

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ S NORMAMI EU

Tímto na naši vlastní odpovědnost prohlašujeme,  
že je tento výrobek v souladu se směrnicemi

ES 73/23/EHS, 89/336/EHS a 98/37/ES

a že byly aplikovány následující normy popř.  
normalizované dokumenty:

EN 50144, EN 55014, EN 61000 a IEC 60745.



Yasuhiko Kanzaki CE 2003  
Ředitel



# Diamantová jádrová vrtačka

## Návod k obsluze

### Hluk a vibrace

Typická hladina hlučnosti přístroje hodnocená A činí:

Hladina zvukového tlaku ( $L_{PA}$ ) 91 dB(A)

Hladina zvukového výkonu ( $L_{WA}$ ) 102 dB(A)

Při práci může hladina hlučnosti překročit 85 dB(A).

V tomto případě jsou potřebná opatření k ochraně uživatele před hlučností.

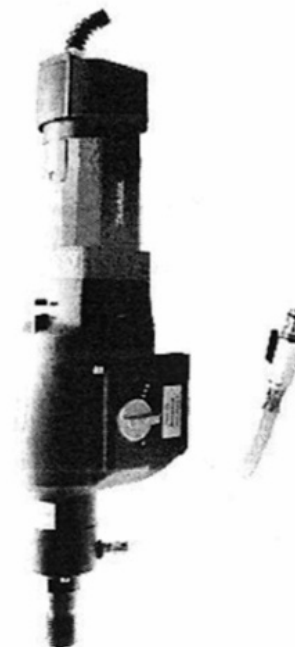
**Nosit ochranu sluchu!**

Odpovědný výrobce  
MAKITA CORPORATION  
Anjo, Aichi Japan

Autorizovaný zástupce v Evropě

MAKITA INTERNATIONAL EUROPE LTD.  
Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes,  
Bucks MK15 8JD, ENGLAND

**DBM230**



## Jen pro evropské země

Elektrické přístroje nevyhazujte do domovního odpadu!



Podle evropské směrnice 2002/96/ES o likvidaci elektrických a elektronických přístrojů a konverze do národního práva musí být opotřebované elektrické přístroje shromažďovány odděleně a zavezeny k opětovnému ekologickému zhodnocení.

## Piktogramy



Výstraha před obecným nebezpečím.



Výstraha před nebezpečným elektrickým napětím.



Výstraha před horkým povrchem.



Přístroj, vrtací korunka a vrtací stojan jsou těžké – pozor, nebezpečí pohmoždění.



Nebezpečí natržení popř. pořezání.

## Pro vlastní ochranu byste měli učinit následující ochranná opatření.



Nosit ochranu sluchu.



Nosit ochranu očí.



Nosit ochrannou helmu.



Nosit ochranné rukavice.



Nosit bezpečnostní obuv.



Před jakoukoli prací na přístroji bezpodmínečně vytáhnout síťovou zástrčku!

## Odstranění jádra vrtáku, pokud zůstane ve vrtací korunce

- Vrtací korunku oddělte od motoru.
- Vrtací korunku postavte vsvisle.
- Dřevěnou násadou kladiva lehce klepejte na trubku, až se uvolní jádro vrtáku. Vrtací korunkou nikdy násilně nebouchejte o zeď nebo nepoužívejte nástroje, jako např. kladiva či otevřené klíče, protože se trubka může zkřivít a pak nelze uvolnit vrtací jádro ani opětovně použít vrtací korunku.

## Odstranění jádra vrtáku u slepé díry

Jádro vylomte klínem nebo páčidlem. Jádro nadzvedněte vhodnými kleštěmi nebo do jádra vyvrtejte otvor, zašroubujte šroub s okem a pak jej vytáhněte.

## Ošetřování a údržba

### Před zahájením údržby nebo oprav bezpodmínečně vytáhnout síťovou zástrčku!

Opravy může provádět jen kvalifikovaný personál vhodný k této práci na základě svého vzdělání a zkušeností.

