정 휠
- [2.3] Fastfix 스피들 잠금장치
- [2.4] 측정자용 클램핑 레버
- [2.5] 각도 복사기 보관함
- [2.6] 스페셜 커팅 포지션*용 해제 레버
- [2.7] 스페셜 커팅 포지션*용 레버
- [2.8] 운반용 손잡이가 포함된 케이블 권선
- [2.9] 마이터 각(수직)용 클램핑 레버
- [2.10] 마이터 각 영역(수직)용 선택 스위치

그림에서 * 표시된 부품들은 KS 120 REB의 공급 범위에만 포함됩니다.

사용 설명서의 전반부와 후반부에 이와 관련된 그림이 나와 있습니다.

6 초기 작동**경고**

**허용되지 않은 전압 또는 주파수!
사고 위험**

- ▶ 전원 전압 및 전원 주파수는 형식판에 제시된 내용과 일치해야 합니다.
- ▶ 북미 지역에서는 120 V / 60 Hz의 Festool 공구만 사용할 수 있습니다.

처음 작동하기 전에

- 폴 로드의 운반 안전장치 [4.4]를 제거합니다.

ON/OFF 스위치

- ON/OFF 스위치 를 걸림 위치까지 눌러 톱장치 및 펜듈럼 가드의 잠금을 해제합니다.
- 스위치 ON 로크 [1.3]를 누릅니다.

- ON/OFF 스위치 [1.2]를 끝까지 눌러 공구 장비를 켭니다.
- 공구 장비를 끌 때는 ON/OFF 스위치를 다시 해제합니다.

6.1 공구 장비 설치



경고

상해 위험, 감전

- ▶ 공구 장비에서 작업하기 전에 항상 전원 플러그를 전원 소켓으로부터 분리하십시오!

사용 전에 공구 장비를 편평하고 안정된 작업면 위에 설치합니다(예: UG-KAPEX 베이스 프레임, 다기능 테이블 MFT 또는 작업대).

다음과 같은 방법으로 설치할 수 있습니다.

나사: 공구 장비를 4개의 나사를 사용해 작업면 위에 고정합니다. 4개의 테이블 소 지지점에 있는 홀 [6.1]을 이용합니다.

고정용 클램프: 공구 장비를 4개의 고정용 클램프를 사용해 작업면 위에 고정합니다. 4개의 테이블 소 지지점에 있는 평면 ([6.2])을 고정면으로 이용합니다.

클램핑 세트(MFT): 공구 장비를 클램핑 세트 [6.4, 494693]를 사용해 Festool 다기능 테이블 이때 두 개의 나사 홀 [6.3]을 이용합니다.

UG-KAPEX 베이스 프레임: 베이스 프레임에 동봉된 조립 설명서에 따라 공구 장비를 베이스 프레임 위에 고정하십시오.

6.2 작동 위치



주의

운반 고정 장치용 레버 [4.2]가 당겨지면, 톱장치가 빠르게 위쪽으로 이동합니다.

- ▶ 손잡이 [1.1]를 잡지 않은 상태에서 고정용 레버를 당기지 마십시오.

공구 장비의 잠금 해제(작업 위치)

- ▶ 톱장치를 약간 아래로 내리고 운반 안전장치 [4.2]를 당깁니다.
- ▶ 톱장치를 위로 올립니다.
- ▶ 회전 버튼 [4.3]을 엽니다.

6.3 운반

공구 장비 고정(운반 위치)

- ▶ ON/OFF 스위치 [4.1]를 누릅니다.
- ▶ 톱장치를 스톱퍼 지점까지 아래로 내립니다.
- ▶ 잠금장치 [4.2]를 누릅니다. 이제 톱장치가 아래쪽 위치에 머뭅니다.
- ▶ 톱장치를 뒤쪽 위치에 고정하려면 회전 버튼 [4.3]을 조입니다.
- ▶ 운반을 위해 전원 케이블을 케이블 홀더 [5.5]에 감습니다.
- ▶ 육각 소켓 렌치 [5.4] 및 각도 복사기 [5.3](KS 120 REB만 해당)를 정해진 홀더에 보관합니다.



경고

부상 위험

- ▶ 펜듈럼 가드 [5.1]가 움직이는 상태에서 절대로 공구 장비를 들어올리거나 운반하지 마십시오.
- ▶ 공구 장비를 운반할 때는 테이블 소 [5.2]의 측면 및 케이블 홀더 내 운반용 손잡이 [5.5]를 잡으십시오.

7 설정



경고

상해 위험, 감전

- ▶ 공구 장비에서 작업하기 전에 항상 전원 플러그를 전원 소켓으로부터 분리하십시오!

KS 120 REB만 해당: 레이저용 경고 라벨 [3.1]을 해당 언어로 교체하십시오.

7.1 톱날 선택

Festool 톱날은 컬러 링 표시로 구분됩니다. 링의 색상은 톱날 사용에 적합한 소재를 나타냅니다.

색상	소재	기호
황색	목재	
적색	합판재	
녹색	Eternit 섬유 시멘트 패널	
청색	알루미늄, 플라스틱	

7.2 공구 교체



경고

부상 위험

- ▶ 다음 지침에 유의하십시오.

- 공구 교체 전에 전원 플러그를 소켓에서 분리하십시오.
- 스피들 잠금장치 [7.2]는 톱날이 정지된 상태에서 서만 조작하십시오.
- 작업 시 톱날이 매우 뜨거우므로 열이 식을 때까지는 만지지 마십시오.
- 공구 교체 시 날카로운 절단면에 다칠 수 있으므로 보호 장갑을 착용하십시오.

톱날 분리

- ▶ 공구 장비를 동작 위치에 놓습니다.
- ▶ 스피들 잠금장치 [7.2]를 누른 뒤 시계 방향으로 90° 돌립니다.
- ▶ 육각 소켓 렌치 [7.9]를 이용하여 나사 [7.8]를 완전히 풉니다(원나사산).
- ▶ ON/OFF 스위치 [7.3]를 눌러서 펜듈럼 가드의 잠금장치를 풉니다.

- ▶ 펜돌럼 가드 [7.4]를 완전히 엽니다.
- ▶ 클램핑 플랜지 [7.7] 및 톱날을 제거하십시오.

톱날 장착

- ▶ 톱날을 장착하기 전에 모든 부품을 청소합니다 (톱날, 플랜지, 나사).
- ▶ 톱날을 톱 스피들 [7.5] 위에 놓습니다.



경고

부상 위험

- ▶ 톱날 [7.6]과 공구 장비 [7.1]의 회전 방향이 일치하도록 주의하십시오.
- ▶ 톱날을 플랜지 [7.7] 및 나사 [7.8]로 고정합니다.
- ▶ 나사 [7.8]를 조입니다(원나사산).
- ▶ 스피들 잠금장치 [7.2]를 누른 뒤 시계 반대 방향으로 90° 돌립니다.

7.3 가공물 클램프

가공물 클램프 사용

- ▶ 가공물 클램프 [8.1]를 두 개의 홀 [8.2] 중 하나에 끼워 넣습니다. 이때 클램핑 유닛은 뒤쪽을 향해야 합니다.
- ▶ 가공물 클램프를 돌려 클램핑 유닛이 앞쪽을 향하게 하십시오.

7.4 집진



경고

분진으로 인한 건강 위험

- ▶ 집진 작업 없이는 절대 작업을 진행하지 마십시오.
- ▶ 국가별 규정에 유의하십시오.
- ▶ 방진 마스크를 착용하십시오!

집진 연결부 [9.1]는 직경 36 mm 또는 27 mm 집진 호스의 Festool 집진기에 연결합니다(끼임 현상을 줄이기 위해 36 mm 권장).

활용성 높은 칩 디플렉터 [9.2]로 분진 및 칩 수거 능력이 향상되었습니다. 그러므로 칩 디플렉터를 장착하지 않은 상태에서 작업하지 마십시오.

칩 디플렉터는 클램프 [10.1]로 가드를 고정합니다. 이때 클램프의 후크 [10.2]를 가드 슬롯 [10.3]에 고정합니다.

7.5 확장 정반 조절

- ▶ 회전 버튼 [1.9]을 엽니다.
- ▶ 가공물을 완전히 올려놓을 수 있을 때까지 확장 정반 [1.8]을 빼냅니다.
- ▶ 회전 버튼을 닫습니다.

① 확장 정반을 최대한 꺼냈을 때도 가공물이 돌출된다면 가공물을 다른 방법으로 지지해줍니다.

