

GB 30 Vario



NÁVOD K OBSLUZE

SLOUPOVÁ VRTAČKA

GB 30 Vario

Vydání 12/2010

COPYRIGHT © 2010 PWA HandelsgesmbH (obchodní společnost s. r.o.)
Změny a rozmnožování (i výňatků) jsou povoleny jen s písemným souhlasem PWA HandelsgesmbH.
Nedodržení bude bez výjimky soudně stíháno

Úvod

Milý zákazníku!

Těší nás, že jste se rozhodl pro výrobek naší firmy.

Tento návod k obsluze byl vypracován výhradně pro naše zákazníky. V této příručce naleznete všechny potřebné pokyny pro bezchybné použití, obsluhu, údržbu a pořízování náhradních dílů.

POZOR:

Výrobce průběžně usiluje o zlepšení stroje, může proto nastat, že změny, příp. zlepšení, se ještě neobjevují v tomto návodu k provozu. Snažíme se však, aby návod k provozu stále držel krok s aktuálním stavem.

Pročtěte si prosím návod k provozu pozorně, dříve než stroj uvedete do provozu. Předejdete tak možným problémům a poškozením stroje, které mohou vzniknout neodborným zacházením se strojem.

Bezporuchový a hospodárný provoz stroje je možný jen tehdy, když je stroj pravidelně udržován a odborně obsluhován.

Výrobce nepřebírá záruku za škody, které vznikly nedodržením následujících doporučení a pokynů.

PWA Handels GesmbH

Obsah

ÚVOD	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
OBSAH	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
POPIS STROJE	8
MOŽNOSTI UPLATNĚNÍ STROJE	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
TECHNICKÁ DATA	11
TABULKA VRTNÝCH VLASTNOSTÍ	13
KVALIFIKACE OBSLUHY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
TRANSPORT	15
VYBALENÍ	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
USTAVENÍ STROJE	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
MONTÁŽ	17
UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
ÚDRŽBÁŘSKÉ ČINNOSTI	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
ODSTRANĚNÍ VZNIKLÝCH PROBLÉMŮ	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
PLÁN ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
KULIČKOVÁ LOŽISKA	30
ZÁRUČNÍ PODMÍNKY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.



Upozornění!!!

Tento návod k provozu obsahuje důležité bezpečnostní pokyny týkající se správné montáže, údržby a obsluhy stroje / příslušenství.

Nesprávné čtení, interpretace a nesprávná aplikace pokynů, které jsou poskytnuty v tomto návodu, mohou vést k úrazům nebo věcným škodám.

Za bezpečné používání stroje je zodpovědný výhradně majitel tohoto stroje / tohoto příslušenství.

Výrobce / obchodník neručí za zranění nebo jiné věcné škody, které vznikly nedbalostí, nepovolaným zacházením, změnami stroje nebo nesprávným používáním.

Technické a optické změny z důvodu dalšího vývoje mohou být provedeny bez oznámení. Všechny rozměry, pokyny a údaje tohoto návodu k použití jsou proto bez záruky. Právní nároky, kladené na základě tohoto návodu k použití, proto nemohou být uplatněny.

Výstražné štítky na stroji varují a ukazují, jak se může obsluha stroje chránit před zraněním. Majitel stroje musí dbát o to, aby bezpečnostní štítky zůstaly na místě a byly čitelné. Jakmile jsou štítky nečitelné, musejí být vyměněny, teprve pak může být stroj dále používán.

Všeobecné bezpečnostní pokyny



Pečlivě čtěte a dbejte následujících bezpečnostních pokynů a návodu k obsluze. Nedodržení návodu popř. bezpečnostních pokynů může vést k těžkým úrazům. Ponechte návod v dosahu obsluhujícího a případně ho předejte se strojem dalšímu majiteli. Dodržujte také bezpečnostní a výstražné pokyny nacházející se na stroji. Jestliže po vybalení zjistíte poškození způsobené přepravou, informujte neprodleně Vašeho obchodníka. Stroj neuvádějte do provozu!

Obal prosím zlikvidujte šetrně k životnímu prostředí a odevzdejte ho do příslušné sběrně.

Bezpečné pracoviště

Dbejte na to, aby stroj obsluhovaly jen osoby, které jsou dobře seznámeny s provozem a s ním spojeným nebezpečím úrazu a které jsou plně duševně i fyzicky schopní. Přesvědčte se, že bezpečnostním pokynům bylo jasné a zřetelně rozuměno. Děti a mladiství (s výjimkou mladistvých nad 16 let pod dozorem) nesmějí stroj obsluhovat.

Nepouštějte děti a nepovolané osoby ke stroji. Jestliže stroj není používán, odpojte ho od sítě, deaktivujte spínač, abyste nepovolaným osobám ztížili zapnutí stroje.

Nestřežený provoz stroje. Nikdy nenechte stroj bez dozoru, když je v provozu. Podstatně to zvyšuje riziko úrazu nebo věcných škod. Než stroj opustíte, vypněte ho a počkejte, dokud se plně nezastaví všechny rotující části.

Pracoviště a stroj udržujte stále čisté a dbejte na dobré neoslňující osvětlení pracoviště. Nepořádek nebo nedostatečné osvětlení může vést k úrazům. V nejbližším pracovním úseku nenechávejte ležet žádné nástroje, předměty nebo kabely.

Bezpečná práce / další rizikovitost / osobní ochranné pomůcky



Stroj používejte výhradně ve smyslu stanoveného použití a v rámci technických mezí (viz Technická data).



Noste vhodné ochranné brýle. Chraňte si oči, aby třísky nebo odletující úlomky nemohly způsobit poškození. Důsledkem nedodržení tohoto pokynu mohou být těžká zranění očí!



Vždy používejte ochrannou protiprachovou masku, jestliže při práci se strojem vzniká prach a v budově není odsávání. Většina druhů prachu (dřevo, kov) může vyvolat onemocnění dýchacích cest. Informujte se proto, s jakým prachem se dostáváte do styku a noste vždy odpovídající ochrannou masku, která tento prach filtruje.



Vždy používejte odpovídající ochranu sluchu, když pracujete na stroji. Hluk stroje může způsobit trvalé poškození nebo ztrátu sluchu. Údaje k Vašemu stroji naleznete v Technických datech.



Používejte správné oblečení. Nenoste volné, široké oblečení, rukavice, kravaty, šály, nezakryté vlasy nebo ozdoby. Ty by mohly být zachyceny pohyblivými částmi. Máte-li dlouhé vlasy, noste pokrývku hlavy /síťku na vlasy.



Noste boty odolné proti skluzu a příp. bezpečnostní obuv při manipulaci s těžkými obrobky.



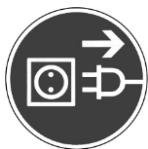
Rukavice používejte pouze při výměně řezných nástrojů. Při práci na rotujících částech stroje je nošení rukavic zakázáno.



Buďte pozorní! Dávejte pozor na to, co děláte a práci provádějte s rozumem. Uvedení stroje do provozu pod vlivem alkoholu, drog nebo léků je co nejpřísněji zakázáno! Nepoužívejte stroj, jste-li unavení nebo nekoncentrovaní.



Se strojem nepracujte **v prostředí ohroženém explozí**, kde se nacházejí plyny, prach nebo hořlavé kapaliny. Jiskry vznikající na stroji mohou zapálit prach, hořlavé kapaliny nebo páry.



Jestliže provádíte údržbu, přezbrojení nebo čistící práce, odpojte stroj od sítě. Než stroj znovu připojíte k proudovému okruhu, přesvědčte se, že je spínač ZAP/VYP v poloze „OFF“. Jestliže už stroj nebude používán, vytáhněte síťovou zástrčku.

Stroj nečistěte tlakovým vzduchem.

Stroj používejte obezřetně. Nástroje udržujte ostré a čisté, abyste dosáhli nejlepšího a nejbezpečnějšího pracovního výkonu. Dodržujte pokyny k údržbě a výměně příslušenství.

Před uvedením stroje do provozu zkontrolujte všechna bezpečnostní zařízení a přesvědčte se, že tato zařízení pracují správně. Pracujte vždy s předepsanými ochrannými pomůckami.

Před zahájením práce zkontrolujte, zda stroj není poškozen. U stroje musejí být stále kontrolovány jeho funkce. Pohyblivé části nesmějí váznout a musejí bezchybně fungovat. Nikdy nepracujte s

defektním strojem. Ochranná zařízení a díly, které jsou poškozeny, musejí být odborně opraveny nebo vyměněny osvědčenou odbornou dílnou nebo dílnou zákaznického servisu.

Před spuštěním stroje zkontrolujte, že klíče a seřizovací nástroje byly odstraněny.

Nepřetěžujte stroj. Stroj a nástroje nesmějí být použity k účelům, pro které nejsou určeny (viz Stanovené použití stroje).

Zajistěte nástroj a obrobek! Obrobek musí být při práci vždy pevně upnut a nástroj bezpečně upevněn. Sejměte všechny nástrojové klíče, než spustíte stroj.

Dbejte na držení těla. Stroj byl konstruován a postaven podle ergonomických zásad, přesto může při přezbrojení a čistících pracích docházet k velké tělesné námaze. Dbejte proto při práci s těžkými břemeny (nástroje, obrobek) na své výkonové hranice a podle potřeby použijte technické pomůcky.

Správné sestavení stroje. Všechny části musejí být správně smontované a splněny všechny podmínky, aby byl zajištěn bezpečný provoz stroje. (viz Návod k montáži).



Výstraha! Rotující díly. Dbejte na to, abyste za žádných okolností nesahali na rotující obrobky nebo díly stroje a dejte pozor, aby rotujícími díly nemohly být zachyceny ozdoby nebo části oděvu. To je velké nebezpečí úrazu!



Výstraha! Třísky s ostrou hranou! Neodstraňujte nikdy třísky holou rukou. Nebezpečí zranění. K odstraňování třísek použijte vhodný háček. Jestliže je stroj vypnut, můžete třísky odstranit štětcem nebo smetáčkem. **K čištění nikdy nepoužívejte tlakový vzduch!**

Používejte jen originální díly! Jako náhradní díly, zejména u bezpečnostních zařízení a řezných nástrojů, používejte jen originální díly, protože díly, které nebyly výrobcem zkontrolovány a uznány, mohou způsobit nepředvídatelné škody.

Před použitím ustavte stroj podle údajů v návodu k montáži. Jestliže použijete podstavec nebo dílenský stůl, musí tento mít dostatečnou nosnost (hmotnost stroje, nástroje, obrobku) a vždy být pevně sešroubován se strojem, než zahájíte práci.

Měření na upnutých obrobkách smějí být prováděna jen za klidu stroje. Nezpracovávejte obrobky, které jsou pro stroj příliš malé nebo příliš velké.

Nikdy nepoužívejte nástroje s trhlinami, deformované nebo opravované, tyto ihned sešrotujte!

Nepoužívejte stroj, jehož bezpečnostní zařízení jsou defektní. To může být velmi nebezpečné a musí být ihned opraveno.

Pokud se v průběhu práce na stroji vyskytnou nějaké problémy, je nutno stroj ihned zastavit. (Odstranění poruch viz „Odstraňování problémů“ nebo kontaktujte Vašeho obchodníka).



Bezpečnost při práci s elektrickou energií.

Před uvedením stroje do provozu dbejte na to, aby elektrické připojení bylo provedeno elektrikářem s oprávněním, s výjimkou strojů s namontovanou zástrčkou.

Správné síťové napětí! Dbejte na to, aby údaje typového štítku stroje souhlasily s napětím v síti, popř. se odchylovaly nejvýše o 10 %. Když se napětí zdroje elektrického proudu neshoduje s napětím potřebným pro stroj, může dojít k vážným úrazům nebo k poškození stroje.

Nebezpečí od elektrického proudu! Stroje smějí být provozovány jen na síti s funkčním ochranným vodičem (PE). Přívody elektrického proudu, prodlužovací vedení a skříně elektrických částí musejí být pravidelně kontrolovány. Závady musejí být opraveny kvalifikovaným odborným elektrikářem. Nedotýkejte se kabelu, jestliže byl při práci poškozen nebo přeseknut, nýbrž ihned vytáhněte síťovou zástrčku. Stroj nikdy nesmí být používán s poškozeným kabelem.

Chraňte kabel! Kabel nesmí být používán k účelům, pro které není určen. Kabel nikdy nesmí být použit k vytažení zástrčky ze zásuvky. Zástrčku vytahujte vždy za těleso zástrčky. Kabel musí být chráněn před olejem, horkem a ostrými hranami. Nikdy nepracujte s poškozeným kabelem.

