

# HILTI

## TPM TM

**Bedienungsanleitung**

**de**

**Operating instructions**

**en**

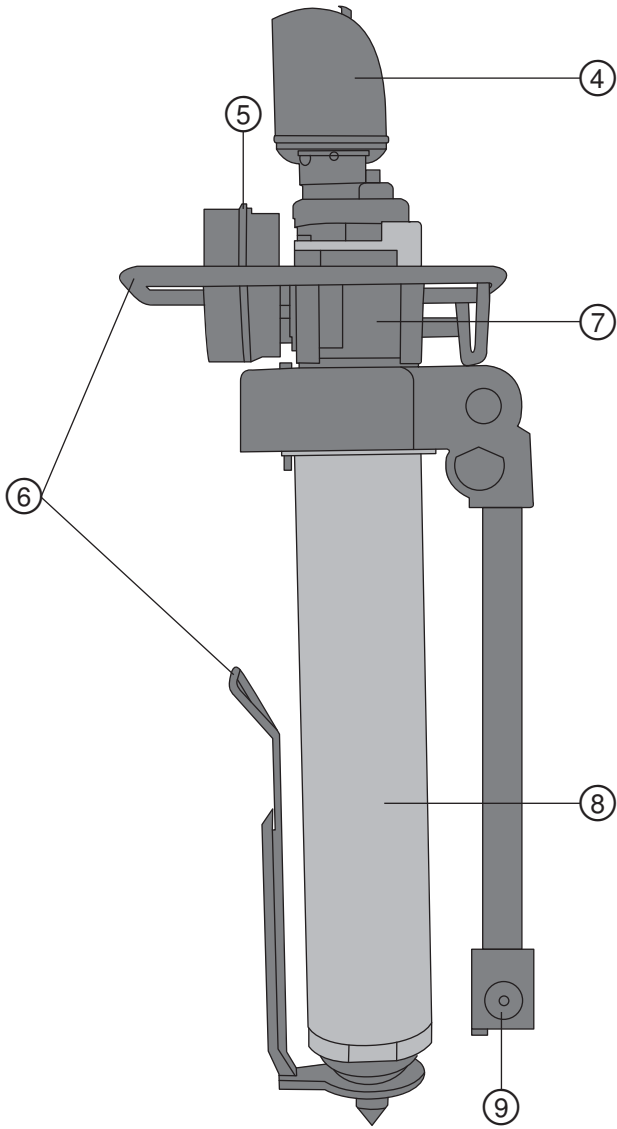
**Instrukcja obsługi**

**pl**

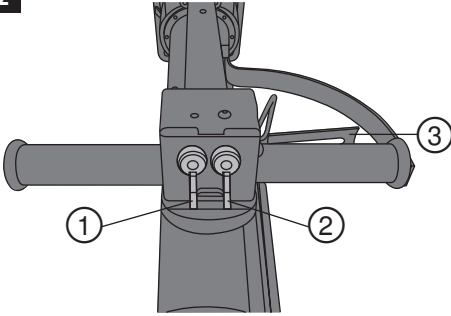
**Návod k obsluze**

**cs**

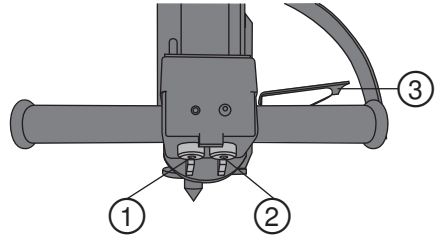




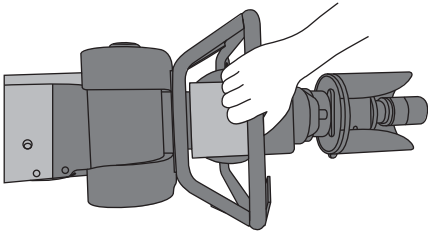
2



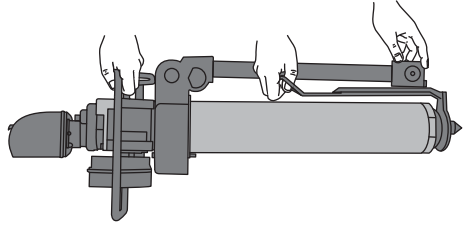
3



4



5



## ORIGINÁLNÍ NÁVOD K OBSLUZE

# Pneumatický systém TPM TM Hilti pro vrtání a kotvení stropu při dobývání

**Je nezbytné, abyste návod k obsluze přečetli před prvním použitím nářadí.**

**Tento návod k obsluze vždy uchovávejte společně s nářadím.**

**Zajistěte, aby byl návod k obsluze u nářadí, je-li předáváno jiným osobám.**

### Ovládací prvky 1

- 1 Ovladač zvednutí/vypouštění
- 2 Ovladač chladicí vody
- 3 Spoušť pneumatického motoru

### Součásti nářadí 2

- 4 Upínací hlava
- 5 Tlumič
- 6 Držadlo pro přenášení nářadí
- 7 Motor a převodovka
- 8 Teleskopický nástavec
- 9 Držadlo ve tvaru T s ovládacími prvky

Obsah	Strana
1. Obecné informace	25
2. Popis	26
3. Příslušenství	26
4. Technické údaje	26
5. Bezpečnostní pravidla	26
6. Před použitím	27
7. Provoz	28
8. Péče a údržba	29
9. Odstraňování závad	30
10. Likvidace	30
11. Záruka výrobce	31
12. Prohlášení o shodě ES (Originální)	31

