

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU

Tyto elektrické přístroje jsou zkonstruovány podle následujících evropských směrnic:

98/37/EEC, 89/336/EEC, EN 55014-1,
EN 55014-2, EN 55022, EN 61029,
EN 61000-3-2 & EN 61000-3-3
a důležitých požadavků bezpečnosti při práci.



Y. Kasuya
(ředitel)

Hluk a vibrace

Typické A-vážené hladiny hlučnosti stanovené v souladu s EN60745-2-5:

Hladina akustického tlaku (L_{pA}): 84 dB (A)

Hladina akustického výkonu (L_{WA}): 98 dB (A)

Nejistota (K): 3 dB(A)

Používejte pomůcky na ochranu sluchu.

Vibrace

Celková hodnota vibrací (vektorový součet ve třech osách) stanovená v souladu s EN60745-2-5:

Režim práce: ruční řezání kovové desky

Emise vibrací (a_{rv}): 2,5 m/s² nebo menší

Odpovědný výrobce
MAKITA CORPORATION
Anjo, Aichi Japan

Autorizovaný zástupce v Evropě

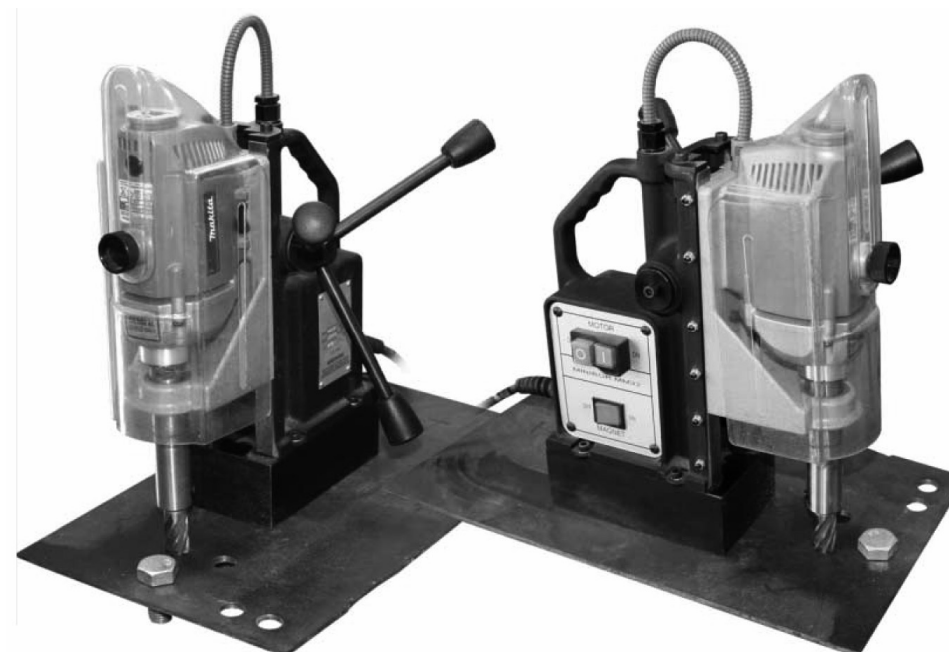
MAKITA INTERNATIONAL EUROPE LTD.
Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes,
Bucks MK15 8JD, ENGLAND



Jádrová vrtačka

Návod k obsluze

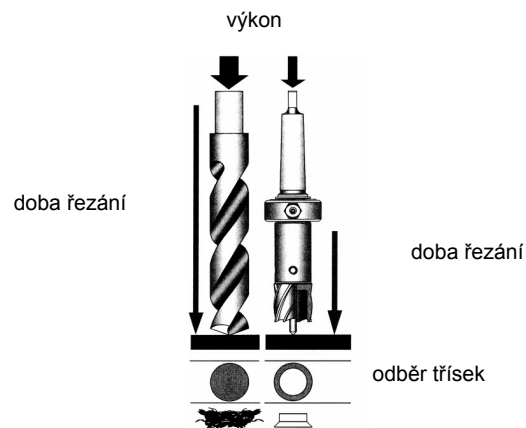
MM32



POKYNY KE SPRÁVNÉMU VRTÁNÍ

Tyto pokyny si prosím pozorně přečtete PŘED vrtáním, abyste mohli dosáhnout co nejlepšího výkonu u vaší nové magnetické vrtačky.

