

Makita

Návod k obsluze Jádrová vrtačka HB500

HB500



PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE

Abyste byli schopni dosáhnout co nejlepšího výkonu s vaší novou magnetickou vrtačkou, obsahují tyto předpisy jednoduché, racionální pokyny k bezpečnému, efektivnímu a stálému používání přístroje.

Pozorně si je přečtete PŘED zahájením práce s vrtačkou.

DODRŽUJTE všechny obecné a specifické bezpečnostní pokyny.

Legenda k piktogramům na štítku s technickými parametry Makita HB500.



NEBEZPEČÍ! Upozorňuje na blížící se nebezpečí nebo všeobecné ohrožení života a zdraví.



NEBEZPEČÍ, ELEKTRICKÝ PROUD! Tento symbol upozorňuje na bezprostřední nebezpečí nebo ohrožení života elektrickým proudem.



POZOR! Tento symbol upozorňuje na možné nebezpečí nebo riziko lehkého poranění či věcných škod.



NOSIT OCHRANU OČÍ A UŠÍ



POUŽÍVAT BEZPEČNOSTNÍ PÁS ke spojení nástroje s obrobkem.

RECYKLACE



Při dodržování Evropské směrnice 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a jejího prosazování v souladu s národním zákonodárstvím musí být elektrická zařízení, která dosáhla konce své životnosti, shromažďována zvlášť a odevzdávána do sběrných surovin k ekologické recyklaci.

Na přání k dispozici certifikát o dodržování WEEE. Všechny magnetické vrtací systémy v plném rozsahu odpovídají předpisům RoHS.

OBSAH

1. Koncept jádrového vrtání
2. Bezpečnost a údržba
3. Rychlost materiálu a řezání
4. Posuv a rychlosti
5. Upevnění bezpečnostního řemenu a lahve s olejem
6. Montáž jádrového vrtáku
7. Začátek řezání
8. Zastavení stroje
9. Schéma motoru a seznam dílů
10. Schéma stojanu a seznam dílů

CE

Prohlášení o shodě ES

My, Makita Corporation, jako odpovědný výrobce prohlašujeme, že následující stroj Makita:

Označení přístroje: magnetická vrtačka


Model č. / typ: HB500

odpovídá požadavkům následující Evropské směrnice: **2006/42/EC, 2004/108/EC**, a že byl koncipován za dodržování následujících norem: **EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997 + A2:2008, EN 61029-1:2009, EN 61029-2-6:2010, EN 61000-3-2 a EN 61000-3-3**, a důležitých požadavků, které se týkají bezpečnosti a zdraví.

Dále prohlašujeme, že byl stroj vyroben podle následujících norem nebo normovaných dokumentů:

EN60745.

Makita International Europe Ltd,
Michigan Drive, Tongwell,
Milton Keynes,



Tomoyasu Kato

Ředitel

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho,

Anjo, Aichi, JAPONSKO

MK15 8JD

England

30. července 2011

TECHNICKÉ PARAMETRY HB500

Průměr vrtáku	12–50 mm
Upínání nástroje	5/8" (s adaptérem)
Otáčky naprázdno	350/650 min ⁻¹
Příkon	1150 W
Upínací síla	9300 N (950 kg)
d × v × š (mm)	290 × 450 × 150
Hmotnost	18,5 kg
Napětí	110 V / 230 V

OBSAHUJE: Záruka, přenosný kufřík, šestihranný klíč, bezpečnostní řemen a díl, řezný olej

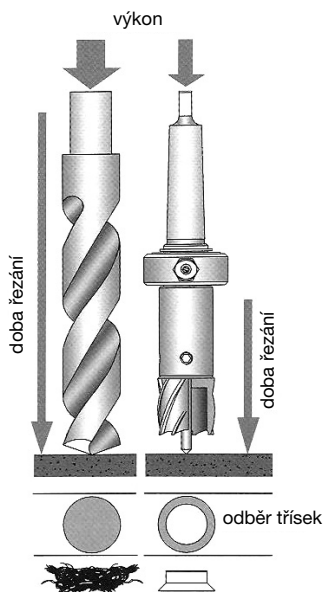
- Na základě našeho probíhajícího programu pro výzkum a vývoj podléhají tyto technické parametry změnám prováděným bez předchozího oznámení.

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.



VŠEOBECNÉ 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 UZEMŇTE.

Zajistěte (kde je to vhodné), aby byly použity a správně připojeny vhodné uzemněné kabely a konektory.

3. ZAJISTĚTE OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ.

Dbejte (kde je to vhodné) na jejich použitelnost, správné nastavení a vyrovnaní.

4. ODSTRANĚTE VŠECHNY NASTAVITELNÉ A ŠROUBOVÉ KLÍČE.

Zvykněte si na to, že se před zapnutím přístroje musíte přesvědčit, zda jsou vytaženy všechny nastavitelné a další klíče.