## 1. Obecné informace

### 1.1 Bezpečnostní poznámky a jejich význam

#### -POZOR-

Upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k lehkému zranění osoby nebo poškození zařízení nebo jiného majetku.

### 1.2 Piktogramy

#### Výstražné značky



Obecná výstraha



Varování před horkým povrchem



Varování před poraněním rukou



Udržujte ostatní osoby v bezpečné vzdálenosti



#### Značky závazných pokynů



Použijte ochranu zraku



Použijte bezpečnostní příbhu



Použijte ochranu sluchu



Použijte ochranné rukavice



Použijte bezpečnostní obuv

#### Symbols



Čtěte návod k obsluze před použitím

**1** Tato čísla odkazují na příslušné ilustrace. Ilustrace jsou umístěny na rozkládací obálce. Při čtení návodu k obsluze obálku rozložte.

V tomto návodu k obsluze se označení « nářadí » vždy vztahuje na pneumatický systém TPM TM Hilti pro vrtání a kotvení stropu při dobývání.

#### Umístění identifikačních údajů na nářadí

Typové označení a sériové číslo jsou uvedeny na typovém štítku na nářadí. Tyto údaje poznamenejte do návodu k obsluze a vždy je uvádějte, když kontaktujete zástupce Hilti nebo servisní oddělení.

Typ: \_\_\_\_\_

Sériové č.: \_\_\_\_\_

CS

## 2. Popis

Hilti TPM Top Mount Low Pressure Roofbolter je pneumatický systém pro vrtání a kotvení stropu při dobývání. Je ide-

ální pro vrtání otvorů za různých důlních podmínek a umožňuje mnoho způsobů ukotvení.