KONCEPT JÁDROVÉHO VRTÁNÍ



Nejste-li seznámeni s jádrovým vrtáním, měli byste pár minut věnovat četbě těchto pokynů – pokud již jste seznámeni s konceptem, můžete tyto pokyny využít k docílení většího výkonu a delší životnosti přístroje.

Při jádrovém vrtání nevznikají třísky z celého otvoru, ale jen z materiálu na obvodu otvoru. Z tohoto důvodu spotřebujete při vrtání otvoru méně času a energie než u obvyklého spirálového vrtání.

Proto je vrtný výkon stroje vyšší než výkon u spirálového vrtání. Kromě toho má kovová středová část vyražená po řezu vyšší hodnotu šrotu než piliny.

Dále vrtejte podle shora uvedeného popisu.

- K ZASTAVENÍ MOTORU STISKNĚTE ČERVENÉ TLAČÍTKO MOTORU.
- Na konci řezu je vyražen kovový kus.

Jádrový vrták vytáhněte z obrobku a motor zastavte, obr. 15.



Obr. 14

- K vypnutí motoru stiskněte červený spínač motoru.

Stroje s přepínáním směru vrtání (během doleva/doprava) dodávaným jako zvláštní vybavení pro závitníky, se ovládají podle níže uvedeného popisu.

- **Vrták a magnet** zapnout podle shora uvedeného popisu.
- K VRTÁNÍ SMĚREM DOPŘEDU rychle stiskněte a uvolněte zelené tlačítko – rozsvítí se zelená LED.
- K ZASTAVENÍ MOTORU stiskněte a uvolněte zelené tlačítko.
- K VRTÁNÍ SMĚREM DOZADU stiskněte a držte stisknuté zelené tlačítko, počkejte na signalizační tón a tlačítko uvolněte – bliká zelená LED (zastavení motoru je zajištěno v rámci přestávky), a motor se spustí ve zpětném chodu.
- K ZASTAVENÍ MOTORU stiskněte a uvolněte zelené tlačítko.

Zelená kontrolka signalizuje následující:

SVÍTÍ – vrtání směrem dopředu

BLIKÁ – vrtání směrem dozadu

MOŽNOST PŘEPÍNÁNÍ

(výhradně mechanické ovládání)

- Zapněte magnet a motoru, viz shora uvedený popis.
- K VRTÁNÍ SMĚREM DOZADU nastavte páčkový spínač do středové polohy, počkejte, až se motor úplně zastaví a teprve poté nastavte páčkový spínač do polohy „REVERSE“ – motor bude spuštěn ve zpětném směru.

Elektrické přístroje neházejte do domovního odpadu

Podle evropské směrnice 2002/96/ES o elektrických a elektronických starých přístrojích a prosazování do národního práva musí být použité elektrické přístroje shromažďovány odděleně a zavezeny k ekologické recyklaci.

Číslo osvědčení WEEE: na požádání

Všechny magnetické vrtací systémy jsou vyrobeny podle předpisů ROHS.

- Při vrtání svislých ploch nebo při práci nad hlavou je doporučena řezná pasta, gel nebo pěna. Prostředek se před vrtáním nanese zejména dovnitř.



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



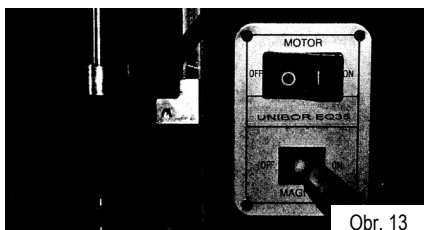
Obr. 8

Pozor

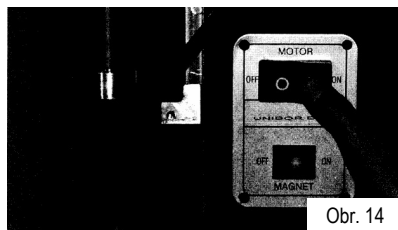
Na obrázku je zobrazen stroj bez bezpečnostního upínacího pásu a ochranného zařízení.