5. PRACOVÍŠTĚ UDRŽUJTE V ČISTOTĚ.

Neuklizená pracoviště a pracovní stoly vedou k nehodám. Podlaha nesmí být pokrytá olejem nebo prachem, hrozí nebezpečí uklouznutí.

6. NEPRACUJTE NA NEBEZPEČNÝCH MÍSTECH.

S elektrickými přístroji nepracujte na vlhkých nebo mokřích místech a chraňte je před deštěm. Zajistěte dobré osvětlení na pracovišti. Kolem pracoviště vytvořte dostatečně velké, volné místo

7. ZABEZPEČTE DÍLNU.

Použijte visací zámky a hlavní vypínač, klíček vytáhněte. Návštěvníci se musí zdržovat v dostatečně vzdálenosti od pracoviště.

8. S PŘÍSTROJEM NEMANIPULUJTE ZA POUŽITÍ NÁSILÍ.

Bude pracovat lépe a bezpečněji s rychlostí, pro kterou je dimenzován.

9. POUŽIJTE SPRÁVNÝ NÁSTROJ.

Nástroj nebo dodatečný přístroj nepoužívejte k pracím, ke kterým nejsou vhodné.

10. NOSTE SPRÁVNÝ PRACOVNÍ ODĚV.

Nenoste široké kusy oděvu, rukavice, kravaty a šperky (prsteny, náramkové hodinky), které by mohly být zachyceny pohybujícími se částmi stroje. Doporučena je obuv odolná proti SKLUZU. Dlouhé vlasy svažte, noste ochrannou pokrývku hlavy. 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 to NEJSOU ochranné brýle. Při prašné 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. NEPŘEDKLÁŇTE SE PŘÍLIŠ DALEKO.

Vždy dbejte na dobrou stabilitu a rovnováhu.

14. PEČLIVÁ ÚDRŽBA PŘÍSTROJE.

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.

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 jádrovým vrtákem, jehož průměr překračuje průměr uvedený pro příslušný stroj.
- Vždy používejte ochranná zařízení (jsou-li k dispozici).
- Stále noste ochranné brýle a rukavice.
- Jednotku před vrtním 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 pohybujícími 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 výrobcem doporučené příslušenství.
- Na přístroji neprovádějte žádné změny.

NÁVOD K ÚDRŽBĚ

- Příležitostně nakapejte pár kapek oleje na zuby ozubené tyče.
- Ložiska posuvné hřídele jsou samomazná a nesmíte je mazat.
- Kluznou plochu saní natřete mazacím tukem MOLYCOTE.
- Není-li jednotka používána nebo je přenášena, musíte ji uložit do dodaného kufříku.
- Po práci musíte z jednotky odstranit všechny piliny a nečistoty.
- Opatřené nebo poškozené díly musíte okamžitě nahradit originálními díly výrobce.
- Dbejte, aby byly všechny řezné hrany při práci ostré. Práce s tupými nástroji může způsobit přetížení motoru.
- Po 30 minutách provozu doporučujeme, abyste položili stroj na bok, 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 zase doprava, přičemž však nesmíte uvolnit stavěcí šrouby ze své nové polohy.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ, NIKDY U STEJNÉHO OBROBKU SOUČASNĚ NEPOUŽÍVEJTE ELEKTROMAGNETICKÉ STOJANY PRO JÁDROVÉ VRTAČKY A SVAŘOVACÍ APARATURU, ABY NEDOŠLO K POŠKOZENÍ ELEKTRONIKY.

MATERIÁLY A RYCHLOSTI ŘEZÁNÍ

Jak snadno lze materiál vrtat, závisí na několika faktorech, mimo jiné na jeho pevnosti v tahu a odolnosti proti opotřebování. Zatímco tvrdost anebo pevnost tvoří normální kritérium, mohou však materiály s podobnými fyzikálními vlastnostmi vykazovat velké rozdíly v obravitelnosti.

Podmínky řezání mohou být určovány požadavky týkajícími se životnosti nástroje a kvality povrchu. Další omezení vyplývají z tuhosti nástroje a obrobku, mazání a dostupného výkonu stroje.

Čím tvrdší je materiál, tím nižší je rychlost řezání. Určité měkkí 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 dostupném výkonu stroje.

Přednostně je pro uvedený materiál nastavena a dodržována konstantní obvodová rychlost (otáčky) a rychlost posuvu kolísá v rámci stanovených mezí. U určitých materiálů (např. Hardox) je nutný neměnný, nepřetržitý posuv, kvůli samotvrditelným složkám ve vrtaném materiálu.