Prodlužovací kabel / kabelový naviják. Než použijete kabelový naviják, úplně ho odviňte a zkontrolujte, zda kabel není poškozen. Prodlužovací kabel a zásuvka musejí mít funkční ochranný vodič.



Při připojování stroje dbejte na správný směr otáčení motoru – viz šipka (u 400 V).

Skladování a údržba

V případě, že stroj není delší dobu používán – stroj nastříkat ochranou proti korozi. Při opětovném uvedení do provozu strojů s převodovým motorem, musejí se nechat cca 10 – 15 min. v provozu s pomalejšími otáčkami, aby se zaručilo rovnoměrné rozdělení oleje.

Pečlivě ošetřujte nástroje! Dbejte o to, aby Vaše nástroje byly udržovány vždy ostré, suché a čisté. Tak bude zaručena bezpečná a lepší práce. Vždy musíte dbát pokynů k výměně nástrojů a předpisů k údržbě.

Nepoužívané nástroje uchovávejte v bezpečí! Nástroje, které nejsou používané, musejí být uchovávány na místě, které je zamčené, suché a je mimo dosah dětí.

Používejte jen originální náhradní díly. Používat je možné jen originální náhradní díly Bernardo, nebo výrobcem uznané díly. Použití jiných dílů může způsobit ohrožení. Kromě toho tím zanikají Vaše garanční nároky.

Opravářské práce musejí být prováděny odborníky! Dbejte o to, aby opravářské práce prováděli jen vyškolení odborníci nebo odborná dílna.



POZOR!!!

I při dodržení všech bezpečnostních předpisů existuje určité zbytkové riziko: např. nebezpečí zranění při dotyku nástroje, při zpětném rázu obrobku, odmrštěných kovových třískách.

Obsluhujte stroj vždy svědomitě a pozorně, abyste předešli škodám na Vašem zdraví i na stroji.

Specifické bezpečnostní pokyny pro vrtací stroje

- Nikdy nestoupejte na stroj. Jestliže se stroj převrátí, může dojít k vážným úrazům. Ke stoupání nad velké stroje použijte vhodný žebřík nebo pracovní plošinu.
- Odstraňte zbytky (např. nástroj, kovové odpady apod.) které se nachází na pracovním stole před spuštěním stroje. Práci provádějte pouze na kovových materiálech s hladkou plochou.
- Vrták musí být v upínce pevně fixován.
- **Příprava vhodného nástroje – Používejte pouze správné nástroje pro materiál, který budete obrábět. Ujistěte se, že nástroj je v nástrojové upínce správně fixován.**
- Ujistěte se, že obrobek před počátkem obrábění je řádně upevněn na obráběcím stole. Nedotýkejte se nikdy obrobku rukou, když vrtáte. Nezpracovávejte nikdy materiály, u kterých si nejste jisti, že jsou pevně na pracovním stole upevněny. Zajistěte pozici obrobku tak, aby nedocházelo k vrtání do pracovní desky stolu.
- **Změna směru vřetena** – Nikdy neměňte směr otáčení během procesu vrtání, pouze jenom za klidu stroje. Přímá změna směru otáčení je možná jen při řezání závitů při malých otáčkách.
- **Otáčky vřetena** – Použijte takové otáčky vřetena, které jsou vhodné pro příslušnou práci a příslušný materiál. Stroj má před zahájením řezu dosáhnout plnou rychlost. Nikdy nespouštějte postup vrtání / frézování, když nástroj doléhá přímo na obrobek. Nástroj vedte k obrobku rovnoměrně, nikoli trhavě.
- Vyměňte poškozené či tupé nástroje. Zabráníte tím možným zraněním.
- Vypněte stroj, abyste odstranili kartáčem zbytky materiálu nebo třísky. Než se vzdálíte od stroje, odpojte ho od proudového okruhu, odstraňte nástroje a vyčistěte pracovní stůl
- Ujistěte se, že pracovní stůl a vrtací hlava je pevně upnuta před zahájením práce vrtáním.
- Řadte vrtací rychlosti pouze za klidového stavu stroje (výjimkou jsou pouze vario-vrtačky)
- Před otevřením krytu řemenu se ujistěte, že stroj je vypnut a je v naprosto klidovém stavu. Po změně rychlosti kryt opět uzavřete a zajistěte přišroubováním.
- Pozor, nástroj se může při procesu obrábění zahřát. Nebezpečí spálení!!!

- Pozor, při některých obráběcích postupech může vznikat vysoká hladina hluku (viz všeobecné bezpečnostní pokyny „Ochrana sluchu“).



POZOR!!!

Úrazy často vznikají nepozorností nebo nedostatečnou znalostí stroje. Obsluhujte proto stroj pozorně, abyste minimalizovali riziko zranění. Jestliže nedodržíte bezpečnostní pokyny, pak se riziko úrazu mnohonásobně zvyšuje.

Stanovení bezpečnostních pokynů pro zacházení se strojem nemůže být úplné, protože každé pracovní prostředí je jiné. Nezávisle na tom musí být vždy v popředí bezpečnost obsluhujícího. Nedbalé zacházení se strojem může obsluhujícímu způsobit úraz, nebo vést k poškození stroje nebo příslušenství, nebo ke špatným pracovním výsledkům.

Další možná rizika u vrtacích strojů

I při dodržování veškerých výše uvedených bezpečnostních pokynů a při obsluze stroje podle předpisů existují ještě další rizika, na která chceme v dalším upozornit.:

Osobní ochranné pomůcky pro práci na stroji:

- Při práci bez ochranných brýlí mohou odletující částičky způsobit poranění očí.
- Práce bez ochrany sluchu může vést k poškození sluchu.

Kontakt se strojními částmi, které vedou proud, může vést k úrazu elektrickým proudem.

Odletující obrobky nebo části obrobků mohou způsobit zranění.

Při nedostatečném větrání motoru hrozí nebezpečí požáru.

Stroj nechte uvést do provozu jen odborným personálem.

Práce s ohněm, svářečské a brusné práce při ukotvení stroje mohou vést k nebezpečí požáru nebo exploze.

Pohybem vřetena, frézovacího trnu nebo stolu může dojít k pohmoždění nebo bodnutí.

Rotující díly (vřeteno, trn) mohou zachytit nebo navinout široké části oděvu, volné vlasy nebo dlouhé šály.

Při ruční výměně nástrojů mohou nastat řezná nebo bodná poranění.

Vrtání malých, nefixovaných obrobků může způsobit poranění prstů nebo horních končetin.

Ošetřování a údržbu provádějte jen testovanými nástroji s označením CE (neporušené nástroje).

Při údržbářských pracích používejte vhodné stoupací pomůcky (žebříky ú zvedací plošiny), aby se předešlo úrazům.

Upozornění:

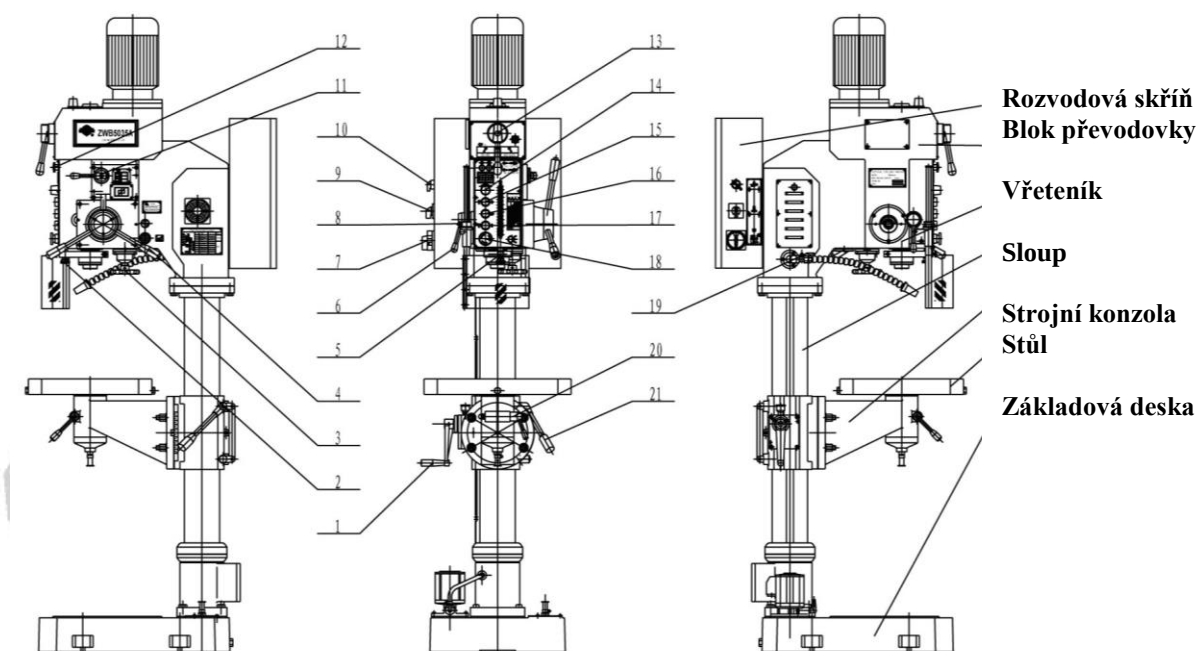
Dbejte prosím na to, že při obsluze každého stroje zůstává určité další riziko. Proto je při každém pracovním postupu, i při jednoduchých krocích, vyžadována velká pozornost. Za svou bezpečnost jste odpovědní Vy sami!

Popis stroje

Převodová sloupová vrtačka GB 30 Vario je těžká vrtačka s plynulou regulací otáček, automatickým posuvem a digitálním zobrazením otáček. Tento model se používá především v opravných a strojních dílnách.

- Stroj je vybaven regulací otáček, což je ideální pro nastavení požadované řezné rychlosti dle podmínek obrábění
- Automatický vyrážecí nástrojů a zařízení k výrobě závitů patří ke standardní výbavě vrtačky
- Elektromechanický posuv vřeten je nastavitelný 0,1 až 0,3 mm/ot
- Otočný a výkyvný pracovní stůl z masivní litiny
- T-drážky v opracované základně vrtačky (340 x 330 mm) pro upínání vysokých obrobků
- Garantovaná přesnost běhu vřeten $\leq 0,02$ mm
- Kalená a broušená ozubená kola pro klidný běh
- Nastavitelný hloubkový doraz se snadno čitelnou stupnicí
- Dodáváno s digitálním ukazatelem počtu otáček
- Ergonomické umístění všech spínačů a ovládacích prvků.
- Jednoduše pomocí páky lze řadit převody a potenciometrem nastavovat požadované otáčky
- Masivní pracovní stůl s diagonálními T-drážkami je otočný v rozsahu $\pm 45^\circ$

Konstrukční díly stroje



Strojní díly a ovládací prvky stroje

1	Klika výškového nastavení stolu	12	Automatické vyjímání nástrojů
2	Nastavení hloubky vrtání	13	Řazení převodovky
3	Ruční ovládací kolo vyjetí vřetene	14	Potenciometr
4	Hvězdicová rukojeť	15	Spínač-vypínač pravostranného běhu
5	Upínací šroub	16	Vypínač-spínač
6	Upínání pinoly	17	Spínač-vypínač levostranného běhu
7	Hlavní spínač	18	Nouzový vypínač
8	Výškové zajištění sklíčidla	19	Hadice chladicí kapaliny
9	Řezání závitů spínač/ vypínač	20	Zajištění stolu
10	Chladicí čerpadlo spínač/ vypínač	21	Zajištění stolu
11	Nastavení posuvu		

Popis pohonného systému

Stroj se skládá z vřetenové skříně, sloupu, podstavcové základy, pracovního stolu, konzole, rozvodné skříně a chladicího zařízení. Otočení vřetene odpovídá centrální možnosti otočení stroje. Pohyb vřetene podél osy během vrtání či frézování odpovídá možností posuvové jednotky. Pohyb pracovního stolu, konzole a též i skříně vřetene odpovídá všem přídatným pohybům. Pracovní stůl a konzole se musí nacházet v dostatečné vzdálenosti od strojního vybavení stroje, pokud chceme otáčet se stojanem.

Vertikální motor se stará o zajištění přenosu rychlosti. Chladicí čerpadlo pečuje o dostatečné chlazení stroje.

Pomocí obou ovladačů na přední straně vřetenové skříně je možno nastavit 12 různých možností rychlosti vřetene. Změna pozice těchto ovladačů spustí trojnásobnou či dvojnásobnou změnu převodů do požadovaného rychlostního stupně. Jedna z obou rukojetí slouží k ručnímu přestavení pohybu vřetene, k demontáži či montáži řezného nástroje a k nastavení obrobků. Seřízení posuvové rychlosti je provedeno použitím pravé rukojeti u vřeteníku.

