

HILTI

DX 351 BT/BTG

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

操作說明書

zh

取扱説明書

ja

사용설명서

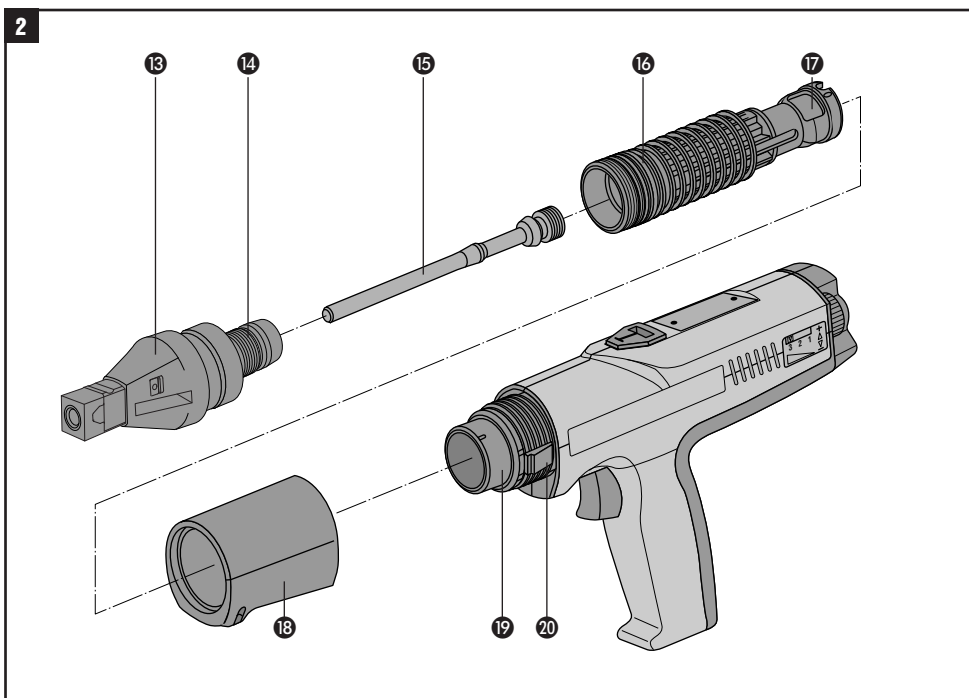
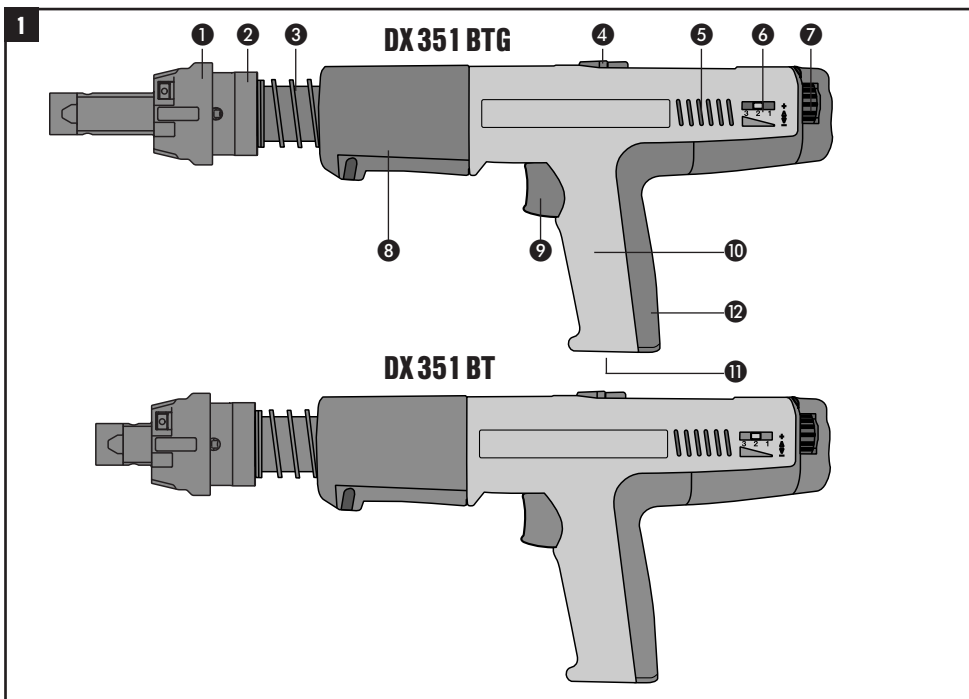
ko

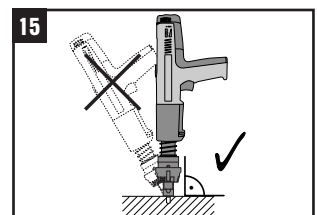
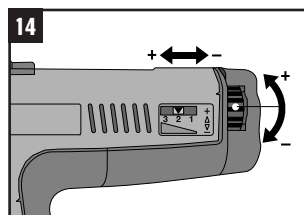
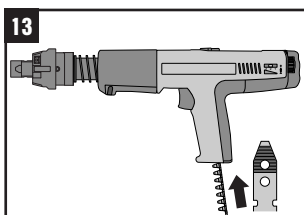
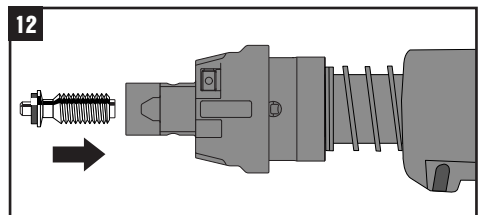
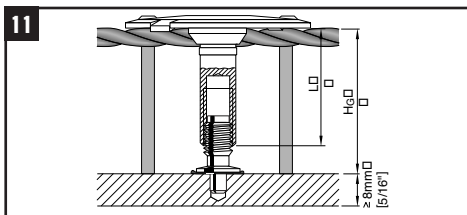
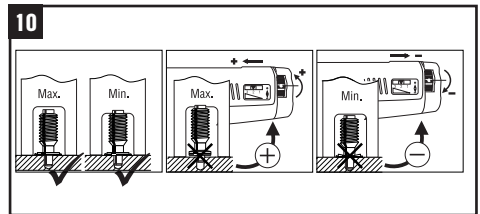
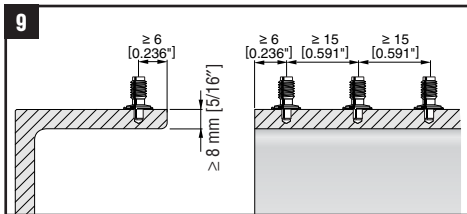
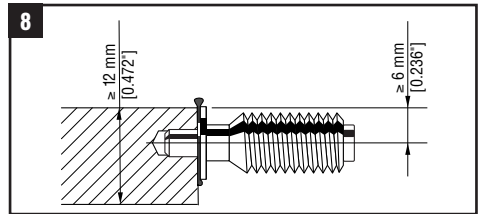
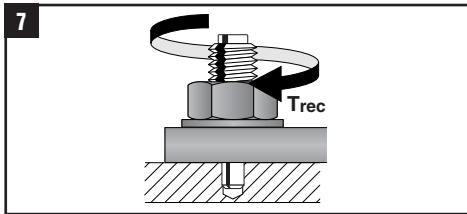
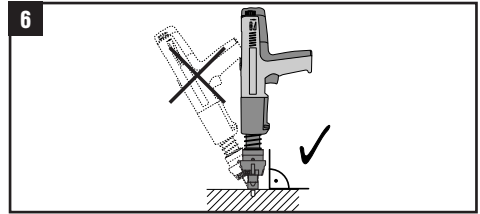
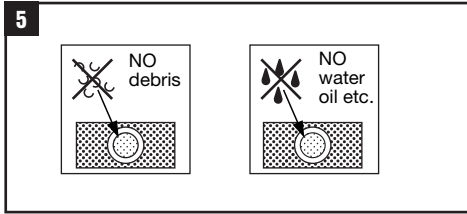
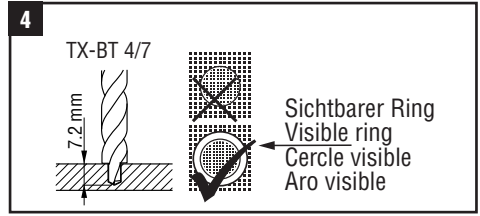
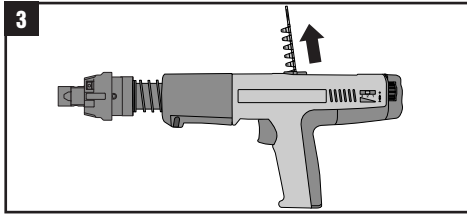
دليل الاستعمال