## 3. Příslušenství

Upínací systém TPM A HEX 22

Upínací systém TPM A HEX 19

Čtyřhranné sklíčidlo TPM A SQ 25

Maznice se sadou hadic TPM A LUB

## 4. Technické údaje

### Vysoká rychlost

Motor	@ 689 kPa	@ 413 kPa
ot/min (bez zátěže)	850–900	600
Max. tlak vzduchu	12 bar	12 bar
Spotřeba vzduchu	2832–3398 l/m	2832–3398 l/m
Tlak dodávky vody @ 7–12 bar (100–175 psi)	700–1206 kPa	700–1206 kPa
Rychlost proudění vody, standardní	10–11 l/min	10–11 l/min
Rychlost proudění vody, silný proud @ 7 bar (100 psi)	12–13 l/min	12–13 l/min
Moment zvratu	251 Nm	163 Nm
Krouticí moment přenášený spojku	339 Nm	339 Nm
Maximální přítlak nástavce (nízký tlak)		
Stupeň 1	11,1 kN	6,7 kN
Stupeň 2	8,9 kN	5,3 kN
Stupeň 3	6,7 kN	4,0 kN
Hladina hluku	90 dB (A)	
Úroveň vibrací	3 m/s <sup>2</sup> <sup>1)</sup>	
Nejistota	K = 1,5 m/s <sup>2</sup>	
Hmotnost	33,5 kg – 44,5 kg <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> Úroveň vibrací uvedená v těchto pokynech byla naměřena metodou odpovídající normě EN ISO 20643 a lze ji použít pro vzájemné porovnání elektrického nářadí. Metoda je vhodná také pro předběžný odhad zatížení vibracemi. Uvedená úroveň vibrací se vztahuje na hlavní způsob použití elektrického nářadí. Při jiném způsobu použití, při použití s jinými nástroji nebo nedostatečné údržbě se úroveň vibrací může lišit. Denní dávka vibračního zatížení organismu během celé pracovní směny se tím může výrazně zvýšit. Pro přesný odhad vibračního zatížení je nutné zohlednit také dobu, kdy je nářadí vypnuté, nebo kdy sice běží, ale nepoužívá se. Denní dávka vibračního zatížení organismu se tím může výrazně snížit. Stanovte doplňující bezpečnostní opatření na ochranu pracovníka před působením vibrací, například: údržbu elektrického nářadí a nástrojů, udržování rukou v teple, organizaci pracovních postupů.

<sup>2)</sup> Hmotnost se liší podle typu nářadí.

## 5. Bezpečnostní pravidla

### 5.1 Základní bezpečnostní informace

Kromě bezpečnostních pravidel uvedených v jednotlivých oddílech tohoto návodu k obsluze musí být vždy přísně dodržovány tyto body.

### 5.2 Použití ke stanovenému účelu

Nářadí je dimenzované na vrtání a usazování kotev do kamene (nikoli do železobetonu).

### 5.3 Nesprávné použití



- Změny nebo úpravy nářadí nejsou povoleny.
- Abyste se vyhnuli nebezpečí zranění, používejte pouze původní příslušenství a doplňkové vybavení Hilti.

- Postupujte podle informací uvedených v návodu k obsluze pro provoz, péči a údržbu.

#### 5.4 Stav techniky

- Nářadí je navrženo a vyrobeno podle nejnovějšího stavu techniky.
- Nářadí a jeho doplňkové vybavení může představovat nebezpečí, je-li nesprávně používáno nezaškolenou osobou nebo v rozporu s pokyny.

#### 5.5 Řádná úprava a organizace pracoviště

- Používejte protiskluzovou obuv a vždy pracujte na bezpečném stanovišti.
- Při práci se doporučuje používat gumové rukavice.
- Noste vhodné oblečení. Nenoste volný oděv ani šperky. Vlasy, oděv a rukavice držte v bezpečné vzdálenosti od pohybujících se dílů.
- Vyhněte se nevhodným polohám těla.
- Zajistěte dobré osvětlení pracoviště.
- Zajistěte dobré větrání pracoviště.
- Předměty, které by mohly způsobit zranění, by měly být z pracoviště odstraněny.
- Udržujte ostatní osoby v bezpečné vzdálenosti, když pracujete.
- Vzduchovou a vodní hadici vedte vždy směrem dozadu od nářadí, abyste zabránili nebezpečí zakopnutí a pádu.
- Dávejte pozor na vrtáky. Vaše práce bude účinnější a bezpečnější, budou-li vrtáky čisté a ostré. Při výměně vrtáků dodržujte předpisy a pokyny pro údržbu.

#### 5.6 Obecná nebezpečí při práci s nářadím



- Používejte nářadí pouze podle pokynů a pouze, je-li v bezpečném stavu.
- Držadla udržujte suchá, čistá a bez oleje a maziva.
- Nikdy nenechávejte nářadí bez dozoru.

