



사용 설명서 원본 - 고공 샌더

5

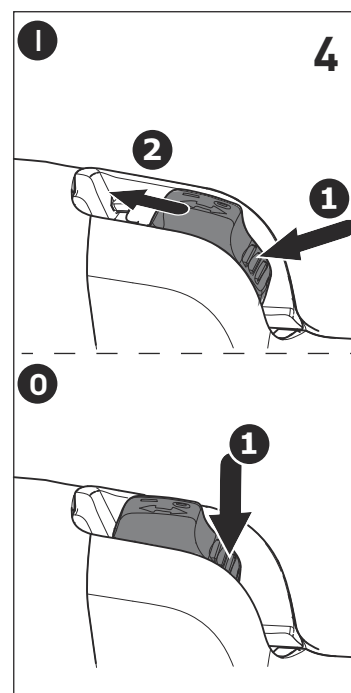
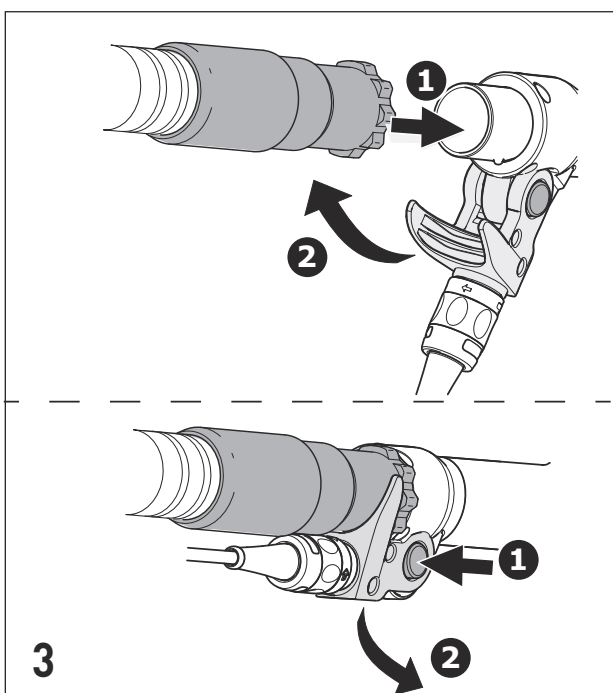
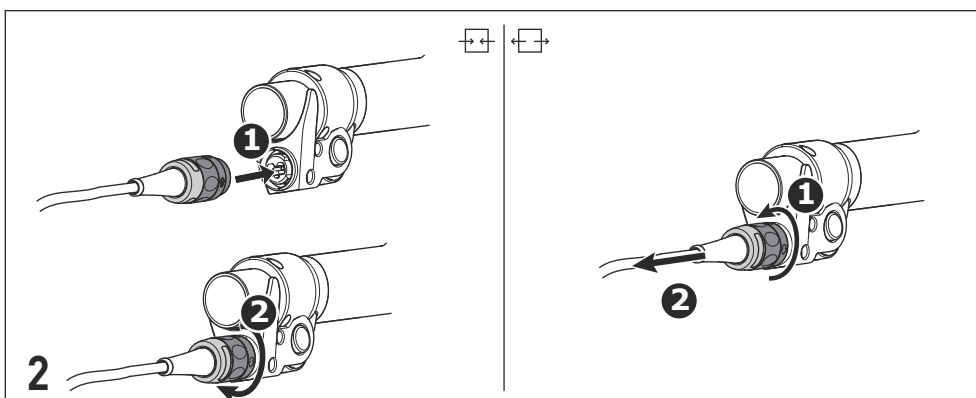
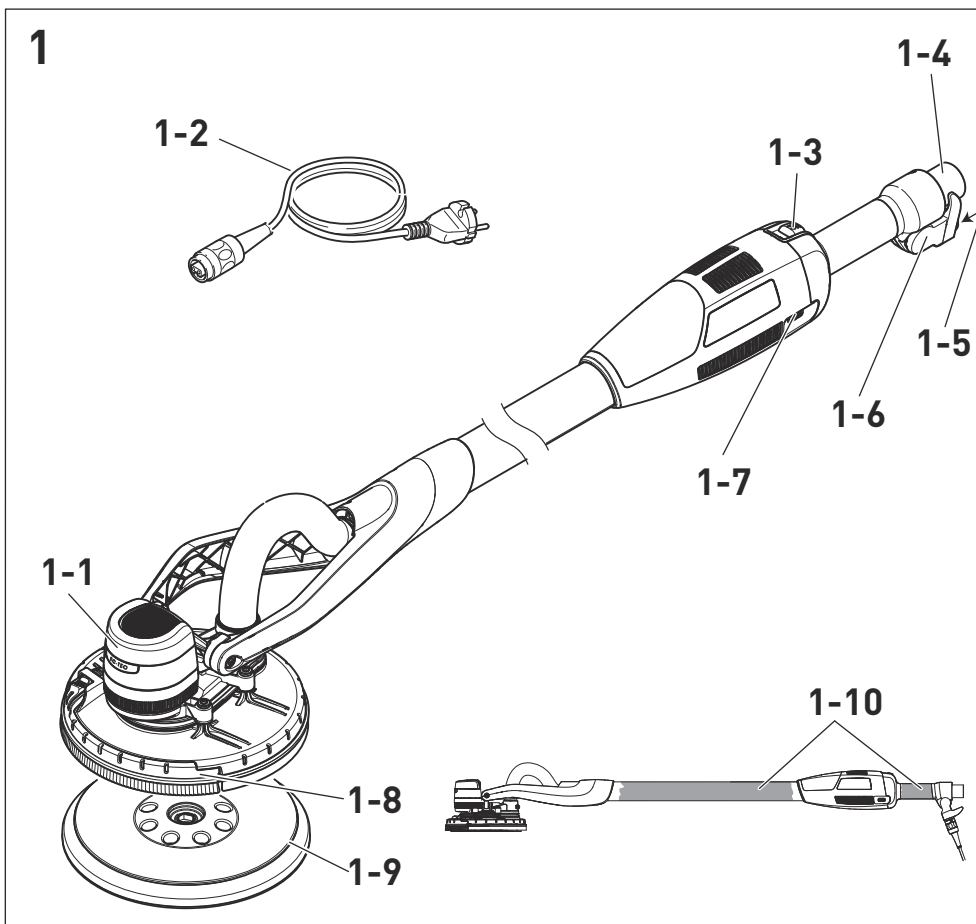