Pohyb pracovního stolu jak ve směru dolů či vzhůru, ramena a vřeteníku je možno provést manuálně. Dále je ručně též možno provést potřebný odstup řezných nástrojů a obrobku.

Automatický posuv.

Při automatickém posuvu pohněte o 5-6mm se vřetenem směrem dolů a stiskněte tlačítko na jedné ze tří pák, aby došlo k aktivaci posuvové spojky – v tomto případě svítí kontrolka HL2. Jakmile je dosaženo požadované hloubky vrtu, sepne se koncový spínač a vřeteno se vrátí automaticky nazpět. Když stisknete tlačítko na páce opětovně, automatický posuv je ukončen a vřeteno se vrátí do své výchozí pozice.

Nouzový vypínač

Pokud je nutno stroj v případě nouze zastavit, stiskněte nouzový vypínač SB1. Proudové připojení elektrické energie je okamžitě přerušeno a stroj se zastaví. Pokud budeme chtít stroj opět pustit, uvolněte nouzový vypínač.

Chladicí čerpadlo

Spínačem otočte směrem vpravo, aby bylo možno chladicí čerpadlo aktivovat při otáčení vřetene. Pokud se zastaví otáčení vřetene, zastaví svou činnost i chladicí čerpadlo.

Připojení hlavního motoru

Zafixujte motor 4 šrouby M10 x 35. Připojte tři fáze a zemní kabel, tak jak je zakresleno v elektrickém schématu stroje. Dbejte především na správný směr otáčení motoru.

Ochranný kryt

Ochranný kryt je vybaven bezpečnostní funkcí, která povolí start vřetene pouze za předpokladu, pokud je tento ochranný kryt řádně uzavřen. Jakmile se kryt pootevře, bezprostředně se poté stroj zastaví.

Údržba elektrických komponentů

Vždy před údržbářskými pracemi odpojte stroj od přívodu elektrického proudu. Udržujte všechny elektrické komponenty v čistotě. Nečistěte je však pomocí tekutých prostředků (např. kerosinem). Aby bylo možno zajistit dlouhou životnost elektrické výbavy, dbejte, aby nedošlo k překročení proudových a napěťových hodnot o více než 10%.

Čerpadlo chladicí kapaliny

Speciální čerpadlo pečuje o to, aby jak vrtací nástroj, tak i obrobek během obrábění měl k dispozici dostatek chladicí kapaliny. Chladicí kapalina je uložena v nádrži na zadní části stroje. Správné množství toku je nastaveno pomocí kuželového ventilu. Čištění chladicího zařízení je nezbytnou součástí údržby stroje. Chladicí kapalinu je třeba vyměnit vždy, pokud je již znečištěná.

Přípravný proces

Stroj již před svou expedicí byl nastaven, otestován a proveden zkušební provoz. Na stroji není proto třeba dalších seřizovacích činností. Jakmile vybalíte stroj, je třeba jej řádně očistit látkovou utěrkou. Zkontrolujte všechny mazné plochy.

Zapněte stroj a ponechte jej běžet v nižších otáčkách. Zkontrolujte správný směr otáček a podívejte se, zda jsou všechny ovládací prvky ve svých správných pozicích. Dále kontrolujte, zda se stroj nepřehřívá, či zda není hlučný.

Pokud se po delším zkušebním testu neobjeví žádné problémy, je možno stroj uvést do řádného provozu.

Možnosti využití stroje

Tento stroj je určen jen pro použití v uzavřených prostorech (teplota mezi 0° až 25°C).

Slouží k vrtání kovů, plastů, dřeva apod. Ke zpracování nejsou vhodné materiály, jako jsou elastické umělé hmoty (guma), snadno zápalné materiály (magnesium) nebo materiály s podobnými vlastnostmi.

Profesionální využití: Stroj je dimenzován pro průměrné použití 3 h /den, resp. 90 % doby zapnutí. To celkem odpovídá použití cca 600 hodin/ ročně.

Stroj musí být dále průběžně čištěn, ošetřován a při poškozeních opravován. Bližší údaje k tomu naleznete v příslušných odstavcích „Údržba, čištění, opravy“.

Technická data

Vrtací výkon v oceli	32 mm
Vrtací výkon v litině	35 mm
Maximální rozměr vrtání závitu	M22
Skříčidlo	1 – 13 mm / B 16
Morse kužel	MK 3
Otáčky vřetene/ dvourychlostní	70 – 495 / 495 – 3500 ot/min
Oblast posuvu	0,1 / 0,2 / 0,3 mm/ot
Vyjetí	280 mm
Odstup vřeteno / pracovní stůl max.	650 mm
Odstup vřeteno / spodní deska	1125 mm
Zdvih pinoly	125 mm
Průměr sloupů	110 mm
Velikost stolu/ velikost T-drážky	450 x 380 mm / 14 mm
Rozměry základové desky	340 x 330 mm
Motorový výkon S ₁ 100%	1,1 kW
Motorový příkon S ₆ 40%	1,5 kW
Rozměry stroje	500 x 800 x 2100mm
Váha cca.	320 kg
Hlučnost	pod 80 dB (A)

Dodávka stroje obsahuje

- Vrtací skříčidlo 1 - 13 mm / B 16
- Upínací trn MK 4 / B 16
- Redukční náboj MK 3 / 2, MK 3 / 1
- Chladicí zařízení
- Elektromagneticky posuv vřetene
- Přípravek pro řezání závitů
- Automatické vyjímání nástrojů

- Osvětlení stroje pomocí LED diod
- Původní olejová náplň olejem Shell Tellus 46
- Digitální ukazatel otáček
- Ochranný kryt
- Návod k obsluze

Speciální příslušenství

- Rychloupínací hlavička MK 3 - B 18 (výr. č.:24-1006)
- Redukční pouzdro MK 3 / 2 (výr. č.:24-1022)
- Ruční kuželový vyrážecí MK 1 - MK 3 (výr. č.:24-1058)
- Vytěrač kužele MK 3 (výr. č.:24-1061)
- Rychloupínací sklíčidlo se stopkou MK 3, 1 - 16 mm (výr. č.:24-1072)
- Zařízení pro řezání závitů MK 3, M 3 - M 12 (výr. č.:24-1090)
- Zařízení pro řezání závitů MK 3, M 12 - M 24 (výr. č.:24-1092)
- Rychloupínací sklíčidlo 1 - 16 mm / B 18 (výr. č.:24-1083)
- Sada upínek 52dílná, 14 mm, M 12 (výr. č.:28-1001)
- Svěrák pro vrtačky BMH 150 (výr. č.:28-2012)
- Průmyslový svěrák pro vrtačky BMI 150 (výr. č.:28-2017)
- Průmyslový svěrák pro vrtačky BMS 140 (výr. č.:28-2019)
- Průmyslový svěrák pro vrtačky BMS 200 (výr. č.:28-2020)
- Sada spirálových vrtáků 130 dílů, z rychlořezné oceli pokrytých TiN (výr. č.:41-1024)
- Sada spirálových vrtáků 170 dílů, z rychlořezné oceli pokrytých TiN (výr. č.:41-1025)
- Spirálový vrták z rychlořezné oceli s Morse kuželem MK 2 / 3, 9 dílů. - 14,5 - 30 mm, pokrytých TiN, sada B (výr. č.:41-1051)
- Spirálový vrták z rychlořezné oceli s Morse kuželem MK 2 / 3 – 17dílů - 14,5 - 30 mm, sada C (výr. č.:41-1055)
- Sada jádrových vrtáků z rychlořezné oceli, 14 - 24 mm, hloubka vrtání 25 mm, 6 dílů (výr. č.:41-1101)
- Sada jádrových vrtáků z rychlořezné oceli, 14 - 24 mm, hloubka vrtání 50 mm, 6 dílů (výr. č.:41-1102)
- Rychlo měnitelná upínací hlava pro jádrové vrtáky (výr. č.:53-1060)
- Nivelační prvek MS 80 (výr. č.:53-2000)
- Bernardo vrtací chladicí emulze DRILL, ředitelná v poměru 1:20, v 5 l kanystru (výr. č.:54-1200)

Tabulka vrtných vlastností

Bohrtabelle			
			
n ○/min	s mm/○	F KN	D mm
		1.03	6
	0.12	0.67	
	0.12	1.37	8
1120	0.12	1.55	
	0.24	1.71	10
825	0.12	1.93	
	0.24	3.34	12
610	0.12	2.32	
	0.24	4.45	16
455	0.12	3.09	
	0.24	5.56	20
340	0.12	3.86	
	0.24	6.95	25
250	0.12	4.83	
	0.24	5.13	30
	0.12	5.79	
184	0.12	5.99	35
	0.24	6.76	
138	0.12		
	0.24		
----- Ocel ————— Litina			

Legenda:

-  Počet otáček
-  Posuv
-  Přítlak
-  Průměr vrtáku

Kvalifikace obsluhy

- Doprava:** Transport smějí provádět jen osoby, které mají kvalifikaci pro zacházení se zvedacími zařízeními a mohou provádět zabezpečení nákladu na vozidle.
- Obsluha:** Stroj smí obsluhovat odborný personál, ale také zaškolený pomocný personál, který je dobře seznámen s předpisy pro předcházení úrazům a základními znalostmi obráběcí techniky. Obsluhující musí být znalý jazyka Návodu k obsluze.
- Pokud obsluha hobby stroje nemá dostatečné odborné znalosti, naléhavě doporučujeme, aby si je osvojil např. z odborné literatury. Tento návod k obsluze předpokládá výše uvedené odborné znalosti.
- Čištění:** Pro čištění nejsou potřebné speciální znalosti stroje. Pouze základní znalosti předpisů pro předcházení úrazům a znalost vyskytujících se nečistot a používaných čistících substancí.
- Opravy:** Opravy na stroji smí provádět pouze vyškolený technik, zámečník nebo podobně kvalifikovaný personál. Práce na elektrickém zařízení smí však provádět jen kvalifikovaný odborný elektrikář nebo pracovník se srovnatelným odborným vzděláním.
- Demontáž:** Musí provádět zámečník.
- Likvidace:** Likvidaci musí provádět pracovník s pověřením pro zacházení s odpady.
- při likvidaci se musí vyprázdnit olej
 - maziva a problémové látky musejí být zlikvidovány (výskyt viz návod k ošetřování)
 - stroj a příslušné problémové látky musejí být likvidovány podle národních předpisů
 - elektrické vybavení stroje musí být likvidováno jako elektronický šrot a veškeré kovové části stroje předány k recyklaci.

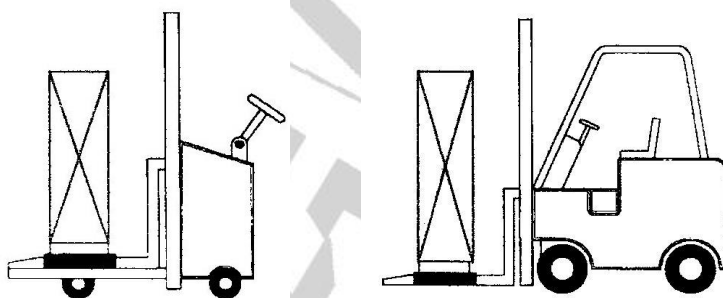
Transport

Stroje jsou zákazníkům odesílány řádně zabalené. Všímněte si prosím značek na obalu (speciálně pro správné umístění pásů). Když zvedáte stroj, nesmí stát hlavou dolů nebo být v šikmé poloze. Pásky jeřábu mají být umístěny křížem.

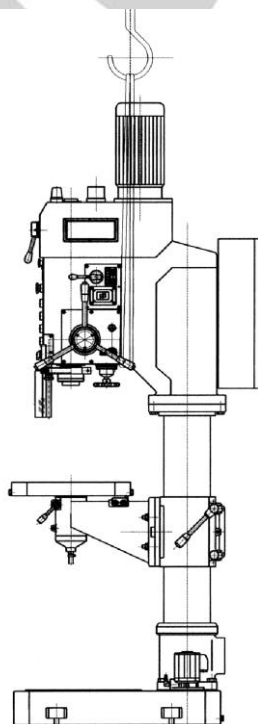
Půdorysná plocha balení je malá a stroj vysoký, doporučujeme proto k přepravě stroje jeřáb nebo vysokozdvizný vidlicový vozík. Mezi stroj a kabel vložte vždy kousek plastické hmoty, aby nedošlo k poškození stroje. Za účelem odstranění obalu stroj nadzdvihněte pomocí vysokozdvizného vozíku (zobrazení 1).