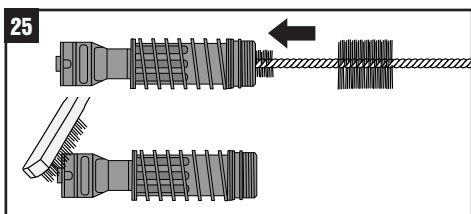
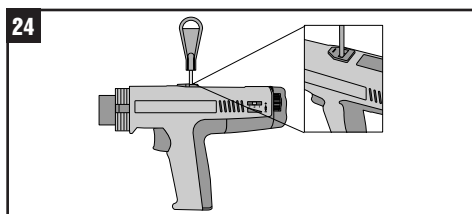
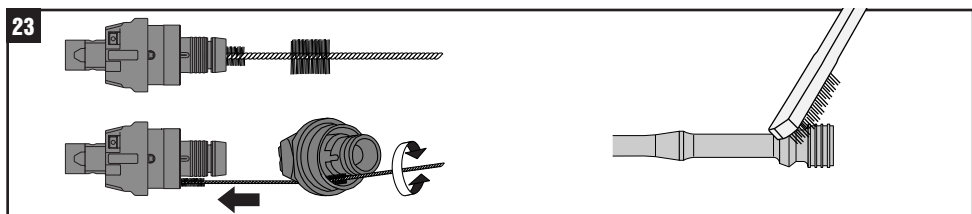
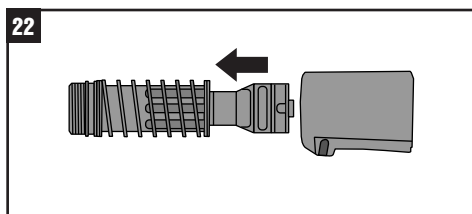
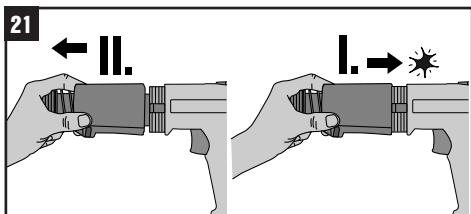
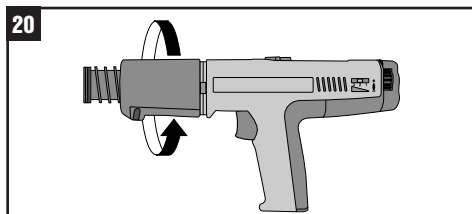
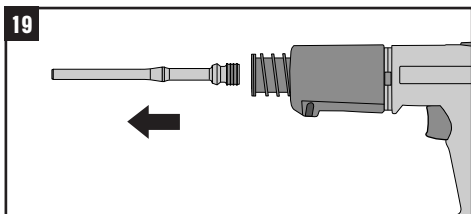
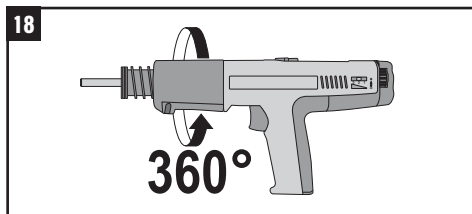
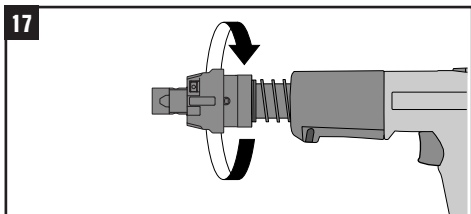
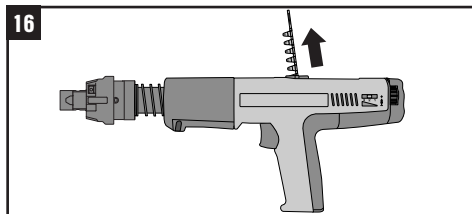
ar

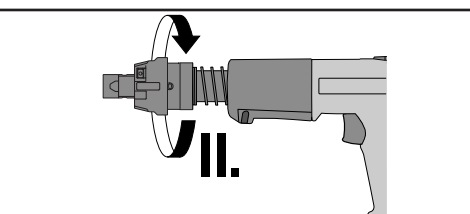
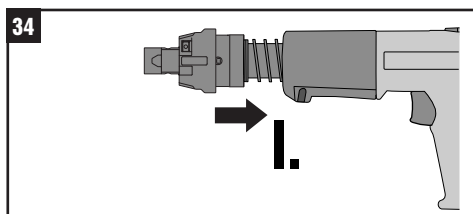
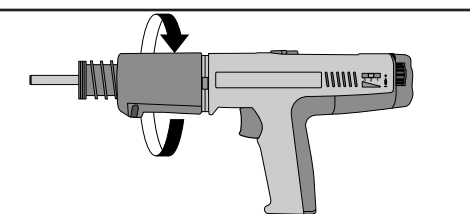
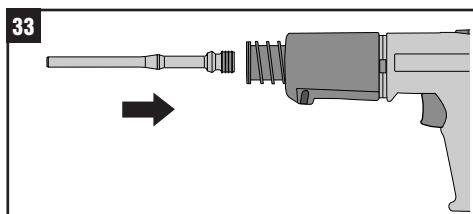
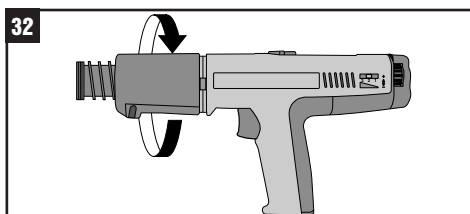
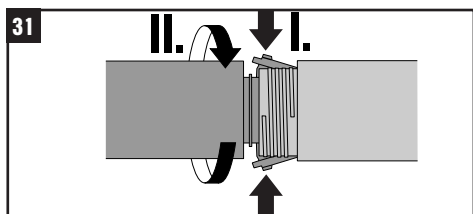
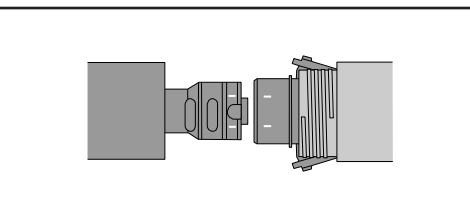
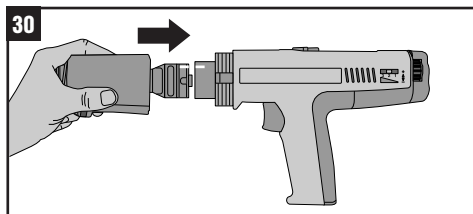
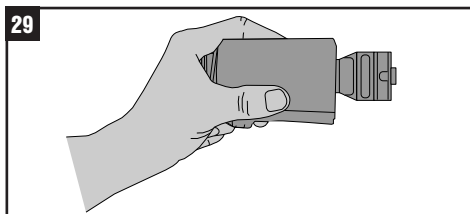
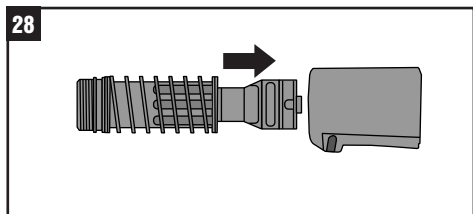
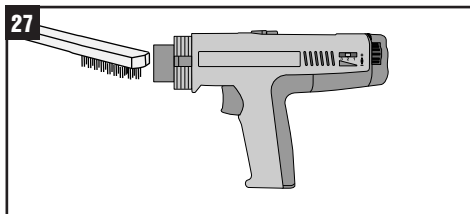
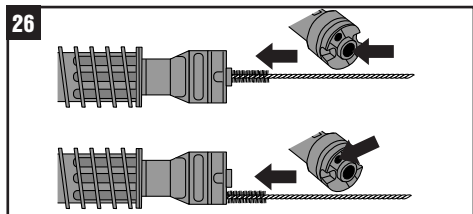


CE









DX351 BT/BTG 타정 공구

처음 이 제품을 사용하기 전에 본 사용 설명서를 반드시 읽으십시오.