(MECHANICKÉ OVLÁDÁNÍ) MOŽNOST PŘEPÍNÁNÍ

- Kabel přístroje zasuňte do zásuvky.
- K ZAPNUTÍ MAGNETU otočte červený přepínač, obrázek 13. Rozsvítí se kontrolka v přepínači.



Obr. 13



Obr. 14

DODATEČNĚ ZKONTROLUJTE, zda je vyhazovací kolík na otvoru ještě vystředěný.

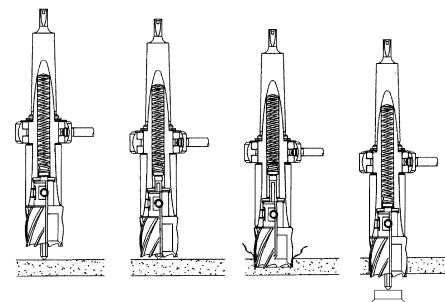
NAVRTÁNÍ

- VŽDY spusťte ochranné zařízení.
- Ke SPUŠTĚNÍ MOTORU stiskněte zelené tlačítko motoru, obr. 14.

MATERIÁL A RYCHLOSTI ŘEZÁNÍ

- Jak snadno lze materiál vrtat, závisí na několika faktorech, mj. na jeho pevnosti v tahu a odolnosti vůči obrusu. Zatímco tvrdost a/nebo pevnost tvoří normální kritérium, mohou materiály s podobnými fyzikálními vlastnostmi vykazovat velké rozdíly v obratelnosti.
- Podmínky řezu mohou být určovány požadavky týkajícími se životnosti nástroje a kvality povrchu. Další omezení vyplývají z tuhosti nástroje a obrodku, mazání a možného výkonu stroje.
- Čím tvrdší je materiál, tím nižší je rychlost řezání. Určité měkké materiály obsahují odírající složky, které při vysokých rychlostech vedou k rychlému opotřebení řezné hrany. Rychlost posuvu závisí na tuhosti upnutí, objemu třísek, požadované kvalitě povrchu a možném výkonu stroje.
- Přednostně je pro uvedený materiál nastavena a dodržována konstantní obvodová rychlost (otáčky) a rychlost posuvu kolísá v rámci stanovených hranic. U určitých materiálů (např. Hardox) je nutný konstantní, nepřetržitý posuv, kvůli samotvrditelným složkám ve vrtaném materiálu.
- Posuv je měřen v palcích nebo milimetrech za minutu a je produktem poměru otáček x počet zubů x posuv na zub. Příliš lehký posuv a nepřipustně vysoké rychlosti posuvu vedou k předčasnému výpadku jádrového vrtáku. Těžký posuv u tvrdých materiálů vede ke zlomení řezné hrany a nepřipustnému vývoji tepla.
- U štíhlých jádrových vrtáků s dlouhou stopkou je rychlost posuvu omezena nebezpečím prohnutí, a podle možnosti je třeba použít největší a nejrobustnější nástroj. To je velmi důležité u tvrdších materiálů. Ocel do tvrdosti HB 400 představuje potenciální meze pro obvyklé nástroje M2 z velmi výkonné rychlořezné ocele.

U ocelí s tvrdostí nad 300 HB je třeba v zájmu delší životnosti vzít do úvahy jádrové vrtáky z kobaltových slitin. U měkkých materiálů mohou kobaltové slitiny díky vyšším rychlostem řezu a posuvu zvýšit pracovní výkon až o 50%. Jádrové vrtáky z karbidu wolframu mohou obvodovou rychlost a rychlost posuvu zvýšit až na dvojnásobek hodnoty možné u standardních vrtáků.