Přístroj musí po každé opravě zkontrolovat kvalifikovaný elektrikář.

Elektrický přístroj je zkonstruován tak, aby nebyla potřebná téměř žádná údržba. Přesto je třeba stále dodržovat následující body:

- Po ukončení vrtání vyčistěte jádrovou vrtací jednotku. Poté tukem namažte závit vrtací hřídele. Větrací otvory musí být stále čisté a volné. Dbejte, aby se při čištění nedostala do jádrové vrtačky voda.
- Po prvních 150 provozních hodinách musíte vyměnit převodový olej.
- Výměna převodového oleje výrazně zvýší životnost převodovky.
- Asi po 200 provozních hodinách musí být uhlíkové kartáče zkontrolovány kvalifikovaným elektrikářem a eventuálně vyměněny (používat jen originální uhlíkové kartáče).

Vždy po 3 měsících nechat spínač, kabel a zástrčku zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem.

## Chování v případě poruchy

Po vzniku provozních poruch přístroj vypněte a odpojte z elektrické sítě. Práce na elektrickém systému stroje mohou provádět jen kvalifikovaní elektrikáři.

## Vyhledávání závad

Závada	Možná příčina	Odstranění
Přístroj neběží.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Přerušené síťové napájení.</li><li>– Vadný síťový kabel nebo zástrčka.</li><li>– Vadný spínač.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Zasunout jiný elektrický přístroj, zkontrolovat funkci.</li><li>– Nechat zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem a eventuálně vyměnit.</li><li>– Nechat zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem a eventuálně vyměnit.</li></ul>
Motor běží, vrtací korunka se neotáčí	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vadná převodovka.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Přístroj nechat opravit ve smluvním servisu.</li></ul>
Rychlost vrtání klesla	<ul style="list-style-type: none"><li>– Tlak/průtok vody příliš vysoký.</li><li>– Vadná vrtací korunka.</li><li>– Vadná převodovka.</li><li>– Vrtací korunka vyhlazená.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Nastavit množství vody.</li><li>– Zkontrolovat poškození vrtací korunky a eventuálně vyměnit.</li><li>– Přístroj nechat opravit ve smluvním servisu.</li><li>– Vrtací korunku nabrousit brouskem, přitom nechat běžet oplachování vodou.</li></ul>
Motor vypíná.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Přístroj se zastavil.</li><li>– Přístroj je příliš horký.</li><li>– Zareagovala ochrana proti přetížení motoru.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Přístroj vést rovně.</li><li>– Přístroj odlehčit, stisknout spínač.</li><li>– Přístroj nechat rozběhnout.</li></ul>
Na skříni převodovky vystupuje voda.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vadné radiální těsnící kroužky.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Nechat přístroj opravit ve smluvním servisu.</li></ul>

Pokud během vrtání zjistíte, že se rychlost posuvu snížila, že musíte vynakládat více síly a voda, která uniká z vrtaného otvoru, je čistá a promíšená s několika kovovými odštěpkou, dostali jste se k betonářské oceli.

Snižte tlak na vrtací korunku a podle možnosti přepněte na nejbližší nižší stupeň a pak bezproblémově ocel provrtajte. Po provrtání betonářské oceli můžete zase zvýšit tlak popř. otáčky.

## Prodloužení vrtací korunky

Musíte-li vrtat hlouběji než je užitečná délka vaší vrtací korunky:

- Nejdříve vrtejte jen tak daleko, jak to dovoluje užitečná délka korunky.
- Odstraňte korunku a uvolněte jádro vrtáku z otvoru bez toho, že byste pohnuli jádrovou vrtací jednotkou.
- Korunku zase zasuňte do vrtaného otvoru.

Mezi vrtací korunku a motor našroubujte příslušné prodloužení. Pokud uchycení vrtací korunky činí 1 ¼", nezapomeňte na měděné kroužky ke snadnějšímu uvolnění vrtací korunky.

## Ochrana proti přetížení

DBM 230 je k ochraně uživatele, motoru a vrtací korunky vybavena mechanickou, elektronickou a tepelnou ochranou proti přetížení.