이 사용설명서는 항상 공구와 함께 보관하십시오.

공구를 다른 사람에게 양도할 때는 사용 설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

주요 부품의 명칭 1

- ① 화스너 가이드
- ② 나사산 슬리브
- ③ 피스톤 리턴 스프링
- ④ 카트리지 이젝트
- ⑤ 환기 홀
- ⑥ 출력 조정 표시
- ⑦ 출력 조정 조절 휠
- ⑧ 흑색 하우징
- ⑨ 트리거
- ⑩ 손잡이
- ⑪ 카트리지 가이드
- ⑫ 손잡이 커버

기기의 구성요소 2

- ⑬ 화스너 가이드*
- ⑭ 피스톤 브레이크
- ⑮ 피스톤*
- ⑯ 피스톤 리턴 스프링
- ⑰ 피스톤 가이드
- ⑱ 흑색 하우징
- ⑲ 피스톤 스톱퍼, 우측
- ⑳ 피스톤 스톱퍼, 좌측

* 이 부품은 사용자에게 의해 교체가 가능합니다.

| 목차 | 페이지 |
|---------------------|-----|
| 1. 안전상의 주의 사항 | 57 |
| 2. 일반 정보 | 59 |
| 3. 기술 설명 | 59 |
| 4. 공구 및 부속품 | 60 |
| 5. 기술자료 | 62 |
| 6. 사용전 준비사항 | 62 |
| 7. 조작 | 62 |
| 8. 관리와 유지보수 | 64 |
| 9. 고장진단 | 66 |
| 10. 폐기 | 69 |
| 11. DX-기기 제조회사 보증 | 69 |
| 12. EG-동일성 표시(오리지널) | 69 |
| 13. CIP 검사 인증 | 70 |
| 14. 사용자의 건강 및 안전 | 70 |

1. 안전상의 주의사항

1.1 안전에 대한 기본 지침

본 사용설명서의 각 장에 있는 안전 지침 외에도 다음과 같은 사항들을 항상 엄격하게 준수해야 합니다.

1.2 Hilti 카트리지 또는 동급의 카트리지만 사용하십시오.

낮은 품질의 카트리지를 Hilti 공구에 사용할 경우, 연소되지 않은 분말에서 침전물이 형성되어 갑자기 폭발하거나 사용자 및 주변에 있는 사람에게 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 카트리지는 다음 최소 요구조건을 충족해야 합니다.

a) 해당 제조사는 EU-기준 EN 16264에 준하는 검사를 받아 이를 증명해야 합니다.

주의:

- 화스너 구동 공구에 사용되는 모든 Hilti 카트리지는 EN 16264 기준에 따라 시험에 합격했습니다.
- EN 16264 기준에 명시된 검사는 카트리지와 공구의 특수한 조합에 대한 시스템 테스트이며 검사는 인증기관에서 실시됩니다. 공구 명칭, 인증기관 이름 및 시스템 테스트 번호는 카트리지의 포장박스에 인쇄되어 있습니다.

또는

b) CE-마크를 부착해야 합니다 (2013년 7월부터 EU 내에서 무조건 규정됨).

다음 홈페이지에 나와 있는 포장 샘플을 참조하십시오.

www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 용도

본 DX351 BT 및 DX351 BTG 공구는 X-BT 스테드 볼트를 강철에 장착하는데 사용하는 건설업 전문가를 위한 기기입니다.

1.4 부적절한 사용



- 환기가 잘 되는 작업장에서만 기기를 사용하십시오.
- 기기를 변조하거나 개조해서는 절대로 안됩니다.
- 폭발위험이 있거나 인화성이 강한 환경에서는 기기를 사용해서는 안됩니다(단, 특별히 허용된 경우 제외).
- 부상 위험을 방지하기 위해 Hilti 순정품 화스너, 카트리지, 액세서리 그리고 대체부품 또는 동일한 품질의 부품만 사용하십시오.

ko

- 사용설명서에 있는 작동, 관리 그리고 수리에 대한 정보에 유의하십시오.
- 기기를 사용자에게 향하거나 또는 타인에게 향하지 않도록 하십시오.
- 기기를 손이나 또는 다른 신체부위 쪽으로 누르지 않도록 하십시오.
- 내일을 너무 딱딱하거나 깨지기 쉬운 유리, 대리석, 플라스틱, 동, 황동, 구리, 암석, 방음재, 중공 벽돌, 세라믹 벽돌, 얇은 플레이트 (< 4 mm), 주철 및 기포콘크리트에 끼우지 마십시오.

ko

1.5 기술 상태

- 기기는 최신 기술 상태로 제작되었습니다.
- 비숙련자가 기기를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않는 사용을 할 경우, 기기와 그 보조 기구로 인해 위험이 발생할 수 있습니다.

1.6 적절한 설치



- 작업장의 조명을 충분히 밝게 하십시오.
- 환기가 잘 되는 작업장소에서만 기기를 사용하십시오.
- 기기는 손으로만 작동시켜야 합니다.
- 작업시 비정상적인 자세는 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.
- 작업할 때 다른 사람, 특히 어린이들을 작업장에서 멀리 떨어져 있게 하십시오.
- 해당 엘리먼트를 박기 전에, 작업장 뒤편 또는 아래쪽에 사람이 없는지 반드시 확인하십시오.
- 손잡이는 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그 리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다.

1.7 기기에 의한 일반적인 위험



- 기기는 규정에 따라 최상의 상태로만 작동시킬 수 있습니다.
- 카트리지가 점화 불능시 항상 다음과 같이 처리합니다.
 1. 30초 동안 작업면에 기기를 대고 누르십시오.
 2. 카트리지가 아직도 점화하지 않으면 기기를 작업장 바닥에서 떼어냅니다. 이때 기기가 사람이 있는 방향으로 세워지지 않도록 하십시오.
 3. 카트리지가 스트립을 손으로 당겨서 카트리지를 교환하십시오. 카트리지가 스트립의 나머지 카트리지를 모두 써버리십시오. 사용한 카트리지가 스트립을 제거하고 재사용 또는 남용할 수 없도록 폐기처리하십시오.
- 카트리지를 매거진 스트립 또는 기기로부터 강제로 제거하지 마십시오.
- 기기 사용시 팔을 굽힌 상태로 유지하십시오(팔을 펴서는 안됨).

- 사용준비된 상태의 기기를 무방비상태로 방치해서는 안됩니다.
- 세척, 정비, 관리 및 보관시 기기를 항상 방전하십시오.
- 불필요한 카트리지와 사용하지 않는 기기는 고온과 습기를 피해 보관하여야 합니다. 공구는 허가받지 않는 사람이 다룰 수 없도록, 잠금이 가능한 공구 상자에 담아 운반, 보관하여야 합니다.