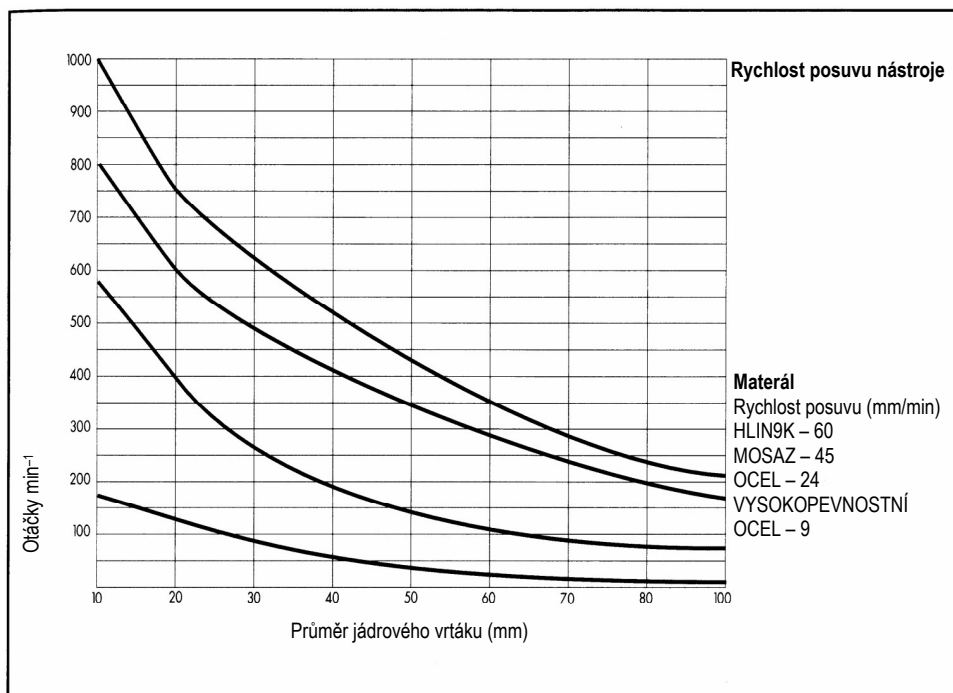


TECHNICKÉ PODMÍNKY

Model	MM32
Napětí	620 W
Výkony	
Min. řezný výkon	13 mm
Max. řezný výkon	32 mm
Otáčky bez zátěže	550 rpm
Velikost (S x V x D)	280 x 90 x 340 mm
Hmotnost	14 kg

POSUV A RYCHLOSTI

RYCHLOSTI ŘEZU – doporučené otáčky pro různé velikosti jádrových vrtáků / materiály



POZOR

Shora uvedené hodnoty jsou počáteční hodnoty. Skutečný výkon závisí na kvalitě, tloušťce a tvrdosti materiálu, aplikaci a stavu jádrového vrtáku.

UPNUTÍ JÁDROVÉHO VRTÁKU, MORSEŮV KUŽEL

- Opatrně při nasazování upnutí jádrového vrtáku, Morseova kužele, aby bylo zabráněno poškození vyrážecí patky.
- Vyrážecí patka slouží výhradně jen k vyrazení upnutí a neměla být dále přenášet otočnou sílu.
- Pro maximální efektivnost by měl být kužel dobře zasunut do držáku kužele (viz obr. 1).
- Kužel a držák kuželu nesmí být znečištěné olejem, nečistotou a pilinami, dříve než bude kužel zasunut do držáku, musí být obě části vždy otřeny utěrkou.
- Pokud se bude mezi kuželem a držákem vyskytovat nečistota, piliny nebo olej (viz obr. 2), výrazně se sníží třecí plocha, která převádí rotační pohyb. Což by mohlo vést k přetáčení nebo zlomení vyrážecí patky.
- Podobným způsobem snižují výkonnost známky opotřebení nebo poškození na kuželu (viz obr. 3).

Upnutí jádrového vrtáku MK by mělo být zaklepáno měkkou hlavou kladiva, aby byl kužel lícovaně zasunut do držáku kužele.

MONTÁŽ JÁDROVÉHO VRTÁKU (STANDARDNÍ UPNUTÍ)



MONTÁŽ JÁDROVÉHO VRTÁKU (UPNUTÍ QUICKHITCH)

PŘED PRACÍ NA STROJI SE PŘESVĚDČTE, ZDA JE PROUD VYPNUTÝ.

Zavedení vyhazovacího kolíku

- Vyhazovací kolík slouží ke středění jádrového vrtáku a výhozu kovové středové části po řezání. Na plošce může chladivo téci dolů ke středu otvoru, kde lze očekávat nejvyšší teplotu. Kolík zasuňte do otvoru ve středu stopky vrtáku.