- Zabraňte neúmyslnému spuštění. Před transportem vypněte rotaci a posuv.
- Používejte pouze originální příslušenství nebo součásti doplňkového vybavení uvedené v návodu k obsluze. Používání jiného příslušenství může znamenat nebezpečí zranění.
- Nářadí nepřetěžujte. Nářadí pracuje účinněji a bezpečněji v mezích dané výkonnosti.
- Pokud se nářadí nepoužívá, musí být skladováno na suchém místě, uzamčeno nebo mimo dosah neoprávněných osob.

#### 5.6.1 Mechanická nebezpečí



- Dodržujte pokyny pro péči a údržbu a včas měňte vrtáky.

#### 5.7 Požadavky na uživatele

- Nářadí je určeno k profesionálnímu použití.
- Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektrickým nářadím rozumně. Elektrické nářadí nepoužívejte, jste-li unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.
- Nezapomínejte na pracovní přestávky, relaxační cvičení a cviky s prsty pro jejich lepší prokrvení.

#### 5.8 Osobní ochranné vybavení

Uživatel a osoby v bezprostřední blízkosti musí používat vhodnou ochranu zraku, bezpečnostní přilbu, ochranu sluchu, ochranné rukavice a bezpečnostní obuv, je-li nářadí v provozu.



## 6. Před použitím

### 6.1 Instalace a údržba

Aby nářadí poskytovalo optimální a bezpečný výkon, měla by jeho obsluha dodržovat na začátku každé směny tyto pokyny.

1. Pročistěte vzduchové a vodní vedení.
2. Je třeba používat potrubní maznici, která maže motor během provozu. Doporučená spotřeba oleje je 1 litr na 75 šroubů. Předpokládá se 5 minut pro vrtání/šroubování na jeden šroub. Na začátku každé směny je bezpodmínečně třeba zkontrolovat a doplnit potrubní mazivo.
3. Hadice spojující maznici s nářadím by měla být co nejkratší (maximálně 5 m).
4. Před použitím je vhodné nalít do hadice 50 ml oleje.
5. Typ oleje pro mazání motoru a nástavce: Light Rockdrill 20–30 stupňů.

### -POZOR-

**NEPOUŽÍVEJTE hydraulický olej nebo těžké směsi pro vrtání hornin, protože by způsobily poruchu nástavce a pneumatického motoru.**

**Do motoru musí být přiváděno vhodné mazivo. Je však závazné, aby rychlost přívodu maziva byla nastavena tak, aby nebyly překročeny limity pro olejovou mlhu.**

6. Připojte vzduchové a vodní vedení k nářadí a do přípojek hadic vložte bezpečnostní pojistné kolíčky.
7. MOKRÝ model: Nářadí je vybaveno jedním filtračním sítím v zubové spojce přívodu vzduchu a jedním filtračním sítím v zubové spojce přívodu vody. Třetí a čtvrtý filtr jsou umístěny v otočném bloku pro filtrování vzduchu a vody do motoru a nástavce.  
SUCHÝ model: V suchém modelu se používají pouze



dva filtry, jeden je umístěn v otočném bloku a jedno filtrační síto v zubové spojce přívodu vzduchu pro filtrování vzduchu do motoru a nástavce.

8. Před začátkem směny vzduchové vedení před připojením ke šroubovacímu nářadí pročistěte a poté třikrát vypusťte bez rotace motoru, abyste zabránili vniknutí kalu a nečistot do stroje.

#### -POZOR-



**Filtry by měly být zkontrolovány a vyčištěny každou osmi-hodinovou směnu a v případě poškození vyměněny. Nářadí se nesmí používat bez namontovaných filtrů.**


**Připojky pro připojení vzduchové/vodní hadice k nářadí by měly zaručit pevnost připojení srovnatelnou s velikostí tlaku při prasknutí hadice.**

 	<b>-POZOR-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vrták se může během používání zahřívát.</li> <li>■ Nebezpečí popálení rukou.</li> <li>■ Při výměně vrtáků používejte ochranné rukavice.</li> </ul>

#### 6.2 Předběžné kontroly 2 3



1. Ovladače vody a vzduchu otočte do polohy OFF.
2. Přesvědčte se, že vrták je vyjmut z upínací hlavy. Pomalu zapněte přívod vody a vzduchu.
3. Zkontrolujte ovladač zvednutí a vypouštění. Nohu třikrát zvedněte a spusťte.
4. Pro účinný provoz nářadí je důležitý konstantní přívod čisté vysokotlaké vody. Doporučený tlak 7–12 bar (100–175 psi)
5. Zkontrolujte ovladač rotace motoru.
6. Zkontrolujte břity a vrtáky.

