



311400

DX 450

Bedienungsanleitung	2–11
Operating instructions	12–21
Mode d'emploi	22–31
Istruzioni d'uso	32–41
Gebruiksaanwijzing	42–51
Manual de instrucciones	52–61
Manual de instruções	62–71
Οδηγίες χρήσεως	72–81
Инструкция по эксплуатации	82–91
Kullanım kılavuzu	92–101
操作説明書	102–111
취급설명서	112–122

HILTI



안전주의사항:

안전주의사항을 지키지 않을 경우에 부상을 초래할 수 있습니다.

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

▲ 주의:

1. 사용에 대한 적합한 조치와 관련 교육을 받지 않은 상태에서 절대로 공구를 사용하지 마십시오. 질문이 있을 경우 힐티 판매 담당자에게 문의하십시오.
2. 항상 취급설명서의 사용법을 엄격히 지키고 취급설명서는 항상 공구와 함께 보관하십시오.
3. 기기를 사용자에게 향하거나 또는 타인에게 향하지 않도록 하십시오.
4. 기기를 손이나 또는 다른 신체부위 쪽으로 누르지 않도록 하십시오.
5. 사용자와 그 주변에 있는 사람들은 기기를 사용하는 동안 반드시 적합한 보안경, 안전면, 귀마개 그리고 보호장갑을 착용해야 합니다.

안전상의 주의사항:

6. 환기가 잘 되는 작업장에서만 기기를 사용하십시오.
7. 가능하면 항상 보조 스탠드 플레이트/파편 보호장치를 사용하십시오.
8. 사용준비된 상태의 기기를 무방비상태로 방치해서는 안됩니다. 항상 공구를 청소하고 수리하기 전, 작업 마감 후, 휴식시간 및 부품 교환 시에는 공구에서 공포를 빼내십시오.
9. 공구 사용 전에, 공구에 이상이 없는지 항상 점검하고 공구에 이상이 있을 때에는 절대로 사용하지 마십시오.
10. 기기 사용시 팔을 굽힌 상태로 유지하십시오(팔을 펴서는 안됨). 일시적인 건강 장애 시 작업을 중단하십시오.
11. 작업시 비정상적인 자제는 피하십시오. 안전한 작업 자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.
12. 공구를 사용 시에는 화스너가 부착될 물체 및 표면에 대고 수직으로 잡으십시오.

13. 부상 위험을 방지하기 위해 Hilti 순정품 화스너, 카트리지, 액세서리 그리고 대체 부품 또는 동일한 품질의 부품만 사용하십시오.
14. 카트리지를 매거진 스트립 또는 기기로부터 강제로 제거하지 마십시오.
15. 점화 오류 또는 카트리지 점화 불능시 항상 다음과 같이 처리하십시오.
 - 30초 동안 기기를 작업면에 대고 누르십시오.
 - 카트리지가 아직도 점화하지 않으면 기기를 작업장 바닥에서 떼어냅니다. 이때 기기가 사람이 있는 방향으로 세워지지 않도록 하십시오.
 - 공구를 매거진 스트립의 다음 공포로 이송하여 스트립에 남아 있는 공포를 사용하십시오. 사용된 공포와 불발된 공포는 모두 폐기하십시오.
16. DX-Kwik 시스템과 같이 힐티에서 권장한 곳을 제외하고는 절대 구멍이 있는 곳에 화스너를 부착하지 않도록 하십시오.
17. 폭발위험이 있거나 인화성이 강한 환경에서는 기기를 사용해서는 안됩니다.
18. 항상 사용기준을 준수하십시오.
19. 공구 사용 전에 화스너가 발사될 주위에 아무도 없는지 확인하십시오.
20. 기기가 뜨거울 때 기기를 분해하지 마십시오.
21. 권장하는 주파수를 초과하지 마십시오(시간당 설치개수). 그렇지 않으면 기기가 과열됩니다.
22. 작업을 하지 않을 때에는 공구와 공포는 안전한 공구박스 또는 공구함에 넣어 안전한 장소에 보관하십시오.
23. 불필요한 카트리지와 사용하지 않는 기기는 고온과 습기를 피해 보관하여야 합니다.
24. 공구는 허가받지 않는 사람이 다룰 수 없도록, 잠금이 가능한 공구 상자에 담아 운반, 보관하여야 합니다.
25. 화스너를 적합하지 않은 모재에 설치하지 마십시오. 예를 들면 용접 철판 및 주철과 같은 너무 딱딱한 자재 예를 들면 목재 및 드라이월과 같은 너무 부드러운 소재 예를 들면 유리 및 타일과 같은 깨지기 쉬운 소재 이러한 모재에 타정하게 되면, 엘리먼트가 부러지고 파편이 튀거나 또는 관통의 원인이 될 수 있습니다.
26. 내일을 유리, 대리석, 플라스틱, 동, 황동, 구리, 암석, 방음재, 중공 벽돌, 세라믹 벽돌, 얇은 플레이트 (< 4mm), 주철 및 기포콘크리트에 끼우지 마십시오.
27. 있을지도 모를 손상에 대하여 기기와 액세서리를 점검하십시오. 기기를 다시 사용하기 전에 경미한 손상 부분도 완벽하게 규정에 따라 기능을 발휘하는지 세심하게 점검해야 합니다. 기기의 움직임은 부품이 완벽하게 작동하는지, 끼이지 않았는지 또는 부품이 손상되지 않았는지를 점검하십시오. 기기의 완벽한 작동을 보장하기 위한 모든 조건들이 충족되어야 하고, 모든 부품이 정확하게 설치되어야 합니다. 손상된 안전장치와 부품은 사용설명서에 다르게 언급되어 있지 않는 한, Hilti 서비스에서 정확하게 수리 또는 교환해야 합니다.