MONTÁŽ JÁDROVÉHO VRTÁKU

- U standardních upnutí je jádrový vrták upevněn dvěma stavěcími šrouby v trnu. Stopka vrtáku má dvě plošky, které musí být v upnutí vyrovnány podle stavěcích šroubů (obrázek 3). Stopku vrtáku zasuňte do upnutí. Stavěcí šrouby (pomocí dodaného klíče s vnitřním šestihranem 5 mm) musíte utahovat současně, aby se jádrový vrták nemohl pohybovat (obrázek 4).
- Přístroje s upnutím Quickhitch™ zachytí všechny jádrové vrtáky se stopkou o průměru 19 mm a jednu nebo několik plošek.

Jádrový vrták k montáži umístěte pod Quickhitch™ a upínací objímku otočte doprava proti pružinovému tlaku a přidržte ji – obrázek 5. Stopku jádrového vrtáku zastrčte do upnutí a zasuňte, objímku uvolněte – obrázek 6.

Jádrový vrták v upnutí otočte tak, aby ploška byla v záběru s blokovacím mechanismem – obrázek 7.

Objímku k úplnému zablokování otočte zcela doleva – obrázek 8.

K sejmutí jádrového vrtáku objímku jednoduše otočte doprava proti pružinovému tlaku a jádrový vrták vysuňte.

Označení polohy otvoru rýsovací jehlou

- Přesvědčte se, zda je obrobek čistý a rovný, a zda je vedení stroje umístěno nad středem vrtaného otvoru.

MONTÁŽ BEZPEČNOSTNÍHO UPÍNACÍHO PÁSU.

Zásobování chladivem

- Chladicí a mazací olej prodlužuje životnost jádrového vrtáku a umožňuje čistý výhoz kovové středové části.
- U strojů s chladicí jednotkou je jádrový vrták automaticky zásobován olejem, jakmile je zahájeno řezání.
- U strojů s manuálním vnitřním mazáním se nádržka naplní malými otvory nahoře v upnutí.

MONTÁŽ OCHRANNÉHO ZAŘÍZENÍ

POKYNY K OCHRANĚ VRTÁKU

Vrták odpojte od napájení

TYP 1 – U tohoto provedení je ochranné zařízení na vrtačce upevněno šroubem.

Ochranné zařízení umístit na vrtačku, viz obrázek 1.

Ochranné zařízení se pomocí dodaného šroubu upevní na vrtačku. Upevňovací šroub NEutahujte příliš pevně, musí být volný natolik, aby mohlo být ochranné zařízení v případě potřeby vysunuto nahoru.

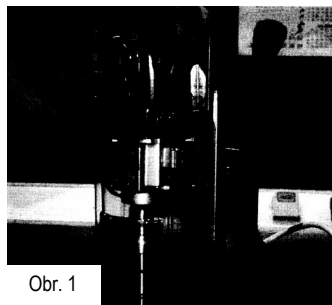
Ochranné zařízení spusťte na vrtací plochu. Při vrtání se ochranné zařízení vždy musí dotýkat vrtací plochy. Zatímco vrták sjíždí dolů, vyjíždí ochranné zařízení v poměru k vrtáku nahoru.

TYP 2 – U tohoto provedení je ochranné zařízení upevněno vždy jedním šroubem na obou stranách vrtačky. Plastová vedení ochranného zařízení jsou event. na obou stranách motoru zatlačena do upínacích otvorů.

Ochranné zařízení umístit na vrtačku, viz obrázek 2.

Ochranné zařízení se pomocí dodaných šroubů a podložek upevní na vrtačku. Upevňovací šrouby NEutahujte příliš pevně, musí být volné natolik, aby mohlo být ochranné zařízení v případě potřeby vysunuto nahoru. Ochranné zařízení spusťte na vrtací plochu.

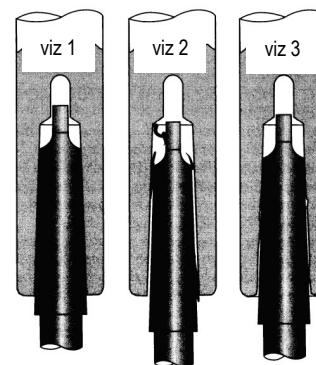
Při vrtání se ochranné zařízení vždy musí dotýkat vrtací plochy. Zatímco vrták sjíždí dolů, vyjíždí ochranné zařízení v poměru k vrtáku nahoru.