### Mechanická ochrana

Při náhlém vzpříčení vrtací korunky je pomocí kluzné spojky odděleno vrtací vřetenem od motoru.

### Elektronická ochrana

K varování uživatele před přetížením vrtačky u příliš velké posouvací síly je do krytu vestavěna svítící dioda. Při volnoběhu a normálním zatížení není indikace vydána. Při přetížení svítí dioda červeně. V tomto případě musíte přístroj odlehčit. Při delším nerespektování červené kontrolky dojde na základě elektronického systému k samočinnému zastavení přístroje. Po odtižení a vypnutí a opětovném zapnutí spínače přístroje můžete dále normálně pracovat.

### Tepelná ochrana

Pomocí termočlánku je motor při přetrvávajícím zařízení chráněn před zničením. Stroj se v tomto případě samočinně vypne a může být znovu uveden do provozu až po příslušném ochlazení (asi 2 min.). Doba ochlazování je závislá na zahřátí vinutí motoru a teplotě prostředí.

## Bezpečnostní spojka

Kluzná spojka má zachycovat rázy a nadměrné zatížení.

Je to výpomocný prostředek a nepředstavuje absolutní ochranu, proto byste měli vrtat opatrně. K zachování své funkce by měla prokluzovat max. 2 s. Při nadměrném opotřebení musí být vyměněna autorizovaným servisem.

**Vzpříčenou vrtací korunku neuvolňujte zapnutím a vypnutím přístroje, protože to by mohlo vést k předčasnému opotřebení spojky.**

## Zlom segmentu

Pokud se během vrtání uvolní diamantový segment, část výztuhy apod., a v důsledku toho dojde ke vzpříčení vrtací korunky, ukončete tuto práci a vyvrtejte otvor se stejným středem a větším průměrem 15 až 20 mm.

**Nepokoušejte se ukončit vrtání pomocí jiné vrtací korunky stejného průměru!**

## Po vrtání

### Po ukončení vrtání

- Vrtací korunku vytáhněte z otvoru.
- Vypněte motor. K tomu účelu použijte motorový spínač a ne PRCD.
- Uzavřete zásobování vodou.

## TECHNICKÉ PODMÍNKY

Model	DBM230
Jmenovité napětí:	230 V ~
Jmenovitý příkon:	2 500 W
Jmenovitý proud:	13,5 A
Frekvence	40–60 Hz
Max. průměr vrtání	230 mm
Upnutí nástroje	1 ¼" UNC
Ochranná třída	I
Stupeň ochrany	IP 20
Hmotnost	asi 12,4 kg
Odrušení podle	EN 55014 a EN 61000

Chod	Otáčky naprázdno	Otáčky při zatížení	Max. průměr vrtání
●	390 min <sup>-1</sup>	270 min <sup>-1</sup>	230 mm
●●	1 040 min <sup>-1</sup>	700 min <sup>-1</sup>	100 mm
●●●	1 700 min <sup>-1</sup>	1 250 min <sup>-1</sup>	60 mm

Vzhledem k pokračujícímu programu výzkumu a vývoje se technické podmínky zde uvedené mohou měnit bez předběžného oznámení.

### Poznámka

Technické podmínky se mohou v různých zemích lišit.

## Použití k určenému účelu

Diamantová jádrová vrtačka DBM 230 je určena pro profesionální použití a může být používána jen poučenými osobami.

Ve spojení s příslušnými korunkami k vrtání namokro je přístroj určen k vrtání do betonu, kamene a zdiva výhradně jen při řezání namokro.

**Může být používán ve stojanu pro diamantové vrtačky (např. P-54190).**

## Bezpečnostní pokyny

Důležité pokyny a výstražné pokyny jsou na stroji označeny symboly.