7.6 가공물 스톱퍼

측정자 조정

마이터 컷의 경우 측정자 [11.1]가 펜돌럼 가드의 기능을 방해하거나 또는 톱날에 닿는 일이 없도록 조정해야 합니다.

- ▶ 클램핑 레버 [11.2]를 엽니다.
- ▶ 작업 시 톱날까지의 최소 간격이 4.5 mm 이하가 되도록 측정자를 이동시킵니다.
- ▶ 클램핑 레버를 다시 닫습니다.

측정자 제거

일부 마이터 컷의 경우 톱장치와 부딪히지 않도록 측정자를 제거해야 할 수도 있습니다.

- ▶ 나사 [11.3]는 최대한 나사 홀(아래로) 안으로 돌립니다.
- ▶ 이제 측정자를 측면에서 꺼낼 수 있습니다.
- ▶ 측정자를 새로 끼웠다면 나사를 다시 3번 돌려 빼냅니다.

보조 스톱퍼

측정면을 확대하고 싶다면 양쪽 측정자의 구멍 [12.1]에 각각 하나의 목재 보조 스톱퍼 [12.2]를 장착합니다. 그러면 더 큰 가공물도 안전하게 배치할 수 있습니다.

이때 다음에 유의합니다:

- 보조 스톱퍼를 고정하는 나사는 표면 위로 돌출되어서는 안 됩니다.
- 보조 스톱퍼는 0° 컷팅에만 사용할 수 있습니다.
- 보조 스톱퍼가 가드의 기능을 방해해서는 안 됩니다.

7.7 수평 마이터 각

50°(좌측) 및 60°(우측) 사이에 임의의 수평 마이터 각을 설정할 수 있습니다. 추가적으로 가장 많이 사용되는 마이터 각을 고정할 수 있습니다.

바늘의 화살표 [13.2]가 설정된 수평 마이터 각을 표시합니다. 바늘의 화살표 우측과 좌측, 두 개의 표시선으로 각도의 절반을 정확하게 설정할 수 있습니다. 이때 두 개의 표시선은 눈금자의 각도선과 일치해야 합니다.

표준 마이터 각(수평)

다음의 마이터 각은 고정이 가능합니다.

좌측: 0°, 15°, 22.5°, 30°, 45°

우측: 0°, 15°, 22.5°, 30°, 45°, 60°

- ▶ 공구 장비를 동작 위치에 놓습니다.
- ▶ 클램핑 레버 [13.5]를 위로 올립니다.
- ▶ 래치 레버 [13.4]를 아래로 누릅니다.
- ▶ 테이블 소를 원하는 마이터 각까지 돌립니다.
- ▶ 래치 레버를 다시 폼니다. 래치 레버의 잠금상태는 감지가 가능해야 합니다.
- ▶ 클램핑 레버를 아래로 누릅니다.

임의의 마이터 각(수평)

- ▶ 공구 장비를 동작 위치에 놓습니다.
- ▶ 클램핑 레버 [13.5]를 위로 올립니다.

- ▶ 래치 레버 [13.4]를 아래로 누릅니다.
- ▶ 테이블 쏘를 원하는 마이터 각까지 돌립니다.
- ▶ 클램핑 레버를 아래로 누릅니다.
- ▶ 래치 레버를 다시 폼니다.

7.8 수직 마이터 각

- ▶ 공구 장비를 동작 위치에 놓습니다.
- ▶ 클램핑 레버 [14.1]를 폼니다.
- ▶ 선택 스위치 [14.2]를 원하는 설정 범위($0^\circ - 45^\circ$, $+/-45^\circ$, 또는 $+/-47^\circ$)에 맞춥니다.
- ▶ 톱장치를 바늘 [14.3]이 원하는 마이터 각을 가리킬 때까지 돌립니다. **KS 120 REB만 해당:** 미세 조정용 회전 손잡이 [14.4]를 사용해 수직 마이터 각을 미세 조정합니다.
- ▶ 클램핑 레버 [14.1]를 다시 닫습니다.

7.9 스페셜 커팅 포지션

판재 및 패널을 커팅할 때 정해진 위치 외에도 공구에는 최대 120 mm 높이의 스트립을 커팅할 수 있는 스페셜 커팅 포지션이 있습니다.

- ▶ 톱장치를 앞으로 당기십시오.
- ▶ 레버 [15.3]를 아래로 내립니다.
- ▶ 금속 브래킷 [15.1]이 톱장치의 뒤쪽 홀에 걸릴 때까지 톱장치를 뒤쪽으로 미십시오.
- ▶ 이 위치에서는 스톱퍼를 기준으로 최대 120 mm 높이의 스트립을 커팅할 수 있습니다. 마이터 쏘의 수평 이동 기능 및 풀링 기능이 이제 비활성화 상태입니다.
- ▶ 공구 장비를 다시 기준 위치로 이동시키려면 해제 레버 [15.2]를 누르고 톱장치를 앞으로 당깁니다. 이를 통해 금속 브래킷 [15.1]이 다시 빠지고 레버 [15.3]가 되돌아갑니다.

7.10 커팅 깊이 제한

무단 설정 가능한 커팅 깊이 제한장치로 톱장치의 회전 범위를 조절할 수 있습니다. 이를 통해 가공물의 홈이나 모서리 가공이 가능합니다.

- ① 홈 영역은 다음과 같이 제한됩니다. 무단 설정은 0 ~ 45 mm 사이의 영역에서만 가능합니다. 홈의 가능한 길이도 제한적입니다. 예: 홈 깊이 48 mm 및 가공물 88 mm 시 해당 영역은 40 ~ 270 mm입니다.

- ▶ 공구 장비를 동작 위치에 놓습니다.
- ▶ 커팅 깊이 제한용 레버 [16.1]를 래치까지 내립니다. 톱장치는 설정된 커팅 깊이까지만 아래로 내릴 수 있습니다.
- ▶ 커팅 깊이 제한용 레버를 돌려 원하는 커팅 깊이를 조절하십시오.
- ▶ 커팅 깊이 제한 기능을 비활성화하려면 커팅 깊이 제한용 레버를 다시 위로 올립니다.

7.11 고정된 수평 위치

회전 버튼 [16.2]을 사용해 풀 로드 [16.3]를 따라 임의의 위치에 톱장치를 고정할 수 있습니다.

7.12 레이저 켜기(KS 120 REB만 해당)

공구 장비는 우측의 커팅 표시 및 좌측의 톱날 표시를 위한 2개의 레이저가 있습니다. 이를 통해 가공물의 양측(톱날 또는 커팅 표시의 좌측 또는 우측)을 정렬할 수 있습니다.

- ▶ 레이저를 켜거나 끄려면 버튼 [2.1]을 누릅니다. 공구 장비를 30분간 사용하지 않을 경우 레이저는 자동으로 꺼지며 새로 켜야 합니다.

8 전동 공구를 이용한 작업



경고

주변으로 날아가는 공구 부품/부재

부상 위험

- ▶ 보안경을 착용하십시오!
- ▶ 다른 사람에게서 멀리 떨어져서 작업합니다.
- ▶ 가공물은 항상 단단히 고정합니다.
- ▶ 고정용 클램프는 완전히 올려놓아야 합니다.



경고

펜듈럼 가드가 닫히지 않음

부상 위험

- ▶ 쏘잉 과정을 중단합니다.
- ▶ 전원 연결선을 분리하고, 커팅 잔여물을 제거합니다. 손상된 경우 펜듈럼 가드를 교체합니다.



경고

부상 위험

- ▶ 다음 지침에 유의하십시오.

- 올바른 작업 위치:
 - 작업자 쪽 앞,
 - 쏘잉 공구 쪽 앞,
 - 톱날 열 옆쪽.
- 작업 시 반드시 조작 중인 손으로 전동 공구의 손잡이 [1.1]를 잡으십시오. 다른 손은 위험 영역 안에 들어가지 않도록 합니다.
- 적합한 확장 정반 [1.8]만 함께 사용해 작업하십시오(7.5장 참조).
- 전동 공구는 스위치를 켜 상태에서만 가공물 쪽으로 이동시킵니다.
- 공구 장비의 과부하를 방지하고 플라스틱 절단 시 녹는 현상을 방지하기 위해 전진 속도를 알맞게 조절하십시오.
- 전동 공구의 전자장치에 결함이 있는 상태에서는 초과 속도가 발생할 수 있으므로 작업해서는 안 됩니다. 전자 부품의 결함은 부드러운 시동에 문제가 있고 회전속도 조절이 불가능할 때 또는 공구 장비에서 연기 또는 불에 타는 냄새가 날 때 알 수 있습니다.