Zajistěte všechny rukojeti před tím, než budete zvedat stroj a mezi lana a stroj vložte měkký materiál, abyste tak zabránili poškození stroje a nátěru.

K nadzvednutí stroje použijte pevná lana a pásy s odpovídající nosností a v bezvadném stavu (údaje k hmotnosti stroje naleznete v Technických datech). Během transportu dbejte na rovnováhu (obr. 2).



Obr. 1



Obr. 2

Vybalení

1. Stroj vybalte až bezprostředně na místě určeném k jeho postavení.
2. Odstraňte příslušný obalový materiál.
3. Uvolněte fixační šrouby, jestliže byly na stroji transportní pojistky.
4. Vyberte pracoviště tak, aby bylo suché, dobře osvětlené a kolem něho dostatek prostoru pro obsluhu.
5. Použijte vhodné zvedací nástroje pro vyzvednutí stroje z obalu (hmotnost viz Technická data). **Nezvedejte stroj za pinolu.** Než stroj nadzvednete, dejte pozor na rovnováhu (viz body závěsu).
6. Vyčistěte všechny nakonzervované plochy jemným rozpouštědlem, kerosinem nebo naftou. Nepoužívejte ředidla laků ani benzin. To by poškodilo lakované plochy. Vyčištěné povrchové plochy napusťte motorovým olejem 20W.
7. Obalový materiál zlikvidujte podle národních předpisů.

Ustavení stroje

Instalace

Stroj musí být umístěn na solidní / pevný a rovný základ a přišroubován (výjimkou jsou stolní vrtačky, které nemusí být přišroubované). Podle kvality podlahy musí být použito odpovídající ukotvení do podlahy. U stolních vrtaček dbejte na dostatečnou nosnost stolu.

Jestliže Vám byl dodán stroj s podstavcem, pak musí být nejprve podstavec přišroubován k podlaze a potom stroj k podstavci (stabilita).

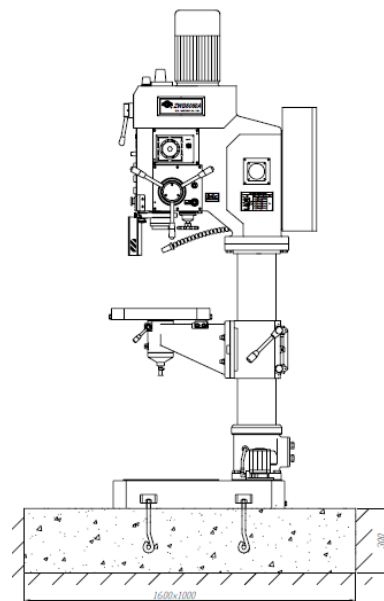
Dbejte vždy na dostatečné osvětlení pracoviště dle národních předpisů (v budově). V bezprostřední blízkosti stroje se musí nacházet Zásuvka, nebo musí odborný elektrikář s příslušným oprávněním provést kabelový rozvod.

Pracovní prostor kolem stroje by měl mít dostatek prostoru pro vřeteník, který se pohybuje kolem sloupu. Tento průměr činí cca 2000 mm. Nezapomeňte také, aby byl dostatek prostoru pro obrobek, skříňku na nářadí a příslušenství stroje. Nastavte místo dle možné práce na největším obrobku. V okolí 1 ½ m, by neměla být vykonávána žádná jiná pracovní činnost a zamezena doprava

Obrobek, skříňka na nářadí, úsek pro příslušenství, pro práci a ošetřování musejí být na svém určeném místě, když je stroj uváděn do chodu.

Nepostavte stroj příliš blízko ke stěně, k jiným strojům nebo předmětům.

Vždy dbejte na to, abyste měli dostatek místa pro práci a nebyli jste omezováni nebo ohrožováni stroji stojícími vedle (např. odletujícími třískami).



Montáž

Umístění stroje

Pracovní prostor kolem stroje by měl mít dostatek prostoru pro vřeteník, který se pohybuje kolem sloupu. Tento průměr činí cca 2000 mm. Nezapomeňte také, aby byl dostatek prostoru pro obrobek, skříňku na nářadí a příslušenství stroje.

Stroj musí být umístěn na solidní / pevný a rovný základ podlahy/. Doporučuje se vytvořit speciální strojní podlahku, ke které může být poté vlastní stroj přišroubován. Poté, co podlážka vyschne a vytvrdí se, je na ní možné stroj instalovat. Pod stroj nasadte ochranné gumové povlaky na nohy stroje. Upevňující šrouby zapustíte do základny teprve poté, až bude podlážka zcela suchá. Mimoto je vhodné provést vyvážení stroje, při kterém by nemělo dojít k větší rozdílové toleranci jak 0,04/ 1000 mm.

Vlastní příprava stroje

Stroj je již dodavatelem dříve řádně nastaven, otestován a zkušebně i uveden do provozu. Na stroji vlastním poté není zapotřebí příliš velkého dalšího seřizování. Po vybalení se však doporučuje provést očištění všech strojních dílů pomocí utěrky. Zkontrolujte též i všechny mazná místa stroje.

Stroj zapněte a ponechte po určitou dobu běžet v nízkých strojních otáčkách. Zároveň zkontrolujte a prohlédněte, zda jsou všechny ovládač správně rozmístěny. Stroj zkontrolujte, zda nedochází k příliš hlasitému provozu, či zda se nepřehřívá.

Pokud po delším testovacím běhu stroje nedojde k žádným problémům, je možno stroj uvést řádně do provozu.

Uvedení stroje do provozu

Upozornění:

Ochrana sklíčidla zajišťuje dostatečnou bezpečnost pouze obsluze stroje. Z tohoto důvodu je přítomnost jiných osob ve vzdálenosti 2 m vpravo tak i vlevo od stroje zakázána. Obsluha stroje má za povinnost zajistit, aby v uvedeném prostoru se nenacházela žádná jiná osoba.

Montáž vrtáku

Stroj je vybaven přípravkem k namontování vrtáků. Tento přípravek je aktivován pomocí tlačítka (13). Při montáži vrtáků otočte tlačítko (13) ve směru k vřeteníku. Při demontáži vrtáků vytáhněte tlačítko ven, podržte vrták levou rukou a pravou rukou otáčejte otočným ovladačem (6). Pinole sjede směrem dolů a vrták též, až vrtáková hřídelka se dotkne ústí vřetene.

Pokud kužel vřetene a stopka nástroje jsou vzájemně příliš těsné a vrták se ani po více pokusech nedá vyjmout, bude třeba použít klín, kterým budeme vrták demontovat.

Pokud bude použita fréza, uvolněte pro demontáž frézy šrouby u držáku nástroje

Upozornění: Tlačítko (13) nesmí být vytaženo, pokud je stroj v chodu. V opačném případě vřeteno vyjede vzhůru a fréza vypadne.

Nastavení rychlosti otáček vřetene a rychlosti posuvu.

Rychlost otáček vřetene se reguluje pomocí dvou ovladačů (10 a 12) na přední straně vřeteníku. Směr otáčení vřetene a též i správná pozice ovladačů je zobrazena na štítku stroje. Digitální ukazatel vždy dokumentuje momentální rychlost vřetene.

Při montáži či demontáži fréz musí být vždy ovladač ve své neutrální pozici. Rychlost posuvu je možno regulovat pomocí ovladače (11) na horní pravé straně vřeteníku.

Je možno zvolit mezi následujícími možnostmi posuvu:

Manuální posuv

Pohněte ovladačem pro posuv (6) na pravé straně vřeteníku. Vřeteno se pohybuje směrem dolu, když ovladačem točíme proti směru hodinových ručiček, či směrem vzhůru, pokud točíme ovladačem ve směru hodinových ručiček.

Automatický posuv

K dispozici jsou 3 ovladače (6). Každý ovladač obsahuje tlačítko. Stiskněte jedno ze tří tlačítek (SB4), aby bylo možno aktivovat automatický posuv. Pokud opětovně poté stiskněte jedno z těchto tlačítek (SB4), poté automatický posuv přerušíte.

Doraz pro hloubku vrtání

Pokud vyrábíme sériově, je doporučeno používat automatický doraz sledující hloubku vrtání. Pro nastavení se orientujte na stupnici, která je na přední straně vřeteníku. Uvolněte rýhovaný šroub (4), otočte tlačítkem (5) a pomocí skála stupnice nastavte potřebnou hloubku vrtání. Poté dotáhněte opět šroub (4).

Vrtání závitů

Přesuňte výběrový spínač (16) do pozice vrtání závitů. Otočte posuvovou pákou (6) a spusťte pinolu k obrobku. Nastavte jí tak, aby dosáhla nastavené hloubky vrtání. Vřeteno se poté otáčí v opačném směru. Otočte pákou posuvu (6) proti směru hodinových ručiček, abychom byli schopni pinolu opět vytáhnout zpět. Pro případ, kdy budeme opět potřebovat, aby se proces vrtání závitů přerušil, tak stiskněte tlačítko SB 4. Vřeteno se začne otáčet v opačném směru a najede do své výchozí pozice. Vrták nyní můžeme oddělit od výrobku.

Nastavení pracovního stolu

Stůl je možno nastavit jak ve své výšce, tak je i jej možno nastavit, že se točí kolem stolu a je jím i možno o 45° v horizontální poloze naklánět.

Pro naklonění stolu je třeba ven vytáhnout kuželový kolík, a uvolnit čtyři matice. Pracovní stůl dejte do požadované pozice, dotáhněte opět všechny čtyři šrouby a opracovávejte obrobek v požadovaném úhlu.

Seřízení stroje

Rovnováha vřetene je ve své pozici držena vratnou pružinou, kterou nalezneme na levé straně vřeteníku. Pružina by měla být nastavena tak, že zabrání sjezdu vřetena na obrobek a při zastavení vřetene nedovolí kontakt vřetene s obrobkem.

Pokud bude třeba nastavit pružinu, uvolněte šrouby na skříni zpětné pružiny, točte s nimi a pružinu uvolňujte či naopak utahujte. Skříň opět po nastavení přišroubujte.

Seřízení bezpečnostní spojky

Bezpečnostní spojka se nachází na vrchní straně šnekové převodovky. Pokud by docházelo k příliš velkému odporu, je bezpečnostní spojka automaticky aktivována, takže nedochází poté k poškození pohonného mechanismu stroje.

Ke spojce se dostanete, pokud otevřete kryt pod štítkem ukazatele posuvových rychlostí. Nasaďte klíč na patici matice a otáčejte s ní ve směru hodinových ručiček ke zvýšení odolnosti spojky. Otáčení šroubem naopak ve druhém směru, redukuje tuto odolnost. Maximální odolnost stroje činní hodnotu 9500 N. Po seřízení opět namontujte svorníky.

Údržbářské činnosti

Důležitým předpokladem pro bezporuchový a bezpečný provoz, pro dlouhou životnost stroje a vysokou kvalitu vyráběných produktů je odborná a pravidelná údržba.

- Jedním z hlavních údržbářských prací je stroj pravidelně promazávat. A to při náhodovosti práce i denně. Pokud ponecháte díly stroje bez pravidelného mazání, dojde u zejména pohyblivých dílů k rychlému poškození.
- Maximální krouticí moment vřetene činí 6,4 Nm. Maximální odolnost pohonného systému stroje činí 9500 N. Příliš vysoká rychlost vřetene po delší dobu poškozuje stroj.
- Standardní vrtání v úhlu 118° vyžaduje vysoký vrtací výkon a tím ale i vede k celkem vysokému opotřebení, kterým poté trpí i přesnost vrtaného průměru otvoru či vlastní preciznost tohoto otvoru. Vrtáky s velkým průměrem je třeba pravidelně nabrušovat. Při opracovávání litinových materiálů je daleko lepší využít vrtání v různých úhlech, přičemž druhý úhel by měl zachovávat úhel 70°.
- Záhlubník se třemi hranami se používá pro zarovnávací činnosti. Chcete-li použít normální vrták k této činnosti, může to vést k vibraci stroje. Lepších výsledků dosáhnete, pokud budete redukovat zadní úhel vrtáku a budete pracovat pod dvěma úhly. Otáčky vřetene a rychlost posuvu by měla být též snížena v tomto případě.
- Vzhledem k velmi častým změnám směru otáček motoru teplota motoru dost silně stoupá. Výskyt častého velmi rychlého či dlouhodobého je třeba předcházet. Doporučuje se provést maximálně 8 vrtání za minutu. Zastavujte stroj pravidelně, abychom jej chránili před přehřátím.
- Při jakékoliv montáži či odmontování příslušenství stroje, jakožto i při upevňování obrobků vždy vypněte chladicí ventil. Pokud by vám práce trvala více než 10 minut, vypněte chladicí jednotku kompletně.
- Protože je vřeteno a posuv současně namáháno, není dovoleno obrátkovou rychlost vřetene či rychlost posuvu měnit během doby, kdy je stroj v provozu. V opačném případě riskujeme vážné poškození převodovky.
- S pinolou neodjíždějte přespříliš daleko. Je lépe za tímto účelem nastavit pracovní stůl. Očistěte Morse kužel a nástroj předtím, nežli jej budete montovat. Jakékoliv použití poškozených, nevhodných či zrezlých dílů je vyloženě vyloučeno.