**Bezpečná práce se strojem je možná jen tehdy, pokud si přečtete celý návod k obsluze a všechny bezpečnostní pokyny a budete přísně dodržovat v tom obsažené pokyny.**

**Navic se musíte řídit obecnými bezpečnostními pokyny uvedenými v příložené brožuře. Před prvním použitím si nechte prakticky vysvětlit používání tohoto přístroje.**

**Pracujte koncentrovaně a velmi opatrně. Pracoviště udržujte v čistotě a zabraňte nebezpečným situacím.**

## Učinite opatření k ochraně obsluhy

Pokud při práci dojde k poškození nebo protnutí připojovacího kabelu, nedotýkejte se ho, ale okamžitě vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky. Přístroj nikdy nepoužívejte s poškozeným připojovacím kabelem.

Před vrtáním do stropů a stěn se přesvědčte, zda se na místě vrtání nenachází skrytá proudová vedení, plynová a vodovodní potrubí. Pracovní oblast zkontrolujte např. pomocí přístroje k vyhledávání kovů.

Před zahájením práce se obraťte na odpovědného statika, aby stanovil přesnou polohu vrtání. Při provrtávání stropů zdola zabezpečte oblast, protože může dojít k vypadnutí jádra vrtáku.

## Dbejte, aby nebyl přístroj vystaven přímému dešti.

- Nepracujte ve výbušném prostředí.
- Nepracujte na žebříku.
- Nepracovávajíte materiály obsahující azbest.
- Přístroj nikdy nenoste za kabel a před každým použitím zkontrolujte přístroj, kabel a zástrčku. Poškození může odstraňovat jen odborník. Zástrčku zasouvejte do zásuvky jen u vypnutého přístroje.
- Nejsou dovoleny manipulace na přístroji.
- Jádrou vrtáčku nechávejte pracovat jen pod dozorem. Vytáhněte síťovou zástrčku a zkontrolujte, zda je vypínač vypnutý, pokud zůstane jádrová vrtáčka bez dozoru, při montáži a demontáži, výpadku napětí, nasazování popř. montáži části příslušenství.
- Přístroj vypněte, pokud z nějakého důvodu zůstanete stát. Tím zabráníte náhlému rozběhu v nekontrolovaném stavu.
- Přístroj nepoužívejte, je-li vadná část skříně, popř. při poškození vypínače, přívodního kabelu nebo zástrčky.
- Elektrické přístroje musí být v pravidelných intervalech vizuálně kontrolovány odborníkem.

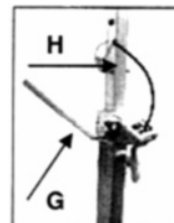
**Při používání jádrové vrtáčky se nesmí v žádné poloze dostat do motoru a elektrických konstrukčních částí chladicí voda. Vrtání nad hlavou provádějte jen po učinění vhodných ochranných opatření (zařízení k zachytávání vody).**

**Vakuové čerpadlo musí během celé pracovní doby běžet dále a musí být umístěno tak, aby bylo vidět na manometr.**

**Před zahájením vrtání musíte bezpodmínečně zkontrolovat pevné umístění!**

## Upevnění stojanu rychloupínacím sloupkem

**Abyste mohli být vrtací stojan zpevněn rychloupínacím sloupkem, musí vzdálenost k protilehlé straně činit 1,7 až 3 m.**



Napolohujte vrtací stojan. Rychloupínací sloupek umístěte do nejtěsněji za sloupek na patce stojanu. Vrtací stojan zafixujte otáčením kliky (G) ve směru hodinových ručiček. Nastavení zajistěte příslušným čepem (H).

## Pozor!

Je důležité, aby byl vrtací stojan pevně spojen s podkladem. Nesprávně upevněný vrtací stojan může způsobit poranění uživatele a poškodit vrtací jednotku. Pohyby během vrtání mají za následek nárazy vrtací korunky do stěny otvoru, což může vést k vylomení segmentů. Vrtací korunka se může v otvoru také vzpříčit, což zase může způsobit její poškození.