Original operating manual - Long-reach sander

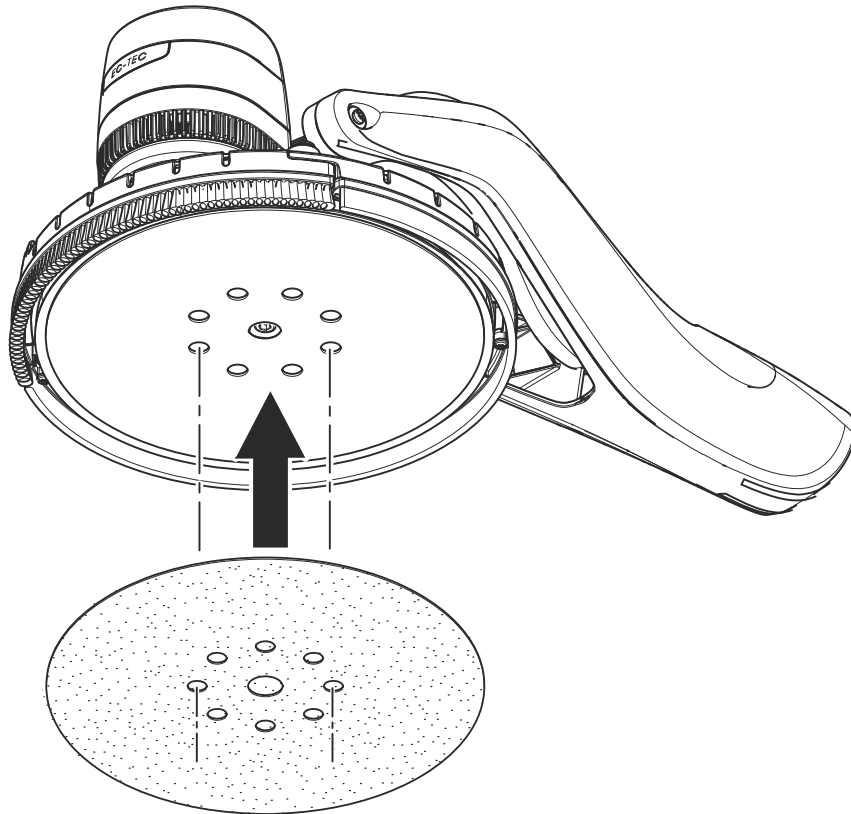
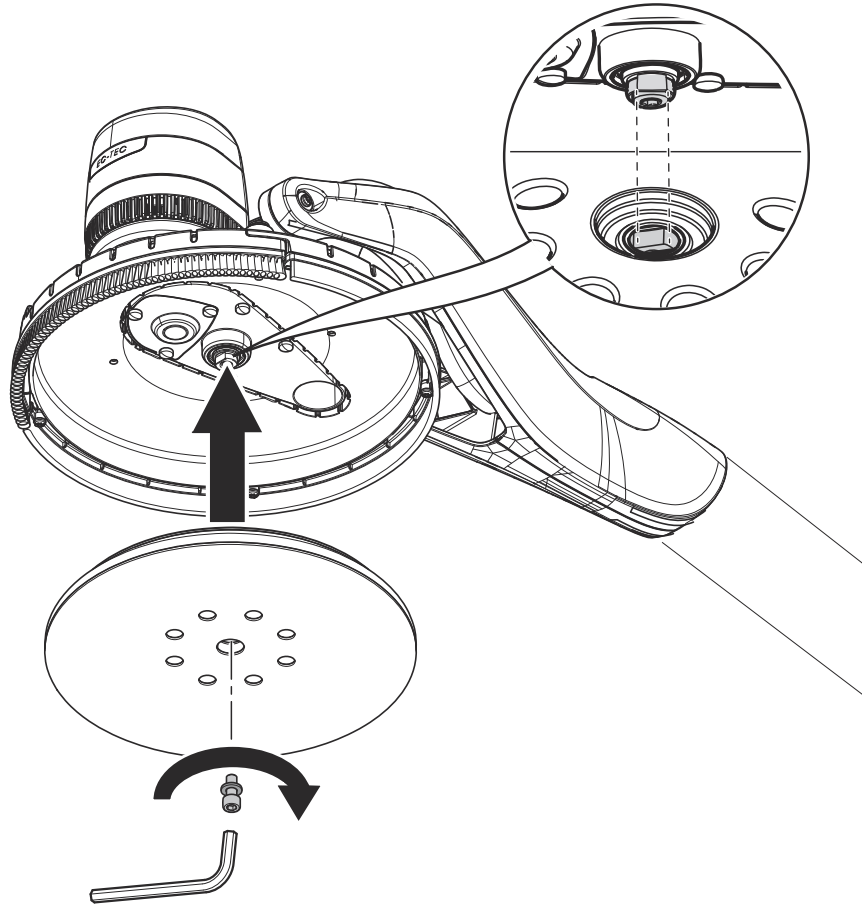
13

LHS-E 225 EQ



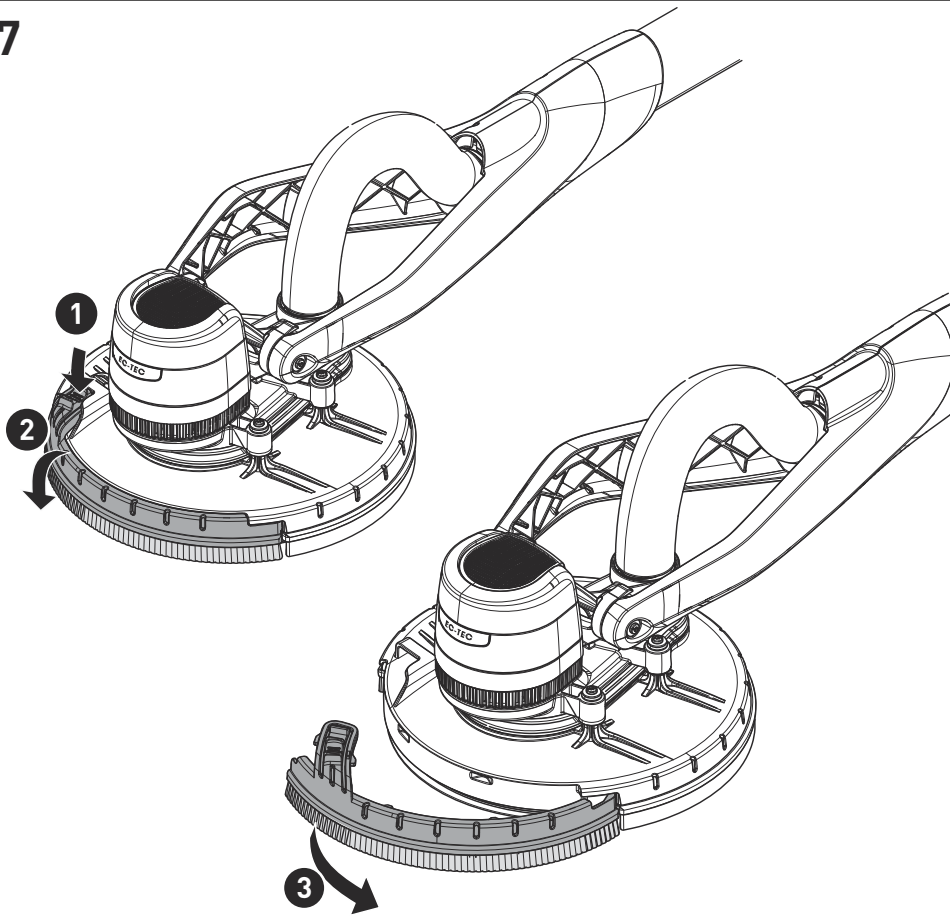


5

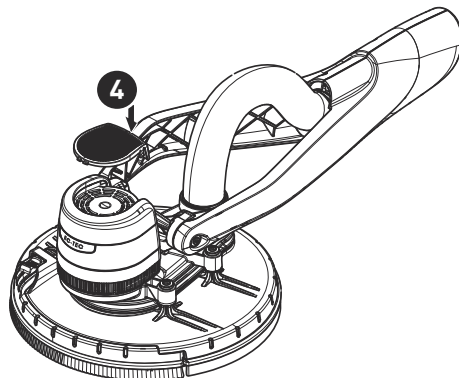
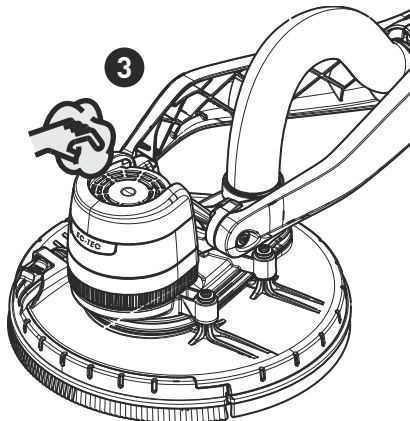
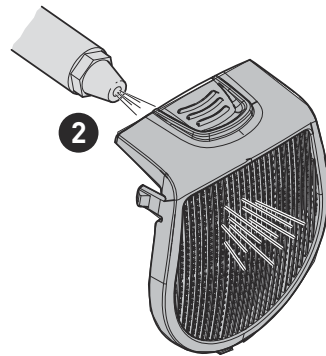
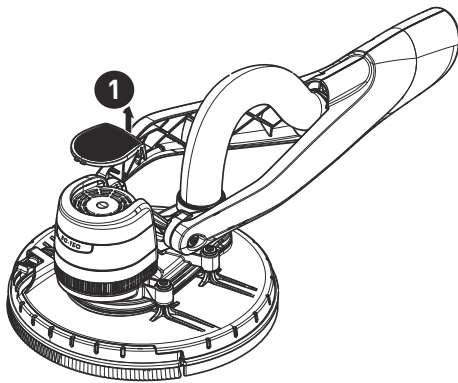


6

7



8



원본 사용 설명서

1 기호

기호	의미
	일반적인 위험에 대한 경고
	감전 위험
	사용 설명서 및 안전 표지를 확인하십시오.
	귀 보호구를 착용하십시오.
	방진 마스크를 착용하십시오.
	보안경을 착용하십시오.
	가정용 쓰레기와 함께 버리지 마십시오.
	팁 또는 권장사항
	취급 안내
	안전 등급 II

2 안전 수칙

2.1 전동 공구에 대한 일반 안전 수칙

경고 전동 공구와 함께 제공되는 모든 안전 수칙 등의 지침과 기술자료를 자세히 읽어보고 그림도 확인하십시오. 아래에 나오는 지침을 준수하지 않으면 감전, 화재, 심각한 상해 등이 발생할 수 있습니다.

안전 및 기타 지침은 언제든지 참조할 수 있도록 안전한 장소에 보관하십시오.

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

1. 산업 안전

- 작업장을 항상 정리정돈하고 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.
- 전동 공구를 사용할 때는 주변에 다른 사람, 특히 어린이가 접근하지 못하도록 조치하십시오.

주위가 산만하면 전동 공구를 제대로 통제하지 못할 수 있습니다.