- 작업하기 전에 톱날이 측정자, 가공물 클램프, 고정용 클램프 또는 다른 공구 부품에 닿지 않는지 확인하십시오.

① 전동 공구를 사용하지 않을 경우 전원 플러그를 소켓에서 분리합니다. 이를 통해 전동 공구의 수명을 최적화할 수 있습니다.

8.1 최대 가공물 치수

액세서리 부품을 사용해 확장하지 않은 상태의 최대 가공물 치수

눈금자(수평/수직)에 따른 마이 터 각	높이 x 폭 [mm]
0°/0°	88 x 305
45°/0°	88 x 215
0°/45° 우측	35 x 305
0°/45° 좌측	55 x 305
45°/45° 우측	35 x 215
45°/45° 좌측	55 x 215

KA-KS 120을 사용할 때 최대 가공물 치수

가공물의 최대 높이 및 폭은 액세서리 부품 장착으로 변하지 않습니다.

사용된 액세서리 부품	길이
KA-KS 120 (한쪽)	최대 2,400 mm
KA-KS 120 (양쪽)	최대 4,800 mm

길이가 긴 가공물

절단 모서리보다 돌출된 가공물을 추가적으로 지지:

- ▶ 확장 정반 조절 (7.5장 참조).
- ▶ 가공물이 계속 돌출되면 확장 정반을 다시 넣고 확장대 KA-KS 120 (8.1장 참조)를 조립합니다.
- ▶ 가공물을 추가 클램프로 고정합니다.

두께가 얇은 가공물


두께가 얇은 가공물은 커팅 시 흔들리거나 파손될 수 있습니다.

- ▶ 두께가 얇은 가공물은 커팅 시 흔들리거나 파손될 수 있습니다.
- ▶ 가공물 보강: 배출용 목재와 함께 고정합니다.

무게가 무거운 가공물

- ▶ 무게가 무거운 가공물을 커팅할 때도 공구 장비의 안정성을 보장하기 위해 지지대 다리 가 받침대와 일치하도록 조정합니다.

8.2 펜돌럼 가드 이동성 점검

 펜돌럼 가드는 항상 자유롭게 움직이고 저절로 닫힐 수 있어야 합니다.

- ▶ 전원 플러그를 빼내십시오.
- ▶ 펜돌럼 가드를 손으로 잡고 시험 삼아 톱 장치 안으로 밀어 넣어봅니다.

펜돌럼 가드가 부드럽게 움직이는 상태에서 펜돌럼 후드 안으로 거의 완전히 들어갈 수 있어야 합니다.

톱날 부근 청소

- ▶ 펜돌럼 가드 주변 영역은 항상 깨끗하게 유지하십시오.
- ▶ 압축 공기나 솔을 이용해 분진과 톱밥을 청소합니다.

8.3 톱 헤드 작동이 원활한지 점검

톱 헤드 부분은 항상 자유롭게 움직이고 저절로 위로 튀어 오를 수 있어야 합니다.

- ▶ 전원 플러그를 빼내십시오.
- ▶ 손잡이 부분에서 톱 헤드를 잡고, 이를 위아래로 조심스럽게 시험 삼아 쳐보면서 톱이 위로 잘 올라오는지 확인하십시오.

톱 헤드 마운팅 청소

- ▶ 톱 헤드 마운팅 주변은 항상 깨끗하게 유지하십시오.
- ▶ 압축 공기나 솔을 이용해 분진과 톱밥을 청소합니다.

8.4 가공물 고정



경고

부상 위험

- ▶ 다음 지침에 유의하십시오.

- **단단한 고정 상태** - 가공물은 반드시 가공물 클램프로 고정합니다. 이때 홀더 [17.2]가 안전하게 가공물 위에 위치해야 합니다. (참고: 가공물 윤곽(예: 둥근 윤곽선)에 따라 보조장치가 필요할 수 있음). 안전하게 고정되지 않은 가공물을 작업해서는 안 됩니다.
- **크기** - 크기가 너무 작은 가공물은 작업할 수 없습니다. 절단된 잔여 조각의 길이는 안전을 위해 **30 mm 보다 작아서는 안 됩니다**. 작은 가공물은 톱날 뒤로 밀려 나와 톱날과 측정자 사이 틈새로 빠질 수 있습니다.
- 작은 가공물이 톱날 뒤로 밀려 나와 톱날과 측정자 사이 틈새로 빠지지 않도록 특히 유의하십시오. 특히 수평 마이터 컷에서 이런 위험이 발생합니다.
- 두께가 아주 얇은 가공물 [24.1]은 두께를 보강하기 위해 추가 스트립 [24.2]을 함께 커팅하도록 합니다. 두께가 얇은 가공물은 커팅 시 흔들리거나 파손될 수 있습니다.

고정을 위해

- ▶ 테이블 쏘 위에 가공물을 놓고 측정자 쪽으로 밀착시킵니다.
- ▶ 가공물 클램프의 클램핑 레버 [17.1]를 엽니다.
- ▶ 가공물 클램프를 홀더 [17.2]가 가공물 위에 올 때까지 돌립니다.
- ▶ 홀더를 가공물 위로 내립니다.
- ▶ 클램핑 레버 [17.1]를 닫습니다.

8.5 속도 제어장치

속도는 조정 휠 [2.2]을 통해 1,400부터 3,600 min⁻¹까지 무단으로 조절할 수 있습니다. 이를 통해 각각의 재료에 따라 커팅 속도를 최적으로 조절할 수 있습니다.

알맞은 조정 휠의 위치

목재	3 - 6
플라스틱	3 - 5
섬유 재료	1 - 3
알루미늄 및 비철금속 프로파일	3 - 6

8.6 풀링 동작 없는 커팅

- ▶ 공구 장비를 알맞게 설정합니다.
- ▶ 가공물을 고정합니다.
- ▶ 톱장치를 스토퍼 지점까지 뒤로(가공물 스토퍼 방향) 밀고 풀링장치 고정용 회전 버튼 [1.5]을 닫거나 톱장치를 스페셜 커팅 포지션(KS 120 만 해당)에 고정합니다.
- ▶ 공구 장비를 켭니다.
- ▶ 톱장치의 손잡이 [1.1]를 잡고 천천히 아래로 내리면서 일정한 전진 속도로 가공물을 커팅합니다.
- ▶ 공구 장비를 끄고 톱날이 완전히 정지 상태가 될 때까지 기다리십시오.
- ▶ 톱장치를 다시 위로 올립니다.

8.7 당기는 동작을 이용한 커팅

- ▶ 공구 장비를 알맞게 설정합니다.
- ▶ 가공물을 고정합니다.
- ▶ 톱장치를 풀 로드를 따라 앞으로 당깁니다.
- ▶ 공구 장비를 켭니다.
- ▶ 톱장치의 손잡이 [1.1]를 잡고 천천히 아래로 내립니다.
- ▶ 톱장치를 일정한 전진 속도로 뒤로 밀면서 가공물을 커팅합니다.
- ▶ 공구 장비를 끕니다.
- ▶ 톱날이 완전히 정지 상태에 이를 때까지 기다린 후 우선 톱장치를 위로 올립니다.

8.8 각도 복사기(KS 120 REB만 해당)

각도 복사기를 사용해 임의의 각도(예: 벽 사이)를 복사할 수 있습니다. 이때 각도 복사기는 이등분선을 유지합니다.

내부각 복사

- ▶ 클램핑 [18.2]을 풉니다.
- ▶ 각도 복사기의 양쪽 암 [18.1]을 내부각에 갖다 댍니다.
- ▶ 클램핑 [18.2]을 잠급니다.

외부각 복사

- ▶ 클램핑 [18.3]을 풉니다.
- ▶ 양쪽 암의 알루미늄 프로파일 [18.4]을 앞으로 이동시킵니다.

- ▶ 각도 복사기의 양쪽 암 [18.4]을 외부각에 갖다 댍니다.
- ▶ 클램핑 [18.3]을 잠급니다.
- ▶ 양쪽 암의 알루미늄 프로파일을 다시 이동시킵니다.

각도 복사

- ▶ 각도 복사기의 한 쪽 암을 마이터 쏘의 측정자에 댍니다.
- ▶ 이등분선(수평 마이터 각)을 조절하기 위해 레이저 빔이 각도 복사기의 직선 [19.1]과 일치할 때까지 톱장치를 이동합니다.

❗ 이때 각도자가 마이터 쏘의 스토퍼에 대해 평행하게 이동해야 합니다. 그림홈 안의 손가락을 사용해 동시에 각도자를 측정자에 대고 누릅니다.