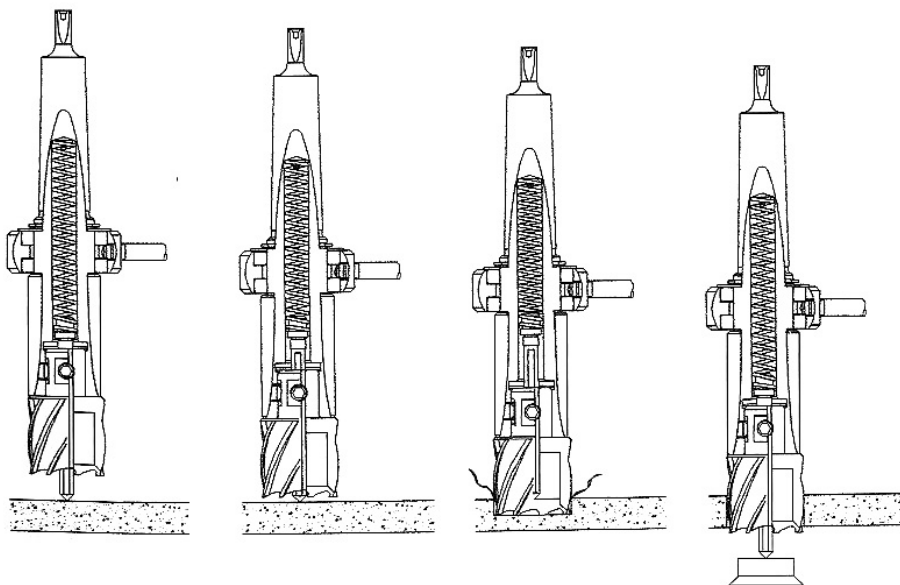
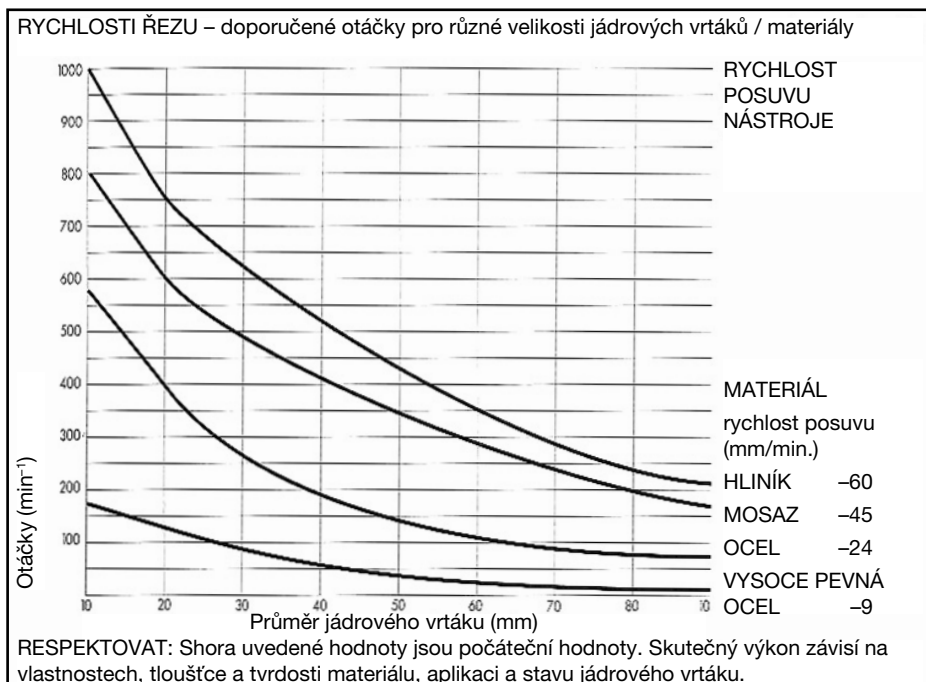
Posuv je měřen v palcích nebo milimetrech za minutu a je výsledkem poměru otáček x počet zubů x posuv na zub. Příliš lehký posuv a nepřipustně vysoké rychlosti posuvu vedou k předčasnému výpadku jádrového vrtáku. Těžký posuv u tvrdých materiálů vede ke zlomení řezné hrany a nepřipustnému vývoji tepla.

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 400 HB představuje potenciální mez pro obvyklé nástroje M2 HSS (velmi výkonná rychlořezná ocel).

U ocelí s tvrdostí více než 300 HB je třeba kvůli delší životnosti nástroje 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.

POSUV A RYCHLOSTI

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



MONTÁŽ BEZPEČNOSTNÍ OCHRANY

POKYNY PRO BEZPEČNOSTNÍ OCHRANU STROJE

Přesvědčte se, zda není vrtačka připojena k elektrickému proudu.

Dva šrouby k upevnění bezpečnostní části v poloze, jeden na každou stranu stroje. Plastová ochranná vedení event. zatlačte do jejich přídržných otvorů na každé straně vahadla motoru.

Bezpečnostní část upevněte podle obrázku.