1.8 열에 대한 대책



- 기기가 뜨거울 때 기기를 분해하지 마십시오.
- 최대 권장 주파수를 초과하지 마십시오(시간당 설치개수). 그렇지 않으면 기기가 과열됩니다.
- 플라스틱 카트리지가 스트립이 용해되면 기기를 냉각시켜야 합니다.

1.9 사용자에 대한 주의사항

- 이 공구는 전문가용으로 규정되어 있습니다.
- 이 공구는 허가받은, 자격이 있는 작업자에 의해서만 조작, 정비 그리고 수리되어야 합니다. 작업자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 이수해야 합니다.
- 항상 작업에 집중하십시오. 작업에 신중을 기하시고, 집중이 안될 때에는 공구를 사용하지 마십시오. 일시적인 건강 장애시 작업을 중단하십시오.

1.10 작업자에 대한 보호구



- 사용자 및 작업 중 주변 사람들은 타정공구 사용 중 작업에 적합한 보안경, 안전모, 귀마개를 착용하여야 합니다.

2. 일반 정보

2.1 안전사항에 대한 표시

-경고-

본 기호는 특히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 이를 무시하면, 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

-주의-

이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

-지침-

사용지침과 그 밖의 유용한 정보들을 표시합니다.

2.2 그림 문자

경고 표시



일반적인 위험에 대한 경고



뜨거운 표면에 대한 경고

기호



사용하기 전에 사용설명서를 읽으십시오.



폐기물을 재활용하십시오.

보호용구 표시



보안경 착용



안전모 착용



귀마개 착용

각 번호는 각 텍스트에 대한 그림 설명을 나타냅니다. 텍스트에 대한 그림은 펼칠 수 있는 겹표지에서 찾을 수 있습니다. 사용설명서를 읽으실 때는 겹표지를 펼쳐 놓으십시오.
본 사용설명서에서 "기기"란 항상 타정 공구 DX351 BT/BTG를 말합니다.

제품의 일련번호

기기명과 일련 번호는 기기의 형식 라벨에 적혀 있습니다. 이 자료를 귀하의 사용설명서에 기록해 놓은 다음, 해당 지사 또는 서비스 부서에 문의할 때 사용설명서에 표기해 두신 기기명과 일련 번호를 사용해 주십시오.

모델: DX351 BT/BTG

일련번호: _____

3. 기술 설명

Hilti DX351BT 및 DX351BTG는 강철에 X-BT 스테드 볼트를 설치하기 위한 화스너 구동 공구입니다.

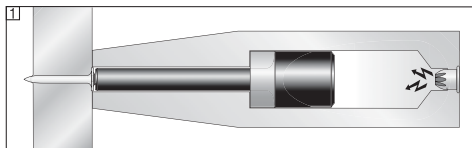
이 기기는 피스톤 원칙에 따라 작동하므로 피더 기기로 분류되지 않습니다. 피스톤 원칙은 최상의 작업 및 고정 안전성을 보장합니다. 엔진으로는 카트리리지 칼리버 6.8/11이 장착되었습니다.

피스톤 및 카트리지는 자동으로 운송됩니다. 따라서 네일과 화스너를 매우 경제적으로 장착할 수 있습니다.

금속 화약으로 작동되는 화스너 기기에서는 기기, 카트리지가 그리고 고정 엘리먼트가 하나의 기술 단위를 형성합니다. 즉, 기기를 위해 특수 제작된 Hilti 고정 엘리먼트와 카트리지가 동급의 제품을 사용할 때에만 이 시스템으로 문제 없는 고정 작업이 보장됩니다. 이 조건을 고려할 경우에만 Hilti에서 제시한 고정 및 사용 조건이 유효합니다.

기기는 5배의 안전을 보장합니다. 기기 사용자와 작업영역의 안전을 보장합니다.

피스톤 원칙



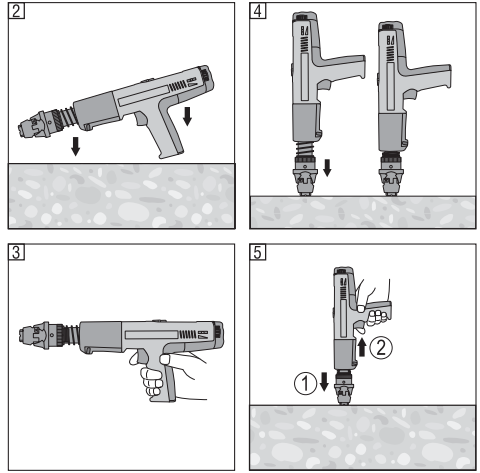
추진제 충전의 에너지가 피스톤에 전달되고, 피스톤의 가속화된 접지로 인해 네일이 모재에 삽입됩니다. 운동 에너지의 약 95%는 피스톤에 남아 있으므로 고정 요소는 100 m/s 이하로 현저하게 약해진 속도로 모재에 정확하게 삽입됩니다. 기기에서 피스톤을 멈추게 하는 동시에 삽입과정도 중단되므로 정확한 사용시에 위험을 방지할 수 있습니다.

점화장치와 점화과정의 커플링 기능을 통해 낙하 안전성 ②이 보장됩니다. 따라서 기기가 딱딱한 모재와 어떤 각도에서도 충돌해도 점화가 작동되지 않습니다.

트리거 안전장치 ③는 트리거 장치를 단독으로 조작할 때 엔진장치가 점화되지 않도록 합니다. 따라서 기기는 추가로 모재에 압착시킬 경우에만 작동됩니다.

압착 안전장치 ④는 다시 최소 50N의 접촉력을 요구하므로 완전히 압착된 기기의 경우에만 설치과정이 실행될 수 있습니다.

기기에는 그 외에도 **작동 안전장치** ⑤가 장착되어 있습니다. 즉, 트리거 장치를 조작하고 이어서 기기를 압착시키면 기기는 작동되지 않습니다. 따라서 기기를 사전에 정확하게 압착시킨 다음에 ① 트리거 장치를 조작해야만 기기가 작동됩니다 ②.



ko

4. 공구 및 부속품

| 카트리지 | | | | |
|------------------------------|----------|-----|----|--------------------|
| 주문 명칭 | 품목 번호 | 수량 | 색상 | 강도 |
| 6.8/11 M 갈색 "High Precision" | 377204/3 | 100 | 갈색 | 매우 약함(Extra light) |

이 카트리지는 X-BT 시스템 전용으로 특수 제작되었습니다. 이 카트리지는 특수한 에너지 수준을 가지고 있으며, 따라서 구동에너지의 산란대역이 매우 좁습니다.

| 엘리먼트 프로그램 | | |
|---|----------|-----|
| 스테인레스강 스테르드 볼트 | | |
| 주문 명칭 | 품목 번호 | 수량 |
| X-BT W10-24-6 SN12-R | 377076/5 | 100 |
| X-BT M10-24-6 SN12-R | 377078/1 | 100 |
| X-BT M8-15-6 SN12-R | 377074/0 | 100 |
| X-BT W10-26-6-R | 377075/7 | 100 |
| X-BT M10-24-6-R | 377077/3 | 100 |
| X-BT M8-15-6-R | 377073/2 | 100 |
| 하격자 플랜지 | | |
| 주문 명칭 | 품목 번호 | 수량 |
| X-FCM-R 25/30 | 247181/1 | 100 |
| X-FCM-R 1 $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ | 247173/8 | 100 |
| X-FCM-R 35/40 | 247171/2 | 100 |
| X-FCM-R 45/50 | 247172/0 | 100 |

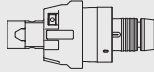
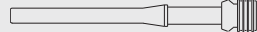
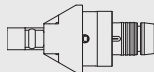
| 화스너 가이드 | | |
|-------------------|----------|----|
| 주문 명칭 | 품목 번호 | 수량 |
| X-351-BT FG W1024 | 378673/8 | 1 |
| X-351-BT FG M1024 | 378674/6 | 1 |
| X-351-BT FG G | 378675/3 | 1 |

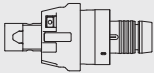

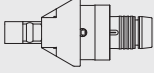
| 피스톤 | | |
|-----------------|----------|----|
| 주문 명칭 | 품목 번호 | 수량 |
| X-351-BT P 1024 | 378676/1 | 1 |
| X-351-BT P G | 378677/9 | 1 |

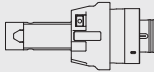

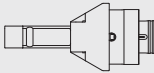
오용 방지:

- 피스톤 포인트가 닳았거나 손상되었으면(참조), 절대로 피스톤을 다시 사용하기 위해 포인트를 갈지 마십시오. 기기의 심각한 손상을 초래할 수 있습니다. 또한 고정력을 감소시킬 수 있습니다.
- 화스너 가이드, 피스톤조합 및 부품조합의 정확한 선택을 위해 다음 표를 참조하십시오. 정확한 조합을 고려하지 않으면 기기가 손상될 수 있습니다.