9 유지보수 및 관리



경고

상해 위험, 감전

- ▶ 유지보수 및 관리 작업을 하기 전에 항상 전원 플러그를 전원 소켓으로부터 분리하십시오!
- ▶ 모터 하우징을 열어서 작업해야 하는 모든 유지보수 작업 및 수리 작업은 공인된 고객 서비스 센터를 통해서만 진행할 수 있습니다.
- ▶ 손상된 보호 장치 및 부품은 공인된 서비스 센터에서 적합한 서비스를 받거나 사용 설명서에 별도로 표시되지 않은 경우 새로 교체해야 합니다.
- ▶ 테이블 윗면 인서트 [20.1] 및 칩 디플렉터의 집진관(그림 10참조)을 압축 공기나 솔로 청소하고 목재 칩, 쌓인 분진 및 가공물 잔여물을 제거합니다.
- ▶ 충분히 환기가 이루어지도록 하우징 내 환기구는 항상 깨끗하게 유지하십시오.

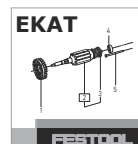


공구 장비, 특히 조절 장치 및 가이드를 정기적으로 청소하는 것은 안전을 위해서 중요합니다.

기기는 자동으로 꺼지는 특수 카본으로 구성되어 있습니다. 마모 시에는 자동으로 전력 차단이 이뤄지고 기기가 정지됩니다.



고객 서비스 및 수리 제조사 또는 서비스 센터에서만 정식 고객 서비스와 수리 서비스가 제공됩니다. 가장 가까운 지점을 찾아보기: www.festool.co.kr/service



Festool의 정품 스페어 부품만 사용하십시오! 주문 번호: www.festool.co.kr/service

9.1 레이저 설정(KS 120 REB만 해당)

- ① 레이저 빔은 출고 시 알맞게 설정되어 있습니다. 제시된 경우에만 조정 나사를 돌리십시오.

레이저 빔이 절단 모서리와 일치하지 않을 경우 양쪽 레이저를 조절할 수 있습니다. 이때 육각 키 (SW 2.5)를 사용하십시오.

- ▶ 육각 키로 라벨의 표시된 위치([3.2] ~ [3.7])를 뚫어 밑에 있는 조정 볼트를 찾습니다.
- ▶ 레이저 점검을 위해 검사편을 공구 장비 위에 놓습니다.
- ▶ 가공물을 커팅해 홈을 만듭니다.
- ▶ 쏘잉 공구의 헤드를 위로 올리고 조정 상태를 점검합니다.

레이저 빔을 눈으로 확인 불가

- ▶ 레이저를 켭니다. [1.2]
- ▶ 보이지 않는 레이저를 식별합니다.
 - ▶ 좌측 조정 나사 [3.3] 및 우측 레이저 빔의 조정 나사 [3.5]를 레이저가 가공물 상에 나타날 때까지 돌립니다.
 - ▶ 설명된 대로 우선 (a) 스크라이브 라인 쪽 평행성, 이어서 (b) 기울기 그리고 마지막으로 (c) 축 방향 변위를 조정합니다.

a) 레이저 빔이 스크라이브 라인에 평행하지 않음 [그림 3A]

평행성을 조절하십시오.

좌측 레이저 빔	조정 스크류 [3.4]
우측 레이저 빔	조정 스크류 [3.6]

b) 커팅 시 레이저 빔이 좌우측으로 움직임 [그림 3B]

커팅 시 레이저 빔이 움직이지 않을 때까지 기울기를 조정합니다.

좌측 레이저 빔	조정 스크류 [3.3]
우측 레이저 빔	조정 스크류 [3.5]

c) 레이저 빔이 커팅 위치에 있지 않음 [그림 3C]

축 방향의 변위를 조절하십시오.

좌측 레이저 빔	조정 스크류 [3.2]
우측 레이저 빔	조정 스크류 [3.7]

9.2 수평 마이터 각 수정

고정 가능한 마이터 각의 경우 바늘 [13.2]이 설정 값을 가리키지 않으면 나사 [13.1]를 푼 다음 바늘을 재설정할 수 있습니다.

실제 (커팅된) 마이터 각이 설정 값과 다를 경우 다음과 같이 수정할 수 있습니다.

- ▶ 톱장치를 0° 위치에 고정합니다.
- ▶ 테이블 쏘의 눈금자가 고정되어 있는 3개의 나사 [13.3]를 푼다.

- ▶ 실제 값이 0°가 될 때까지 톱장치의 눈금자를 이동시킵니다. 측정자와 톱날 사이의 각도를 통해 이를 조절할 수 있습니다.
- ▶ 3개의 나사 [13.3]를 다시 잠급니다.
- ▶ 테스트 커팅으로 각도 설정을 조절하십시오.

9.3 수직 마이터 각 수정

실제 값과 설정 값이 일치하지 않을 경우 다음과 같이 수정할 수 있습니다.

- ▶ 톱 장치를 0° 위치에 고정합니다.
- ▶ 두 개의 나사 [23.1]를 엽니다.
- ▶ 실제 값이 0°가 될 때까지 톱 장치를 움직입니다. 테이블 쏘와 톱날 간의 각도로 이를 조절할 수 있습니다.
- ▶ 두 개의 나사 [23.1]를 다시 잠급니다.
- ▶ 테스트 커팅으로 각도 설정을 조절하십시오.

바늘[22.2]이 설정 값을 가리키지 않으면 나사 [22.1]를 푼 다음 재설정할 수 있습니다.

9.4 테이블 윗면 인서트 교체

테이블 윗면 인서트 [20.1]가 낡은 경우 새 것으로 교체하여 작업하십시오.

- ▶ 교체 시 6개의 나사 [20.2]를 푼다.

9.5 레이저 창을 청소 및 교체합니다(KS 120 REB만 해당)

레이저 보호용 창 [21.2]은 작동 시 오염물이 묻을 수 있습니다. 청소 또는 교체를 위해서는 장치를 분리해야 합니다.

- ▶ 나사 [21.5]를 약 두 번 돌립니다.
- ▶ 동시에 창을 방향 [21.3] 및 [21.4]쪽으로 누릅니다.
- ▶ 창을 분리합니다.
- ▶ 창을 청소하거나 새 것으로 교체하십시오.
- ▶ 청소한 창, 또는 새 창을 끼웁니다. 창의 양쪽 러그 [21.1]는 그림 21과 같이 가드의 슬롯 안에 고정합니다.
- ▶ 나사 [21.5]를 단단히 조입니다.

10 액세서리

Festool 정품 액세서리만 사용하십시오.

액세서리 및 공구 주문 번호는 다음을 참조하십시오: www.festool.co.kr.

Festool은 표시된 액세서리 외에도 쏘잉 공구를 다양하고 효과적으로 구성할 수 있도록 폭넓은 추가 액세서리 범위를 공급합니다.

- 다양한 재료에 적합한 톱날.
- 확장대 KA-KS 120
- 베이스 프레임 UG-KAPEX KS 120
- 크라운 스톱 AB KS 120

11 환경



공구 장비를 가정용 쓰레기로 폐기하지 마십시오! 공구, 액세서리 및 포장재는 환경 보호법에 따라 재활용됩니다. 통용되는 국가별 규정을 준수하십시오.

12 문의

경기도 의왕시 맑은내길 67, 501-2호(오전동, 에이엘티지식산업센터)
(우) 16071
전화: 02-6022-6740
팩스: 02-6022-6799
<https://www.festool.co.kr>

ALT Center A 5F, Malgeunnae-gil 67
Uiwang-si, Gyeonggi-do
16071
phone: 02-6022-6740
fax: 02-6022-6799
<https://www.festool.co.kr>

Contents

1	Symbols.....	26
2	Safety warnings.....	26
3	Intended use.....	30
4	Specifications.....	30
5	Parts of the machine.....	31
6	Operation.....	31
7	Settings.....	32
8	Working with the power tool.....	34
9	Service and maintenance.....	37
10	Accessories.....	38
11	Environment.....	38
12	Contact us.....	39

1 Symbols



Warning of general danger



Warning of electric shock



Read the operating manual and safety warnings.



Danger area! Keep hands away!



Wear protective goggles.



Wear a dust mask.



Wear ear protection.



Caution! Laser beams!



Wear protective gloves when changing tools!



Do not dispose of it with domestic waste.