Ochranné zařízení na obou stranách vrtáku upevněte vždy jedním šroubem. Plastová vedení ochranného zařízení se event. zatlačí do úchytných otvorů na obou stranách vahadla motoru.

Ochranné zařízení upevněte dodanými šrouby a podložkami. Upevňovací šrouby pevně NEUTAHUJTE - musí být uvolněné tak, aby ochranné zařízení mohlo v případě potřeby vyjet nahoru. Ochranné zařízení spusťte na vrtací plochu.

Při vrtání musí být ochranné zařízení vždy v kontaktu s vrtací plochou. Zatímco vrták jede dolů, ochranné zařízení poměrně k vrtáku vyjíždí nahoru.



MONTÁŽ LAHVE S OLEJEM

Lahev s řezným olejem je přidržována pružinovou svorkou, která je upevněna nahoře na tělese stroje. Svorku namontujete tak, že z horní desky odstraníte jeden z koncových šroubů a čep pomocí upevňovací příložky nasadíte na držák lahve, přičemž musíte čep dostatečně utáhnout, aby byl umožněn určitý radiální pohyb svorky. Trubky chladiva se zasunou do samotěsnícího pouzdra na bázi vypouštěcího kohoutu; podobná montáž na spodní přídržné svorce.

MONTÁŽ BEZPEČNOSTNÍHO PÁSU

Dodaný bezpečnostní pás by měl být podle možnosti vždy použit jako preventivní bezpečnostní opatření v případě výpadku proudu s uvolněním magnetů, zejména tam, kde je stroj upnut na vertikální plochu nebo v obrácené poloze.

POKYNY PRO BEZPEČNOSTNÍ PÁS

Pokud byl stroj k obrobku upnut ve správné pozici pro vrtání, měl by řemen vést kanálem mezi tělesem stroje a magnetem, pak kolem hlavní části obrobku. Volný konec by pak měl být veden sponou, měl by být pevně utažený a zablokovaný.

Po ukončení řezání by měl být řemen opět uvolněn a stroj před uvolněním magnetu podepřen.



Obrázek 1

MONTÁŽ JÁDROVÉHO VRTÁKU

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

Zavedení vyhazovacího kolíku

- Vyhazovací kolík slouží k vystředění 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.



Obrázek 2

MONTÁŽ JÁDROVÉHO VRTÁKU

- Přístroje s upnutím Quickhitch™ zachytí všechny jádrové vrtáky se stopkou o průměru 19 mm a jednu nebo několik plošek.

Jádrový vrták k montáži vyrovnejte pod Quickhitch™ a upínací objímku otočte doprava proti pružinovému tlaku a držte ji – obrázek 1. Stopku jádrového vrtáku zastrčte do upnutí a zasuňte a objímku uvolněte – obrázek 2.

Jádrový vrták v upnutí otočte tak, aby ploška byla v záběru s blokovacím mechanismem – obrázek 3. Objímku k úplnému zablokování otočte úplně doleva – obrázek 4.

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

Polohu otvoru označte rýsovací jehlou.

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



Obrázek 3

MONTÁŽ BEZPEČNOSTNÍHO UPÍNACÍHO PÁSU.

Zásobování chladivem

Řezný olej prodlužuje životnost jádrového vrtáku a umožňuje čistý výhoz kovové středové části.

Jakmile je zahájeno řezání, olej je automaticky zaveden k vrtací vložce.

Při řezání vertikálních ploch nebo v obrácené poloze se doporučuje řezná pasta, gel nebo pěna. Ta se před vrtáním nanese na vrtací vložku.

Stroj se připojí k zásuvce; pak začne blikat červená indikace LED na elektronickém ovládacím panelu.

Respektovat: Na obrázku je vidět stroj bez bezpečnostního upínacího pásu a ochranného zařízení.



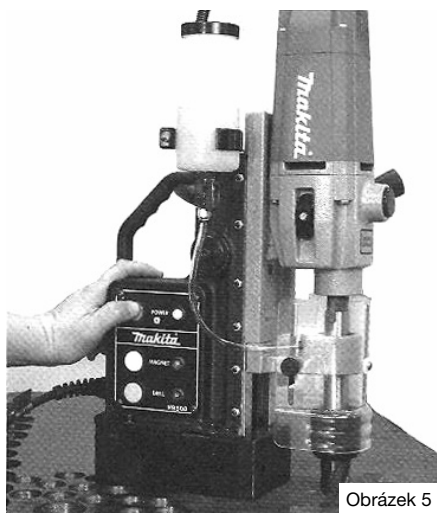
Obrázek 4

ZAČÁTEK ŘEZÁNÍ

- K zapnutí stroje stiskněte a uvolněte červené tlačítko – obrázek 5.
 - K zapnutí magnetu stiskněte a uvolněte žluté tlačítko – rozsvítí se žlutá LED – obrázek 6.
- DODATEČNĚ ZKONTROLUJTE, zda je vyhazovací kolík na otvoru ještě vystředěný. Při zapnutí magnetu se může jednotka nahodile mírně posunout od vyznačeného středu. Eventuálně ji zase umístěte do správné polohy.
- Magnet přilne ke všem železným materiálům o tloušťce více než 6 mm.