- 작동 중인 전동 공구를 내려놓지 마십시오. 삽입 공구가 완전히 작동을 멈출 때까지는 절대로 손에서 내려놓지 마십시오.

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, 조리기, 냉장고 등의 접지 표면과 직접 접촉하면 안 됩니다. 신체가 접지 상태이면 감전 위험이 커집니다.
 - 전동 공구를 비나 습기에 노출시키지 마십시오. 전동 공구에 물이 들어가면 감전 위험이 커집니다.
 - 연결 케이블로 전동 공구를 운반하거나 매달아서는 안 되며, 연결선을 당기면서 소켓에서 플러그를 빼면 안 됩니다. 연결 케이블이 고열 물체, 오일, 날카로운 물체, 공구의 작동부와 접촉하지 않도록 주의하십시오. 케이블이 손상되거나 엉키면 감전 위험이 커집니다.
 - 실외에서 전동 공구를 사용하는 경우에는 실외용 연장 케이블을 사용하십시오. 실외용 연장 케이블을 사용하면 감전 위험이 줄어듭니다.
 - 습한 장소에서 전동 공구를 사용해야 하는 경우에는 잔류 전류 회로 차단기를 사용하십시오. 잔류 전류 회로 차단기를 사용하면 감전 위험이 줄어듭니다.
- #### 3. 개인 안전
- 전동 공구를 사용할 때는 주의하면서 작업에 집중하십시오. 피곤한 상태이거나 약물, 주류 또는 의약품 복용한 상태에서는 전동 공구를 사용하지 마십시오. 전동 공구를 사용할 때는 한순간의 부주의가 심각한 상해를 초래할 수 있습니다.
 - 개인보호구와 보안경을 항상 착용하십시오. 전동 공구의 유형과 작업 방식에 따라 부상 방지를 위해 방진 마스크, 미끄럼 방지 안전화, 안전모, 귀마개 등의 개인보호구를 착용해야 합니다.
 - 공구가 갑자기 작동하지 않도록 주의하십시오. 전동 공구를 전원 공급 장치 또는 배터리에 연결하거나, 집어들거나, 운반하려는 경우에는 먼저 공구의 전원을 끄십시오. 전동 공구를 운반할 때 손가락이 스위치에 닿아 있거나 전동 공구를 켜진 상태에서 전원 공급 장치에 연결하면 사고가 발생할 수 있습니다.
 - 전동 공구를 켜려면 먼저 조정 도구 또는 렌치를 분리하십시오. 전동 공구의 회전부에 다른 도구나

렌치가 있으면 부상이 발생할 수 있습니다.

- e. 비정상적인 자세로 작업하지 않도록 주의하십시오. 항상 안정적으로 선 자세에서 작업하십시오. 자세가 안정적이면 예상치 못한 상황에도 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. 분진 제거 및 포집 장치를 설치하는 경우 올바르게 연결한 후 사용해야 합니다. 분진 제거 장치를 이용하면 분진에 의한 사고 발생을 줄일 수 있습니다.
- h. 안전 수칙을 무시해서는 안 됩니다. 전동 공구를 여러 번 사용해서 잘 알고 있는 경우에도 안전 사용 규칙을 반드시 따르시기 바랍니다. 한순간의 부주의가 심각한 상해를 초래할 수 있습니다.

4. 전동 공구 사용 및 작동

- 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. 전동 공구의 설정을 변경하거나, 액세서리를 교체하거나, 공구를 사용하지 않고 옆에 내려놓으려면 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. 전동 공구가 익숙하지 않거나 본 수칙을 읽지 않은 작업자는 전동 공구를 사용하면 안 됩니다. 사용 경험이 없는 작업자가 전동 공구를 사용하면 사고가 발생할 수 있습니다.
- e. 전동 공구와 액세서리를 주의해서 관리하십시오. 작동부가 제대로 작동하고 끼임 현상이 발생하지 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. 커팅 공구의 날은 날카롭고 청결한 상태로 유지하십시오. 커팅날을 날카롭게 유지하면 끼임 현상이 줄어들고 공구를 더욱 쉽게 조작할 수 있습니다.

- g. 본 수칙에 따라 전동 공구, 액세서리, 삽입 공구 등을 사용하십시오. 작업 조건이 처리할 작업에 적합한지 확인하십시오. 전동 공구를 정해진 용도가 아닌 다른 용도로 사용하면 위험한 상황이 발생할 수 있습니다.
- h. 전동 공구의 손잡이와 그립면은 건조하고, 청결하며, 오일 및 미끄러운 물질이 없는 상태로 유지하십시오. 손잡이와 그립면이 미끄러우면 예상치 못한 상황에서 전동 공구를 안전하게 조작하지 못할 수 있습니다.

5. 충전식 공구 사용 및 작동

- a. 배터리를 충전할 때는 제조사에서 추천한 충전기만 사용하십시오. 배터리에 적합하지 않은 충전기를 사용하면 발화의 위험이 있습니다.
- b. 전동 공구에 적합한 배터리만 사용하십시오. 전동 공구에 적합하지 않은 배터리를 사용하면 상해 및 발화의 위험이 커집니다.
- c. 사용하지 않는 배터리는 서류 클립, 동전, 열쇠, 못, 스크류 등의 작은 금속 물체와 접촉하지 않도록 보관하십시오. 배터리 접촉을 통해 단락이 발생하면 연소 또는 발화가 발생할 수 있습니다.
- d. 배터리를 올바르게 사용하지 않으면 배터리 액이 새어나올 수 있습니다. 배터리가 유체와 접촉하지 않도록 주의하십시오. 배터리액과 접촉한 부분은 물로 씻으십시오. 배터리액이 눈에 들어가면 전문의의 진료를 받으십시오. 배터리액이 신체에 묻으면 피부 장애나 화상이 발생할 수 있습니다.
- e. 손상되거나 변형된 배터리는 사용하지 마십시오. 손상되거나 변형된 배터리는 오작동하여 화재, 폭발 및 상해 사고를 발생시킬 수 있습니다.
- f. 배터리를 화기 또는 고열에 노출시키지 마십시오. 배터리가 130 °C를 넘는 화기 또는 온도에 노출되면 폭발할 수 있습니다.
- g. 충전과 관련된 모든 수칙을 따르고, 사용 설명서에 명시된 온도 범위를 초과하는 환경에서는 배터리 또는 충전식 공구를 절대 충전하지 마십시오. 잘못된 방식으로 충전하거나 허용된 범위 이외의 온도에서 충전하면 배터리가 파손되고 발화가 발생할 수 있습니다.

6. AS 서비스

- a. 공인 전문가에게 전동 공구의 수리를 의뢰하고 정식 부품을 사용하십시오. 이와 같이 관리해야 전동 공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- b. 파손된 배터리를 직접 수리하지 마십시오. 배터리 수리는 제조사 또는 고객 서비스 센터에서 처리해야 합니다.
- c. 수리 또는 유지관리 시 정식 부품을 사용하십시오. 호환이 되지 않는 액세서리 또는 부품을 사용하면 감전 등의 상해 사고가 발생할 수 있습니다.

2.2 공구 관련 안전 수칙

샌딩 관련 일반 안전 수칙

- a. 이 전동 공구는 샌딩 시트를 이용하는 샌더로 설계되었습니다. 공구와 함께 제공된 모든 안전 지침, 정보, 그림 및 기술자료를 읽으십시오. 다음 수칙을 준수하지 않으면 감전, 화재, 심각한 상해가 발생할 수 있습니다.
- b. 본 전동 공구는 초벌 샌딩, 와이어 브러시를 이용한 샌딩, 연마재 커팅 또는 광택용으로 적합하지 않습니다. 본 전동 공구를 원래의 용도 이외의 용도로 사용하면 심각한 위험과 상해가 발생할 수 있습니다.
- c. 본 전동 공구용으로 설계되거나 권장되지 않은 액세서리는 사용하지 마십시오. 액세서리를 전동 공구에 부착할 수는 있지만 이 경우에도 안전한 사용이 보장되는 것은 아닙니다.
- d. 삽입 공구의 허용 속도는 공구 자체에서 지정된 최대 속도 이상이어야 합니다. 허용된 속도보다 빠르게 회전하는 액세서리는 파손되면서 파편이 날릴 수 있습니다.
- e. 삽입 공구의 외경과 두께는 전동 공구의 치수와 일치해야 합니다. 부정확하게 측정된 삽입 공구는 충분히 차폐되거나 제어될 수 없습니다.
- f. 샌딩 디스크, 플랜지, 샌딩 패드 및 기타 액세서리는 전동 공구의 회전 스피들과 완벽하게 호환되어야 합니다. 전동 공구의 회전 스피들과 완벽하게 호환되지 않는 삽입 공구는 불균등하게 회전하고 진동이 심하여 통제가 불가능할 수 있습니다.
- g. 손상된 삽입 공구는 사용하지 마십시오. 사용하기 전에 샌딩 디스크와 같은 삽입 공구에서 벗겨짐, 균열이 있는지 확인하고, 샌딩 패드에서 균열, 마모, 심한 연마 마모가 있는지 확인하십시오. 전동 공구나 삽입 공구가 바닥에 떨어지면 손상된 부분이 있는지 확인하십시오. 일반적으로 손상된 삽입 공구는 잠시만 사용해도 파손됩니다.
- h. 주변에 있는 다른 사람들이 작업 구역으로부터 안전한 거리에 있는지 확인하십시오. 작업 구역에 들어가는 사람은 반드시 개인보호구를 착용해야 합니다. 가공물의 파편이 날리면서 작업 구역 밖의 사람도 부상을 입을 수 있습니다.
- i. 전원 케이블이 회전 삽입 공구에 닿지 않도록 주의하십시오. 공구를 통제할 수 없는 경우 전원 케이블이 절단되거나 신체에 걸리거나, 손이나 팔이 회전하는 삽입 공구에 끼일 수 있습니다.
- j. 삽입 공구는 완전히 작동을 멈출 때까지 절대로 손에서 내려놓지 마십시오. 회전하는 삽입 공구가 보관 영역에 닿으면 전동 공구를 통제하지 못할 수 있습니다.