Safety class II



Tip or advice



Handling instruction



Electronics with adjustable, constant speed and temperature monitoring



FastFix tool replacement



Quick-acting brake for safe work



Wood



Laminated wooden panels



Eternit fibre cement panel



Aluminium

2 Safety warnings

2.1 General power tool safety warnings



WARNING! Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1 WORK AREA SAFETY

- Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2 ELECTRICAL SAFETY

- Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil,**

sharp edges or moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

- e. **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- f. **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3 PERSONAL SAFETY

- a. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- b. **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- c. **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- d. **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- e. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- g. **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- h. **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A

careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

4 POWER TOOL USE AND CARE

- a. **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- b. **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- c. **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d. **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- e. **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f. **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g. **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- h. **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

5 SERVICE

- a. **Have your power tool repaired by qualified specialists only and always use original spare parts.** This ensures that the safety of the power tool is maintained.

- b. **Only use original parts for repairs and maintenance.** The use of incompatible accessories or spare parts can result in electric shocks or other injuries.

2.2 Safety instructions for mitre saws

- **Mitre saws are intended to cut wood or wood-like products, they cannot be used with abrasive cut-off wheels for cutting ferrous material such as bars, rods, studs, etc.** Abrasive dust causes moving parts such as the lower guard to jam. Sparks from abrasive cutting will burn the lower guard, the kerf insert and other plastic parts.
- **Use clamps to support the workpiece whenever possible. If supporting the workpiece by hand, you must always keep your hand at least 100 mm from either side of the saw blade. Do not use this saw to cut pieces that are too small to be securely clamped or held by hand.** If your hand is placed too close to the saw blade, there is an increased risk of injury from blade contact.
- **The workpiece must be stationary and clamped or held against both the fence and the table. Do not feed the workpiece into the blade or cut “freehand” in any way.** Unrestrained or moving workpieces could be thrown at high speeds, causing injury.
- **Push the saw through the workpiece. Do not pull the saw through the workpiece. To make a cut, raise the saw head and pull it out over the workpiece without cutting start the motor, press the saw head down and push the saw through the workpiece.** Cutting on the pull stroke is likely to cause the saw blade to climb on top of the workpiece and violently throw the blade assembly towards the operator.
- **Never cross your hand over the intended line of cutting either in front or behind the saw blade.** Supporting the workpiece “cross handed” i.e. holding the workpiece to the right of the saw blade with your left hand or vice versa is very dangerous.
- **Do not reach behind the fence with either hand closer than 100 mm from either side of the saw blade, to remove wood scraps, or for any other reason while the blade is spinning.** The proximity of the spinning saw blade to your hand may not be obvious and you may be seriously injured.
- **Inspect your workpiece before cutting. If the workpiece is bowed or warped, clamp it with the outside bowed face toward the fence. Always make certain that there is no gap between the workpiece, fence and table along the line of the cut.** Bent or warped workpieces can twist or shift and may cause binding on the spinning saw blade while cutting. There should be no nails or foreign objects in the workpiece.
- **Do not use the saw until the table is clear of all tools, wood scraps, etc., except for the workpiece.** Small debris or loose pieces of wood or other objects that contact the revolving blade can be thrown with high speed.
- **Cut only one workpiece at a time.** Stacked multiple workpieces cannot be adequately clamped or braced and may bind on the blade or shift during cutting.
- **Ensure the mitre saw is mounted or placed on a level, firm work surface before use.** A level and firm work surface reduces the risk of the mitre saw becoming unstable.
- **Plan your work. Every time you change the bevel or mitre angle setting, make sure the adjustable fence is set correctly to support the workpiece and will not interfere with the blade or the guarding system.** Without turning the tool “ON” and with no workpiece on the table, move the saw blade through a complete simulated cut to assure there will be no interference or danger of cutting the fence.
- **Provide adequate support such as table extensions, saw horses, etc. for a workpiece that is wider or longer than the table top.** Workpieces longer or wider than the mitre saw table can tip if not securely supported. If the cut-off piece or workpiece tips, it can lift the lower guard or be thrown by the spinning blade.
- **Do not use another person as a substitute for a table extension or as additional support.** Unstable support for the workpiece can cause the blade to bind or the workpiece to shift during the cutting operation pulling you and the helper into the spinning blade.
- **The cut-off piece must not be jammed or pressed by any means against the spinning saw blade.** If confined, i.e. using length stops, the cut-off piece could get

wedged against the blade and thrown violently.

- **Always use a clamp or a fixture designed to properly support round material such as rods or tubing.** Rods have a tendency to roll while being cut, causing the blade to “bite” and pull the work with your hand into the blade.
- **Let the blade reach full speed before contacting the workpiece.** This will reduce the risk of the workpiece being thrown.
- **If the workpiece or blade becomes jammed, turn the mitre saw off. Wait for all moving parts to stop and disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack. Then work to free the jammed material.** Continued sawing with a jammed workpiece could cause loss of control or damage to the mitre saw.
- **After finishing the cut, release the switch, hold the saw head down and wait for the blade to stop before removing the cut-off piece.** Reaching with your hand near the coasting blade is dangerous.
- **Hold the handle firmly when making an incomplete cut or when releasing the switch before the saw head is completely in the down position.** The braking action of the saw may cause the saw head to be suddenly pulled downward, causing a risk of injury.

2.3 Tools and tool parts

- **Always use the correct size of saw blade with a compatible location hole (e.g. star-shaped or circular).** Saw blades that do not fit correctly with the assembly parts will run unevenly and may cause fragments to break off from the material and be ejected. These fragments may hit the eyes of the user or any persons standing in the vicinity.
- Deformed or cracked saw blades and saw blades with blunt or broken cutting edges must not be used.
- Only use saw blades that are designed for at least the maximum speed of the saw.
- Only transport the saw blade in suitable packaging. We recommend you use the original packaging.
- Use only saw blades recommended by the tool manufacturer, and suitable for sawing the materials to be cut. This prevents overheating of the saw teeth during sawing.

2.4 Further safety instructions

- **Only use saw blades that correspond to the specifications for intended use.** Saw blades that do not fit correctly with the assembly parts will run unevenly and may cause fragments to break off from the material and be ejected. These fragments may hit the eyes of the user or any persons standing in the vicinity.
- **Only use saw blades with a chip angle $\leq 0^\circ$.** A chip angle $> 0^\circ$ will pull the saw into the workpiece. There is a risk of injury caused by saw kickback and the rotating workpiece.
- **Before each use, check that the pendulum guard is working correctly.** Only use this power tool when it is in perfect working order.
- **Never reach into the chip ejector with your hands.** Rotating parts may injure your hands.
- **Dust that is harmful to your health may be produced as you work (e.g. paint products containing lead and some types of wood).** Contact with or inhalation of this dust may pose a risk for the operating personnel or persons in the vicinity. Observe the safety regulations that apply in your country.
- Wear suitable breathing protection to protect your health. In enclosed spaces, ensure that there is sufficient ventilation and connect a mobile dust extractor.
- **Replace any sawn-off or damaged limit stops.** Damaged limit stops may be ejected when you work with the saw. Any persons standing in the vicinity of the saw may be injured.
- **Only use original Festool accessories and consumables.** Only accessories tested and approved by Festool are safe and perfectly adapted to the machine and application.
- The power tool should only be used indoors and in a dry environment.

2.5 Aluminium processing



When sawing aluminium, the following measures must be taken for safety reasons:

- Install an upstream residual-current circuit breaker (RCD, PRCD).
- Connect the power tool to a suitable dust extractor.
- Regularly clean dust deposits from the motor housing on the power tool.

- Use an aluminium saw blade.



Wear protective goggles.

2.6 Laser-specific safety information

- **Never direct the laser beam at people.** It may cause accidents as a result of the glare.
- **Never look directly into the laser beam or its reflection.** However, if you make direct contact with the laser beam, close your eyes immediately and move your head from the beam. Direct eye contact with the laser beam can cause damage to the eye.
- **Do not make any modifications to the laser.** A modified laser can generate additional risks.

2.7 Other risks

In spite of compliance with all relevant design regulations, dangers may still present themselves when the machine is operated, e.g.:

- Touching rotating parts from the side: Saw blade, clamping flange, flange screw,
- Touching live parts when the housing is open and the mains plug is still plugged in,
- Workpiece parts being thrown off,
- Parts of damaged tools being thrown off,
- Noise emissions,
- Dust emissions.

2.8 Emission levels

The levels determined in accordance with EN 62841 are typically:

Sound pressure level $L_{PA} = 88 \text{ dB(A)}$

Sound power level $L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$

Uncertainty $K = 3 \text{ dB}$



CAUTION

Noise generated when working
Risk of damage to hearing

- Always use ear protection.

The specified noise emission values

- have been measured in accordance with a standardised test procedure, can be used to compare one power tool with another,
- and can also be used for a provisional assessment of the load.