일반 정보

28. 같은 화스너를 재발사 하지 마십시오.
29. 사고 방지에 관한 관련 규정을 항상 준수하십시오.

화스너 구동 공구 DX450

초과 관통이나 튀어나오는 위험방지:
피스톤 원리는 화스너가 저속으로 박히고 초과하는 에너지를 흡수하도록 되어 있습니다.

낙하-격발 방지기능
점화장치와 점촉과정의 커플링 기능을 통해 낙하 안전성이 보장됩니다. 따라서 기기가 딱딱한 모재와 어떤 각도에서든 충돌해도 점화가 작동되지 않습니다.

점촉압력안전장치:
이 안전장치는 공구가 견고한 작업표면에 눌러지지 않았을 때에는 공구가 격발되는 것을 방지합니다. 이 공구는 작업표면에 대고 눌러졌을 때에는 작동하도록 쿵킹압력이 90N을 넘고 18mm 정도 쿵킹이 움직일 때까지 완전히 눌러져야 합니다.

개인 보호 장비

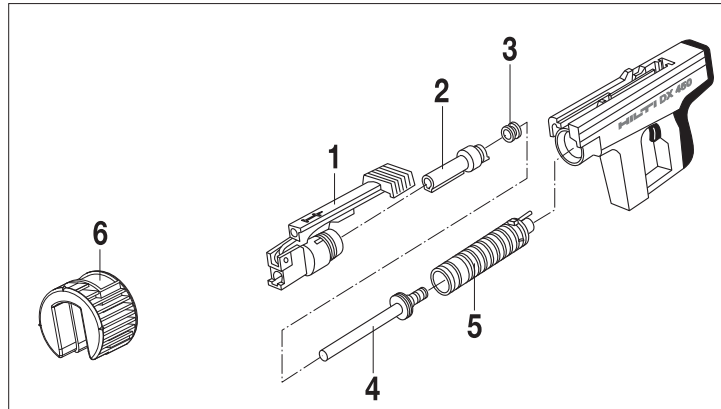


사용자와 그 주변에 있는 사람들은 기기를 사용하거나 고장수리하는 동안, 반드시 적절한 보안경, 안전모, 귀마개 그리고 보호장갑을 착용해야 합니다.