화스너 가이드/피스톤 형식/핀

| 화스너 가이드 | 피스톤 형식 | 핀 |
|--|---|---|
| X-351-BT FG W1024 | X-351-BT P 1024 | X-BT W10-24-6 SN12-R X-BT W10-24-6-R |
|  |  | |
|  | | |

| | | |
|--|---|---|
| X-351-BT FG M1024 | X-351-BT P 1024 | X-BT M10-24-6 SN12-R X-BT M10-24-6-R |
|  |  | |
|  | | |

| | | |
|--|---|---------------------------------------|
| X-351-BT FG G | X-351-BT P G | X-BT M8-15-6 SN12-R X-BT M8-15-6-R |
|  |  | |
|  | | |

액세서리

| 주문 명칭 | 품목 번호 | 용도 | 수량 |
|-------------------------|----------|--|----|
| X-351-BT CP 보호 커버 | 331343/9 | 도장된 모재의 표면을 방지하도록 설계된 화스너 가이드 위에 설치. | 10 |
| X-BT PRG 8/15 출력조정 안내자 | 377088/0 | X-BT M8 스테드 볼트의 정확한 타정깊이 점검용 | 1 |
| X-BT PRG 10/24 출력조정 안내자 | 377089/8 | X-BT M10, X-BT W10 스테드 볼트의 정확한 타정깊이 점검용 | 1 |
| TX-BT 4/7-80 다단 드릴비트 | 377079/9 | X-BT M10, X-BT W10 또는 X-BT M8 스테드 볼트용 구멍의 드릴링에 사용. 접근이 제한된 공간용으로 적합 | 10 |
| TX-BT 4/7-110 다단 드릴비트 | 377080/7 | X-BT M10, X-BT W10 또는 X-BT M8 스테드 볼트용 구멍의 드릴링에 사용. 화격자 타정용으로 적합 | 10 |
| TX-BT 4/7-150 다단 드릴비트 | 377081/5 | X-BT M10, X-BT W10 및 X-BT M8 스테드 볼트용 구멍의 드릴링에 사용. 타정깊이가 더 깊은 곳에 화격자를 타정하는데 적합. | 10 |
| XBT 4000-A 드릴 | | 다단 드릴비트 TX-BT 4/7-...로 천공하는데 사용 | |
| X-BT CD 18/24 센터링기구 | 378885/8 | 드릴링 구멍의 위치결정에 도움을 주기 위해 사용(특히 접근이 제한된 공간) | 1 |

ko

청소용구 세트

Hilti 스프레이, 평면브러쉬, 라운드브러쉬 19/31 mm, 라운드브러쉬 4.5 mm, 라운드브러쉬 9 mm, 청소 걸레, 스크레이퍼

5. 기술제원

| 공구 | DX 351 BT | DX 351 BTG |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 중량 | 2.28 kg (5 lbs) | 2.36 kg (5.2 lbs) |
| 공구전장 | 403 mm (15.9") | 431 mm (16.9") |
| 카트리지 | 6.8/11 M (27 cal. 째음) 갈색 | 6.8/11 M (27 cal. 째음) 갈색 |
| 최대 권장 설치율: | 700/h | 700/h |
| 압착행정 | 59 mm (2.3") | 59 mm (2.3") |
| 압착력 | 100 N | 100 N |

사양은 사전 통고 없이 변경될 수 있음

ko

6. 사용전 준비사항



6.1 점검



- 카트리지 스트립이 공구에 없는지 확인하십시오. 공구에 카트리지 스트립이 존재할 경우, 이를 손으로 위로 당겨 기기에서 빼내십시오. **3**

- 기기의 모든 외부 부품에 손상이 있는지 그리고 모든 조작요소들이 완벽하게 작동하는지를 점검하십시오. 부품이 손상되었거나 조작요소들이 완벽하게 작동하지 않을 경우에는 기기를 작동시키지 마십시오. 허가 받은 Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
- 피스톤의 마모 상태를 확인하십시오(8.4 관리와 유지보수 참조).

7. 작동법




-경고-

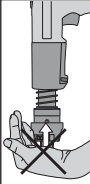
- 타정 과정 중 재료가 조각나거나 카트리지 매거진 부품이 빠져나갈 수 있습니다.
- 재료의 파편으로 인해 신체와 눈에 부상을 입을 수 있습니다.
- 보안경과 안전모를 착용하십시오(사용자 및 작업장에 있는 모든 사람).

-주의-



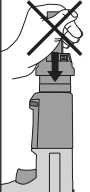
- 화스너 가이드 또는 고정 요소를 손으로 되당기지 마십시오.
- 소음이 너무 크면 청각장애를 유발할 수 있습니다.
- 귀마개를 사용하십시오(사용자 및 작업장에 있는 모든 사람).

-경고-



- 기기를 신체 부위(예: 손)에 대고 누름으로써 상황에 따라 기기가 작동 준비 상태가 됩니다.
- 기기가 작동 준비 상태가 되면 고정 요소 또는 피스톤으로 신체 부위도 통과시킬 수 있습니다.
- 기기를 절대로 신체 부위에 대고 누르지 마십시오.

-경고-



- 화스너 가이드를 손으로 되당기면 상황에 따라 기기가 작동 준비 상태가 됩니다.
- 기기가 작동 준비 상태가 되면 고정 요소 또는 피스톤으로 신체 부위도 통과시킬 수 있습니다.
- 화스너 가이드를 손으로 되당기지 마십시오.

7.1 고정 작업을 위한 가이드라인

-지침-

항상 사용자 가이드라인에 유의하십시오.

자세한 정보를 위해 가까운 Hihi 지점에서 "고정 기술 지침서"를 요청하십시오.

7.1.1 스테드 볼트 타정

1. 타정위치점을 표시하십시오.
2. 드릴비트가 모재의 밝은색 링을 절단할 때까지 천공하십시오. **4**
3. 스테드 볼트를 천공된 구멍에 직접 위치시킨 다음, 공구를 작업표면에 직각으로 대고 누르십시오. **5**
4. 스테드 볼트를 천공된 구멍에 직접 위치시킨 다음, 공구를 작업표면에 직각으로 대고 누르십시오.
5. 트리거를 당기십시오. **6**

-지침-

다단 드릴비트를 절대로 연삭하지 마십시오. 시스템 기능이 더 이상 작동하지 않을 수 있습니다.