Odstraňujte pravidelně prach ze stroje. K čištění elektrických komponentů stroje zásadně nepoužívejte benzín, petrolej či naftu. Vždy používejte pouze čisticí prostředky, které nepoškodí lakované díly stroje, a které nejsou vznítlivé.

Ochrana životního prostředí

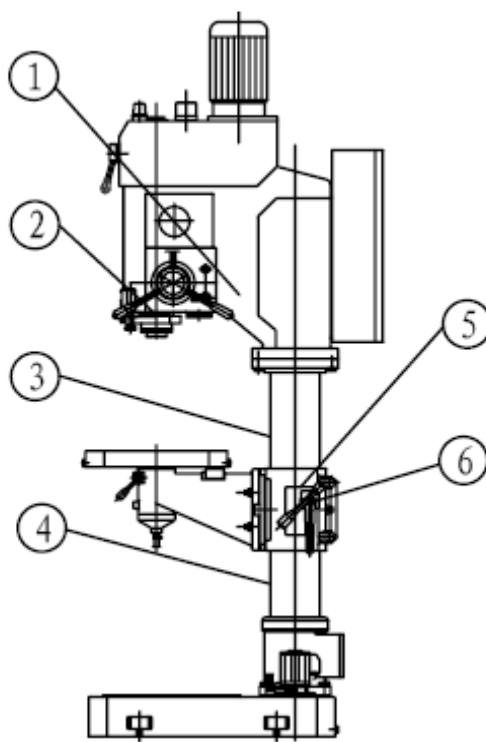
Dbejte na to, aby při práci na vrtací hlavě byla použita jímací nádrž, která vystačí pro zachycované množství kapaliny. Dále je třeba dbát na to, aby do země nevytekly žádné oleje a kapaliny.

Jestliže kapaliny nebo oleje vytekly, pak je ihned važte vhodným prostředkem absorbujícím olej a dbejte na to, aby byly zlikvidovány podle národních předpisů pro ochranu životního prostředí.

Mazání

Všechny části a ložiska vřeteníku jsou centrálně promazávány.

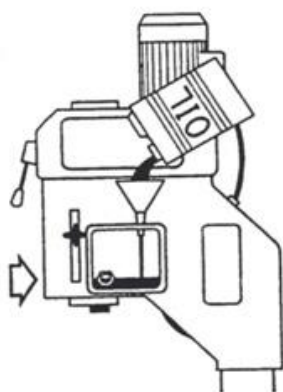
Promazávejte pravidelně výškové nastavení stolu, drážek vřetene a ozubeného hřebenu.



Vřeteník je třeba promazávat pomocí hydraulického oleje 46; měňte jej každých 6 měsíců. Stroj je vybaven jak napouštěcím, tak i vypouštěcím šroubem a kontrolním okénkem stavu oleje (na spodní straně strojní základny). Stav oleje by se měl pohybovat ve výšce ohraničené červeným bodem v uvedeném kontrolním okénku

1.	Vřeteník	Výměna každých 6 měsíců	Hydraulický olej 46
2.	Hlavní pinola	Promazávejte po každém vyjetí	Vodící olej
3. + 4.	Sloup	Promazávejte po každém vyjetí	Vodící olej
5.	Šneková převodovka vrtacího stolu	Promazávejte po každém vyjetí	Převodkový olej 68
6.	Ruční klika	Promazávejte po každém vyjetí	Převodkový olej 68

Doplňování oleje



Cca. 0,5

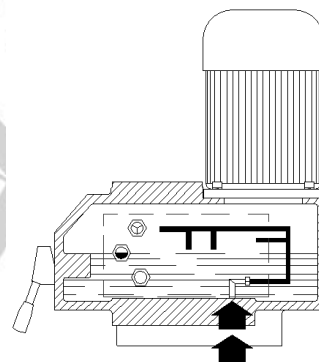


Vypuštění

Ve vřeteníku se nachází olejové čerpadlo k promazávání převodovky.

K promazání stroje použijte následující pokyny:

Otevřete olejový uzávěr a k naplnění oleje použijte trychtýř. Dostatečné množství oleje je signalizováno při plnění tím, že je dosaženo hodnoty červeného limitu. Hodnota tohoto červeného limitu na ukazateli by neměla být překročena, neboť poté by mohl olej ze stroje unikat



1. Olejová výměna:

Po cca 120 pracovních hodinách a poté ročně

2. Kvalita oleje:

Hydraulický olej 46

Promazání posuvu – Hydraulickým olejem 68

3. Likvidace oleje:

Nikdy nelikvidujte olej a jiné životní prostředí poškozující látky vlitím do kanálu, půdy, řeky a jiných vodních toků.

Údržba

Čas od času odstraňte prach, který se nashromáždí v motorovém prostoru.

Použitím vhodného strojního vosku na plochy stolu a stojanu napomůžete zabránit vzniku rzi na těchto dílech a udržujete je stále čisté.

Pokud piktogramy na stroji jsou již nečitelné, musíte je nahradit novými.

Chladičí kapalina

Dbejte na to, aby se chladičí kapalina pravidelně (každým druhým měsícem) vyměnila. Zabrání se tím vzniku nežádoucí špíny, vzniku plísní či jiných bakterií

Čištění

Čištění: K čištění je nejlépe použít vhodných háčkových přípravků pro odstranění špon. Nečistěte nikdy stroj se stlačeným vzduchem - odlétající špony vás mohou zranit. Čistěte všechny díly pečlivě suchým ručníkem.

Čistící přípravky: Čistěte všechny nakonzervované plochy s lehkými rozpouštědly či neagresivními čisticími prostředky, či petrolejem či naftou. Nepoužívejte zásadně ředidla či benzín. Tím může dojít k poškození lakovaných ploch. Je vhodné i povrch dále ošetřit s 20 W motorovým olejem. Odmastěte stůl a sloup s nějakým běžným odmašťujícím prostředkem. V žádném případě nepoužívejte ředidla či vodu.

Odejměte kryt převodovky. Vyčistěte všechny díly a promažte je následovně vhodným mazacím tukem. (viz Údržbářské práce).

Naneste tenkou vrstvu ochranného vosku na stůl a sloup k zabránění vzniku možné koroze.

Likvidace

- Při likvidaci stroje musí být veškerý olej ze stroje odstraněn.
- Takto musí být odstraněny rovněž i všechny mazací či nebezpečné látky ze stroje (viz úvod do údržby)
- Stroj samotný tak i další problematické látky musí být zlikvidovány dle předpisů té země, kde stroj bude likvidován.
- Elektrické vybavení stroje je nutno považovat jako elektronický šrot a dle toho jej i likvidovat. Další kovové části stroje podléhají následovné recyklaci.

Intervaly údržby:

týdně

- Stahovací šrouby – napětí klínového řemenu:
- Zkontrolujte stav stahovacích šroubů a napětí klínového řemenu ve všech případech šrouby případně dotáhnout.
- Napětí klínového řemenu – klínový řemen musí být v každém případě správně napnut.

měsíčně

- Sloupová vrtačka a stojan - naolejovat
 - Sloupová vrtačka se musí pravidelně naolejovat komerčními oleji.
 - Stojan je nutno pravidelně promazat běžnými tukovými mazivy.

pololetně

- Vizuální prohlídka stavu klínového řemene na hlavě vrtačky.
- Zkontrolujte především klínový řemen na stupeň opotřebení a pórovitost.
- Přezkoušení stavu elektroinstalace
 - Zkontrolujte stav všech prvků stolní či sloupové vrtačky a stav elektrotechnické výbavy

v případě potřeby

- Nastavení pružiny pro vracení vřetene
 - Obě dvě matice je třeba u pouzdra uvolnit točením proti směru hodinových ručiček o cca jednu čtvrtinu otočení. V žádném případě matice kompletně nevyšroubovávejte.
 - Držte pouzdro v jedné ruce a druhou rukou ji lehce vytáhněte ven.
 - S pouzdrem pružiny musí být tak dlouho točeno, až dojde k tomu, že kolíček zapadne na další zářez.

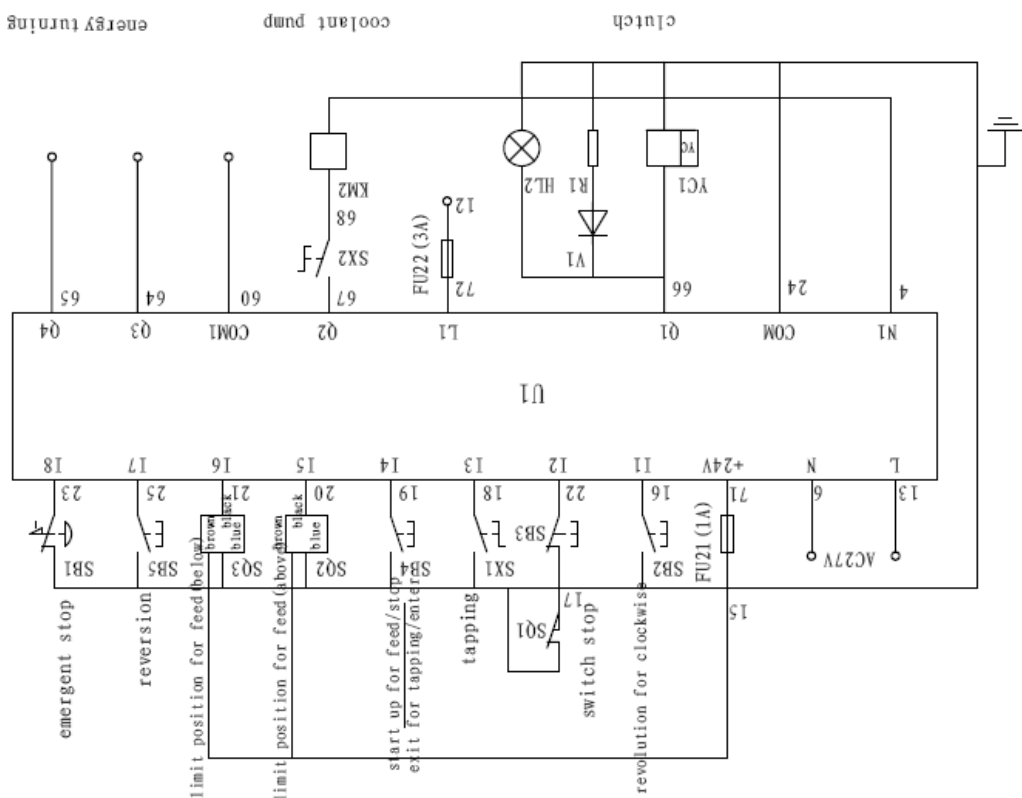
Upozornění: Pokud chceme zvýšit napětí pružiny, pak točte ve směru hodinových ručiček, pokud naopak chceme napětí snížit, pak točte proti směru hodinových ručiček. Uložení pružiny v pouzdru musí být správně provedeno, teprve poté je možno opětně dotáhnout uvolněné šrouby. Pomocí 2. matice kontrujte 1. matici. Pouzdro pružiny pro vracení vřetene nesmí v žádném případě při dotahování matic být narušeno