기술제원:

무게:	3.2 kg
공구길이:	350 mm
핀길이:	최대 72 mm
공포:	6.8/11M 흑색, 적색, 황색, 녹색



기기 구성부품(표준 버전):

주문 기호

- ① 베이스 플레이트 45/S1
- ② 화스너 가이드 45/F1
- ③ 스톱링
- ④ 피스톤 45/NK
- ⑤ 피스톤 가이드
- ⑥ 보조 스탠드 플레이트

힐티 Hilti DX450은 못을 박기 위해 고안된 타정 공구입니다(고정기술 지침서 참조). DX450은 최적의 작업 성능과 안전한 부착 방법으로 알려진 피스톤 원리로 작동됩니다. 모든 타정공구, 공구, 매거진, 화스너 프로그램과 공포 프로그램은 "기술적인 통합체"로 이루어 집니다. 즉 이 시스템은 목적 맞게 특별히 고안된 화스너와 공포 또는 동등한 품질의 제품을 사용했다면 부착하는데 있어 문제가 없습니다. 부착작업과 힐티에서 추천한 적용법은 작업환경을 준수하여야만 적합하게 사용될 수 있습니다. 추천된 최대 부착횟수는 시간당 500회입니다.

이 조건을 고려할 경우에만 Hilti에서 제시한 고정 및 사용 조건이 유효합니다.

부품:

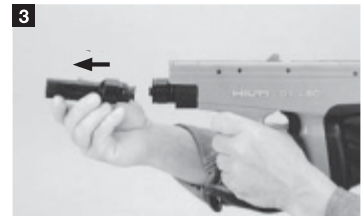
공구 사용자는 113페이지에 설명한 부품(1-5)으로 교체하십시오. 취급설명서(분해/조립/작동/관리)에 기술한 대로만 사용하십시오. 그 외의 다른 방법으로 조작할 경우에는 공구의 안전상 위험을 초래할 수 있습니다.



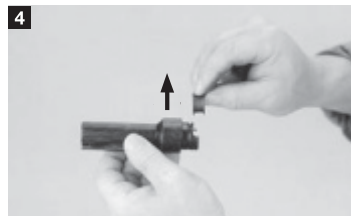
1. 트리거 레버를 들려 올리고 링크가 걸려 있는 쇠를 앞으로 밀면서 링크를 들어 올린다.



2. 베이스 플레이트를 푼다.



3. 피스톤 가이드에서 화스너 가이드를 뺀다.



4. 화스너 가이드에서 스톱링을 뺀다.

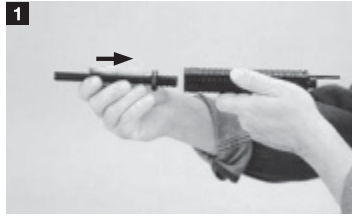


5. 하우징에서 피스톤 가이드를 뺀다.



6. 공구박스에 있는 막대를 사용하여 피스톤 가이드에서 피스톤을 뺀다.

조립



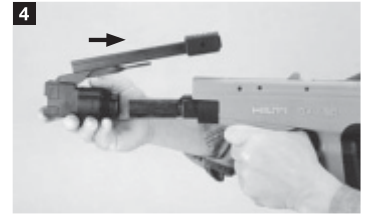
피스톤 가이드에 피스톤을 넣는다.



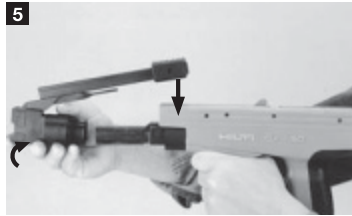
하우징에 피스톤 가이드를 밀어 넣는다(피스톤 가이드에 있는 홈이 소음기의 구멍이 있는 방향으로).



스프링을 화스너 가이드에 끼워 넣는다.
화스너 가이드를 피스톤 가이드에 끼워 넣는다.



베이스 플레이트를 밀어 넣는다.
이때 베이스 플레이트는 화스너 가이드의 튀어나온 부분과 서로 일치하여야 한다.



베이스 플레이트를 끝까지 조이고 킥 레버를 제 자리에 놓으면 콘넥터와 링크가 자동으로 걸리게 된다.

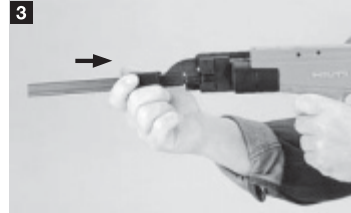
작동



총구를 위로 향하게 하여 핀이나 스토퍼의 뾰족한 쪽을 아래로 콕킹 레버의 구멍에 미끄러져 들어가게 한다.