NAVRTÁNÍ

- VŽDY spusťte ochranné zařízení.
- Ke SPUŠTĚNÍ MOTORU stiskněte a uvolněte zelené tlačítko – rozsvítí se zelená LED – obrázek 7.
- Jádrový vrták za lehkého tlaku opatrně otočte dolů na povrch obrobku, až začne řezat počáteční drážku v povrchu. Přitlačte jej více tak, aby byl motor zatížen – obrázek 8.
- Za stálého tlaku řezejte dále. Nepřípustně vysoký tlak řezání neurychlí, ale spíše zkrátí životnost jádrového vrtáku, a tak může dojít k poškození motoru. Pokud se třísky zbarvují do modra, nakapejte více oleje.



ZAPNUTÍ STROJE



AKTIVACE MAGNETU

Respektovat: Na obrázku je vidět stroj bez bezpečnostního upínacího pásu.

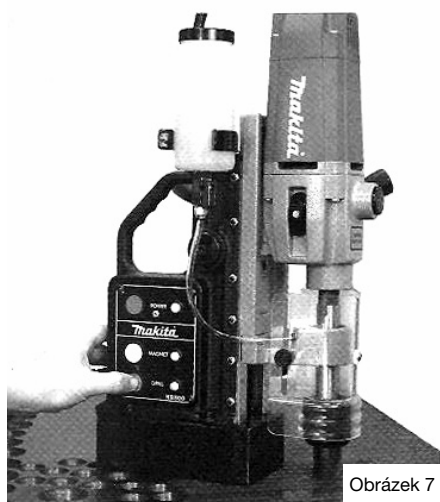
ZASTAVENÍ STROJE

STISKNĚTE A UVOLNĚTE ZELENÉ TLAČÍTKO

- Je-li jádrový vrták sevřen v obrobku, MOTOR ZASTAVTE, jádrový vrták opatrně vyjměte z obrobku a začněte ještě jednou.
- Po výpadku proudu během řezu musí být stroj před opětovným spuštěním motoru vrácen do klidové polohy.
- Na konci řezu vyjměte kovovou středovou část. Jádrový vrták stáhněte z obrobku a motor vypněte.
- K vypnutí magnetu stiskněte a uvolněte žluté tlačítko – magnet se nevypne hned, ale až po zpoždění trvajícím 3 vteřiny, ozve se stále pípání.

NESPRÁVNÉ POŘADÍ PŘI ZAPÍNÁNÍ NEBO VYPÍNÁNÍ:

- U všech pracovních kroků, které byly provedeny ve správném pořadí, je slyšet jednotlivá pípnutí.
- Vrták a magnet fungují až po stisknutí červeného tlačítka přívodu proudu.
- Po stisknutí tlačítka přívodu proudu se motor rozběhne až po aktivaci magnetu.
- * Pokud se motor vrtačky otáčí a náhodou je stisknuto žluté (magnet) nebo červené (hlavní vypínač) tlačítko, motor vrtačky se zastaví, ale magnet zůstane zapnutý.