CAUTION

Depending on how the power tool is used, particularly which type of workpiece is being machined, the noise emitted by the power tool during use may deviate from the specified values.

- To protect the operator, safety measures should be defined based on load estimates obtained under real conditions of use. (All parts of the operating cycle must be taken into account here, including, for example, times in which the power tool is switched off or when it is switched on but idling.)

3 Intended use

The power tool is a stationary unit designed for sawing blocks of wood, plastic, aluminium profiles and similar materials. Do not use it to process other materials, in particular steel, concrete and mineral materials.

Only use Festool saw blades that are designed for use in this power tool.

The saw blades must comply with the following data:

- Saw blade diameter
- Cutting width (corresponds to the tooth width)
- Locating bore
- Standard blade thickness
- Saw blade in accordance with EN 847-1
- Saw blade with chip angle $\leq 0^\circ$

Festool saw blades for woodworking comply with EN 847-1.

Only saw materials for which the saw blade in question has been designed.



The user is liable for damage and accidents caused by improper and non-intended use.

4 Specifications

Mitre saw	KS 120 REB, KS 88 RE
Performance	
220-240 V	1600 W
110 V	1400 W
Speed (idle)	1400–3600 rpm
Tool spindle dia.	30 mm
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	

Mitre saw	KS 120 REB, KS 88 RE
KS 120 REB	24 kg
KS 88 RE	23 kg
For maximum workpiece dimensions see the section <Working with the power tool>.	

5 Parts of the machine

- [1.1] Handle
- [1.2] On/off switch
- [1.3] Safety lock
- [1.4] Cutting depth limiter lever
- [1.5] Rotary knob for clamping the pulling unit
- [1.6] Transport lock
- [1.7] Scale for mitre angle (vertical)
- [1.8] Extension table
- [1.9] Rotary knob for extension table
- [1.10] Scale for mitre angle (horizontal)
- [1.11] Clamping lever for mitre angle (horizontal)
- [1.12] Notch lever for preset mitre angle (horizontal)
- [1.13] Pendulum guard
- [1.14] Rotary handle for precision adjustment of mitre angle (vertical)*
- [2.1] On/off switch for laser*
- [2.2] Speed adjusting wheel
- [2.3] FastFix spindle stop
- [2.4] Clamping lever for stop ruler
- [2.5] Bevel holder
- [2.6] Release lever for special cutting position*
- [2.7] Lever for special cutting position*
- [2.8] Cable winder with integral carry handle
- [2.9] Clamping lever for mitre angle (vertical)
- [2.10] Selector switch for mitre angle range (vertical)

The components marked with an * on the figures are only included in the scope of delivery of the KS 120 REB.

The illustrations specified are located at the beginning and end of the operating instructions.

6 Operation



WARNING

Unauthorised voltage or frequency.

Risk of accidents

- The mains voltage and the frequency of the power source must correspond to the specifications on the name plate.
- In North America, only Festool machines with the voltage specifications 120 V / 60 Hz may be used.

Before initial operation

- Remove the transport safety device [4.4] on the guide rod.

Switching on/off

- Press the on/off switch until you feel resistance in order to unlock the saw unit and the pendulum guard.
- Press the safety lock [1.3].
- Press the on/off switch [1.2] all the way in to switch on the machine.
- Release the on/off switch again to switch off the machine.

6.1 Setting up the machine



WARNING

Risk of injury, electric shock

- Always disconnect the mains plug from the socket before performing any work on the machine.

Install the machine on a level and stable work surface before using it (e.g. the UG-KAPEX underframe, the MFT multifunction table or a workbench).

You have the following installation options

Screws: Use four screws to secure the machine to the work surface. Use the holes [6.1] at the four support points on the saw table to do this.

Fastening clamps: Use four fastening clamps to secure the machine to the work surface. The flat surfaces [6.2] at the four support points on the saw table can be used as clamping surfaces.

Clamping set (for MFT): Secure the machine onto the Festool MFT multifunction table using

the clamping set **[6.4, 494693]**. Use the two screw holes **[6.3]** to do this.

UG-KAPEX underframe: attach the machine to the underframe as described in the assembly instructions which accompany the underframe.

6.2 Working position



CAUTION

When the lever for the transport locking device [4.2] is pulled, the saw unit moves upwards quickly.

- Always hold on to the handle **[1.1]** when pulling the lever for the transport safety device.

Unlocking the machine (working position)

- Push the saw unit down slightly and pull the transport safety device **[4.2]**.
- Swivel the saw unit upwards.
- Unscrew the rotary knob **[4.3]**.

6.3 Transportation

Securing the machine (transport position)

- Press the on/off switch **[4.1]**.
- Swivel the saw unit down all the way to the stop.
- Press the lock **[4.2]**. The saw unit will now remain in the lower position.
- Tighten the rotary knob **[4.3]** to secure the saw unit in the rear position.
- Wrap the power cable onto the cable winder **[5.5]** for transport.
- Put the hex key **[5.4]** and the bevel **[5.3]** (KS 120 REB only) away in the holders intended for this purpose.



WARNING

Risk of injury

- Never lift or carry the machine by the movable pendulum guard **[5.1]**.
- To carry the machine, hold it by the side of the saw table **[5.2]** and by the carry handle **[5.5]** in the cable winder.

7 Settings



WARNING

Risk of injury, electric shock

- Always disconnect the mains plug from the socket before performing any work on the machine.

KS 120 REB only: Replace the adhesive warning label **[3.1]** for the laser with the label in your language that is enclosed with the tool.

7.1 Selecting the saw blade

Festool saw blades are identified by a coloured ring. The colour of the ring represents the material for which the saw blade is suited.

Colour	Material	Symbol
Yellow	Wood	
Red	Laminated wooden panels	
Green	Eternit fibre cement panels	
Blue	Aluminium, plastic	

7.2 Tool replacement



WARNING

Risk of injury

- Observe the following instructions:
 - Disconnect the mains plug from the socket before changing tools.
 - Only use the spindle stop **[7.2]** when the saw blade is at a standstill.
 - The saw blade becomes very hot during operation; do not touch it before it has cooled down.
 - Wear protective gloves due to the risk of injury from sharp blades while changing tools.

Removing the saw blade

- Move the machine into the working position.
- Press the spindle stop **[7.2]** and turn it clockwise by 90°.
- Fully loosen the screw **[7.8]** using the hex key **[7.9]** (left-hand thread).
- Press the on/off switch **[7.3]** and open the lock of the pendulum guard.
- Fully open the pendulum guard **[7.4]**.
- Remove the clamping flange **[7.7]** and the saw blade.

Fitting the saw blade

- Clean all parts before installing them (saw blade, flange, screw).
- Place the saw blade on the tool spindle **[7.5]**.

**WARNING****Risk of injury**

- Make sure that the rotational directions of the saw blade [7.6] and the machine [7.1] correspond to each other.
- Secure the saw blade with the flange [7.7] and the screw [7.8].
- Firmly tighten the screw [7.8] (left-hand thread).
- Press the spindle stop [7.2] and turn it anti-clockwise by 90°.

7.3 Workpiece clamp**Fitting the workpiece clamp**

- Fit the workpiece clamp [8.1] into one of the two holes [8.2]. The clamping unit must point towards the rear.
- Twist the workpiece clamp so that the clamping unit faces forward.

7.4 Dust extraction**WARNING****Health hazard posed by dust**

- Always work with an extractor.
- Comply with national regulations.
- Wear a dust mask.

A Festool dust extractor with an extractor hose diameter of 36 mm or 27 mm (36 mm recommended due to the reduced risk of clogging) can be connected to the extractor connector [9.1].

The flexible chip deflector [9.2] improves the collection of dust and chips. Therefore, never work without a fitted chip deflector.

The chip deflector is clamped in position on the guard with the clamp [10.1]. For this, the hooks [10.2] of the clamp must lock into the recesses [10.3] of the guard.

7.5 Adjusting the table extension

- Open the rotary knob [1.9].
- Pull out the table extension [1.8] far enough that the workpiece is laid out fully.
- Close the rotary knob.

i If, despite the table extension being extended as far as possible, the workpiece protrudes over the table, the workpiece must be supported by other means.

7.6 Workpiece stop**Adjusting the stop ruler**

For mitre cuts, you must adjust the stop rulers [11.1] so that they do not impede the functionality of the pendulum guard or come into contact with the saw blade.

- Open the clamping lever [11.2].
- Move the stop ruler until the shortest distance to the saw blade when working is a maximum of 4.5 mm.
- Close the clamping lever again.

Removing the stop ruler

A stop ruler may need to be removed for some mitre cuts, since it may otherwise collide with the saw unit.