- k. 전동 공구를 옮기려면 먼저 공구의 전원을 끄십시오. 의도하지 않게 옷이 회전 삽입 공구에 닿거나 걸릴 수 있습니다.
- l. 전동 공구의 환기구를 정기적으로 청소하십시오. 팬이 작동하면서 하우징으로 분진이 흡입되며, 금속 분진이 쌓이면 전기적 위험이 발생할 수 있습니다.

킥백과 관련 안전 수칙:

전동 공구를 부정확하게 또는 잘못된 방법으로 사용하면 킥백이 발생합니다. 킥백은 아래에 나온 예방 조치를 통해 예방할 수 있습니다.

- a. 두 손으로 전동 공구를 단단히 잡고 킥백의 힘을 차단할 수 있는 위치로 몸과 팔을 옮기십시오. 보조 손잡이가 있으면 항상 사용하십시오. 보조 손잡이를 잡으면 공구 작동 중에 킥백력 또는 토크 반응을 최대한 제어할 수 있습니다. 작업자는 적절한 사전 예방 조치를 통해 킥백 및 반동을 제어할 수 있습니다.
- b. 회전 공구 가까이에서 손을 가져가지 마십시오. 킥백이 발생하면 전동 공구가 손에 닿을 수 있습니다.
- c. 모서리와 날카로운 가장자리를 작업할 때는 특히 주의하십시오. 삽입 공구가 가공물로부터 튀어 오르면서 끼지 않게 하십시오. 회전하는 삽입 공구는 모서리와 날카로운 엿지를 가공할 때 또는 작업 중에 튀어오를 때 걸리는 경향이 있습니다. 이렇게 되면 통제가 불가능해지거나 킥백이 발생합니다.

샌딩 관련 특별 안전 수칙

- a. 과도한 크기의 샌딩 디스크는 사용하지 마십시오. 샌딩 디스크를 선택할 때는 Festool의 사양을 따르십시오. 샌딩 디스크가 너무 크고 샌딩 패드 위로 돌출하면 커팅 시 상해 사고가 발생하고 끼임, 디스크 파손 또는 킥백이 발생할 수 있습니다.

기타 안전 수칙

- 납 함유 페인트가 포함된 가공물이나 일부 목재 및 금속을 작업할 때는 유해한 독성 분진이 발생할 수 있습니다. 이러한 분진과 접촉하거나 이를 흡입하면 인체에 해가 될 수 있습니다. 국내의 안전 규정을 준수하십시오. 전동 공구를 적절한 집진기와 연결하십시오.



안전을 위해 P2 보호 마스크를 착용하십시오.



안전한 샌딩 작업을 위해 보안경을 항상 착용하십시오.

- 샌딩 중에 폭발 위험이 있거나 자체 점화가 발생할 수 있는 분진이 발생하면 재료 제조업체에서 발행한 가공 지침을 따르십시오.

- 주의: 발화 위험! 분쇄 소재와 샌더가 과열되지 않게 하십시오. 휴식을 취하기 전에 먼지통을 먼저 비우십시오. 금속을 연마할 때 불꽃이 날리는 환경에서는 이동식 집진기의 필터백 또는 필터의 찌꺼기가 자체 발화할 수 있습니다. 찌꺼기가 페인트, 폴리우레탄 잔존물 또는 기타 화합물질과 섞여 있고 연마 소재가 장시간 작업 후에 과열된 상태이면 특히 위험합니다.
- 작업을 수행할 때는 두 손으로 전동 공구를 단단히 잡고 안정된 자세를 취하십시오. 양손을 사용하면 전동 공구를 안전하게 움직일 수 있습니다.
- 전동 공구에서 항상 정전기 방지 흡입 호스를 사용하십시오. 약한 감전만으로도 잠시 정신을 잃고 집중력이 떨어지면서 큰 사고가 발생할 수 있습니다.
- 항상 Festool의 정품 샌딩 패드를 사용하십시오. 빠르게 회전하는 샌더에서 외부 패드를 사용하면 파손될 수 있습니다.
- 운반용 주머니는 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 운반용 주머니를 가지고 놀다가 질식 사고가 발생할 수 있습니다.

2.3 방출 레벨

일반적으로 EN 62841에 따른 소음 레벨은 다음과 같습니다.

음압 레벨	$L_{PA} = 69$ dB(A)
소음 레벨	$L_{WA} = 80$ dB(A)
불확실성	$K = 3$ dB



주의

작동 소음
청각 손상

▶ 귀 보호구를 착용하십시오.

EN 62841에 따라 측정되는 진동 방출값 a_h (3방향의 벡터 총합) 및 불확실성 K:

진동 방출 레벨(3방향)	$a_h < 2.5$ m/s ²
불확실성	$K = 1.5$ m/s ²

지정된 방출값(진동, 소음)은

- 전동 공구를 비교하는 용도로 사용됩니다.
- 또한 작업 중의 진동 및 소음 부하와 관련된 예비값을 산출하는 용도로도 사용됩니다.
- 이 값은 전동 공구의 기본 용도를 나타냅니다. 다른 삽입 공구를 이용하거나 올바르게 관리되지 않은 경우 다른 용도를 나타낼 수도 있습니다. 전동 공구의 유효 시간 및 다운타임을 기록하십시오.

3 기본 용도

고공 샌더는 실내에서 건조한 벽 구조물, 천장 및 내부 벽을 샌딩하고 카펫 찌꺼기, 페인트 코팅재, 접착제 및 느슨한 석고를 제거하는 용도로 설계되었습니다. 실외 또는 습한 실내에서 샌딩 작업을 할 때는 변압기를 절연해야 합니다.

적절한 이동식 집진기를 사용하십시오. Festool CTL/M 36 E AC PLANEX 이동식 집진기는 대량 분진을 흡입하는 용도로 최적화된 제품입니다.

고공 샌더는 습식 샌딩에 적합하지 않습니다. 부적절한 사용 및 기본 용도에서 벗어난 사용에 대한 책임은 사용자에게 있습니다.

4 기술자료

고공 샌더	LHS 225-E
전원	400 W
무부하 속도	400~920 rpm
샌딩 패드 직경	215 mm
연마재 직경	225 mm
공구 홀더	D 13/10
집진 연결 장치	36 mm (27 mm)
길이	1.59 m
중량(전원 케이블이 없고, 샌딩 패드가 있는 상태)	4 kg
안전 등급	II / II

5 전동 공구의 기능

- [1-1] 샌딩 헤드
- [1-2] 전원 케이블 연결
- [1-3] 전원 스위치
- [1-4] 집진기 커넥터
- [1-5] 플러그 연결
- [1-6] 흡입 슬리브 스톱
- [1-7] 속도 제어
- [1-8] 탈착형 브러시 세그먼트
- [1-9] 삽입 공구/샌딩 패드
- [1-10] 그립면

사용 설명서의 전반부에 이와 관련된 그림이 나와 있습니다.

6 시운전



경고

미승인 전압 또는 주파수!
사고 위험

▶전원 소스의 전압과 주파수가 공구의 이름판에 표시된 사양과 일치해야 합니다.

▶국내 규정을 준수하십시오.

▶전원 케이블 연결 또는 분리 - [2]



전동 공구를 켜기 전에 주전원 케이블의 베이어넛 피팅이 완전히 잠겨 있는지 확인하십시오.

▶흡입 호스 [3]를 연결하려면 7.5장을 참조하십시오.

특수 진공 슬리브를 이용할 경우 PLANEX 흡입 호스를 이용하면 영구적 고정이 가능하며 킥킹을 더욱 효과적으로 예방합니다.