   	<b>-POZOR-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nářadí, vrták a podpěra vrtáku jsou těžké.</li> <li>■ Nebezpečí skřípnutí částí těla.</li> <li>■ Používejte bezpečnostní přilbu, ochranné rukavice a bezpečnostní obuv.</li> </ul>

	<b>-POZOR-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nářadí a proces vrtání jsou hlučné.</li> <li>■ Nadměrný hluk může poškodit sluch.</li> <li>■ Používejte ochranu sluchu.</li> </ul>

7. Nasadte si ochranu zraku a sluchu a vložte vrták.

## 7. Provoz

 	<b>-POZOR-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vrtání může způsobit nebezpečné odštěpování materiálu.</li> <li>■ Odštěpený materiál může poškodit části těla a zrak.</li> <li>■ Používejte ochranu zraku a bezpečnostní přilbu.</li> </ul>

#### 7.1. Vrtání

1. Vložte vrták a nářadí pomalu zvedněte, až se břit vrtáku dostane do kontaktu se stropem, a dbejte na to, aby tlak v nástavci **NEBYL NA MAXIMÁLNÍ HODNOTĚ.**

**Pokud při pomalém zvedání nástavce ke stropu úroveň vzduchu NENÍ nastavena na stupeň 1, může dojít nejen k ohnutí vrtáku, ale i k nehodě.**

#### -POZOR-

**Přítlak vzduchu v nástavci nářadí je daleko vyšší než u většiny jiných vrtacích zařízení.**

2. Když se vrták dotkne stropu, stiskněte spoušť pro rotaci pneumatického motoru a poté otočte vodní ventil do polohy ON.
3. Rychlost vrtání poté můžete regulovat až na maximum (FULL ON) tlakem na vzduchový ventil, který zvýší přítlak nástavce naplno a zároveň zvýší otáčky motoru.
4. Pro uvolnění pneumatického tlaku po skončení vrtání stačí otočit vzduchový ventil do polohy OFF.
5. Poté otočte vodní ventil do polohy OFF a pneumatický motor nechte s klesajícím tlakem pomalu dobíhat, aby se vrták nepoškodil.

#### -POZOR-

**Tyto kontroly je třeba provádět před začátkem směny, aby bylo zaručeno, že strop je po odkrytí okamžitě vyztužen pro bezpečnost všech pracovníků.**

#### 7.2 Pohyb nářadí do vrtací polohy:

- a) Zkontrolujte stav stropu a žeber a předejte informaci spolupracovníkům.
- b) Zkontrolujte, že všechny hadice jsou dostatečně vzdáleny od podpěr, strojů atd. a nemohou se zamožat.

- c) Správným zvednutím (viz bod 7.4) umístíte nářadí do vrtací polohy.
- d) Toto nářadí by mělo být při vrtání ve svislé poloze nebo v úhlu maximálně 15° od svislé osy, nebylo-li provedeno zvláštní posouzení rizika.