Obr. 1



Obr. 2



OBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

- 1. SEZNAMTE SE S VAŠÍM ELEKTRICKÝM PŘÍSTROJEM.**
Přečtěte si návod k obsluze a štítky na přístroji a seznamte se s přečteným. Seznamte se s používáním, hranicemi a možnými nebezpečími.
- 2. VŠECHNY PŘÍSTROJE UZEMNĚTE.**
Zajistěte (kde je to patřičné), aby byly použity a správně připojeny vhodné uzemněné kabely a konektory.
- 3. ZAJISTĚTE OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ.**
Dbejte (kde je to patřičné) na použitelnost, správné nastavení a vyrovnaní.
- 4. ODSTRANĚTE VŠECHNY NASTAVITELNÉ A ŠROUBOVÉ KLÍČE.**
Zvykněte si na to, že před zapnutím přístroje se musíte přesvědčit, zda jsou vytaženy všechny nastavitelné a další klíče.
- 5. PRACOVNÍ MÍSTĚ UDRŽUJTE V ČISTOTĚ.**
Neuklizená pracoviště a pracovní stoly vedou k nehodám. Podlaha nesmí být pokrytá olejem nebo prachem, nebezpečí uklouznutí.
- 6. NEPRACUJTE NA NEBEZPEČNÝCH MÍSTĚCH.**
S elektrickými přístroji nepracujte na vlhkých nebo mokrých místech a chraňte je před deštěm. Zajistěte dobré osvětlení na pracovišti. Kolem pracoviště vytvořte dostatečné, volné místo.
- 7. ZABEZPEČTE DÍLNU.**
Použijte visací zámky a hlavní vypínač, klíček vytáhněte. Návštěvníci se musí zdržovat v dostatečné vzdálenosti od pracoviště.
- 8. S PŘÍSTROJEM NEMANIPULUJTE ZA POUŽITÍ NÁSILÍ.**
Bude pracovat lépe a bezpečněji s rychlostí, pro kterou byl dimenzován.
- 9. POUŽIJTE SPRÁVNÝ PŘÍSTROJ.**
Přístroj nebo dodatečné zařízení nepoužívejte k pracím, ke kterým nejsou vhodné.
- 10. NOSTE SPRÁVNÝ PRACOVNÍ ODĚV.**
Nenoste volné kusy oděvů, rukavice, kravaty a šperky (prsteny, náramkové hodinky), které by mohly být zachyceny pohyblivými se částmi stroje. Doporučena je obuv odolná vůči SKLUZU. Dlouhé vlasy svažte, noste ochrannou čepku. Dlouhé rukávy vyhrňte nad lokty.
- 11. NOSTE OCHRANNÉ BRÝLE (ochrana hlavy).**
Vždy noste přípustné ochranné brýle. Normální brýle jsou vyrobeny jen z houževnatého skla, a proto NEpředstavují ochranné brýle. Při prашné práci kromě toho noste obličejovou nebo protiprachovou masku a při delší práci ochranu sluchu.

12. ZABEZPEČTE OBROBEK.

Obrobek podle možnosti upněte do upínacích čelistí nebo svěráku. Je to bezpečnější a navíc máte obě ruce volné k práci s přístrojem.

13. NEPŘEDKLÁNĚJTE SE PŘILÍŠ DALEKO.

Vždy dbejte na dobrou stabilitu a rovnováhu.

14. PEČLIVÁ ÚDRŽBA PŘÍSTROJŮ.

Kvůli výkonu a bezpečnosti musí být přístroje stále ostré a čisté. Dodržujte pokyny k mazání a výměně příslušenství.

15. PŘÍSTROJE ODPOJTE OD NAPÁJENÍ.

Před údržbou, při výměně částí příslušenství, jako např. jádrových vrtáků atd., stroj odpojte.