전원 버튼 [4]

킴 (I) 전원 스위치 [1-3]를 앞으로 밀면서 아래로 누르십시오.
전원 스위치가 잠깁니다.

끔 (0) 전원 스위치 [1-3]를 누르면 잠금이 해제됩니다.
전원 스위치가 0 위치로 이동합니다.

7 설정



주의

상해 및 감전 위험

▶이 공구로 작업을 하기 전에 전원 플러그를 소켓에서 뽑으십시오.

7.1 전자 장치

전동 공구에는 긴 수명을 자랑하는 무브러시 EC-TEC 모터와 다음과 같은 특징을 가진 전자 장치가 장착되어 있습니다.

부드러운 시동

전자적으로 시동을 제어하므로 공구에서 부드럽게 시동이 걸립니다.

일정한 속도

전자 제어를 통해 미리 정한 모터 속도가 일정하게 유지되므로 부하가 걸린 상태에서도 샌딩 속도가 변하지 않습니다.

과부하 방지

작업 중에 압력이 너무 높아지면 과열을 방지하기 위해 공구의 동력이 자동으로 감소합니다.

속도 제어

조절 휠 [1-7]을 이용해 속도 범위 내에서 간편하게 속도를 조절할 수 있습니다(기술자료 참조). 이를 통해 가공하는 소재에 맞춰 샌딩 속도를 최적화할 수 있습니다.

과열 방지

압력이 너무 높거나 냉각 환기구가 지저분하면 과열 방지 기능이 실행됩니다. 삐 소리가 3번 울린 후 공구의 전원이 꺼집니다. 약 15분 동안 공구를 식힌 후 다시 사용하십시오.

7.2 샌딩 패드 교체 [3]

다음 지침을 준수하십시오.

- 최상의 작업 결과를 얻으려면 정품 액세서리와 소모품을 사용하십시오. 정품이 아닌 액세서리나 소모품을 사용하면 보증 기간의 품질 보증 권한이 취소됩니다.
- 제품과 함께 제공된 공구를 이용해 샌딩 패드를 장착하거나 제거하십시오.
- 샌딩 패드의 구멍에 양쪽의 평평한 엣지를 끼우십시오.

7.3 샌딩 디스크 교체 [6]

호환이 가능한 StickFix 샌딩 디스크는 StickFix 샌딩 패드에 빠르고 쉽게 부착할 수 있습니다.



주의! 샌딩 디스크의 구멍을 샌딩 패드의 구멍과 일치시켜야 합니다. 그렇지 않으면 흡입력이 저하되고 더 많이 분진에 노출됩니다.
인터페이스 패드는 사용하지 마십시오.

7.4 엣지 근접 샌딩 [7]

탈착식 브러시 세그먼트를 이용하면 벽/천장과 샌딩 패드 사이의 측면 거리가 줄어듭니다.



주의! 브러시 세그먼트가 없으면 분진에 더 많이 노출됩니다. 특정 용도에서만 브러시 세그먼트를 제거하십시오.

브러시 세그먼트는 제거 과정의 역순서로 장착하면 됩니다.

7.5 집진



경고

분진에 의한 건강 위험

- ▶작업 시 항상 집진기를 사용하십시오.
- ▶국내 규정을 준수하십시오.
- ▶방진 마스크를 착용하십시오.

집진 호스 직경이 27 mm 또는 36 mm(막힘 현상이 덜한 36 mm 권장)인 Festool 휴대용 집진기를 집진기 커넥터 [1-4]에 연결할 수 있습니다.

- !** Festool CTL/M 36 E AC PLANEX 이동식 집진기에서는 생성되는 분진의 양에 맞는 흡입력을 지속시킬 수 있습니다.

권장사항: 정전기가 발생하지 않도록 정전기 방지 흡입 호스를 사용하십시오.

8 전동 공구를 이용한 작업



경고

상해 위험

- ▶ 전동 공구의 샌딩 헤드를 잡지 마십시오.
- ▶ 그립면을 이용해 두 손으로 전동 공구를 잡으십시오 [1-10].
- ▶ 전동 공구를 켜려면 6장을 참조하십시오.
- ▶ 샌딩 헤드를 샌딩 표면에 조심해서 놓으십시오.
- ▶ 샌딩 작업을 진행하십시오.



과부하가 발생할 수 있으니 전동 공구에 너무 많은 압력을 가하지 마십시오. 최상의 샌딩 결과를 얻으려면 적당한 압력을 가해야 합니다. 기본적으로 샌딩 성능과 품질은 선택하는 연마재에 따라 달라집니다.

작업 완료 후

- ▶ 샌딩 작업을 완료한 후 전동 공구를 내려놓으십시오.



주의! 샌딩 헤드가 아래를 향한 상태에서 전동 공구를 내려 놓지 마십시오. 브러시 링이 아래를 향한 상태에서 공구를 측면으로 내려 놓으십시오. 이렇게 하지 않으면 샌딩 패드가 변경될 수 있습니다.



샌딩 패드 및 샌딩 헤드를 보호하려면 샌딩 디스크를 제거한 상태에서 구매 시 제공된 가방에 전동 공구를 넣어 운반하거나 보관하십시오.

9 서비스 및 유지관리



경고

상해 및 감전 위험

- ▶ 공구의 유지관리 작업을 하려면 먼저 소켓에서 전원 플러그를 뽑으십시오.
- ▶ 모터 하우징을 열어야 하는 모든 유지관리 및 수리 작업은 공식 서비스 작업장에서 처리해야 합니다.



고객 서비스 및 수리

제조사 또는 서비스 센터에서만 정식 고객 서비스와 수리 서비스가 제공됩니다. 다음 주소에서 가까운 지점을 찾아보십시오.
www.festool.com/Service



Festool의 정식 부품만 사용하십시오.
주문 번호 확인:

www.festool.com/Service

- 플러그와 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상된 경우 사고 예방을 위해 공식 AS 센터에서 손상된 부분의 교체를 요청하십시오.
- 환기가 제대로 이루어지도록 모터 케이스 환기구가 막히지 않고 공기가 잘 통하게 관리하십시오. 성능이 저하되거나 진동이 증가하면 냉각 공기 구멍의 분진을 불거나 청소하십시오.

9.1 냉각 필터 청소 [8]

냉각 필터가 막히면 모터가 충분히 냉각되지 않으면서 과열 때문에 3번의 빠소리 후 전동 공구가 꺼질 수 있습니다.

- ▶ 냉각 환기구를 정기적으로 청소하십시오.

- ▶ ❶ 샌딩 헤드의 필터를 제거하십시오.

- ▶ ❷ 필터 망에 쌓인 분진을 제거하십시오.

- ▶ ❸ 하우징의 구멍에 쌓인 분진을 제거하십시오.

- ▶ ❹ 필터 망을 다시 끼우십시오.

약 15분 동안 공구를 식힌 후 다시 사용하십시오.

10 액세서리

Festool의 정품 샌딩 패드만 사용하십시오. 품질이 낮은 샌딩 및 광택 패드는 심각한 공구 불균형을 유발하여 작업 결과의 품질을 떨어뜨리고 공구 마모를 심화시킬 수 있습니다.

Festool은 전동 공구를 효과적으로 사용할 수 있도록 다양한 액세서를 제공합니다.

- 보조 손잡이 ZG-LHS 225
 - 하니스 TG-LHS 225
 - 이동식 집진기 CTL/M 36 E AC PLANEX
- 액세서리와 공구의 주문 번호는 Festool 카탈로그 또는 www.festool.com에서 확인할 수 있습니다.

11 환경



본 제품을 가정용 쓰레기와 함께 버리지 마십시오. 기기, 액세서리, 포장을 재활용하십시오. 관련 국내 규정을 준수하십시오.