7.2 기술 지침

7.2.1 권장 토크 **7**

권장토크 ≤ 8 Nm (5.9 ft-lb)

| Hihi 스크루드라이버 | 토크세팅 |
|--------------|------|
| SF 121-A | 11 |
| SF 150-A | 9 |
| SF 180-A | 8 |

7.2.2 플랜지 두께 **8**

플랜지의 가장자리에 타정할 때 플랜지의 최소 두께 ≥ 12 mm (0.48 in)

7.2.3 볼트 간격 **9**

스테드 볼트 사이의 간격 ≥ 15 mm (0.59 in)
 모재의 가장자리와 스테드 볼트 사이의 간격 ≥ 6 mm (0.24 in)

7.3 출력조절 **10**

스테드 볼트가 정확한 길이로 타정되고 실링액에 의해 실링이 잘 되도록 공구에서 구동 출력을 조절하십시오. 가장 낮은 출력단계부터 시작해서 필요시 강도를 높이십시오.

7.4 화격자 타정 **11**

X-FCM-R 화격자 플랜지

| 명칭 | 길이 mm (inch) | 타정길이 mm (inch) |
|---------------------|---------------|-----------------------|
| X-FCM-R 25/30 | 23 mm (0.91") | 25-32 mm (0.98-1.26") |
| X-FCM-R 1 1/4-1 1/2 | 30 mm (1.18") | 32-39 mm (1.26-1.54") |
| X-FCM-R 35/40 | 33 mm (1.30") | 35-42 mm (1.38-1.65") |
| X-FCM-R 45/50 | 43 mm (1.69") | 45-52 mm (1.77-2.05") |

7.5 타정공구 장전

1. 스테드 볼트를 (나사산부터 시작) 앞에서부터 기기에 고정될 때까지 공구의 스톱위치까지 미십시오. **12**
2. 좁은 끝을 앞으로 해서 카트리지 스트립이 손잡이에 완전히 끼워질 때까지 아래에서부터 손잡이에 끼우십시오. 사용한 카트리지 스트립을 삽입하고자 할 경우, 카트리지 스트립을 손으로 위로 당겨 사용하지 않은 카트리지가 카트리지 마운트에 들어갈 때까지 기기에서 빼내십시오. **13**

7.6 타격 강도 조절

1. 정확한 기기 출력을 측정하기 위해 출력조정자료(스테드 볼트 패키지에 첨부됨)를 참조하십시오. 출력조정을 확인하기 위해 고정 테스트를 실시하십시오.
2. 스테드 볼트가 정확한 위치에 설치되지 않았으면 조정 휠을 돌려서 기기 출력을 알맞게 조정하십시오. **14**

7.7 스테드 볼트 타정

1. 스테드 볼트를 사전에 천공된 구멍에 직접 위치시킨 다음, 공구를 작업표면에 직각으로 대고 누르십시오. **15**
2. 방아쇠를 당겨 못을 타정하십시오.

-경고-

공구를 다시 점화시켜 같은 스테드 볼트를 다시 박으려고 시도하지 마십시오. 손상된 또는 이미 사용한 구멍에 스테드 볼트를 박지 마십시오.

7.8 타정공구 장전해제

1. 카트리지 스트립이 공구에 없는지 확인하십시오. 공구에 카트리지 스트립이 존재할 경우, 이를 손으로 위로 당겨 기기에서 빼내십시오. **16**

ko

8. 관리와 유지보수

기기를 정기적으로 사용할 경우 주요 부품이 오염 및 마모됩니다. 따라서 정기적인 점검과 유지보수는 기기를 안전하게 사용하기 위한 불가피한 전제조건입니다. 집중적인 사용시 기기 세척 및 피스톤과 버퍼의 점검을 적어도 매주 그리고 늦어도 2,000 회 타정 후 실시할 것을 권장합니다.

8.1 공구 관리

공구청소 실시:

● 2,000회 타정 후

● 카트리지 접화 실패 시

● 출력이 일정하지 않은 경우

● 조작 부품이 자유롭게 작동하지 않은 경우

기기의 바깥쪽 케이스는 내충격성의 플라스틱으로 제작되었습니다. 손잡이 부분은 탄성 재료로 만 들어져 있습니다. 환기 홈이 막힌 상태에서는 공구를 작동시키지 마십시오. 이물질이 기기 내부로 들어가지 않도록 하십시오. 약간 물기가 있는 천으로 기기 외부를 정기적으로 청소해 주십시오. 청소할 때 스프레이 도구 또는 스팀 클리너를 사용해서는 안 됩니다.

8.2 유지보수

기기의 모든 외부 부품에 손상이 있는지 그리고 모든 조작요소들이 완벽하게 작동하는지를 정기적으로 점검하십시오. 부품이 손상되었거나 조작요소들이 완벽하게 작동하지 않을 경우에는 기기를 작동시키지 마십시오. 허가 받은 Hihi 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.

-주의 세척 시:


● 기기 컴포넌트의 유지보수/운행 작업시 절대로 그리스를 사용하지 마십시오. 그리스를 바를 경우, 기기의 기능 장애가 초래될 수 있습니다. Hihi 스프레이 또는 유사한 품질의 제품만을 사용하십시오.

● DX 기기에 남은 오염물질은 건강에 해로운 물질을 함유하고 있습니다.

- 세척시 먼지/오염물질을 흡입하지 마십시오.

- 먼지/오염물질이 식품에 들어가지 않도록 하십시오.

- 기기 세척 후 손을 씻으십시오.

| -주의- | |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ● 기기는 사용하면 뜨거워지게 됩니다. ● 손에 화상을 입을 수 있습니다. ● 기기가 뜨거울 때 기기를 분해하지 마십시오. 기기를 냉각시키십시오. |

8.3 기기 분해

1. 카트리지 스트립이 공구에 없는지 확인하십시오. 공구에 카트리지 스트립이 존재할 경우, 이를 손으로 위로 당겨 기기에서 빼내십시오.

2. 화스너 가이드를 돌려서 푸십시오. **17**

3. 흑색 하우징을 반시계방향으로 완전히 한 바퀴 돌리십시오(360°). 이렇게 하면, 피스톤 스톱이 해제됩니다. **18**

4. 공구에서 피스톤을 빼내십시오. **19**

-지침-

피스톤이 피스톤 가이드에 끼어 고착되어 있으면 피스톤 가이드 전체를 탈거해야 합니다.

5. 흑색 하우징을 완전히 반시계방향으로 돌려서 풀어서 빼내십시오. **20**

6. 피스톤 가이드를 공구에 대고 손바닥으로 누르십시오.

7. 공구에서 전체 유닛을 떼어내십시오. **21**

8. 피스톤 가이드에서 흑색 하우징을 떼어내십시오. **22**

9. 피스톤을 피스톤 가이드에서 당겨서 빼내십시오.

8.4 피스톤의 마모 점검

피스톤을 교환해야 할 경우:

- 과도하게 마모되었을 경우

- 파손되었을 경우

- 휘어졌을 경우(평면에서 굴러서 확인)

-경고-

피스톤의 헤드 부분이 마모되었거나 손상된 경우, 피스톤을 재사용하기 위해 헤드 부분을 연삭하지 마십시오. 피스톤을 연삭하게 되면 타정품질에 영향을 미치게 되고 이외에도 공구가 심하게 손상될 수 있습니다.

8.5 피스톤 청소

1. 평면브러쉬로 피스톤을 청소하십시오. **23**

2. 피스톤에 Hihi 스프레이를 살짝 분사하십시오.

8.6 화스너 가이드 청소 **24**

1. 소형 둥근브러쉬로 화스너 가이드를 청소하십시오.

2. 화스너 가이드에 Hihi 스프레이를 살짝 분사하십시오.

8.7 카트리지 스트립 가이드웨이 청소 **25**

1. 카트리지 스트립 가이드웨이의 좌우를 청소하기 위해서는 제공된 먼지떨이를 사용하십시오.

8.8 피스톤 가이드 청소

1. 피스톤 가이드 안쪽은 둥근브러쉬로 청소하고 바깥쪽은 평면브러쉬로 청소하십시오. **26**

2. 카트리지침버와 피스톤 가이드의 끝에 있는 출력조절구멍을 청소하십시오. **26**

3. 피스톤 가이드 안쪽과 바깥쪽에 Hihi 스프레이를 살짝 분사하십시오.