### 7.3 Vrtání vedle razicího stroje

- a) Pokud to stav žeber umožňuje, měl by při práci na levé straně razicího stroje váš spolupracovník pracovat po vaší pravici a žebro by mělo být po vaší levici.
- b) Při práci na straně řidiče razicího stroje by měl být spolupracovník na straně žebra a razicí stroj po vaší levici.
  - Při uchopení nářadí se rozkročte, levou nohou se pevně zapírete, abyste měli nářadí pod kontrolou, ne naopak.
  - Důkladně se seznamte s druhem používané chemikálie, tj. dobou tuhnutí atd.
  - Nepoužívejte volný oděv. Dlouhé vlasy sepněte za hlavou.
  - Při šroubování neustále sledujte strop, žebra, stroj a spolupracovníky.
  - **Používáte-li starší způsob porubní výztuže, tj. stažení razicího stroje a šroubování vpředu.**
- a) Zkontrolujte strop a žebra.
- b) Postavte dočasné stropní podpěry (vzpěry nebo klíny).
- c) Šroubujte pouze od poslední bezpečné čelní podpěry do porubu.

#### -POZOR-

**Během této operace je třeba zachovávat mimořádnou opatrnost**

- Všechny kontrolní a bezpečnostní body by měly být provedeny rychle, profesionálně.
- Máte-li nového nebo dočasného pracovníka, přesvědčte se, že zná operace vašeho úseku a ovládací prvky nářadí a poté můžete osobu přijmout do své skupiny.

### 7.4 Zvedání nářadí 4 5

Při zvedání nářadí je hlavním pravidlem bezpečnost. **Pro zvedání nářadí používejte vždy DVĚ osoby**

Krok 1. První osoba umístí pravou ruku do chrániče ruky na ochranném oblouku tak, aby byly prsty zcela chráněny.

Krok 2. Druhá osoba umístí pravou ruku na ovládací panel (viz obrázek), aby byla zajištěna rovnováha nářadí, a levou ruku do trojúhelníku na držadle pro přenášení spojeném s dolní částí nářadí.

Krok 3. Před zvedáním zkontrolujte bezpečnou polohu rukou, zvedejte pomalu.

#### -POZOR-

**Při jakémkoli pohybu s nářadím dodržujte manipulační pokyny pro bezpečné zvedání.**

CS

## 8. Péče a údržba

### 8.1 Čištění

Po skončení používání by mělo být nářadí důkladně omyto vodou. Nepoužívejte čisticí rozpouštědla, protože by mohla poškodit těsnění nástavce.

#### -POZOR-

**Pro vnější stranu nástavců nepoužívejte olej, protože by mohl zachycovat nečistotu, která může ovlivnit fungování nástavců.**

### 8.2 Údržba

#### -POZOR-

**Než přemístíte nářadí za velmi chladného počasí na povrch, profoukněte vodní ventil vzduchem. K tomuto účelu připojte vzduchové vedení na přívod vody a otevřete vodní ventil.**

1. Každých 200 hodin provozního času nebo nejpозději každé tři měsíce se doporučuje odevzdat nářadí z pracoviště do servisního oddělení, kde bude vyčištěno, zkontrolováno a budou odstraněny vnější/vnitřní nánosy oleje, vody, nečistot nebo jiných cizorodých látek. Servis zahrnuje kontrolu/výměnu filtrů a těsnění (v případě potřeby) a kontrolu obecného fungování stroje.

2. Servisní práci by měla provádět pouze společnost Hilti nebo servisní osoba s písemným oprávněním společnosti Hilti.



## 9. Odstraňování závad

Ztráta výkonu motoru	Vypnutý přívod vzduchu	Zkontrolujte
	Poškozené vzduchové vedení	Zkontrolujte
	Znečištěné vzduchové vedení	Zkontrolujte
Ztráta přitlaku nástavce	Vypnutý přívod vzduchu	Zkontrolujte
	Poškozené vzduchové vedení	Zkontrolujte
	Znečištěné vzduchové vedení	Zkontrolujte
	Těsnění nástavce	Zkontrolujte
	Poškození nástavce	Zkontrolujte
Voda v nástavci	Otočte nářadí hlavou dolů, otevřete vypouštěcí ventil, zvedněte je a nechte vodu vytéci	
Ztráta tlaku vody	Vypnutý přívod vody	Zkontrolujte
	Poškozené vodní vedení	Zkontrolujte
	Znečištěné vodní vedení	Zkontrolujte
	Ucpaný filtr	Zkontrolujte
	Je třeba nastavit tyčový ovladač	Zkontrolujte
Pomalé vrtání	Břity a vrtáky	Zkontrolujte
	Přívod vzduchu a vody	Zkontrolujte
	Ucpaný tlumič	Zkontrolujte
Spoušť rotace vadná	Ventil v otočném bloku	Zkontrolujte
	Ovládací tyč	Zkontrolujte
Pomalé vypouštění	Těsnění nástavce	Zkontrolujte
	Dvojitě vypouštěcí ventily	Zkontrolujte
	Poškození nástavce	Zkontrolujte