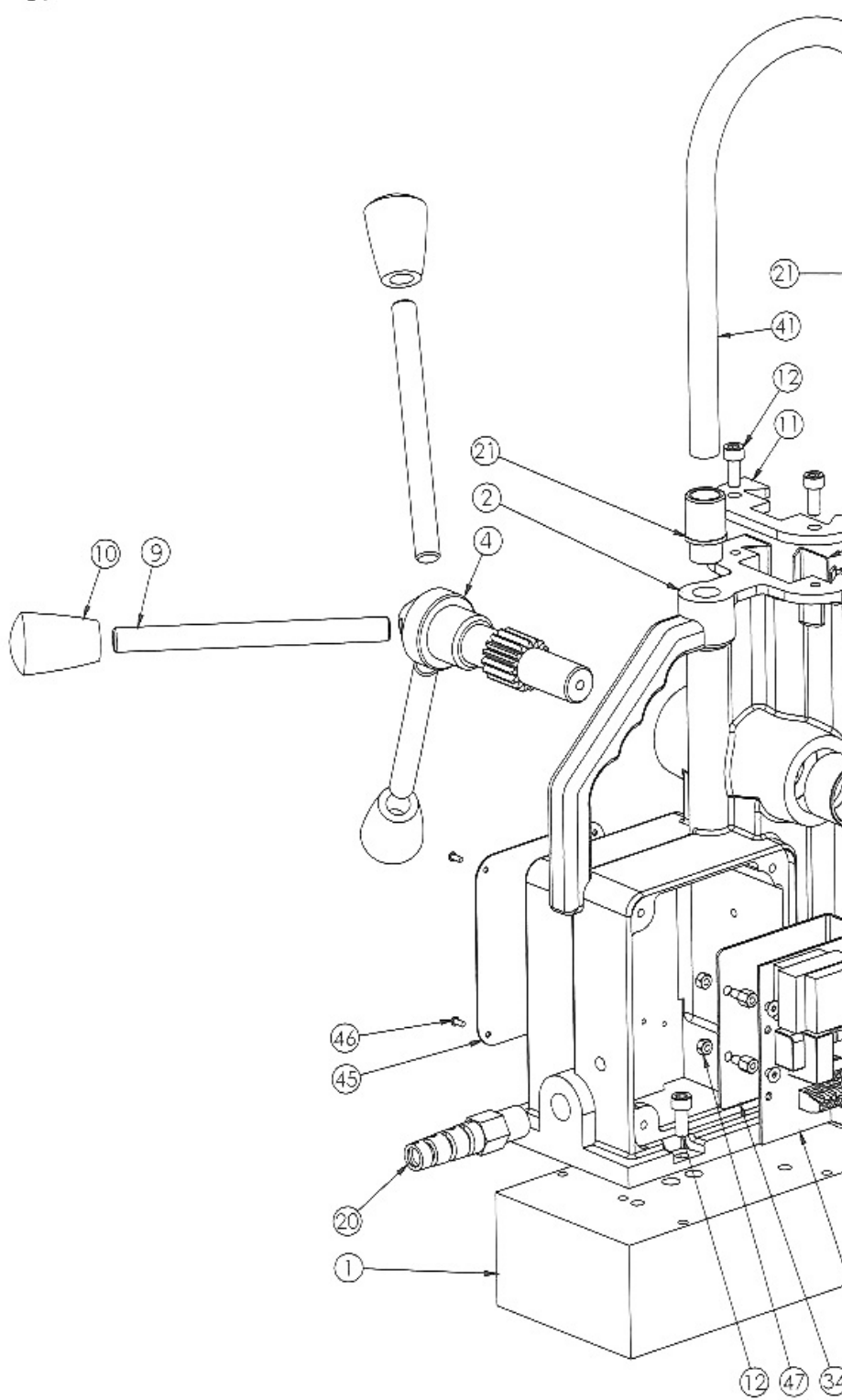


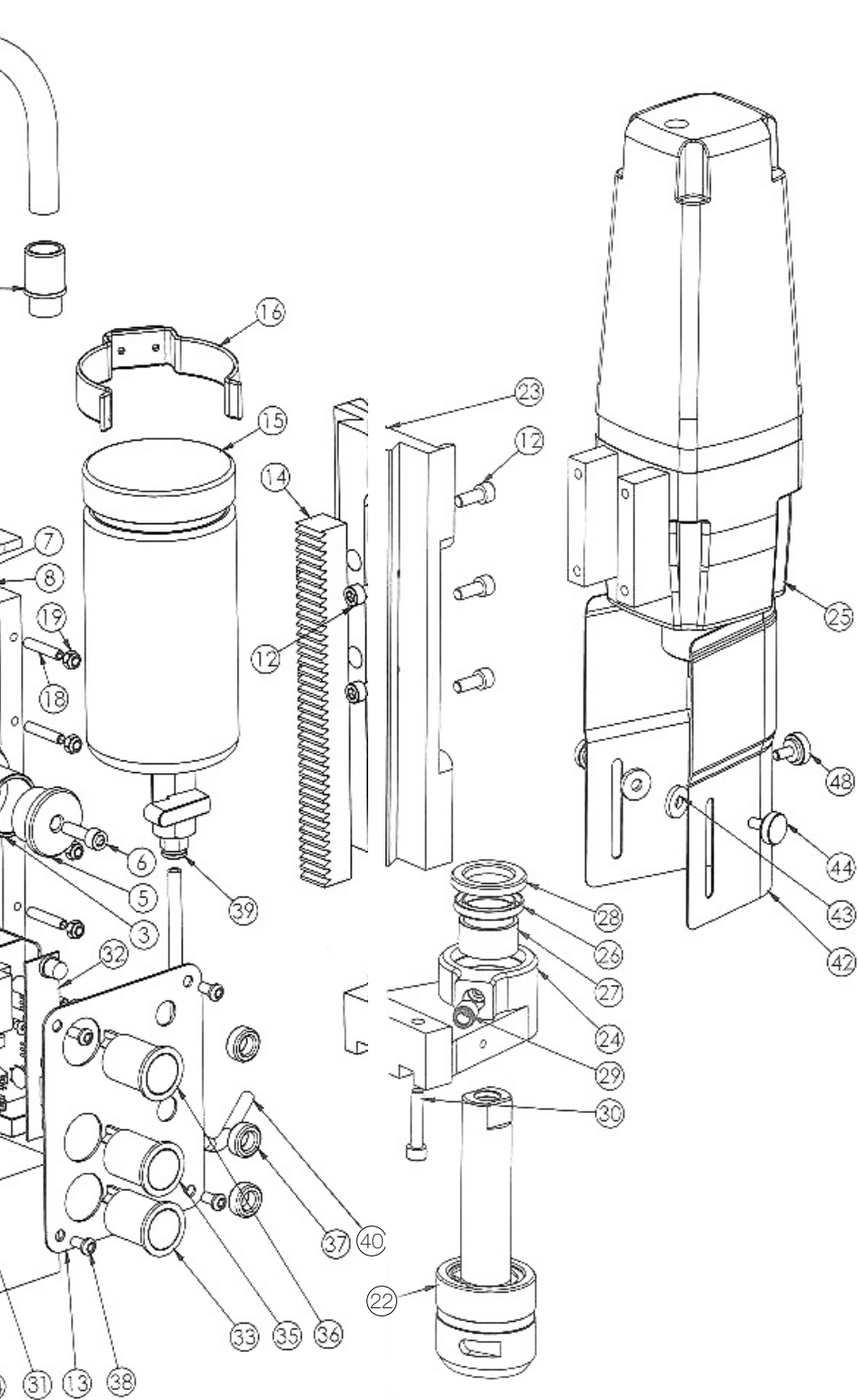
SPUŠTĚNÍ MOTORU



ZAHÁJENÍ ŘEZÁNÍ

Respektovat: Na obrázku je vidět stroj bez bezpečnostního upínacího pásu.