BERNARD

Odstranění vzniklých problémů

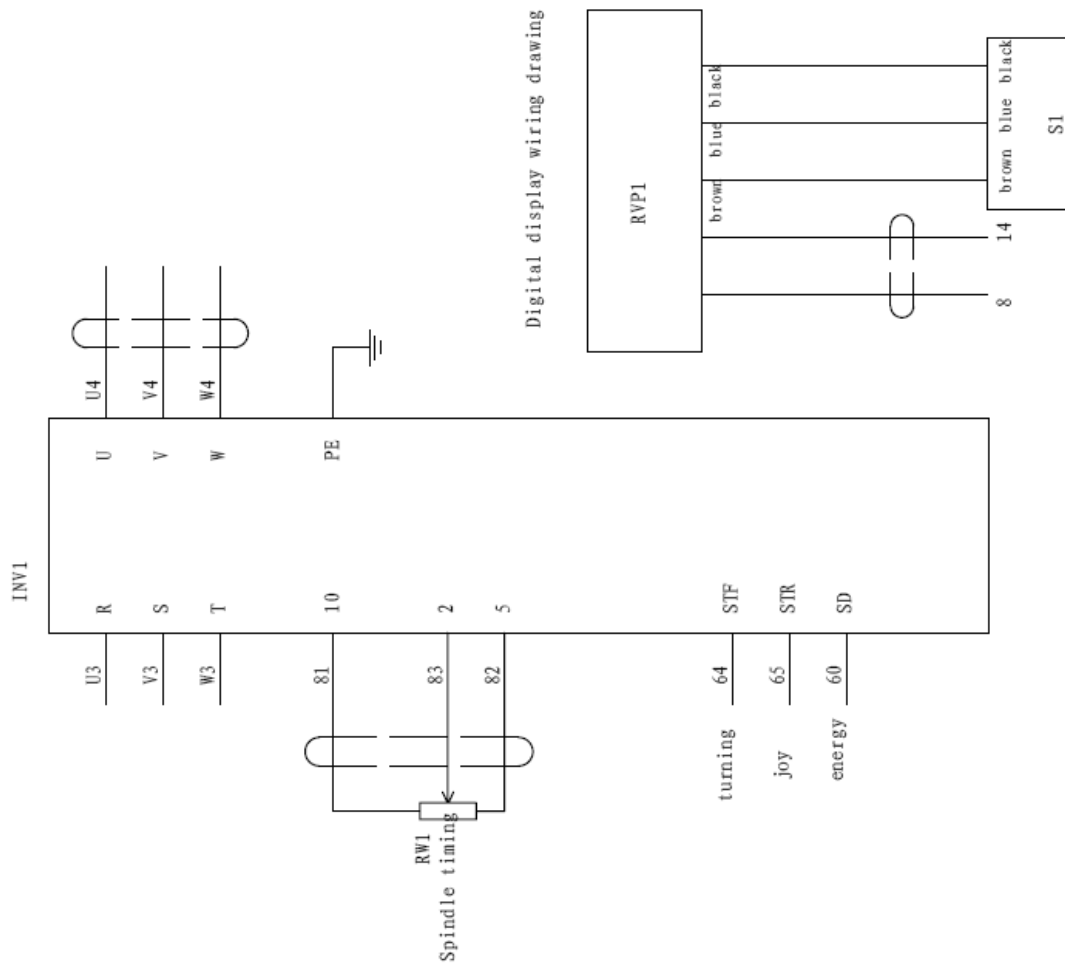
Problém	Možná příčina	Odstranit pomocí
Hlasité zvuky během pracovní činnosti stroje	1) Špatné napnutí klínového řemene 2) Suché vřeteno 3) Uvolněný pohon vřetene 4) Uvolněný motorový pohon	1) Nastavte napětí 2) Promažte vřeteno 3) Dotažení stavící matice je nutno přezkoušet, případně jí dotáhněte 4) Dotáhněte seřizovací šrouby u pohonné jednotky
Vrták je velmi zahřátý	1) špatné otáčky motoru 2) špony zůstávají ve vrtaném otvoru 3) Tupý nástroj 4) Příliš pomalý posuv 5) Žádné mazání	1) Změňte otáčky 2) Pravidelně vyjíždějte z otvoru vrtákem a odstraňujte pozůstalé špony 3) Nabrousit vrták 4) Zrychlete posuv 5) Promažte vrták
Vrták nevytváří kulatý otvor	1) Tvrdé místa ve vrtané hraně obrobku, či řezný úhel není správný. 2) Vrták je ohnutý	1) Správně nabruste vrtací nástroj 2) Vyměňte vrták
Obrobek se tříští	1) Není použita žádná podložka pod obrobkem	1) Použijte podložku
Obrobek se otáčí společně s vrtákem	1) Obrobek není správně upnut	1) Správně upněte obrobek
Vrták se blokuje v obrobku	1) Nástroj se zaseklul v obrobku či příliš rychlý posuv 2) Nesprávné napnutí klínového řemene	1) Pokuste se obrobek správně uchytit 2) Nastavte správné napnutí řemene
Nástroj se tluče či skáče	1) Ohnutý vrták 2) Vymletá vřetenová ložiska 3) Vrták je špatně uchycen ve sklíčidle 4) Je špatně namontováno sklíčidlo	1) Nasaďte správný vrták 2) Vyměňte ložiska 3) Nasaďte správně opět vrták 4) Sklíčidlo namontujte správně
Zpětný návrat vřetene je buď velmi rychlý, či pomalý	Špatné napnutí vratných pružin	Nastavte správné napnutí
Sklíčidlo se nedá umístit do vřetene	Špína, maz či olej je v závitech sklíčidla či příp. vřetena	Vyčistěte závity pomocí běžných čisticích.

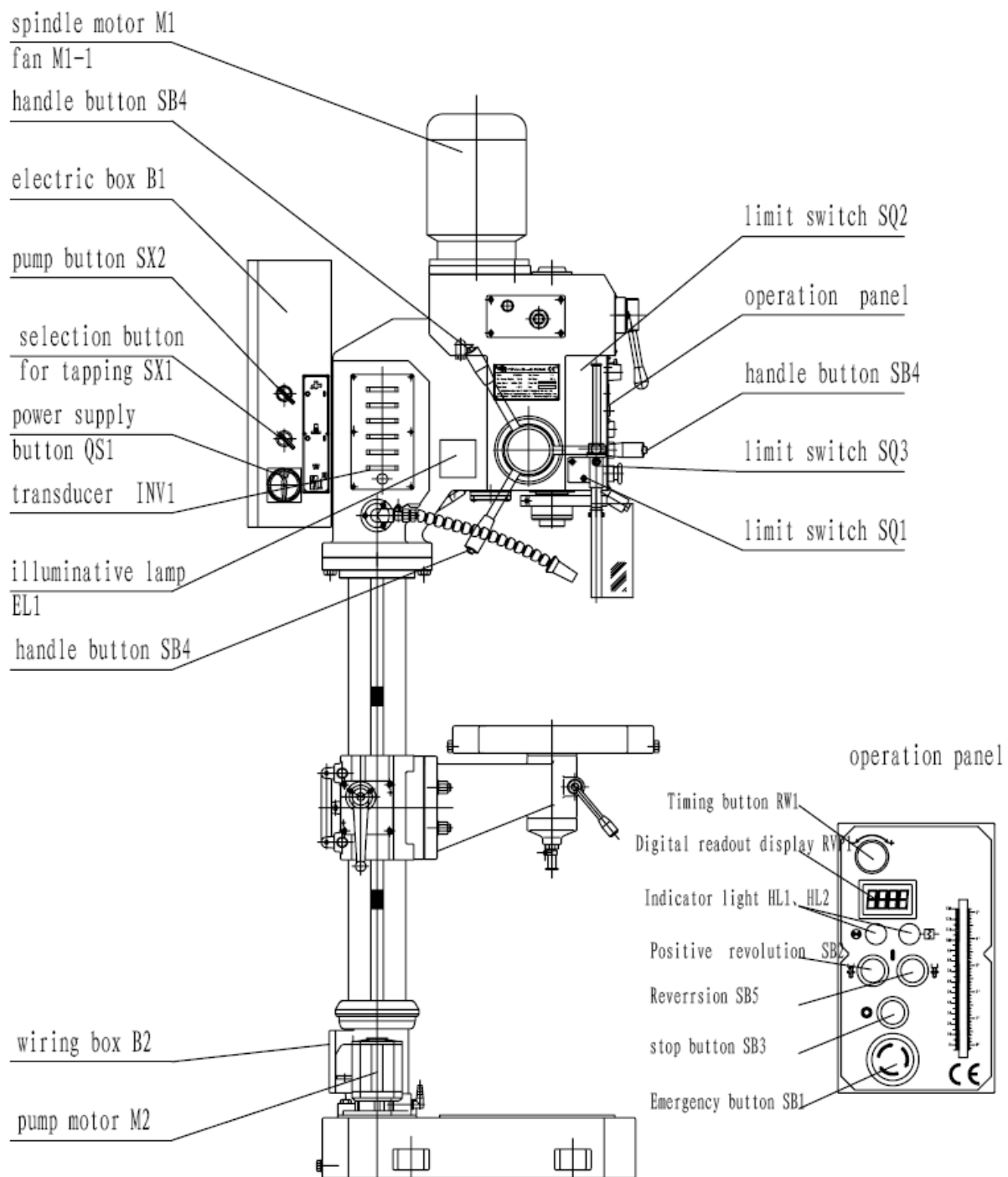
WJ1-8/4F wiring diagram



Attention: The diameter of the line without indicating is 0.75mm .