## Vrtání

- PRCD nastavte do polohy On.
- Otevřete přívod vody.
- Zapněte motor bez toho, že by se vrtací korunka dotýkala plochy.
- Vrtací korunku spusťte tak hluboko, aby se dotýkala povrchu.
- K zachování přesného centrování vrtací korunky provádějte u prvního centimetru hloubky řezu jen malý posuv.
- Nyní můžete vrtat rychleji. Příliš nízké otáčky stroje omezují výkon. U příliš vysokých otáček se diamantové segmenty rychle otupí.

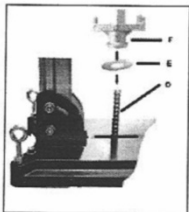
## Šikmé vrtání

- Odstraňte šroub ve spodní desce, který aretuje sloupek v úhlu 90°.
- Uvolněte šroub s kolíkovou rukojetí mezi opěrou a sloupkem a sloupek otočte do požadovaného úhlu.
- Znovu pevně utáhněte oba šrouby.
- Zpočátku vrtejte velmi pomalu, protože korunka zasahuje do materiálu jen zlomkem své řezné plochy. Budete-li vrtat příliš rychle nebo za vysokého tlaku, může korunka ujíždět.

## Vrtání nad hlavou

- Bezpodmínečně namontujte zařízení k odsávání vody.
- Savku vody připojte k odsávání a zapněte ji.
- Otevřete přívod vody a dříve než začnete vrtat, přesvědčte se, zda voda dosahuje k segmentům.
- Při vrtání nad hlavou dbejte zejména na to, aby se do stroje nedostala voda.

- Do hmoždinky našroubujte rychloupínací šroub (D).
- Nasadte stojan.
- Podložku (E) a upevňovací matici (F) zafixujte na rychloupínacím šroubu (D).
- Matici (F) utáhněte klíčem s otvorem 27.
- Před a po utažení matice (F) musí být 4 stavěcí šrouby přestaveny tak, aby došlo k přizpůsobení podkladu.



Bezpodmínečně zkontrolujte, zda je stojan pevně namontován.

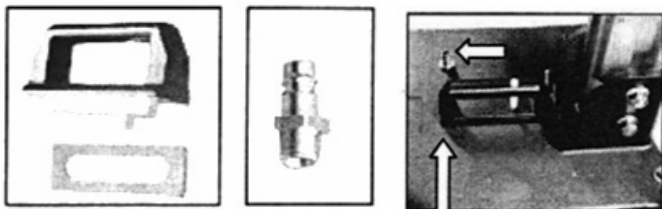
## Upevnění k podlaze pomocí vakua

### Upevnění pomocí vakua nepoužívejte na stěnách nebo nad hlavou!

Aby mohl vzniknout podtlak, nesmí být vrtaná plocha porézní, musí být rovná a bez trhlin.

Pokud tomu tak není, nemůžete tento druh upevnění použít. K vytvoření vakua potřebujete vakuový set pro P-54190, vakuové čerpadlo a hadici. Ty dostanete na požádání.

Do spodní desky našroubujte zásuvnou spojku. Ta musí být napřed opatřena těsnicí páskou. Nasadte vakuovou rukojeť s těsněním.



Vakuovou rukojeť zajistěte podložkou a šroubem s vnitřním šestihranem M8 × 30.



Spojte vrtací stojan a vakuové čerpadlo.

Vrtací stojan umístěte do správné polohy a zapněte čerpadlo.

Zkontrolujte, zda jsou všechny čtyři nivelační šrouby ve spodní desce úplně otočeny zpět a zda je dosaženo podtlaku minimálně -0,8 bar.

Po stisknutí tlačítka ventilu v rukojeti může být vrtací stojan odlehčen a dodatečně seřízen.

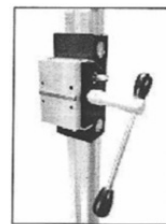
- Pokud z přeplňovacího otvoru na prodloužené části převodovky uniká voda, přerušte práci a jádrovou vrtačku nechte opravit v autorizovaném servisu.
- Po přerušení práce zapněte jádrovou vrtačku jen tehdy, pokud jste se nejdříve přesvědčili, že se vrtací korunka volně otáčí.
- Při práci s tímto přístrojem noste ochranu sluchu.
- Nesahejte do rotujících částí.
- Přístroj nesmí používat osoby mladší 16 let.