8.9 하우징 안쪽 청소

1. 하우징 안쪽 평면브러쉬로 청소하십시오. **27**
2. 하우징에 Hilti 스프레이를 살짝 분사하십시오.

8.10 공구 조립

1. 흑색 하우징을 피스톤 가이드에 끼우십시오. **28**
2. 흑색 하우징을 스프링 장력에 대항하여 위쪽으로 당긴 다음, 손으로 이 하우징을 잡으십시오. **29**
3. 피스톤 가이드의 마크표시가 금속하우징의 마크표시에 정렬되도록 전체 유닛을 공구에 끼우십시오. **30**
4. 스톱이 피스톤 가이드 측면 홈에 끼워질 정도로 피스톤 가이드 충분히 삽입되었으면 피스톤 스톱을 밀어 넣으십시오. **31**
5. 흑색 하우징에서는 손을 떼고 공구에 1~2 바퀴 정도만 돌려 조이십시오. **32**
6. 피스톤을 가능한 한 끝까지 끼우십시오. 피스톤을 흑색 하우징을 완전히 조이지 않았을 때에만 삽입할 수 있습니다. 그 다음 흑색 하우징이 제 위치에 끼워질 때까지 완전히 조이십시오. **33**
7. 화스너 가이드를 피스톤 가이드 쪽으로 단단히 민 다음, 화스너 가이드가 제 위치에 끼워질 때까지 완전히 조이십시오. **34**

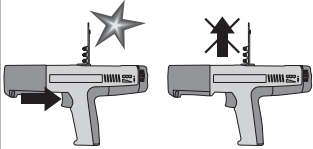
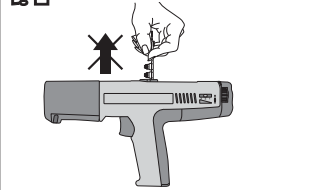
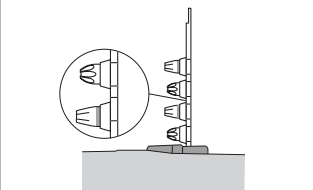
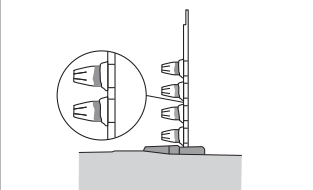
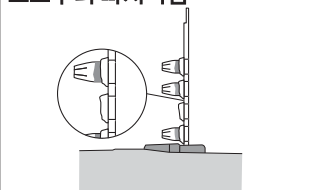
8.11 관리 및 수리 작업 후 점검

관리 및 수리작업 후에는 모든 보호기구가 설치되어 있으며 고장없이 작동하는지의 여부를 점검해야 합니다.

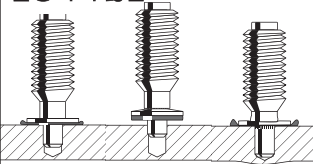
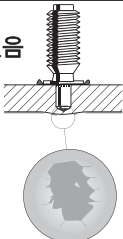
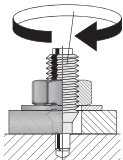
-주의-

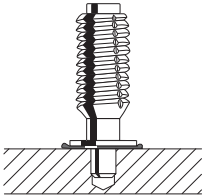
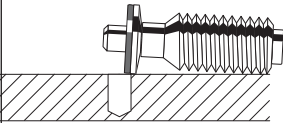
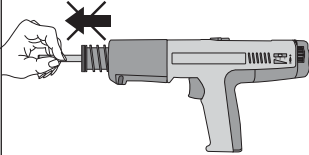
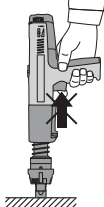
힐티 스프레이를 제외한 다른 윤활유를 사용하면 고무부분 특히 버퍼에 치명적입니다.

9. 고장진단

| 고장 | 예상되는 원인 | 대책 |
|--|---|--|
| <p>카트리지가 이동하지 않음</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 카트리지 스트립의 손상 ■ 연소잔여물 형성 ■ 공구의 손상 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 카트리지 스트립 가이드웨이를 청소하십시오(24 참조). <p>문제가 계속 발생할 경우: ■ HiHi 센터에 연락하십시오.</p> |
| <p>카트리지 스트립이 제거되지 않음</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 높은 주파수로 인한 기기 과열 ■ 공구의 손상 <p>-경고- 카트리지를 매거진 스트립 또는 공구로부터 무리하게 빼내려고 하지 마십시오.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ 공구를 냉각시킨 다음, 공구로부터 조심스럽게 카트리지 스트립을 제거하십시오. (문제가 지속될 경우: HiHi 센터에 연락하십시오.) ■ HiHi 센터에 연락하십시오. |
| <p>카트리지가 점화되지 않음</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 카트리지 불량 ■ 기기 오염 <p>-경고- 카트리지를 매거진 스트립 또는 공구로부터 무리하게 빼내려고 하지 마십시오.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ 카트리지 스트립을 한 단계 확장합니다. ■ 문제가 여러 번 발생하면 공구를 청소하십시오. (문제가 지속될 경우: HiHi 센터에 연락하십시오.) |
| <p>카트리지 스트립이 녹아내림</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 타정하는 동안 공구를 너무 오랫동안 압착하였음 ■ 타정속도가 너무 높음 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 공구를 작동시키지 전에 잠시 간 압착하지 마십시오. ■ 카트리지를 제거하십시오. ■ 공구를 빨리 냉각시키고 예상되는 손상이 발생하지 않도록 공구를 분해하십시오. (공구가 분해되지 않을 경우: HiHi 센터에 연락하십시오.) |
| <p>카트리지가 카트리지 스트립으로부터 빠져나옴</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 타정속도가 너무 높음 <p>-경고- 카트리지를 매거진 스트립 또는 공구로부터 무리하게 빼내려고 하지 마십시오.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ 즉시 작업을 중단하십시오. ■ 카트리지 스트립을 제거하십시오. ■ 기기를 냉각시키십시오. ■ 공구를 청소하고 느슨한 카트리지를 제거하십시오. (공구가 분해되지 않을 경우: HiHi 센터에 연락하십시오.) |

ko

| 고장 | 예상되는 원인 | 대책 |
|--|--|---|
| <p>조작편의성의 악화:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 필요 압착력 상승 ■ 트리거저항 상승 ■ 출력 조정 장애 ■ 카트리지 스트립 제거 장애 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 연소잔여물 형성 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 공구 세척(24-28 참조) ■ 올바른 카트리지를 교환했는지 확인하고 (1.2 참조) 고장 없는 상태를 확인하십시오. |
| <p>볼트의 타정깊이가 다르거나 실링와셔 압착/접촉이 일정하지 않음</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 구멍의 깊이가 충분하지 않음 ■ 피스톤이 부러졌거나 손상되었음 ■ 화스너가 가이드가 손상되었음 ■ 보호 커버가 손상되었음 ■ 점화 실패 <ul style="list-style-type: none"> ■ 구동 출력세팅 맞지 않음 ■ 연소퇴적물 축적 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 정확한 천공 깊이에 주의하십시오. => 눈에 보이는 링 4 ■ 피스톤을 교환하십시오. ■ 화스너 가이드를 교환하십시오. ■ 보호 커버를 교환하십시오. ■ 카트리지 스트립을 교환하십시오(필요 시 건조한 상태의 새로운 포장에 들어 있는 스트립 사용) 카트리지 스트립 가이드웨이 및 챔버를 청소하십시오. ■ 출력조정안내자로 출력 세팅을 점검하십시오. ■ 공구를 청소하십시오. |
| <p>모재 뒷면 도장 표면이 손상되었음</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 볼트가 너무 깊이 박혔음 ■ 구멍에 먼지 또는 이물질이 있음 ■ 강철모재가 너무 얇음 (<8 mm) ■ 구멍의 깊이가 충분하지 않음 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 타격강도를 줄이십시오(출력 조절). ■ 화스너를 설치하기 전에 천공 구멍에서 액체, 잔해물 및 기타 오염물질을 제거하십시오. ■ 강철모재 > 8mm에만 타정하십시오. ■ 정확한 천공 깊이에 주의하십시오. => 눈에 보이는 링 4 |
| <p>토크를 가했을 때 스톱드 볼트를 모재에 고정시킬 수 없음</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 구멍에 먼지 또는 이물질이 있음 ■ 구멍의 깊이가 충분하지 않음 ■ 구멍이 손상되었거나 전에 사용한 구멍임 ■ 잘못된 드릴 사용 ■ 토크가 너무 강함 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 액체, 구멍을 뚫을 때 생성된 칩 또는 기타 오염물질을 구멍에서 제거하십시오. ■ 정확한 천공 깊이에 주의하십시오. => 눈에 보이는 링 4 ■ 새로운 구멍을 뚫으십시오. ■ 정확한 드릴을 사용하십시오. ■ 적합한 토크를 사용하십시오 (7.2.1에서 제시한 것과 같이). |