12 문제 해결

문제	원인	해결 방법
LHS 225-E가 표면에서 부드럽게 작동하지 않음	스파클링 페이스트 또는 서브 레이어가 단단함 샌딩 패드가 변형됨	속도를 줄이십시오. 새 샌딩 패드를 사용하십시오.
집진력이 충분하지 않음	CTL/M 36 E AC PLANEX의 필터 요소가 막힘	필터 요소를 정기적으로 청소하십시오. 옵션 1: 흡입력을 최대치로 설정하십시오. 자동 청소가 시작될 때까지 이동식 집진기의 노즐, 흡입 호스 또는 흡입구를 10초 동안 손으로 막으십시오. 옵션 2: 집진 필터 요소를 직접 청소하십시오. 옵션 3: 필터 요소에 손상된 부분이나 막힌 부분이 있는지 확인하십시오. 정기적으로 필터 요소를 새 것으로 교체하십시오.
	폐기 주머니가 잘못 끼워짐	폐기 주머니의 구멍이 컨테이너의 안쪽으로 들어가야 합니다.
	폐기 주머니 대신에 필터백이 삽입됨	PLANEX를 이용할 때는 항상 폐기 주머니 (회색 주머니)를 사용하십시오.
	CTL/M 36 E AC PLANEX의 흡입력이 너무 낮게 설정되었습니다.	설정에서 흡입력을 높이십시오.
	LHS 225-E가 너무 빠르게 작동함	속도를 줄이십시오.
	흡입 호스가 차단되거나 뒤틀림	막힌 부분을 뚫거나 호스를 직선으로 펴십시오.
	폐기 주머니가 가득참	폐기 주머니를 버리십시오.
	브러시 세그먼트가 열림/ 제대로 장착되지 않음	엣지 근처에서 샌딩 작업을 할 때만 브러시 세그먼트를 제거했다가 다시 장착하십시오 (7.4장 참조).
	샌딩 디스크의 구멍이 샌딩 패드의 구멍과 맞지 않음	샌딩 디스크를 올바르게 끼우십시오(7.3장 참조).
가공물이 과도하게 가공됨	LHS 225-E가 너무 빠르게 작동함	속도를 줄이십시오(7.1장 참조).
	너무 거칠게 연마됨	더욱 가는 연마재를 선택하십시오.
표면 품질이 완벽하지 않음	연마재가 적합하지 않음	더욱 가는 연마재를 선택하십시오.
	스파클링 페이스트의 건조 시간을 준수하지 않음	기술자료와 제조사의 권장사항을 확인하십시오.
	필러와 소프트 필러의 비율이 높은 스파클링 페이스트	미세한 연마재(예: P180)를 선택하십시오.
	전동 공구가 바닥에 놓인 상태에서 작동함(흡 가공)	전동 공구를 제자리에 내려놓고 스위치를 켜십시오. 표면을 가공할 때는 항상 탈착식 브러시 세그먼트를 이용하십시오.
표면의 샌딩 마크	샌딩 패드가 일정 각도를 이루며 표면에 놓여짐	샌딩 패드를 평평하게 아래에 내려놓으십시오.
	연마재가 너무 거칠어서 매우 부드러운 스파클링 페이스트를 사용할 수 없음	미세한 연마재를 선택하십시오 (연마재 P 320까지 Brilliant 2 사용 가능)

문제	원인	해결 방법
LHS 225-E가 작업 중에 삐소리 3번 후에 꺼짐	LHS 225-E의 냉각 공기 필터가 막힘 과도한 압력 -> 전동 공구에서 과열 방지 기능이 작동함	LHS 225-E의 냉각 에어 필터를 청소하십시오(9.1장 참조). 전동 공구를 약 15분 동안 식힌 다음에 공구에 가자른 압력을 낮추십시오.
LHS 225-E가 작동하지 않음	플러그가 올바르게 꽂히지 않음 전원 공급 중단	플러그가 단단하게 연결되었는지 확인하십시오. 전동 공구를 껐다가 켜십시오.
전원을 켜려고 1번 시도하면 LHS 225-E이 작동을 멈추고 삐 소리가 3번 울림	과열 방지가 작동 중	약 15분 동안 전동 공구를 식힌 후 전원을 다시 켜십시오.

데이터 보호 관련 정보

전동 공구에는 공구 및 작동 데이터 (RFID)를 자동으로 저장하는 칩이 포함되어 있습니다. 이 데이터의 개인 출처는 추적할 수 없습니다. 특수 (비접촉식) 장치를 사용하여 데이터를 읽을 수

있으며, 이 데이터는 Festool에서 하자 진단, 수리, 보증 처리와 전동 공구의 품질 개선을 위해서만 사용됩니다. 고객의 명시적 동의가 없으면 어떤 방식으로든 데이터를 사용하면 안 됩니다.


Original operating instructions

1 Symbols

Symbol	Significance
	Warning of general danger
	Risk of electric shock
	Read operating instructions and safety notices!
	Wear ear protection.
	Wear a dust mask.
	Wear protective goggles.
	Do not dispose of as domestic waste.
	Tip or advice
	Handling instruction
	Safety class II

2 Safety instructions

2.1 General safety instructions for power tools

 **WARNING** Read all safety instructions, other instructions and technical data provided with this power tool, and take a look at the illustrations. Failure to observe the following instructions may lead to electric shocks, fires and/or serious injuries.

Keep all safety and other instructions in a safe place for future reference.

The term “power tool” used in the safety instructions refers to mains-powered power tools (with power cable) and battery-powered power tools (without power cable).

1 OCCUPATIONAL SAFETY

- Keep your working area clean and well-lit.** Untidy, unlit working areas may lead to accidents.
- Do not operate the power tool in a potentially explosive environment containing flammable fluids, gases or dust.** Power tools generate sparks that may ignite dust or vapours.

- Keep children and other persons away from the power tool during use.** If you are distracted, you may lose control of the tool.
- Never leave the power tool unattended.** Only leave the power tool when the insertion tool has come to a complete halt.

2 ELECTRICAL SAFETY

- The connector plug on the power tool must fit in the socket. The plug must not be modified in any way. Do not use adapter plugs together with earthed power tools.** Unmodified plugs and compatible sockets reduce the risk of electric shock.
- Avoid physical contact with earthed surfaces such as those on pipes, heaters, cookers and refrigerators.** If your body is earthed, there is an increased risk posed by electric shock.
- Keep power tools away from rain and moisture.** The ingress of water into a power tool increases the risk of electric shock.
- Do not use the connection cable for other purposes, such as to carry or hang up the power tool, or to pull the plug out of the socket. Keep the connection cable away from heat, oil, sharp edges and moving parts of the tool.** Damaged or tangled cables increase the risk of electric shock.
- If working with a power tool outdoors, only use extension cables suitable for outdoor areas.** The use of an extension cable suitable for outdoor areas reduces the risk of electric shock.
- If operation of the power tool in a damp environment cannot be avoided, use a residual-current circuit breaker.** Using a residual-current circuit breaker reduces the risk of electric shock.

3 PERSONAL SAFETY

- Be observant, pay attention to what you are doing and proceed with care when working with a power tool. Do not use a power tool if you are tired or are under the influence of drugs, alcohol or medication.** One moment of carelessness when using the power tool can cause serious injuries.
- Wear personal protective equipment and always wear protective goggles.** Wearing personal protective equipment, such as a dust mask, non-slip safety shoes, a hard hat or hearing protection, reduces the risk of injuries

depending on the type of power tool and how it is used.

- c. **Prevent unintentional start-up. Ensure that the power tool is switched off before connecting it to the power supply and/or the battery, and before picking it up or carrying it.** If you have your finger on the switch when carrying the power tool or if the tool is connected to the power supply when switched on, this may cause accidents.
- d. **Remove adjustment tools or wrenches before switching on the power tool.** A tool or wrench located in a rotating part of the tool can lead to injuries.
- e. **Avoid adopting an abnormal posture. Ensure that your footing is stable and stay balanced at all times.** This allows you to have better control over the power tool in unexpected situations.
- f. **Wear suitable clothing. Do not wear loose-fitting clothing or jewellery. Keep hair and clothing away from moving parts.** Loose-fitting clothing, jewellery or long hair can be caught by moving parts.
- g. **If dust extraction and collection devices can be installed, these must be connected and used correctly.** Using a dust extraction system can reduce hazards posed by dust.
- h. **You should not have a false sense of security; do not ignore the safety rules for power tools, even if you are familiar with the power tool after having used it many times.** Careless actions can lead to severe injuries in fractions of a second.

4 USING AND HANDLING THE POWER TOOL

- a. **Never overload the tool. Use the power tool intended for your task.** Using a compatible power tool improves your work and allows you to work with greater safety in the stated power range.
- b. **Do not use a power tool with a faulty switch.** A power tool that can no longer be switched on or off is dangerous and must be repaired.
- c. **Remove the plug from the socket and/or remove a removable battery before adjusting the tool settings, changing accessory parts or putting the tool aside.** This precautionary measure prevents the power tool from being started up unintentionally.
- d. **When not in use, keep power tools out of the reach of children. Personnel should not be allowed to use the device if they are not familiar**

with it or have not read these instructions.

Power tools pose a hazard when used by inexperienced personnel.

- e. **Maintain power tools and accessories with care. Check that moving parts are functioning correctly and do not jam, and whether any parts are broken or damaged so badly that the power tool will not function correctly as a result. Have damaged parts repaired before using the tool.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f. **Keep cutting tools sharp and clean.** Carefully maintained cutting tools with sharp cutting edges jam less frequently and are easier to guide.
- g. **Use the power tool, accessories, insertion tools, etc. in accordance with these instructions. Also take into account the working conditions and the job in hand.** Using power tools for applications other than those intended may create hazardous situations.
- h. **Keep handles and gripping surfaces dry, clean and free of oil and grease.** Slippery handles and gripping surfaces do not allow for safe operation and control of the power tool in unforeseeable situations.