Uživatel a osoby nacházející se v blízkosti musí během používání přístroje nosit vhodné ochranné brýle, ochrannou helmu, ochranu sluchu, ochranné rukavice a bezpečnostní obuv.

**Při práci se soustředte. Počínajte si uvážlivě a přístroj nepoužívejte, pokud se nemůžete koncentrovat.**

## Upevnění jádrové vrtačky na stojan pro diamantovou vrtačku P-54190

### Montáž desky stroje



### Rozměry na stroji

Pomocí otočného kříže otevřete aretaci montážní desky. Vyjměte ji a spojte ji s jádrovou vrtačkou, viz následující popis.

Do rozsahu dodávky vrtacího stojanu DBM230 patří montážní deska, zalicované pero 10 mm a 4 šrouby s vnitřním šestihranem M8. Montážní desku se zalicovaným perem nasadte na přístroj tak, aby se zdířka v montážní desce nacházela na stejné straně jako přepínání převodů stroje. Poté zase vložte čtyři šrouby a pevně je utáhněte.

Jádrovou vrtačku s namontovanou deskou vložte do vrtacího stojanu upevněného k podkladu a zaaretujte ji pomocí otočného kříže (viz str. 4).

### Elektrická přípojka

DBM 230 je provedena s ochrannou třídou I. K ochraně uživatele může být přístroj provozován jen s vypínacím zařízením k ochraně při nedostatečném proudu a proto je standardně dodáván s ochranným vypínačem PRCD integrovaným v kabelu k použití se zásuvkou s ochranným kontaktem.

### Pozor!

- **Ochranný vypínač PRCD nesmí ležet ve vodě.**
- **Ochranný vypínač PRCD nepoužívat k zapínání a vypínání přístroje.**
- **Před zahájením práce zkontrolovat správnou činnost stisknutím tlačítka TEST.**

Před uvedením do provozu zkontrolujte, zda síťové napětí a frekvence souhlasí s údaji uvedenými na typovém štítku. Jsou přípustné odchylky napětí +6% až -10%. Používejte jen 3vodičový prodlužovací kabel s ochranným vodičem a dostatečným průřezem (min. 2,5 mm<sup>2</sup>). Příliš slabý průřez může vést k nadměrné ztrátě výkonu a přehřátí stroje a kabelů.

## Doporučené minimální průřezy a maximální délky kabelů

Síťové napětí	Průřez v mm <sup>2</sup>	
	1,5	2,5
110 V	20 m	40 m
230 V	50 m	80 m

## Vodní přípojka

Není-li vrtací korunka dostatečně ochlazována vodou, mohou se diamantové segmenty zahřívát, což může vést k jejich poškození a oslabení. Proto byste se vždy měli přesvědčit, zda není chladicí systému ucpaný. K zásobování vrtačky vodou postupujte následovně:

- Přístroj připojte k zásobování vodou nebo tlakové nádobě pomocí násuvné spojky.
- Přístroj používejte jen s čistou vodou a dostatečným přívodem vody, protože by se mohla při provozu zasucha poškodit těsnění.

## Pozor!

- Nesmí být překročen maximální tlak vody 3 bary!
- Přesvědčte se, zda jsou segmenty dostatečně chladné. Je-li vrtací voda čistá, je chlazení dostatečné.
- Právě vyvrtaný otvor uzavřete, pokud jej chcete zvětšit, aby mohlo být dosaženo dostatečného přívodu chlazené vody.
- Při práci nad hlavou musíte vždy používat prsteneček ke shromažďování vody.
- Hrozí-li mráz, vodní systém vyprázdněte.

## Přepínání převodů

DBM 230 má mechanickou třístupňovou převodovku s olejovou lázní.

Otáčky přístroje přizpůsobte průměru vrtání (údaje viz typový štítek).