- Insert the screw [11.3] into the threaded hole and tighten it as far as possible (downwards).
- You will then be able to pull out the stop ruler sideways.
- Loosen the screw again by three rotations once you have reinserted the stop ruler.

Auxiliary stop

To increase the stop area, you can install an auxiliary stop made of wood [12.2] in the holes [12.1] in each of the two stop rulers. This allows you to set up larger workpieces more securely.

In doing this, be aware of the following:

- The screws you use to secure the auxiliary stops must not protrude from the surface.
- The auxiliary stops must only be used for 0° cuts.
- The auxiliary stops must not impede the functionality of the guards.

7.7 Horizontal mitre angle

The horizontal mitre angle can be continuously adjusted between 50° (left side) and 60° (right side). In addition, there are snap-in positions for common mitre angles.

The arrow of the indicator [13.2] points to the set horizontal mitre angle. The two markings on the right and left of the indicator arrow enable precise setting of half-degree angles. For this to work, both of these markings must line up with the degree dashes on the scale.

Standard horizontal mitre angles

The following mitre angles have snap-in positions:

Left: 0°, 15°, 22.5°, 30°, 45°

Right: 0°, 15°, 22.5°, 30°, 45°, 60°

- Move the machine into the working position.

- Pull the clamping lever **[13.5]** upwards.
- Press the notch lever **[13.4]** downwards.
- Rotate the saw table until you get to the mitre angle you want.
- Release the notch lever. You must feel the notch lever engage.
- Press the clamping lever downwards.

Optional horizontal mitre angles

- Move the machine into the working position.
- Pull the clamping lever **[13.5]** upwards.
- Press the notch lever **[13.4]** downwards.
- Rotate the saw table until you get to the mitre angle you want.
- Press the clamping lever downwards.
- Release the notch lever.

7.8 Vertical mitre angle

- Move the machine into the working position.
- Open the clamping lever **[14.1]**.
- Turn the selector switch **[14.2]** to the adjustment range you would like (0°–45°, +/-45° or +/-47°).
- Swivel the saw unit until the indicator **[14.3]** points to the mitre angle you would like. **KS 120 REB only:** you can fine-tune the setting of the vertical mitre angle using the rotary handle for precision adjustment **[14.4]**.
- Close the clamping lever **[14.1]** again.

7.9 Special cutting position

Besides the usual position for cutting or trimming boards/panels, the machine has a special cutting position for trimming slats with heights of up to 120 mm.

- Pull the saw unit forwards.
- Swivel the lever **[15.3]** downwards.
- Push the saw unit back until the metal bracket **[15.1]** hooks into the rear opening of the saw unit.
- In this position, you can now trim slats of up to 120 mm in height at the stop. The pull function and the vertical swivel function of the mitre saw are deactivated, however.
- To bring the machine back into its standard position, press the release lever **[15.2]** and pull the saw unit forwards. This will unhook the metal bracket **[15.1]** and the lever **[15.3]** will swivel back.

7.10 Cutting depth limiter

The continuously adjustable cutting depth limiter can be used to set the vertical swivelling range of the saw unit. Doing this enables workpieces to be grooved or faced.

- ⓘ Be aware of the limited grooving range: Continuous adjustment is only possible within the range 0 to 45 mm. The possible length of the groove is also limited. E.g.: At a groove depth of 48 mm and a workpiece thickness of 88 mm, this range lies between 40 and 270 mm.

- Move the machine into the working position.
- Swivel the lever for the cutting depth limiter **[16.1]** downwards until it clicks into place. The saw unit can now be swivelled down only as far as the preset cutting depth.
- Set the cutting depth you would like by turning the cutting depth limiter lever.
- To deactivate the cutting depth limiter, swivel the cutting depth limiter lever back up again.

7.11 Fixed horizontal position

You can clamp the saw unit in place in any position you want along the guide rods **[16.3]** using the rotary knob **[16.2]**.

7.12 Switching on the laser (KS 120 REB only)

The machine has two lasers which mark the kerf to the left and right of the saw blade. You can use them to align the workpiece on both sides (left or right side of the saw blade/kerf).

- Press the button **[2.1]** to switch the laser on or off. If the machine is not in use for 30 minutes, the laser will automatically switch itself off and must be switched on again.

8 Working with the power tool



WARNING

Flying tool parts/workpiece parts

Risk of injury

- Wear protective goggles.
- Ensure that no other persons are close to the machine while it is being used.
- Always clamp workpieces tightly.
- The clamps must be fully laid out.



WARNING

The pendulum guard does not close

Risk of injury

- Stop the sawing process.
- Unplug the mains cable and remove waste. In the event of damage, remove the pendulum guard.



WARNING

Risk of injury

► Observe the following instructions:

- Correct working position:
 - At the front on the side of the operator;
 - Head-on to the saw;
 - Beside the line of cut.
 - During operation, always hold the power tool tightly by the handle **[1.1]** in your operating hand. Always keep your free hand outside of the hazardous area.
 - Always use and fix extension table **[1.8]** during operation (see chapter **7.5**).
 - Only guide the power tool towards the workpiece when it is switched on.
 - Adjust the feed speed in order to prevent the machine from overloading and to prevent the plastic from melting if you are cutting plastics.
 - Do not work on the power tool if its electronics are defective as this may lead to excessive speeds. You can tell if the electronics are defective if there is no smooth start-up, if it is not possible to regulate the speed and in the event of generation of smoke or the smell of burning from the machine.
 - Before beginning work, ensure that the saw blade cannot touch the stop rulers, workpiece clamp, fastening clamps or other machine parts.
- i** Always disconnect the mains plug from the socket when the power tool is not in use. This optimises the service life of the electronics.

8.1 Workpiece dimensions

Maximum workpiece dimensions without extension using accessory parts

Mitre angles according to scale, horizontal/vertical	Height x width [mm]
0°/0°	88 × 305
45°/0°	88 × 215
0°/45° right	35 × 305
0°/45° left	55 × 305
45°/45° right	35 × 215
45°/45° left	55 × 215

Maximum workpiece dimensions when installing together with the KA-KS 120

The maximum height and width of the workpiece do not change if accessory parts are installed.

Accessory part used	Length
KA-KS 120 (one side)	Up to 2400 mm
KA-KS 120 (both sides)	Up to 4800 mm

Long workpieces

Provide extra support for any workpieces that protrude over the sawing surface:

- Adjust the extension table (see section **7.5**).
- If the workpiece still protrudes, retract the extension table and install the KA-KS 120 trimming attachment (see section **8.1**).
- Use additional clamps to secure the workpiece.

Thin workpieces

During sawing, thin workpieces may wobble or break.

- During sawing, thin workpieces may wobble or break.
- Reinforce the workpiece: Clamp it together with wood offcuts.

Heavy workpieces

- To guarantee the stability of the machine, even when sawing heavy workpieces, adjust the support foot so that it is flush with the base.

8.2 Check that the pendulum guard can move



The pendulum guard must always be able to move freely and close independently.

- Pull out the mains plug.
- Take hold of the pendulum guard and, as a trial run, slide it into the saw unit.

The pendulum guard must be easy to move and must be almost fully lowered into the pendulum hood.

Cleaning the area of the saw blade

- Always keep the area around the pendulum guard clean.
- Clear dust and chippings by blowing out with compressed air or using a brush.

8.3 Checking that the saw head can move

The saw head must always be able to move freely and swing up independently.

- Pull out the mains plug.

- ▶ Take hold of the saw head by the handle and, in a trial run, check that the independent upswing behaviour is correct by lowering it and then allowing it to return in a controlled manner.

Cleaning the saw head attachment

- ▶ Always keep the area around the saw head attachment clean.
- ▶ Clear dust and chippings by blowing them out with compressed air or using a brush.

8.4 Clamping the workpiece



WARNING

Risk of injury

- ▶ Observe the following instructions:
- **Secure fit** – always clamp the workpiece in position with the workpiece clamp. This requires the hold-down clamp **[17.2]** to be resting securely on the workpiece. (**Note:** Aids may be required depending on the workpiece contours, e.g. round contours). Do not process any workpieces that have not been securely clamped.
- **Size** – do not process workpieces that are too small. In the interests of safety, the cut piece remaining should be **at least 30 mm** long. Small workpieces may be pulled backwards by the saw blade and into the gap between the saw blade and the stop ruler.
- Take particular care that workpieces are not pulled backwards by the saw blade and into the gap between the saw blade and the stop ruler. The risk of this happening is especially high with horizontal mitre cuts.
- Reinforce very thin workpieces **[24.1]** by sawing through them together with an additional wooden slat **[24.2]** to support them. During sawing, very thin workpieces may wobble or break.