콕킹 레버가 총구와 일직선이 되도록 완전히 젖힌다.



콕킹레버의 손잡이를 끝까지 뒤로 당긴다. 이때 화스너가 가이드의 정확한 발사위치로 가게 된다. 손잡이를 되돌리면 콕킹 레버가 원래 자리로 돌아간다.

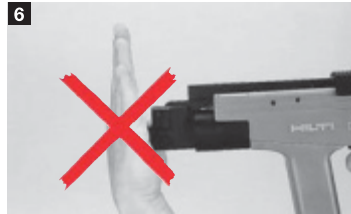


공포탄창을 손잡이 밑부분으로부터 밀어 넣는다.

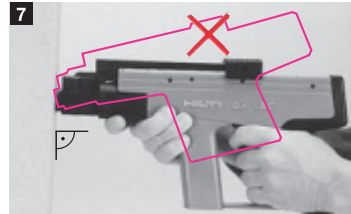
주의: 요소를 충전한 후에 매거진을 끼워 넣는다. 그렇지 않으면 첫 번째 공포가 (점화되지 않고) 건너뛰게 된다.



공포의 강도를 점검한다. 뒤의 표시기는 최대 강도를 나타낸다.



주의
화스너 가이드를 절대 손에 대고 누르고 방아쇠를 당기지 않는다. 사고의 원인이 될 수 있다.



공구는 화스너가 박힐 모재에 직각으로 잡고, 작업 표면에 대고 총구를 누르고 방아쇠를 당긴다.

카트리지 강도 및 성능 설정을 용도에 맞게 선택한다. 경험값이 없을 경우, 항상 최소 출력으로 시작한다. 가장 약한 카트리지 색상을 선택하고 출력조정휠을 1로 돌린다.



1 하우징 내부



2 약실 내부



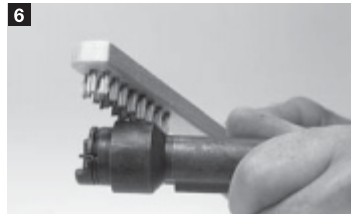
3 피스톤 가이드 내부



4 피스톤 가이드 외부



5 피스톤



6 화스너 가이드 외부



7 화스너 가이드 내부



8 베이스 플레이트 외부



9 베이스 플레이트 내부

조립하기 전에 모든 부품에 DX-스프레이를 약간 분사한다.

공구는 일주일에 한번 또는 약 2500회 정도의 작업 후에는 청소를 해야 한다.

세척시 주의:

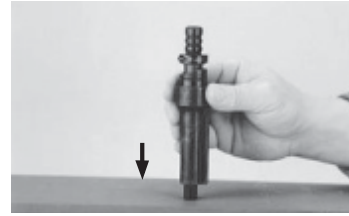
- 기기 컴포넌트의 유지보수/운할 작업시 절대로 그리스를 사용하지 마십시오. 그리스를 바를 경우, 기기의 기능 장애가 초래될 수 있습니다. HiHi 스프레이 또는 유사한 품질의 제품만을 사용하십시오.
- DX 기기의 오염물질은 건강에 해로운 물질을 함유하고 있습니다.
 - 세척시 먼지/오염물질을 흡입하지 마십시오.
 - 먼지/오염물질이 식품에 들어가지 않도록 하십시오.
 - 기기 세척 후 손을 씻으십시오.

기능장애와 교정법

장애 교정

불발:	공포불발 (112페이지 15항) 참조.
재불발:	공구 수리 의뢰
드라이빙. 강도의 성능 저하:	공구 수리 의뢰 및 청소
크게 다른 관통깊이:	공구를 완전히 사이클링 시킨다. 즉, 장전을 완벽하게 시킨다. 힐티 스프레이로 베이스 플레이트와 피스톤 가이드를 닦아준다.
사이클링이 뻑뻑할 때:	힐티 스프레이로 베이스 플레이트와 피스톤 가이드를 닦아준다.

변형된 스톱링의 교체



변형된 스톱링은 피스톤에 엉겨 붙는다.
화스너 가이드와 피스톤이 엉겨 붙어
있으면 이를 분리해야 한다.