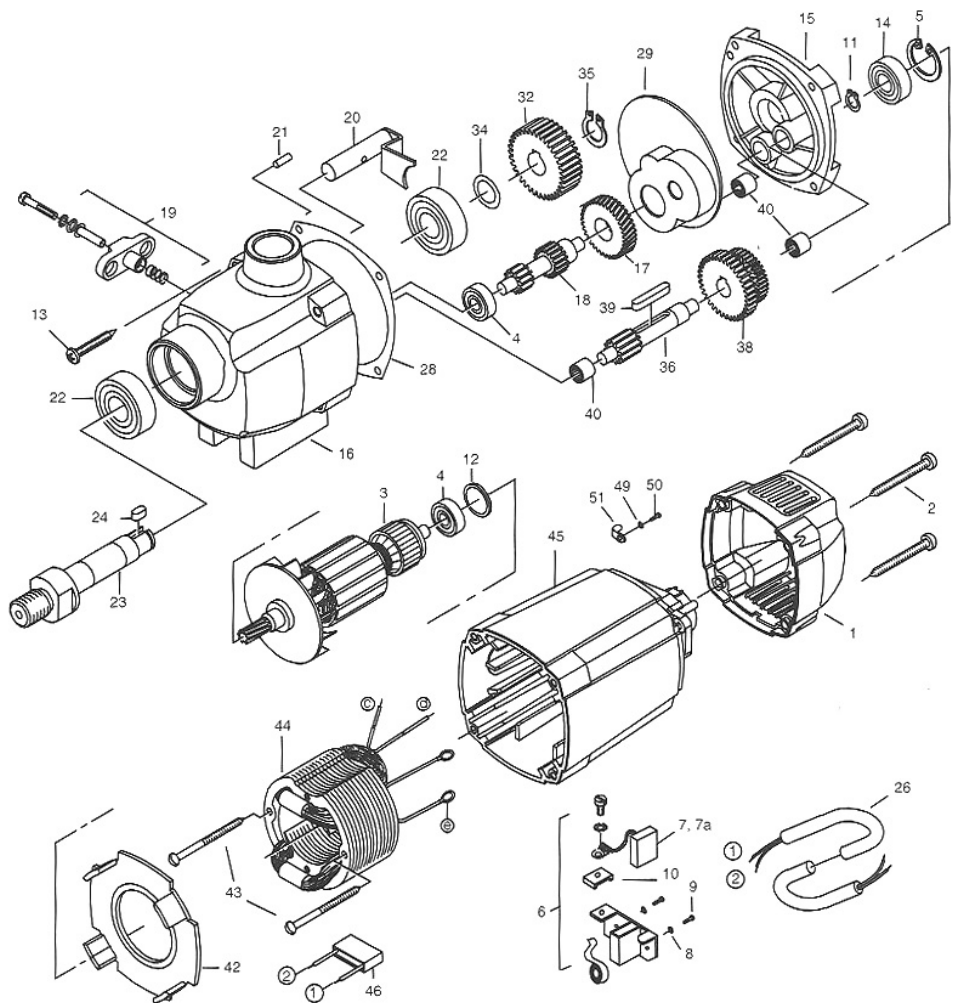


D 5000 MOTOR – 230 V

Č.	Popis	Ks	Č. dílu
1	krytka, modrá	1	
2	samořezný šroub (HC 4,8 × 38)	4	
3	rotor (kompletní)	1	
4	rýhované kuličkové ložisko 608 2Z	1	
5	Seegerův kroužek 28/1,2	1	
6	držák štětce (kompletní)	2	
7	pár držáků štětce (A) 6,3 × 10 × 18	1	
8	pružinová podložka B4	4	
9	samořezný šroub (ZM4 × 12)	4	
10	kontaktní podložka	2	
11	Seegerův kroužek 11/1	1	
12	O-kroužek (těsnění) 22 × 2,5	1	
13	samořezný šroub (HC 4,8 × 50)	4	
14	rýhované kuličkové ložisko 6001 2 ×	1	
15	koncové stínění pohonu, šedé	1	
16	skříň převodovky, šedá	1	
17	vložené kolo 34 Z	1	
18	hřídel se dvěma pastorky 11/17 Z	1	
19	stuňňový přepínač (kompletní)	1	
20	spojovací čep (kompletní)	1	
21	ozubená kolíková zátka 4 × 12	1	
22	rýhované kuličkové ložisko 6203 RS	2	
23	pracovní vřeten	1	
24	upevňovací podložka A5 × 5 × 12	1	
25			
26	dva kabely Core	1	
27			
28	těsnění skříňě	1	
29	omezení prostoru pro tuk	1	
30			
31			
32	vřetenové kolo 45 Z.	1	
33			
34	stavěcí podložka 15/22 × 0,2	1	
35	stavěcí kroužek 15/1	1	
36	hnací hřídel 13 Z.	1	
37			
38	blok převodovky 13 Z.	1	
39	stavěcí pružina A5 × 5 × 28	1	
40	jehlová objímka HK 0810	3	
41			
42	kryt ventilátoru	1	
43	samořezný šroub HK 3,9 × 60	2	
44	stator (kompletní)	1	
45	skříň motoru, modrá	1	
46	kondenzátor	1	
47			
48			
49	podložka 3,2	1	
50	samořezný šroub 2,9 × 9,5	1	
51	kabelová svorka	1	

D 5000 MOTOR – 110 V

Č.	Popis	Ks	Č. dílu
3	rotor (kompletní)	1	
44	stator (kompletní)	1	



11/11

Seznam dílů HB500

Č.	Popis	Ks	Č. dílu
1	magnetické upevnění (midi)	1	
2	těleso	1	
3	pouzdro pastorku	2	
4	velký pastorek	1	
5	koncová krytka pastorku (hluboká)	1	
6	koncový šroub M6 × 20	1	
7	mosazná lišta	2	
8	GFS-MINIBOR	1	
9	úchyt (12 mm malý)	3	
10	úchytný knoflík	3	
11	horní deska	1	
12	koncový šroub M6 × 15	13	
13	spínačová deska HB500	1	
14	rack	1	
15	malá olejová nádrž C/W kohout (černá krytka)	1	
16	přídržná svorka olejové nádrže	1	
17	-	-	
18	závitový kolík M5 × 25	6	
19	matice NYLOC M5	6	
20	odlehčení od tahu M16	1	
21	pouzdro M16	2	
22	rychlouvolňovací držák	1	
23	šoupátko HB500 D5000	1	
24	stabil HB500 D5000	1	
25	motor vrtačky HB500 D5000 110 V / 240 V	1	
26	integrální těsnění chladiva	1	
27	pevná objímka	1	
28	integrální těsnění chladiva	1	
29	kluzné uložení 6 mm	1	
30	koncový šroub M6 × 30	2	
31	deska PCB 110 V / 240 V	1	
32	LED panel Makita	1	
33	zelený zaskakovací spínač	1	
34	zpětná deska P.C.B	1	
35	magnetický knoflík MM1, žlutý	1	
36	vypínač MM1 – červený	1	
37	kroužek LED MM1	3	
38	šroub s kulatou hlavou M5 × 16	4	
39	kluzné uložení 1/8 BSP 6 mm, černá	1	
40	olejová trubka 6 mm	1	
41	velké potrubí 12 mm	1	
42	bezpečnostní část vrtáku	1	
43	distanční držák bezpečnostní části M6	3	
44	šroub s rýhovanou hlavou M5 × 10 pro bezpečnostní část	3	
45	deska s výstražnými pokyny	1	
46	mosazné tepané nýty	4	
47	bezpečnostní šroub / podložka Torx	3	

MAKITA CORPORATION

Anjo, Aichi Japan
Made in Japan

MAKITA INTERNATIONAL EUROPE LTD.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes,
Bucks MK15 8JD, ENGLAND