Proceed as follows to clamp the workpiece

- ▶ Place the workpiece on the saw table and push it against the stop rulers.
- ▶ Open the clamping lever **[17.1]** of the workpiece clamp.
- ▶ Twist the work piece clamp until the hold-down clamp **[17.2]** is positioned over the workpiece.
- ▶ Lower the hold-down clamp onto the workpiece.
- ▶ Close the clamping lever **[17.1]**.

8.5 Speed control

The speed can be continuously adjusted between 1400 and 3600 rpm using the adjusting wheel **[2.2]**. This enables you to optimise the cutting speed to suit each material.

Recommended position of the adjusting wheel

Wood	3–6
Plastic	3–5
Fibre materials	1–3
Aluminium and non-ferrous profiles	3–6

8.6 Cuts without pull movement

- ▶ Adjust the machine settings to the settings you would like.
- ▶ Clamp the workpiece in position.
- ▶ Push the saw unit towards the rear all the way to the stop (in the direction of the workpiece stop) and tighten the rotary knob **[1.5]** for clamping the pulling unit or secure the saw unit in the special cutting position (KS 120 REB only).
- ▶ Switch on the machine.
- ▶ Slowly guide the saw unit downward by the handle **[1.1]** and saw through the workpiece at an even feed rate.
- ▶ Switch the machine off and wait until the saw blade has come to a complete standstill.
- ▶ Swivel the saw unit back up.

8.7 Cuts with pull movement

- ▶ Adjust the machine settings to the settings you would like.
- ▶ Clamp the workpiece in position.
- ▶ Pull the saw unit forwards along the guide rods.
- ▶ Switch on the machine.
- ▶ Slowly guide the saw unit downwards by the handle **[1.1]**.
- ▶ Push the saw unit towards the rear at an even feed rate and saw the workpiece.
- ▶ Switch off the machine.
- ▶ Wait until the saw blade has come to a complete standstill and only then swivel the saw unit upwards.

8.8 Bevel (KS 120 REB only)

The bevel can be used to gauge any angle (e.g. between two walls). The bevel therefore forms the angle bisection.

Gauging the interior angle

- ▶ Open the clamp **[18.2]**.

- Place the bevel with the two routers **[18.1]** against the interior angle.
- Close the clamp **[18.2]**.

Gauging the exterior angle

- Open the clamp **[18.3]**.
- Push the aluminium profiles **[18.4]** of the two routers forwards.
- Place the bevel with the two routers **[18.4]** against the exterior angle.
- Close the clamp **[18.3]**.
- Push the aluminium profiles of the two routers back again.

Transferring the angle

- Place the bevel with one router against the stop ruler of the mitre saw.
- To set the angle bisector (horizontal mitre angle), swivel the saw unit until the laser beam is congruent with the line **[19.1]** of the bevel.

- ⓘ To do so, the bevel must be positioned so that it is parallel to the stop of the compound mitre saw. At the same time, apply pressure to the stop ruler by pressing in the recessed grip with your thumb.

9 Service and maintenance



WARNING

Risk of injury, electric shock

- Always pull the mains plug from the socket before performing any servicing and maintenance work.
- All maintenance and repair work which requires the motor housing to be opened should always be carried out by an authorised service workshop.
- Damaged safety devices and components must be repaired or replaced in a recognised specialist workshop, unless otherwise indicated in the operating instructions.
- Regularly clean the table top insert **[20.1]** as well as the extraction channel of the chip deflector (see figure 10) by blowing out with compressed air or using a brush to remove wood chips, dust deposits and remains of workpieces.
- To ensure constant air circulation, always keep the cooling air openings in the housing clean and free of blockages.



Cleaning the machine regularly, especially the adjusting devices and guides, is an important safety factor.

The tool is equipped with special self-disconnecting carbon brushes. If they wear out, the power supply is disconnected automatically and the tool stops.



Customer service and repairs must only be carried out by the manufacturer or service workshops. Find the nearest address at:

www.festool.co.kr/service



Always use original Festool spare parts. Order no. at:

www.festool.co.kr/service

9.1 Adjusting the laser (KS 120 REB only)

- ⓘ The laser beam has been set correctly during manufacture. Only turn the adjusting screws out of position in the cases that are specified.

If the laser beams do not align with the cutting edge, you can readjust the two lasers. Use a screwdriver (2.5 mm width) to do this.

- Pierce the adhesive labels at the marked locations **[3.2]** to **[3.7]** with the screwdriver to access the adjusting screws underneath.
- Insert a sample workpiece into the machine to check the laser.
- Saw a groove into the workpiece.
- Swivel the head of the saw upward and check the setting.

The laser beam is not visible

- Switch on the laser **[1.2]**
- Identify which of the lasers is not visible.
 - Turn the adjusting screws **[3.3]** for the left and **[3.5]** for the right laser beam until the laser appears on your workpiece.
 - As described, first set the **(a)** parallelism to the scribe mark, then **(b)** the inclination and finally, **(c)** the axial displacement of the laser beam.

a) The laser is not parallel to the scribe mark [figure 3A]

Adjust the parallelism.

Left laser beam Adjusting screw **[3.4]**

Right laser beam Adjusting screw **[3.6]**

b) During trimming, the laser beam migrates to the left or right [figure 3B]

Set the inclination until the laser beam no longer migrates during trimming.

Left laser beam Adjusting screw **[3.3]**

Right laser beam Adjusting screw **[3.5]**

c) The laser beam is not in the same place as the cut **[figure 3C]**

Adjust the axial displacement.

Left laser beam Adjusting screw **[3.2]**

Right laser beam Adjusting screw **[3.7]**

9.2 Correcting horizontal mitre angles

If the indicator **[13.2]** of the snap-in mitre angles no longer points to the set value, you can adjust the indicator after loosening the screw **[13.1]**.

Should the actual (sawn) mitre angle deviate from the angle you set, this can be corrected:

- ▶ Lock the saw unit in the 0° position.
- ▶ Loosen the three screws **[13.3]** which secure the scale onto the saw table.
- ▶ Move the scale with the saw unit until it matches the actual 0° value. You can check this against an angle between the stop ruler and the saw blade.
- ▶ Retighten the three screws **[13.3]**.
- ▶ Check the angle adjustment by making a sample cut.

9.3 Correcting vertical mitre angles

Should the actual value no longer correspond to the angle you set, this can be corrected:

- ▶ Lock the saw unit in the 0° position.
- ▶ Loosen the two screws **[23.1]**.
- ▶ Swivel the saw unit until it matches the actual 0° value. You can check this against an angle between the saw table and the saw blade.
- ▶ Retighten the two screws **[23.1]**.
- ▶ Check the angle adjustment by making a sample cut.

Should the indicator **[22.2]** no longer point to the set value, you can adjust it after loosening the screw **[22.1]**.

9.4 Replacing the table top insert

Do not work with a worn-out table top insert **[20.1]**; replace it with a new one instead.

- ▶ Unscrew the six screws **[20.2]** to replace the table top insert.

9.5 Cleaning/replacing the window for the laser (KS 120 REB only)

The window **[21.2]** which protects the laser can become dirty during operation. You can remove the window to clean or replace it.

- ▶ Loosen the screw **[21.5]** by approx. two rotations.
- ▶ At the same time, push the window in directions **[21.3]** and **[21.4]**.
- ▶ Remove the window.
- ▶ Clean the window or replace it with a new one.
- ▶ Insert the cleaned/new window. The two pins **[21.1]** of the window must engage in the recesses of the upper guard as show in figure 21.
- ▶ Tighten the screw **[21.5]**.

10 Accessories

Use only original Festool accessories.

You can find the PO numbers for accessories and tools under www.festool.co.kr.

In addition to the accessories described, Festool also provides a comprehensive range of system accessories that allow you to use your saw more effectively and in diverse applications, e.g.:

- Saw blades for different materials.
- KA-KS 120 table extension
- UG-KAPEX KS 120 underframe
- AB KS 120 crown stop

11 Environment



Do not dispose of the device in the household waste! Recycle devices, accessories and packaging. Observe applicable national regulations.

12 Contact us

경기도 의왕시 맑은내길 67, 501-2호
(오전동, 에이엘티지식산업센터)
(우) 16071
전화: 02-6022-6740
팩스: 02-6022-6799
<https://www.festool.co.kr>

ALT Center A 5F, Malgeunnae-gil 67
Uiwang-si, Gyeonggi-do
16071
phone: 02-6022-6740
fax: 02-6022-6799
<https://www.festool.co.kr>