5 USING AND HANDLING CORDLESS TOOLS

- a. **Only charge the batteries in chargers recommended by the manufacturer.** There is a risk of fire when using a charger which is meant for a specific type of battery with a different battery.
- b. **Only use the correct batteries in the power tools.** The use of different batteries may lead to injury and a risk of fire.
- c. **When the battery is not in use, keep it away from paper clips, coins, keys, nails, screws and other small metal objects which could bridge the contacts.** A short circuit between the battery contacts may pose a risk of burns or fire.
- d. **Fluid may leak out of the battery if it is used incorrectly. Avoid contact with the fluid. Rinse with water any areas which accidentally come into contact with the fluid. If fluid gets into the eyes, also consult a doctor.** Leaking battery fluid can cause skin irritation or burns.
- e. **Do not use damaged or modified batteries.** Batteries which are damaged or which have been modified may behave unpredictably, which could lead to fire, explosion or the risk of injury.

- f. **Do not expose a battery to fire or excessive temperatures.** Fire or temperatures exceeding 130 °C may cause an explosion.
- g. **Follow all instructions on charging and never charge the battery or the cordless tool outside the temperature range stated in the operating instructions.** Incorrect charging or charging outside the permitted temperature range can destroy the battery and increase the risk of fire.

6 SERVICE

- a. **Only ever have your power tool repaired by qualified specialist staff and always use original spare parts.** This ensures that the safety of the power tool is maintained.
- b. **Never perform maintenance on damaged batteries.** Maintenance on batteries should only ever be performed by the manufacturer or authorised customer service centres.
- c. **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 Machine-related safety instructions

General safety instructions for sanding:

- a. **This power tool is designed to be used as a sander with sandpaper. Read all safety instructions, information, illustrations and technical data enclosed with the machine.** If the following instructions are not observed, this may lead to electrical shock, fire and/or serious injuries.
- b. **This power tool is not suitable for coarse sanding, sanding with a wire brush, abrasive cutting or polishing.** Applications for which the power tool is not intended can pose a serious risk and cause injuries.
- c. **Do not use any accessories that the manufacturer has not specially designed or recommended for this power tool.** Just because you can attach accessories to your power tool does not guarantee that they can be used safely.
- d. **The permissible speed of the insertion tool must be at least the maximum speed specified on the tool itself.** Accessories that rotate faster than the permitted speed can break and fly off.
- e. **The outer diameter and thickness of the insertion tool must correspond to the dimensions of your power tool.** Insertion tools which are measured incorrectly cannot be sufficiently shielded or controlled.
- f. **Sanding discs, flanges, sanding pads and other accessories must be fully compatible with the rotary spindle on your power tool. Insertion tools which are not fully compatible** with the rotary spindle on the power tool will rotate unevenly, vibrate strongly and may lead to a loss of control.
- g. **Do not use insertion tools that are damaged. Before each use, check insertion tools such as sanding discs for chipping and cracks and sanding pads for cracks, wear or heavy abrasive wear. If the power tool or insertion tool is dropped, check whether it is damaged.** Damaged insertion tools will generally break after a short time.
- h. **Make sure that any other persons in the vicinity are at a safe distance from your work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of the workpiece may fly off and even cause injuries outside the immediate work area.
- i. **Keep the mains cable away from rotating insertion tools.** If you lose control of the machine, the mains cable may be severed or caught and your hand or arm could get caught in the rotating insertion tool.
- j. **Never place the power tool down before the insertion tool has come to a complete halt.** The rotating insertion tool may make contact with the storage area, which could cause you to lose control of the power tool.
- k. **Do not leave the power tool running when you are carrying it.** Your clothing may accidentally come into contact with and get caught in the rotating insertion tool.
- l. **Clean the vents in your power tool on a regular basis.** The fan draws dust into the housing and a large accumulation of metal dust may create electrical hazards.

Kickbacks and corresponding safety instructions:

A kickback occurs as a result of using the power tool incorrectly or misguidedly. It can be prevented by taking appropriate precautions, as described below.

- a. **Hold the power tool firmly with both hands and move your body and arms into a position that allows you to intercept the kickback forces. Always use the additional handle, if there is one, so that you have the best possible control over the kickback forces or torque reactions during start-up.** The operator can control the

kickback and reaction forces by taking suitable precautionary measures.

- b. **Never place your hands near rotating tools.** The power tool may move across your hand in the event of a kickback.
- c. **Take particular care when working on corners and sharp edges, for example. Prevent the insertion tool from rebounding away from the workpiece and jamming.** The rotating insertion tool tends to get jammed when working on corners and sharp edges, or if it rebounds in the process. This results in loss of control or kickbacks.

Special safety instructions for sanding

- a. **Do not use oversized sanding discs. Follow Festool's specifications when selecting sanding discs.** A sanding disc that is too large and protrudes over the sanding pad represents a cutting injury hazard and can cause catching, disc breakage or kickback.

Further safety instructions

- **Harmful/toxic dust can be produced during your work (e.g. lead-containing paint, some types of wood and metal).** Contact with this dust, especially inhaling it, can represent a hazard for operating personnel or persons in the vicinity. Comply with the safety regulations that apply in your country. Connect the electric power tool to a suitable extraction system.



To protect your health, wear a P2 protective mask.



Always wear protective goggles to protect against sanding hazards.

- If potentially explosive or self-igniting dust is produced during sanding, the machining instructions issued by the material manufacturer must always be followed.
- **Attention: Risk of fire! Avoid overheating the grinding material and the sander. Always empty the dust container before taking a break.** Swarf in the filter bag or filter of the mobile dust extractor may self-ignite in unfavourable conditions such as flying sparks when grinding metals. Particular danger exists if the swarf is mixed with paint, polyurethane residue or other chemical materials and the grinding material is hot after long periods of work.
- **Hold the power tool firmly with both hands and assume a stable stance when performing work.** Using both hands ensures that the power tool is guided safely.

- **Always use an antistatic suction hose with the power tool.** A slight electric shock may cause you to panic briefly and become distracted, which may result in an accident.
- **Always use original Festool sanding pads.** Foreign pads are not suitable for the speed of the sander and may break.
- **Keep the carry bag out of reach of children.** Children may suffocate or be strangled when playing with the carry bag.

2.3 Emission levels

Typically, the noise levels determined in accordance with EN 62841 are as follows:

Sound pressure level	$L_{PA} = 69 \text{ dB(A)}$
Noise level	$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$
Uncertainty	$K = 3 \text{ dB}$



CAUTION

Operating noise

Damage to hearing

- ▶ Always use ear protection.

Vibration emission value a_h (vector sum for three directions) and uncertainty K measured in accordance with EN 62841:

Vibration emission level (3 directions)	$a_h < 2.5 \text{ m/s}^2$
Uncertainty	$K = 1.5 \text{ m/s}^2$

The specified emission values (vibration, noise)

- are used to compare machines.
- They are also used for making preliminary estimates regarding vibration and noise loads during operation.
- They represent the primary applications of the power tool.

Increase possible for other applications, with other insertion tools or if not maintained adequately. Take note of idling and downtimes of machine!

3 Intended use

The long-reach sander is designed for sanding primed drywall constructions, ceilings and walls indoors and also for removing carpet residue, coats of paint, coverings, adhesives and loose plaster. When sanding outside or in damp rooms, an isolating transformer must be used.

Always use an appropriate mobile dust extractor. The Festool CTL/M 36 E AC PLANEX mobile dust extractor is optimally designed for large quantities of dust.

The long-reach sander is **not** suitable for **wet** sanding.

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

4 Technical data

Long-reach sander	LHS 225-E
Power	400 W
No-load speed	400 – 920 rpm
Sanding pad diameter	215 mm
Abrasive diameter	225 mm
Tool holder	D 13/10
Dust extractor connection	36 mm (27 mm)
Length	1.59 m
Weight (without mains cable, with sanding pad)	4 kg
Safety class	□ / II

5 Machine features

- [1-1] Sanding head
- [1-2] Plug-it mains cable
- [1-3] ON/OFF switch
- [1-4] Extractor connector
- [1-5] Plug-it connection
- [1-6] Suction sleeve stop
- [1-7] Speed control
- [1-8] Detachable brush segment
- [1-9] Insertion tool / sanding pad
- [1-10] Gripping surfaces

The specified illustrations appear at the beginning of the Operating Instructions.

6 Commissioning



WARNING

Unauthorised voltage or frequency!

Risk of accident

- The mains voltage and the frequency of the power source must correspond with the specifications on the machine's name plate.
- Observe country-specific regulations.

- Connecting and disconnecting the mains cable - [2].



Before switching on the power tool, make sure that the bayonet fitting at the mains cable is closed fully and locked.