transducer wiring drawing

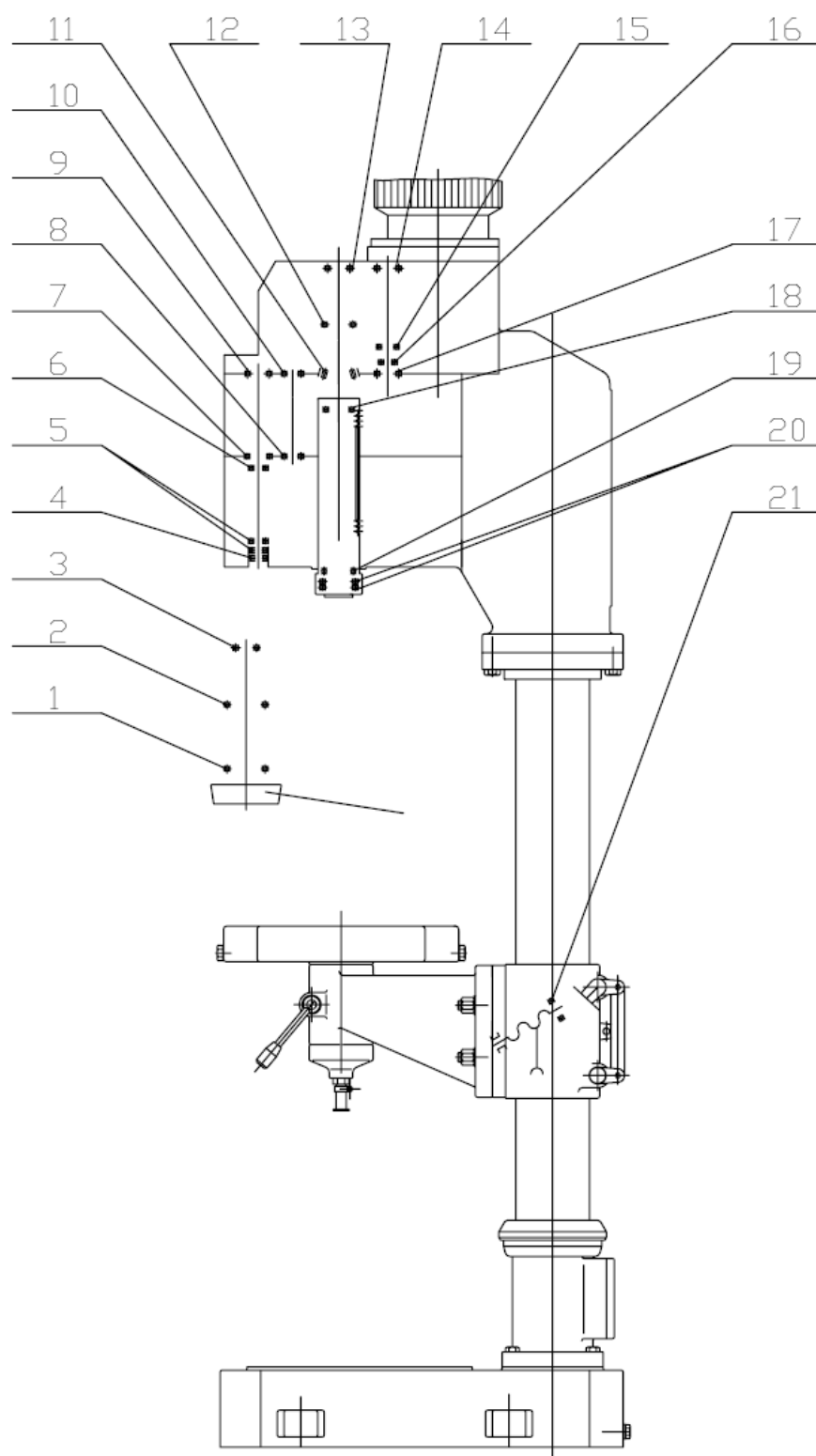






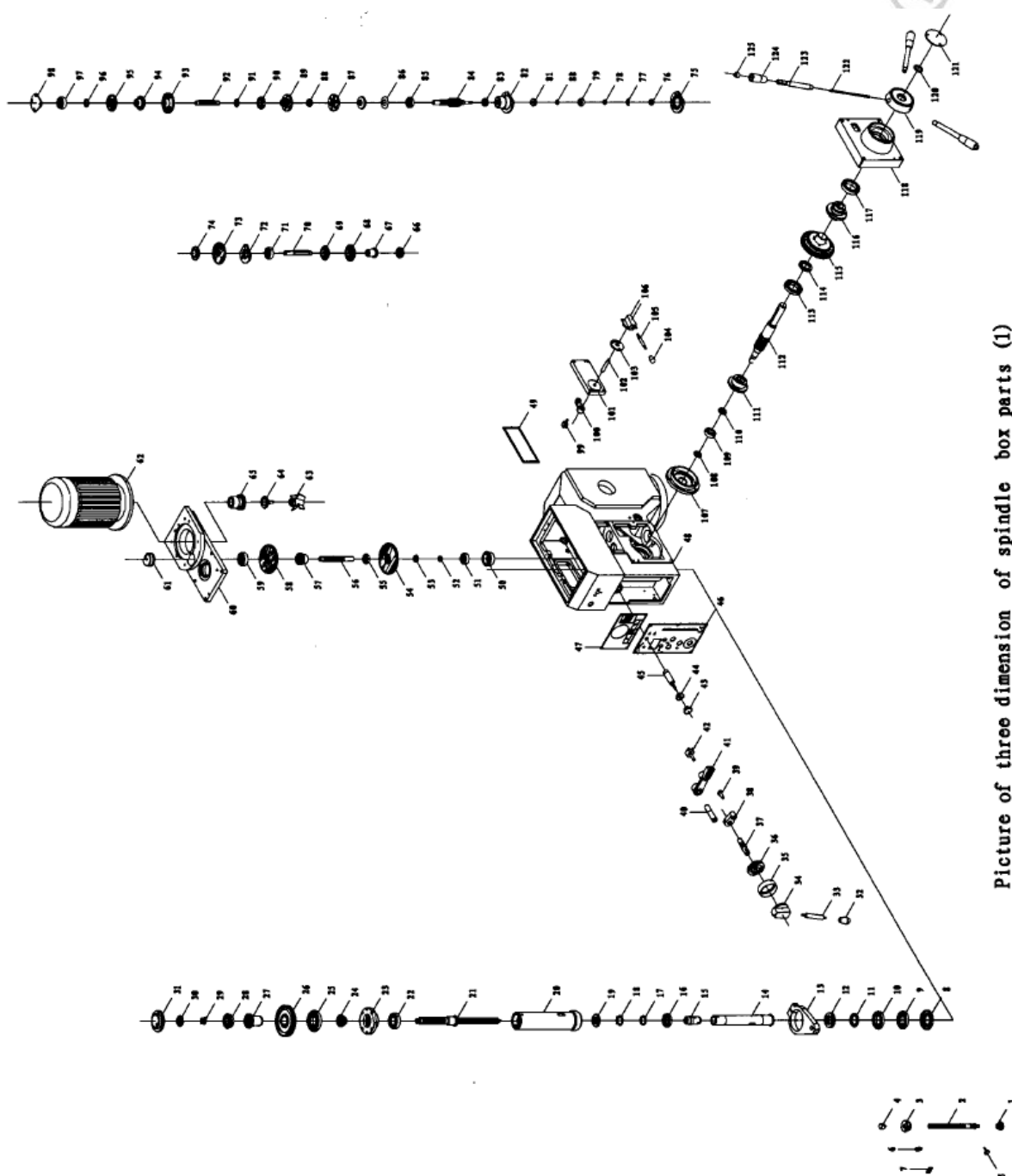
Code of elements	Name	Specification	Q'ty
QF1	Breaker	DZ108-2. 5/4A	1
QF2	Breaker	DZ108-0. 4/0. 63A	1
QS1	Instruction switch	JCH13-20	1
SB1	Emergency stop button	CE4T-10R-02	1
SB2,5	Push button	CP1-10G-10	2
SB3	Push button	CP1-10R-01	1
SB4	Push button	Homemade	1
SX1,2	Selection push button	C2SS2-10B-10	2
SQ1	Micro switch	E62-10A	1
SQ2, SQ3	Adjacent switch	TL-Q5MC1	2
KM1	Contactor	AS12-30-10-20 (AC24V)	1
KM2	Contactor	AS12-30-01-20 (AC24V)	1
HL1-HL3	Single lamp	AD17-16 AC24V	3
EL1	Illuminating light	25W AC24V	1
T1	Transformer	JBK5-160TH 400/24, 27, 27, 9	1
R1	Resistor	RT 2W62 Ω	1
V1	Diode	IN5404	1
U1	Control panel	WJ1-8/4F	1
INV1	Transducer	SE-043-1. 5K-DL	1
RVP1, S1	Digital display	RSD-27	1
RW1	Knob	WTH-1. 1K, KYZ32-16-6J	各 1

Kuličková ložiska



No.	Model	Name	Specification	Q'ty	Accuracy
1	1180909K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	45×68×12	1	
2	7000108; GB276	Deep racing ball bearing	40×68×9	1	
3	180104K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	20×42×12	1	
4	180101K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	12×28×8	1	
5	8102; GB301	Tapered roller bearing	15×28×9	2	
6	1180902K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	15×28×7	1	
7	1180905K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	25×42×9	1	
8	150202; GB277	Deep racing ball bearing with washer	15×35×11	1	
9	180302K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	15×42×13	1	
10	180302K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	15×42×13	1	
11	2007106; GB297	Deep racing ball bearing with washer	30×55×17	1	
12	7000109; GB276	Deep racing ball bearing	35×75×10	1	
13	150204; GB277	Deep racing ball bearing with stop moving racing outside	20×47×14	1	
14	180303K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	17×47×14	1	
15	7000103; GB276	Deep racing ball bearing	17×25×8	1	
16	1180803K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	17×26×5	1	
17	180203K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	17×40×12	1	
18	D1180906K; GB276	Deep racing ball bearing with washer	30×47×9	1	
19	8107; GB301	Tapered roller bearing	35×52×12	1	
20	D7000107; GB276	Deep racing ball bearing	35×62×9	2	
21	8102; GB301	Tapered roller bearing	17×28×9	1	

Seznam náhradních dílů



Picture of three dimension of spindle box parts (1)

No.	Parts number	Name of the parts	Q'ty	Remarks
1	32001/ZS5030	Knurled knob	1	
2	32025/ZWB5030A	Scaled screw	1	
3	31007/ZWB5030A	Scaled nut	1	
4	92001/ZS5030A	Limit	1	
5	32002/ZS5030	Knurled screw bolt	1	
6	32004/ZS5030	Support for the vernier	1	
7	35001/ZS5030	Scaled indicator sheet	1	
8	32003/ZS5025	Bearing cover	1	
9	D7000107; GB276	Bearing	1	
10	D7000107; GB276	Bearing	1	
11	32004/ZS5025	washer	1	
12	8107; GB301	bearing	1	
13	31006/ZWB5030A	Scaled clamper	1	
14	32002/ZS5025	Spindle	1	
15	32040/ZS5030	Spline	1	
16	D1180906K; GB276	Bearing	1	
17	32041/ZS5030	washer	1	
18	32042/ZS5030	Washer	1	
19	32043/ZS5030	round nut	1	
20	32001/ZS5025	Spindle quill	1	
21	32013/ZWB5030A	Transmission shaft	1	
22	2007106; GB297	Cone roller bearing	1	
23	32003/ZY5030A	bearing seat	1	
24	32004/ZY5030A	feeding gear	1	
25	7000109; GB276	Bearing	1	
26	32004/ZWB5030A	gear	1	
27	32003/ZWB5030A	gear	1	
28	150204; GB277	With the trough bearing	1	
29	18; GB858	Washer		
30	M18×1.5; GB812	round nut	1	
31	31002/ZY5030A	Cover	1	
32	1.222/40-M8 (21101)	Knob	1	
33	32021/ZWB5032A	Handle	1	
34	32053/ZX3840	Handle seat	1	



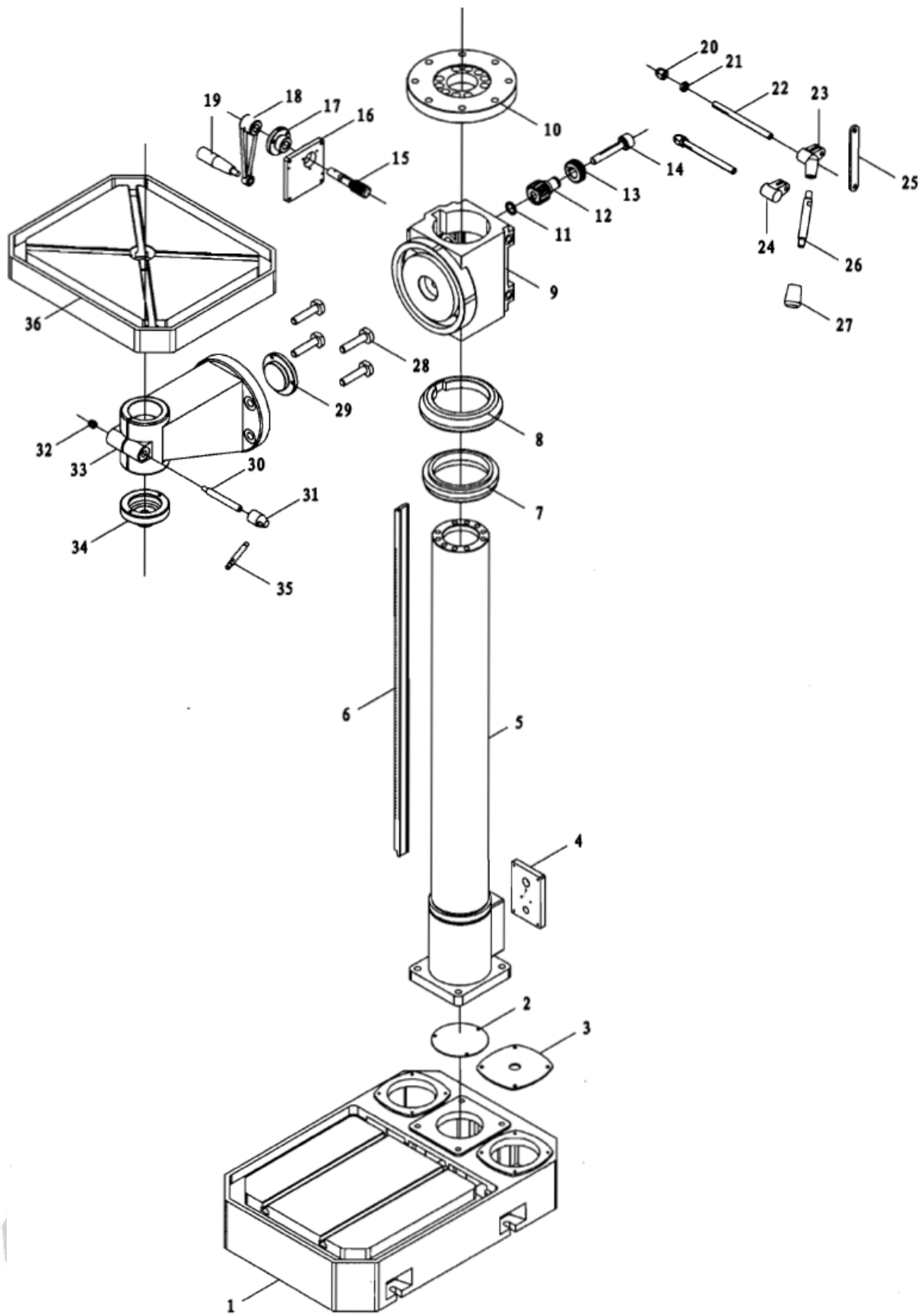
No.	Parts number	Name of the parts	Q'ty	Remarks
35	32057/ZX3840	Protective circle	1	
36	32020/ZWB5032A	Position tray	1	
37	32021/ZWB5050A	Handle shaft	1	
38	31011/ZWB5035A	Lever	1	
39	34007/ZW5050	Pin (A)	1	
40	32051/ZW5050	Fork Shaft (B)	1	
41	31005/ZWB5030A	Shifting fork	1	
42	32021/ZWB5030A	Lever block	1	
43	BM8×32; GB4141.27	Knob	1	
44	32045/ZS5030	Sleeve	1	
45	32044/ZS5030	Positioning small shaft	1	
46	34005/ZWB5030A	Panel brand	1	
47	34001/ZWB5030A	Speed logo	1	
48	31001/ZWB5030A	Spindle box	1	
49	34002/ZWB5030A	Brand	1	
50	32008/ZWB5030A	Bearing seat	1	
51	180203K; GB276	Bearing	1	
52	32006/ZWB5030A	Washer	1	
53	1180803K; GB276	With sealing ring bearing	1	
54	32002/ZS5030A	feeding gear	1	
55	7000103; GB276	Bearing	1	
56	32012/ZWB5030A	Spline shaft	1	
57	32006/ZWB5032A	gear	1	
58	32002/ZWB5030A	gear	1	
59	180303K; GB276	Bearing	1	
60	31002/ZWB5030A	Spindle box cover	1	
61	31002/ZWB5032A	Bearing cover	1	
62	YUBP90L-1.1kW	Motor	1	
63	35001/ZY5035A-1	Splashing device	1	
64	32007/ZWB5030A	Connecting tary	1	
65	32001/ZWB5030A	gear	1	
66	150202; GB277	Bearing	1	
67	32004/ZS5030A	feeding gear	1	
68	32010/ZS5030A	feeding gear	1	