16. POUŽÍVÁNÍ JEN DOPORUČENÉHO PŘÍSLUŠENSTVÍ.

Používejte jen příslušenství doporučené v návodu k obsluze a přitom dodržujte příslušné pokyny. Používání nevhodného příslušenství může být nebezpečné.

17. KONTROLA POŠKOZENÝCH ČÁSTÍ.

Před další prací s přístrojem musí být ochranná zařízení nebo ostatní díly pečlivě zkontrolovány, aby bylo zajištěno, že řádně fungují a mohou splnit svou úlohu. Zkontrolujte vyrovnaní pohyblivých částí, u přístroje zkontrolujte sevřené nebo zlomené části, správné upevnění a jiné stavy, které by mohly negativně ovlivnit jeho funkci. Poškozená ochranná zařízení nebo ostatní díly musí být řádně opraveny nebo vyměněny.

18. PŘÍSTROJ NIKDY NENECHÁVAT BĚŽET BEZ DOZORU.

Odpojte elektrický proud. Od přístroje odejděte až po jeho zastavení.

NÁVOD K ÚDRŽBĚ

- Příležitostně nakapte pár kapek oleje na zuby ozubené tyče.
- Ložiska posuvové hřídele jsou samomazná a nesmí být mazána.
- Kluznou plochu saní natřete mazacím tukem MOLYCOTE.
- Není-li jednotka používána nebo je přenášena, musí být uchovávána v dodaném kufru.
- Po práci musí být z jednotky odstraněny všechny piliny a nečistoty.
- Opotřebené nebo poškozené díly musí být okamžitě nahrazeny originálními díly výrobce.
- Dbejte, aby byly všechny řezné hrany při práci ostré. Práce s tupými nástroji může způsobit přetížení motoru.
- Po 30 minutách provozu se doporučuje položit stroj na stranu, aby mazací tuk mohl téci přes převodovku.
- Po opakovaném použití se mohou saně uvolnit. K nápravě jsou k dispozici upínací šrouby na straně skříně. Klíč s vnitřním šestihranem 2,5 mm zasuňte do hlavy pojistných matic saní a kontramaticemi pomocí klíče 8 mm otáčejte doleva, zatímco klíčem s vnitřním šestihranem bez přestavení pevně držíte stavěcí šrouby.

Stavěcí šrouby po řadě utahujte klíčem s vnitřním šestihranem, až budou saně volně pohyblivé, ale motor se nebude kývat.

Po nastavení utáhněte kontramatice opět doprava, přičemž však nesmíte uvolnit stavěcí šrouby ze své polohy.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO MAGNETICKOU VRTAČKU

- Před zahájením práce vždy zkontrolujte celou jednotku.
- Pravidelná údržba je nezbytná – před zahájením práce vždy zkontrolujte utahovací moment matic, šroubů, atd.
- Zkontrolujte, zda nejsou kabely a konektory poškozené.
- Nikdy nepracujte s tupými nebo poškozenými jádrovými vrtáky.
- Nikdy nepracujte s jádrovými vrtáky, jejichž průměr překračuje průměr uvedený pro příslušný přístroj.
- Vždy používejte ochranná zařízení (jsou-li k dispozici).
- Stále noste ochranné brýle a rukavice.
- Jednotku před vrtáním zajistěte vhodným bezpečnostním upínacím pásem.
- Jednotku před výměnou vrtáku nebo prací na stroji vždy odpojte od zdroje napětí.
- Nenoste prsteny, hodinky, kravaty atd., které by mohly být zachyceny pohyblivými se částmi.
- Nečistotu a třísky podle možnosti udržujte mimo dosah jednotky a obrobku.
- U otočných strojů zajistěte, aby byl magnet zablokovaný v požadované poloze.
- Během otáčení vrtáku se nepokoušejte měnit otáčky.
- Používejte jen příslušenství doporučené výrobcem.
- Na přístroji neprovádějte žádné změny.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

NIKDY U STEJNÉHO OBROBKU SOUČASNĚ NEPOUŽÍVEJTE ELEKTROMAGNETICKÉ STOJANY PRO JÁDROVÉ VRTAČKY A SVAŘOVACÍ APARATURU, V OPAČNÉM PŘÍPADĚ BY MOHLO DOJÍT K POŠKOZENÍ ELEKTRONIKY.