| 고장 | 예상되는 원인 | 대책 |
|---|--|---|
| <p>볼트의 나사부가 손상되었음</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 화스너가 가이드가 손상되었음 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 화스너 가이드를 교환하십시오. |
| <p>볼트가 모재에 타정되지 않음</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 강철모재가 너무 얇음 (< 8 mm) ■ 구멍이 손상되었거나 전에 사용한 구멍임 ■ 타격강도가 약함 ■ 구멍의 깊이가 충분하지 않음 ■ 잘못된 드릴 사용 ■ 천공구멍에 남아 있는 오염물질/잔해물 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 강철모재 > 8 mm에만 타정하십시오. ■ 새로운 구멍을 뚫으십시오. ■ 구동 출력을 높이십시오. ■ 정확한 천공 깊이에 주의하십시오. => 눈에 보이는 링 4 ■ 정확한 드릴을 사용하십시오. ■ 화스너를 설치하기 전에 천공구멍에서 액체, 잔해물 및 기타 오염물질을 제거하십시오. |
| <p>피스톤이 피스톤 가이드에 끼어 고착됨</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 피스톤의 손상 ■ 연소퇴적물로 인한 오염 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 카트리지 스트립을 제거하십시오. ■ 피스톤 가이드 ■ 피스톤을 점검한 다음, 필요시 교환하십시오. ■ 공구를 청소하십시오. |
| <p>트리거가 당겨지지 않음</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 공구가 작업면에 완전하게 밀착되지 않았음 ■ 피스톤이 잘못 설치되었음 ■ 공구 불량 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 공구를 작업면에 완전히 밀착하십시오. ■ 피스톤을 정확하게 조립하십시오. ■ Hit 센터에 연락하십시오. |

10. 폐기



Hilti 공구는 대부분 재사용이 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 많은 국가에서 귀

하의 낡은 공구를 회수, 재활용이 가능하도록 하고 있습니다. Hilti 고객 서비스부 또는 판매회사에 문의하십시오.
기지에서 물질을 직접 분리할 경우, 기기를 가능한 면 특수공구의 도움 없이 분해하십시오.

11. 제조회사 DX-기기 보증

Hilti사는 공급된 기기에서 재질상의 결함 또는 제작상의 결함이 없음을 보증합니다. 이러한 보증은 다음과 같은 전제조건하에서만 적용됩니다. Hilti 사용설명서에 제시된 내용대로 기기를 정확하게 사용하고, 취급, 관리, 청소하였으며, 기술적인 통일성이 보장되어야 합니다. 즉 기기에 Hilti사의 순정 소모품, 액세서리 부품 및 대체 부품 또는 이와 동등한 제품만 사용해야 합니다.

이러한 보증은 장치의 전체 수명기간 동안 무상 수리 또는 결함이 있는 부품의 무상 교환을 포함하고 있습니다. 정상적으로 마모된 부품들은 이러한 보증에서 제외됩니다.

국가별 강제 규정에 위배되지 않는 한, 그 외의 청구는 할 수 없습니다. 특히 기기를 임의의 목적을 위해 사용하는 것은 불가능하기 때문에, Hilti사는 이러한 사용과 관련된 직접/간접적인 결함 또는 2

차적인 손상, 손실 또는 비용에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 특정한 목적을 위해 개조하거나 사용하는 데 대한 보증은 명확하게 배제됩니다.

수리 또는 교환하기 위해서는, 기기 그리고/또는 해당 부품을 결함이 확인되는 즉시 Hilti의 수리센터로 보내야 합니다.

제시된 보증은 Hilti측의 모든 보증의무를 포함하고 있으며, 이전 또는 현재의 모든 설명, 문서상 또는 구두상의 협정과 관련된 보증을 대체합니다.

12. EG-동일성 표시(오리지널)

| | |
|-------|---------------|
| 명칭: | 타정 공구 |
| 모델명: | DX 351 BT/BTG |
| 제작년도: | 2003 |

본 제품은 기계 가이드라인 2006/42/EG, 2011/65/EU의 기준과 일치함을 확인하고 이에 대해 전적인 책임을 집니다.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

기술 문서 작성자:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

13. CIP 검사 인증

Hilti DX 351 BT 및 DX 351 BTG는 제품안전시험마크를 획득하였으며 시스템 검사를 거쳤습니다. 따라서 기기에는 PTB가 기입된 사각형 형태의 인증기호와 인증번호 **S 807**이 표시되어 있습니다. 이로써 Hilti는 제품의 안전성을 보증합니다.

제품 사용 시 발견되는 허용되지 않은 결함은 인증기관(PTB) 및 C.I.P. 국제상임위원회로 신고하십시오.

ko

14. 사용자의 건강 및 안전

소음 정보

카트리지식 타정 공구

| | |
|--------|---|
| 모델: | DX 351-BT/DX 351 BTG |
| 모델: | 시리즈 |
| 칼리버: | 6.8/11 갈색 |
| 출력 설정: | 3 |
| 사용: | X-BT M10-24-6를 8 mm 두께의 사전 드릴링된 강철 플레이트에 고정하기 |

기기 관련 규정 2006/42/EU 및 E DIN EN 15895 기준에 따른 공표된 음향기호의 측정값

| | | |
|--------------|------------------|------------|
| 소음 수준: | $L_{WA, 1s}^1$ | 109 dB (A) |
| 작업장의 음압 수준: | $L_{pA, 1s}^2$ | 105 dB (A) |
| 최대 방출 음압 수준: | $L_{pC, peak}^3$ | 136 dB (C) |

작동 및 설치조건:

Müller-BBM GmbH 사의 저반사 시험장에서의 E DIN EN 15895-1 기준에 따른 타정총의 설치 및 작동. 시험장의 주변조건은 DIN EN ISO 3745 기준에 부합합니다.

테스트 과정:

E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 및 DIN EN ISO 11201 기준에 따른 빈 영역에서 반사되는 표면 위에서의 둘러싸는 면 방법.

참고: 측정된 방출 소음 및 이에 대한 허용 공차는 측정 시 예상될 수 있는 소음지수의 상한값을 나타냅니다.

작업 조건의 편차로 인해 배출값이 변할 수 있습니다.

¹ ± 2 dB (A)

² ± 2 dB (A)

³ ± 2 dB (C)

진동

2006/42/EC에 따라 표시되는 진동값은 2.5 m/s²를 초과하지 않습니다.

사용자의 건강 및 안전에 관한 자세한 정보는 Hilti 웹사이트를 참조하십시오(www.hilti.com/hse).



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 2734 | 0914 | 2-Pos. 4 | 1

Printed in Liechtenstein © 2014

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

377628 / A4