CS

## 10. Likvidace



Odpadový materiál vraťte k recyklaci

Většinu materiálů, z nichž je vyrobeno elektrické nářadí Hilti, lze recyklovat. Tyto materiály je před recyklací třeba řádně oddělit. V mnoha zemích již společnost Hilti přijala opatření pro zpětné odevzdání vašeho starého elektrického nářadí k recyklaci. Další informace získáte od zákaznického servisního oddělení Hilti nebo obchodního zástupce Hilti.

### Likvidace vrtného kalu

Z ekologického hlediska je přímé vypouštění vrtného kalu do řek, jezer nebo kanalizace bez vhodné předběžné úpravy problematické. U místních orgánů získáte informace o příslušných předpisech.

Doporučujeme tuto předběžnou úpravu:

- Odstraňte vrtný kal (použijte např. průmyslový vysavač).
- Nechte kal usadit a pevný materiál odložte na skládce stavebního odpadu (přidání vložkovacího činidla může urychlit proces usazení).
- Voda z vrtného kalu by měla být před vypuštěním do kanalizace neutralizována přidáním neutralizačního činidla nebo velkého množství vody.



Pouze pro země EU

Likvidace elektrického nářadí společně s domovním odpadem není povolena!

Podle evropské směrnice 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a jejího provádění v souladu s vnitrostátními předpisy musí být elektrické nářadí s prošlou životností samostatně odebráno a vráceno do ekologicky přijatelného recyklovacího zařízení.

## 11. Záruka výrobce – nářadí

Hilti se zaručuje, že dodané nářadí je bez materiálových a výrobních závad. Tato záruka platí, je-li nářadí správně provozováno a obsluhováno, řádně a v souladu s návodem k obsluze Hilti čištěno a opravováno a je udržován jeho technický systém. To znamená, že pro nářadí smějí být používány pouze originální spotřební materiály, součásti a náhradní díly Hilti.

Tato záruka zaručuje bezplatnou opravu nebo výměnu vadných částí pouze během celé životnosti nářadí. Na části vyžadující opravu nebo výměnu v důsledku normálního opotřebení se tato záruka nevztahuje.

**Dodatečné nároky jsou vyloučeny, pokud přísné vnitrostátní předpisy toto vyloučení nezakazují. Společnost Hilti není**

**především odpovědná za přímé, nepřímé, náhodné nebo následné škody, ztráty nebo výdaje ve spojení s používáním nebo na základě používání nebo nemožnosti použití tohoto nářadí k jakémukoli účelu. Zejména jsou vyloučeny implicitní záruky prodejnosti nebo vhodnosti k určitému účelu.**

Při zjištění závady odešlete nářadí nebo související části, které mají být opraveny nebo vyměněny, neprodleně na adresu uvedené místní obchodní organizace Hilti.

Tyto skutečnosti představují veškeré záruční závazky Hilti a nahrazují všechny předchozí nebo současné komentáře a ústní nebo písemné dohody týkající se záruky.

CS

## 12. Prohlášení o shodě ES (Originální)

Označení:	Pneumatická vrtačka
Typ:	TPM TM
Rok návrhu:	2011

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrniciemi a normami: 2006/42/EEC; 94/9/EEC; EN 12100; EN 4414; EN 4413; EN 13463-1

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan**



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
04/2011

**Lars Taenzer**  
Head of Mining  
Energy & Industry  
04/2011

### Technická dokumentace u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 4010 | 1213 | 00-Pos. 1 | 1

Printed in Liechtenstein © 2013

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

2019729 / A3



2019729