No.	Parts number	Name of the parts	Q'ty	Remarks
69	32009/ZS5030A	feeding gear	1	
70	32014/ZWB5030A	Spline shaft	1	
71	180302K; GB276	Bearing	1	
72	32011/ZWB5030A	Bearing cover	1	
73	32009/ZWB5030A	feeding gear	1	
74	32010/ZWB5030A	盖	1	
75	32027/ZS5030A	盖	1	
76	M10×1; GB812	round nut	1	
77	10; GB858	Washer	1	
78	32025/ZS5030A	washer	1	
79	180101K; GB276	Bearing	1	
80	32024/ZS5030A	washer	1	
81	8102; GB301	bearing	1	
82	32022/ZWB5030A	Bearing seat	1	
83	8102; GB301	bearing	1	
84	32018/ZWB5030A	Worm shaft	1	
85	M20×1.5; JB/GQ0172	round nut	1	
86	40×20.4×1.5×2.65; GB1972	Spring	4	
87	32019/ZWB5030A	clutch (below)	1	
88	1180902K;GB276	Bearing	1	
89	32020/ZWB5030A	Clutch (above)	1	
90	1180905K; GB276	Bearing	1	
91	32017/ZWB5030A	Washer	1	
92	32015/ZWB5030A	Spline shaft	1	
93	32016/ZS5030A	feeding gear	1	
94	32015/ZS5030A	feeding gear	1	
95	32014/ZS5030A	feeding gear	1	
96	32016/ZWB5030A	Washer	1	
97	180302K; GB276	Bearing	1	
98	32023/ZWB5030A	Bearing cover	1	
99	34008/ZS5030A	Shifting fork	1	
100	31006/ZS5030A	Connectingblock	1	
101	31003/ZWB5030A	Side cover	1	
102	32013/ZY5030A	Small shaft	1	



No.	Parts number	Name of the parts	Q'ty	Remarks
103	32035/ZS5030A	Positioning board	1	
104	1.222/30-M8(21001)	Knob	1	
105	32038/ZS5030A	Handle lever	1	
106	32036/ZS5030A	Handle seat	1	
107	31011/ZS5030	Spring box	1	
108	32024/ZS5030	adjustment washer	1	
109	180104K; GB276	Bearing	1	
110	32024/ZS5030	adjustment washer	1	
111	32027/ZS5030	Bearing box	1	
112	32006/ZY5030A	Horizontal shaft	1	
113	7000108; GB276	Bearing	1	
114	32004/ZY5035A	Adjusting washer	1	
115	31008/ZY5030A	Worm	1	
116	32005/ZY5030A	sleeve	1	
117	1180909K; GB276	Bearing	1	
118	31004/ZWB5030A	Side cover	1	
119	32029/ZS5030A	Handle seat	1	
120	32030/ZS5030A	Adjusting washer	1	
121	32031/ZS5030A	Pressing cover	1	
122	32033/ZS5030A	Lever	3	
123	32032/ZS5030A	Handle lever	3	
124	35001/ZS5030A	Knob	3	
125	35002/ZS5030A	Core	3	



No.	Parts number	Name of the parts	Q'ty	Remarks
1	11001/ZS5025	Base	1	
2	12002/ZS5025	Cover	1	
3	12008/ZS5030	Cover plate	1	
4	11008/ZS5025	Cover	1	
5	11010/ZS5025	Column	1	
6	12003/ZS5025	Up and down rack	1	
7	11002/ZS5025	Thrusting sleeve	1	
8	11003/ZS5025	Ring	1	
9	11007/ZS5025	Up and down device	1	
10	11006/ZS5025	Joining seat(above)	1	
11	12019/ZS5030	washer	1	
12	12005/ZS5025	gear	1	
13	12006/ZS5025	gear	1	
14	12018/ZS5030	Shaft	1	
15	12014/ZS5030	Screw	1	
16	11011/ZS5025	Side cover	1	
17	11016/ZS5030	Flange plate	1	
18	11014/ZS5030	Handle	1	
19	M10×80; GB4141.5	Turning handle	1	
20	M12; GB923	Cover type nut	2	
21	M12; GB6172	Thin nut	2	
22	12015/ZS5030	Bolt stud	2	
23	11013/ZS5030	Main nut for clamping board	1	
24	11012/ZS5030	Nut for clamping board	1	
25	12004/ZS5025	Connecting board	1	
26	M12×80; GB4141.15	Handle lever	1	
27	M12×40; GB4141.12	Long handle sleeve	1	
28	12005/ZS5030	Ttype nut	4	
29	12010/ZS5030	Positioning shaft	1	
30	12001/ZS5025	Bolt stud	1	
31	M12×25; GB4141.16	Handle seat	1	
32	M8; GB923	Cover type nut	1	
33	11001/ZWB5030A	Bracket seat	1	
34	11004/ZS5025	Cage	1	
35	M8×65; GB4141.15	Handle lever	1	
36	11002/ZWB5030A	Worktable tray	1	

Záruční podmínky

1. PWA HandelsgesmbH, Nebingerstraße 7a, 4020 Linz, Rakousko, přebírá jako smluvní partner v rámci záruky garanci na všechny závady, které se objeví při předání stroje.
2. Die PWA HandelsgesmbH přejímá garanci pouze za závady, které byly mu sděleny jako bezprostřednímu smluvnímu partnerovi. U závad, které vznikly v případě předání stroje zákazníkovi pomocí smluvního partnera, za všechny závady přejímá garanci tento smluvní partner PWA HandelsgesmbH. PWA HandelsgesmbH poskytuje přímou záruku výhradně zákazníkům, se kterými je v přímém smluvním vztahu.
3. Pokud bude z jakýchkoliv důvodů zboží či zařízení zasíláno zpět ke společnosti PWA HandelsgesmbH, společnost PWA HandelsgesmbH nepřejímá záruku na případné škody vzniklé při transportu. Zákazník je proto zodpovědný za stav zabalení zboží či zařízení určeného k transportu a rovněž též za kvalitu a výběr transportu.
4. Je stanoveno, že záruční doba činí 24 měsíců od dodání stroje.
5. Záruka zahrnuje odstranění všech nedostatků, které narušují řádnou funkci stroje. Pokud nedoručí odstranění závady, má zákazník právo výměny zařízení či zrušení kupní smlouvy.
6. Při vznesení záručních nároků je nutno použít písemný popis chyby (za použití zápisu závady, který je možno si stáhnout v oblasti možnosti stažení dokumentů na www.bernardo.at). Pokud není PWA HandelsgesmbH Vaším přímým partnerem, obraťte se na obchodníka, se kterým Vás váže uzavření kupního vztahu.
7. Poskytnutí záruky a záruka zaniká, jestliže byl koupený předmět změněn třetí stranou nebo vestavbou dílů cizího původu, a škoda vzniklá na zakoupeném předmětu je v příčinné souvislosti se změnou. Poskytnutí záruky a záruka dále zaniká při nedodržení předpisů dodacího závodu o ošetřování a údržbě koupeného předmětu. Vyloučena jsou dále poškození, která vyplývají z neodborného nebo nedbalého zacházení.
8. Po uplynutí záruční doby mohou být opravářské práce prováděny odbornými firmami, náklady na ně nese zákazník.

Dotisky, reprodukce celého nebo částí tohoto návodu k obsluze jsou dovoleny jen s písemným souhlasem firmy PWA GmbH.

Prohlášení o CE-konformitě stroje

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße 7a A-4020 Linz - Austria
Tel.: +43 732 66 40 15 - Fax: +43 732 66 40 15-9
bernardo@pwa.at www.bernardo.at

CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Certificate of Compliance

nach
EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1A
according to
Directive 2006/42/EC, Annex II Part 1 A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschinen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung sämtlichen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen folgender EG-Richtlinien entsprechen: 2006/42/EG, 2006/95/EG und 2004/108/EG. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hereby we declare that the following machines meet the essential health and safety requirements of the following EC Directives: 2006/42/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC. Any by us unauthorized changes of the machine cause losing of the certificate validity.

**Die Technische Dokumentation wird
verwaltet von:**

The technical documentation is managed by:

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße
A-4020 Linz

Bezeichnung der Maschine:

Product:

Maschinentype:

Type:

Baujahr:

Year of manufacture:

Angewandte harmonisierte Normen:

Applied harmonized European standards:

Bohrmaschine
Drilling machine
GB 30 Vario

ab Juli 2012

EN ISO 12100-1:2009
EN ISO 12100-2:2009
EN 60204-1:2006; EN 349:2008
EN ISO 13850:2006
EN ISO 13857:2008

Ort / Datum:

Linz, 31.07.2012

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße 7a, A-4020 Linz

Name und Funktion des zu Unterzeichnenden:
Name and Function of the Signatory:

Bernhard Pindeus, Geschäftsführer
Bernhard Pindeus, Manager

PWA Maschinengroßhandel (Velkoobchod se stroji)
Nebingerstraße 7a/A 4020 Linz - Austria
Tel.: +43/732-66 40 15 – fax: +43/732-66 40 15-9
bernardo@pwa.at www.bernardo.at

CE – PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

podle
směrnice EU o strojních zařízeních 2006/42/ES, příloha II, část 1B

Prohlašujeme tímto, že níže vyznačený stroj na základě své koncepce a konstrukce a provedení, které jsme uvedli na trh, odpovídá příslušným základním bezpečnostním a zdravotním požadavkům směrnice EU 2006/42/ES, s výjimkou bodu této směrnice 1.7.4 „Návod k obsluze v jazyce kupujícího“. Dále norma plně odpovídá směrnicím 2006/95/ES a 2004/108/ES. Změnou stroje, která nebude námi odsouhlasená, ztrácí toto prohlášení platnost.

**Speciální technická dokumentace na základě
Přílohy VII, část B byla vytvořena a je spravována:**

PWA HandelsgmbH
Nebingerstrasse 7a
A-4020 Linz

Speciální technická dokumentace je předána na základě národních ujednání v elektronické podobě. Ochranná práva výrobce uvedeného zařízení zůstávají nedotčena.

Označení stroje:	vrtačka
Typ stroje:	GB 30 Vario
Číslo stroje:	 od červenec 2012
Rok výroby:	
Aplikované harmonizované normy:	EN ISO 12100-1:2009 EN ISO 12100-2:2009 EN 60204-1:2006 EN 349:2008 EN ISO 13850-2006 EN ISO 13857-2008

Místo / datum Linz, 31.7.2012

Jméno a funkce podpisovaného:	PWA HandelsgmbH Nebingerstrasse 7a, A-4020 Linz Bernhard Pindeus - jednatel
--------------------------------------	---

OBJEDNÁVKA NÁHRADNÍCH DÍLŮ

- ☐ Objednávka v záruce
☐ Objednávka za platbu
☐ Poptávka
(zaškrtněte, co se hodí)

Datum přijetí:

(PWA-interní)

Číslo objednávky:

(PWA-interní)

Vážené dámy a pánové,

abychom mohli zajistit hladký průběh objednávek náhradních dílů, prosíme Vás, abyste úplně vyplnili následující formulář a zaslali nám ho s kopií příslušných označení náhradních dílů faxem.

S přátelskými pozdravy

Váš tým BERNARDO

Firma: _____

Adresa: _____

Telefon / fax: _____

Označení stroje: _____ Číslo stroje: _____

Rok výroby: _____ Váš odborný obchodník (bezpodmínečně vyplnit): _____

Pro reklamace v záruční lhůtě:

Faktura číslo: _____

Datum faktury: _____

Zpráva o vadě (nezbytně vyplnit):

Náhradní díl č.	Označení	Návod k provozu-strana	Počet
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Datum _____

Podpis _____

Neúplně vyplněné formuláře nemohou být zpracovány!!!