- To connect the suction hose [3], see also Section 7.5.

Using a special vacuum sleeve, the PLANEX suction hose guarantees a permanent fixing and better protection against kinking.

ON/OFF button [4]

ON (I) Push the ON/OFF switch [1-3] down and forward.

ON/OFF switch is locked.

OFF (0) Push the ON/OFF switch [1-3] down and unlock it.

ON/OFF switch moves back to the 0 position.

7 Settings



CAUTION

Risk of injury, electric shock

- Always pull the mains plug out of the socket before performing any type of work on the machine!

7.1 Electronics

The power tool is equipped with a brushless EC-TEC motor for a long service life and power electronics with the following properties:

Smooth start-up

The electronically controlled smooth start-up ensures that the machine starts up jolt-free.

Constant speed

The preselected motor speed is kept constant through electronic control to ensure a uniform sanding speed up to a certain load.

Overload protection

If the pressure becomes too high while working, the power of the machine will be automatically reduced to prevent overheating.

Speed control

You can regulate the speed steplessly within the speed range using the adjusting wheel [1-7] (see Technical data). This enables you to optimise the sanding speed to suit the material you are working on.

Overheating protection

Overheating protection is triggered when the pressure is too high or the cool air openings are dirty. The power tool beeps three times and switches off. Let the power tool cool down for approx. 15 minutes before using it again.

7.2 Replacing the sanding pad [3]

Observe the following instructions:

- An optimal work result can only be achieved using original accessories and consumables. The use of non-original accessories or consumables invalidates the right to claim under warranty.
- Only fit and remove the sanding pads using the tool supplied.
- Make sure that both flat edges engage in the opening on the sanding pad.

7.3 Changing the sanding discs [6]

Compatible StickFix sanding discs are quick and easy to attach to the StickFix sanding pad.



CAUTION! The holes in the sanding disc must be aligned with the holes in the sanding pad. Otherwise, the suction power is impaired and there is more exposure to dust.

Do not use interface pads.

7.4 Sanding close to edges [7]

The removable brush segment means that the distance at the side between the wall/ceiling and the sanding pad is reduced.



CAUTION! Without a brush segment, there is more exposure to dust: Only remove it for specific applications.

The brush segment is fitted in reverse order to the process for removing it.

7.5 Dust extraction



WARNING

Health hazard posed by dust

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

A Festool mobile dust extractor with an extractor hose diameter of 27 mm or 36 mm (36 mm recommended due to the reduced risk of clogging) can be connected to the extractor connector [1-4].



Festool CTL/M 36 E AC PLANEX mobile dust extractors are adapted to the quantity of dust generated and permanently ensure the necessary suction power.

Recommendation: Use an antistatic suction hose. This helps reduce the electric charge.

8 Working with the power tool



WARNING

Risk of injury

- ▶ Do not hold the power tool by the sanding head.
- ▶ Hold the power tool with both hands using the gripping surfaces [1-10].

- ▶ To switch on the power tool, see Section 6.
- ▶ Carefully place the sanding head onto the sanding surface.

- ▶ Perform the sanding work.



Do not apply too much pressure on the power tool as this will cause over loading. The best sanding results are achieved with moderate application pressure. The sanding performance and quality depend mainly on selecting the correct abrasive.

After finishing work

- ▶ Once you have finished the sanding work, set the power tool down.



CAUTION! Do not set the power tool down with the sanding head facing downwards – always lay it on the floor so that it is on its side with the brush ring facing down. Otherwise the sanding pad could be deformed.



To protect the sanding pad and the sanding head, always transport and store the power tool in the accompanying carry bag without the sanding discs.

9 Service and maintenance



WARNING

Risk of injury, electric shock

- ▶ Always disconnect the mains plug from the socket before performing maintenance work on the machine!
- ▶ All maintenance and repair work which requires the motor housing to be opened must only be carried out by an authorised service workshop.



Customer service and repair. Only through manufacturer or service workshops: Please find the nearest address at: www.festool.com/Service



Use only original Festool spare parts! Order No. at: www.festool.com/Service

- Check the plug and the cable regularly and should either become damaged, in order to avoid a hazard, have them replaced by an authorised after-sales service workshop.

To ensure constant air circulation, always keep the cooling air openings in the motor housing clean and free of any obstruction.

In the event of a slowdown in performance or increased vibrations, blow and clean cooling air openings.

9.1 Cleaning the cool air filter [8]

If the cool air filter is blocked, the motor may not be sufficiently cooled and the power tool may switch off after three beeps because the temperature is too high.

- Clean all cool air openings on a regular basis.
- ❶ Remove the filter sieve on the sanding head.
- ❷ Remove any deposits in the sieve.

- ❸ Remove any deposits in the openings in the housing.

- ❹ Insert the filter sieve until it engages.

Let the power tool cool down for approx. 15 minutes before using it again.

10 Accessories

Use only original Festool sanding pads. Low-quality sanding and polishing pads may cause serious machine imbalance that decreases the quality of the working results and increases wear on the power tool.

Festool provides comprehensive accessories which allow you to use your power tool effectively and for diverse applications, e.g.

- Additional hand grip ZG-LHS 225
- Harness TG-LHS 225
- Mobile dust extractor CTL/M 36 E AC PLANEX

The order numbers of the accessories and tools can be found in the Festool catalogue or on the Internet under “www.festool.com”.

11 Environment



Do not dispose of electric power tools in household waste! Recycle devices, accessories and packaging! Observe the valid national regulations.

12 Troubleshooting

Problem	Possible causes	Remedy
LHS 225-E does not run smoothly over the surface	Hard spackling paste or hard sub-layers	Reduce speed.
	Deformed sanding pad	Use a new sanding pad.
Extraction power is insufficient	Filter element on the CTL/M 36 E AC PLANEX is blocked/clogged.	Clean the filter element regularly: Option 1: Set the suction power adjustment to maximum. Using the surface of your hand, keep the nozzle, suction hose or suction opening on the mobile dust extractor covered for 10 seconds until automatic cleaning begins. Option 2: Manually clean the filter element (dust extraction). Option 3: Check the filter element for damage and clogging. Use a new filter element regularly.
	Disposal bag inserted incorrectly	The holes punched in the disposal bag must be inside the container.
	Filter bag inserted instead of disposal bag	Always work with the disposal bag when operating the PLANEX (grey bag).
	The suction power on the CTL/M 36 E AC PLANEX is set too low.	Adjust the suction power to a higher setting.
	LHS 225-E speed too high	Reduce speed.
	Suction hose blocked or kinked	Remove blockage and straighten hose.
	Disposal bag full	Dispose of the bag.
	Brush segment open / not fitted	Only remove the brush segment when sanding close to edges, refit it, see Section 7.4.
	The holes in the sanding discs are not aligned with the holes in the sanding pads	Fit the sanding discs correctly, see Section 7.3
Excessive material removed from workpiece	LHS 225-E speed too high	Reduce the speed, see Section 7.1.
	Grit on abrasive too coarse	Select a finer grit.
Surface quality not perfect	Incorrect abrasive grit	Select a finer grit.
	Drying times of the spackling paste not observed	Read the technical data sheets and manufacturer's recommendations.
	Spackling paste with a high percentage of filler / soft filler	Select a finer grit, e.g. P180.
	Power tool running when set down on the surface (groove formation).	Place the power tool in position and then switch it on. Always use a detachable brush segment when working on the surface.

Problem	Possible causes	Remedy
Sanding marks on the surface	Sanding pad is placed down on the surface at an angle	Place the sanding pad down so that it is level.
	The abrasive grit is too coarse for very soft spackling paste	Choose a finer abrasive grit (abrasive Brilliant 2 available up to grit P 320).
LHS 225-E switches off while working and after three beeps	Cool air filter on the LHS 225-E is blocked	Clean the cool air filter on the LHS 225-E, see Section 9.1.
	Excessive pressure → power tool activates overheating protection	Let the power tool cool down for approx. 15 minutes and then apply less pressure.
LHS 225-E not working	Plug it is not connected correctly	Check that the plug it is securely connected.
	Interruption to power supply	Switch the power tool off and on again.
LHS 225-E not working and beeps three times when an attempt is made to switch it on	Overheating protection active	Let the power tool cool down for approx. 15 minutes before switching it bak on again.

Information on data protection

The power tool contains a chip which automatically stores machine and operating data (RFID). This data saved cannot be traced back directly to an individual. The data can be read using special (contactless) devices and shall only be used by

Festool for fault diagnosis, repair and warranty processing and for quality improvement or enhancement of the power tool. The data shall not be used in any other way without the express consent of the customer.

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

Gyeonggi-do, Uiwang-si Clear No. 67, 501-2
(AM East, ADT Knowledge Industrial Center)
(R) 16071
phone: 02-6022-6740
fax: 02-6022-6799
<http://www.festool.co.kr>