교체방법:

튀어나와 있는 피스톤을 단단한 표면에
대고 톱 내리 치면 피스톤과 스톱링이
떨어진다. 화스너 가이드에서 피스톤을
제거한다. 화스너 가이드에서 스톱링을
당겨서 빼낸 후 새것으로 교체한다.

장비/교환부품

장비

DX450 표준

주문기호	품목번호
기본공구	724
피스톤 가이드 125 어셈블리	728
45/NK 피스톤	409299
45/F1 화스너 가이드 어셈블리	729
45/S1 스탠드 플레이트 어셈블리	731

DX450 파사드

주문기호	품목번호
기본공구	724
피스톤 가이드 125 어셈블리	728
45/DNI-B 피스톤	409301
45/F5 화스너 가이드 어셈블리	770
45/S5 스탠드 플레이트 어셈블리	737

DX450-SCT (숫크리트검사)

주문기호	품목번호
기본공구	724
L140 피스톤 가이드 125 어셈블리	787
45/M6-8L 피스톤	88058
45/FL1 화스너 가이드 어셈블리	730
45/SL1 스탠드 플레이트 어셈블리	732

교환부품 (모든 장비)

주문기호	품목번호
스톱 링	855
보조 스탠드 플레이트	409283

공급품목 포함요소:

청소 세트, Heli 스프레이, 사용설명서

화스와 네일

고정장치

DX450 표준

주문기호	품목번호	색상	재질
NK, ENK, NKS...S12			
라운드헤드네일		12 mm	강철와서
X-CR...S/D12			
녹방지 네일		12 mm	강철와서
(E)M6/(E)M8/(E)M10...S/D/P12			
스터드 볼트		12 mm	강철와서 또는 플라스틱와서
X-CR M...P12			
녹방지 스테드 볼트		12 mm	플라스틱와서

DX450 파사드

주문기호	품목번호
X-CR 14 P8	306701
X-CR 16 P8	247356

DX450-SCT (숫크리트검사)

주문기호	품목번호
X-M6-8-52 D12	306050
X-M6-8-72 D12	306051
X-M6-8-95 D12	306052

카트리지

주문기호	품목번호	컬러코드	적재
6.8/11M 녹색	50351	녹색	약
6.8/11M 황색	50352	황색	중
6.8/11M 적색	50353	적색	강
6.8/11M 흑색	50354	흑색	최강

폐기



Hilti 공구는 대부분 재사용이 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 많은 국가에서 귀하의 넓은 공구를 회수, 재활용이 가능하도록 하고 있습니다. Hilti 고객 서비스부 또는 판매 회사에 문의하십시오.

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 및 청소해야 하며, 기술적인 통일성이 보장되어야 합니다. 즉 기기에 Hilti사의 순정 소모품, 액세서리 부품, 대체부품 및 다른 등급의 제품만을 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 2차적인 손상, 손실 또는 비용에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 특정한 목적을 위해 개조하거나 사용하는데 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.

사용자의 건강 및 안전

소음 정보

카트리지식 타정 공구

모델:	DX 450
모델:	시리즈
칼리버:	6,8/11 황색
출력 설정:	2
사용:	X-CR14 P8을 강철 10 mm (390 MPa)에 고정

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

소음 수준:	$L_{WA, 1s}^1$	111 dB (A)
작업장의 음압 수준:	$L_{pA, 1s}^2$	105 dB (A)
최대 방출 음압 수준:	$L_{pC, peak}^3$	137 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).

EG-동일성 표시(오리지널)

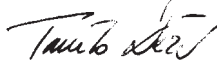
명칭:	타정공구
모델명:	DX 450
제작년도:	1976

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

Hilti Corporation, 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

CIP-검사 인증

Hilti DX 450은 제품안전시험마크를 획득하였으며 시스템 검사를 거쳤습니다. 따라서 기기에는 정사각형의 인증기호와 인증번호 **S 805**가 표시되어 있습니다. 이로써 Hilti는 제품의 안전성을 보증합니다.
제품 사용시 발견되는 허용되지 않은 결함은 인증기관(PTBg) 담당자 및 국제상임위원회(CIP) 사무국에 신고해야 합니다.

Hilti Corporation

FL-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com