Spínačem převodovky otáčejte tak dlouho, dokud nezaskočí do rychlejšího popř. pomalejšího chodu. Otáčky měňte jen u zastaveného přístroje, eventuálně je třeba lehkým protáčením pracovního hřídele podpořit proces spínání.

## Výstraha!

Nikdy neprovádějte přepínání násilím a jen při doběhu nebo zastavení přístroje!

K přepínání nepoužívejte nástroje, jako např. kleště nebo kladivo!

## Výměna vrtací korunky

### Opatrně!

**Přístroj je těžký a může být po použití nebo ostření horký. Můžete si popálit ruce, říznout se o segmenty popř. si něco roztrhnout či pohmoždit.**

**Před jakoukoli prací na přístroji bezpodmínečně vytáhněte síťovou zástrčku. Držákem přístroje s jádrovou vrtačkou najedte tak daleko nahoru, aby zaskočil v koncové poloze. Proto při výměně nástroje vždy používejte pracovní ochranné rukavice.**

Vrtací vřetenno má pravotočivý závit.

Jako přidržovač vždy používejte otevřený klíč s otvorem 32, který nasadíte na vrtací vřetenno.

Nikdy neuvolňujte vrtací korunku údery (kladiva), protože by došlo k poškození jádrové vrtačky.

Na závit vrtacího vřetenna naneste trochu tuku odolného vůči vodě a měděný kroužek mezi vřetenem a vrtací korunkou usnadní uvolňování vrtací korunky.

## Používání vrtací jednotky

K bezpečnému provozu stroje dodržujte prosím následující pokyny:

### Místo nasazení

- Z místa nasazení odstraňte vše, co by mohlo bránit pracovnímu procesu.
- Dbejte na dobré osvětlení místa nasazení.
- Dodržujte uvedené podmínky pro připojení ke zdroji energie.
- Elektrické kabely položte tak, aby bylo vyloučeno poškození nástrojem.
- Zajistěte, abyste vždy měli dostatečný výhled na pracovní oblast a kdykoli mohli dosáhnout na všechny potřebné ovládací prvky a bezpečnostní zařízení.
- Jiné osoby udržujte mimo vaši pracovní oblast, aby nedošlo k poranění.

### Potřeba místa k provozu a údržbě

Okolo stroje zachovejte podle možností volný prostor asi 2 m, který je potřebný k provozu a údržbě, abyste mohli bezpečně pracovat a okamžitě zasáhnout v případě provozních poruch.

## Vrtání

### Příprava

- Vrtáte-li do bloků, přesvědčte se, zda jsou bloky dobře ukotvené a upevněné.
- Před vrtáním do nosných dílů se přesvědčte, zda nebude porušena statika. Řiďte se pokyny odborníků odpovědných za plánování.
- Přesvědčte se, zda nemohou být při vrtání poškozena plynová popř. vodovodní potrubí nebo proudové kabely.
- Přesvědčte se, zda jádro vrtáku nemůže při vypadnutí někoho poranit popř. něco poškodit. Vyčistěte a zajistěte pracovní oblast.
- Při provrtávání stropů zdola zabezpečte oblast, protože může dojít k vypadnutí jádra vrtáku.
- Pokud by jádro vrtáku mohlo po vypadnutí způsobit nějaké škody, postavte odpovídající zařízení, které zachytí jádro.
- Přesvědčte se, zda je vrtací korunka správně upevněná.
- V závislosti na zpracovávaném materiálu nasadte správný nástroj.
- Zajistěte bezpečné upevnění stojanu vrtáku k podkladu.

### Pro montáž P-54190 existují následující možnosti

#### Upevnění stojanu v betonu pomocí hmoždinek

- Pro zdívo je třeba používat rozpínací hmoždinky.
- Na vrtané ploše vyznačte polohu upevňovacího otvoru.
- Vyvrtajte otvor (Ø 15) hluboký 50 mm (A), do kterého má být vložena hmoždinka M12 (B); vložte hmoždinku a roztáhněte ji nástrojem pro rozpínání hmoždinek (C).

