

Návod na obsluhu

Verzia 1.1

Stolová vŕtačka

O OPTI B17 PRO

O OPTI B23 PRO

Stĺpová vŕtačka

O OPTI B26 PRO

O OPTI B33 PRO

Kat.č. 553003 – 553007



Obr.: OPTI B33 PRO

Návod starostlivo uschovajte na ďalšie použitie!

www.manutan.cz

www.manutan.hu

www.manutan.pl

www.manutan.sk



All you need. With love.

Obsah

1	Bezpečnosť	4
1.1	Bezpečnostné pokyny	5
1.1.1	Nebezpečenstvo - klasifikácia	5
1.2	Ďalšie piktogramy	6
1.3	Správne používanie	6
1.4	Nebezpečenstvo, ktoré môže vrtačka vyvolať	7
1.5	Kvalifikácia personálu	7
1.5.1	Cieľová skupina	7
1.6	Pozícia obsluhy	8
1.7	Bezpečnosť zariadenia	9
1.7.1	Vypínač ZAPNUTÉ/VYPNUTÉ	9
1.8	Ochranný kryt remeníc	10
1.8.1	Pracovný stôl	10
1.8.2	Zákazové, príkazové a výstražné štítky	10
1.9	Bezpečnostná kontrola	10
1.10	Osobné ochranné pomôcky	11
1.11	Bezpečnosť pri prevádzke	12
1.12	Bezpečnosť pri údržbe	12
1.12.1	Vypnutie a zaistenie vrtačky	12
1.12.2	Používanie zdvíhadiel	13
1.12.3	Mechanické údržbové práce	13
1.12	Hlásenie o úraze	13
1.13	Elektroinštalácia	13
2	Technické dáta	14
	Elektrická prípojka	14
	Vrtný výkon	14
	Úpinka vretena	14
	Pracovný stôl	14
	Rozmery	14
	Pracovný priestor	14
	Otáčky	15
	Okolité podmienky	15
2.1	Emisie	15
3	Montáž	16
3.1	Transport	16
3.2	Rozsah dodávky	16
3.3	Skladovanie	16
3.4	Inštalácia a montáž	17
3.4.1	Požiadavky na miesto inštalácie	17
3.4.2	Montáž	17
3.4.3	Inštalácia	18
3.5	Prvé uvedenie do prevádzky	19
4	Obsluha	20
4.1	Bezpečnosť	20
4.2	Obslužné a signalizačné prvky	20
4.2.1	Hĺbkový doraz	21

4.2.2	Naklonenie stola.....	21
4.3	Zmena otáčok.....	21
4.3.1	Tabuľka otáčok OPTI B17 PRO	22
4.3.2	Tabuľka otáčok OPTI B23 PRO a B26 PRO	23
4.3.3	Tabuľka otáčok OPTI B33 PRO	24
4.3.4	Tabuľka použitia	25
4.4	Rýchlopínacie skľučovadlo	25
4.4.1	Demontáž rýchlopínacieho skľučovadla.....	26
4.4.2	Montáž rýchlopínacieho skľučovadla.....	26
4.5	Chladenie	26
4.6	Pred začatím pracovnej operácie.....	27
4.7	V priebehu pracovnej operácie.....	27
5	Údržba	28
5.1	Bezpečnosť	28
5.1.1	Príprava.....	29
5.1.2	Opätovné uvedenie do prevádzky.....	29
5.2	Inšpekcia a údržba.....	29
5.3	Opravy	31
5.4	Výkres náhradných dielov OPTI B17 PRO	32
5.4.1	Zoznam náhradných dielov OPTI B17 PRO	33
5.5	Výkres náhradných dielov OPTI B23 PRO	35
5.5.1	Zoznam náhradných dielov OPTI B23 PRO	36
5.6	Výkres náhradných dielov OPTI B26 PRO	38
5.6.1	Zoznam náhradných dielov OPTI B26 PRO	39
5.7	Výkres náhradných dielov OPTI B33 PRO	41
5.7.1	Zoznam náhradných dielov OPTI B33 PRO	42
5.8	Schéma elektrického zapojenia B17 Pro 230V	44
5.8	Schéma elektrického zapojenia B23/B26/B33 Pro 400V	45
6	Poruchy	46
6.1	Poruchy na vrtačke.....	46
7	Príloha	47
7.1	Autorské právo	47
7.2	Terminológia.....	47
7.3	Sledovanie výrobku.....	48
8	Register.....	50

1 Bezpečnosť

Konvencia zobrazenia

-  dáva dodatočné pokyny
-  vyžaduje pre Vás akciu
-  výpočet

Táto časť návodu na obsluhu

- ☐ Vám vysvetlí význam a použitie použitých výstražných pokynov uvedených v tomto návode na obsluhu,
- ☐ určuje použitie vŕtačky v súlade s určeným účelom použitia,
- ☐ upozorňuje Vás na nebezpečenstvo, ktoré by mohlo vzniknúť Vám a iným osobám pri nedodržaní tohto návodu,
- ☐ informuje Vás o tom, ako je treba nebezpečenstvu predchádzať.

Okrem návodu na obsluhu dodržujte

- ☐ príslušné zákony a nariadenia,
- ☐ zákonné ustanovenia na prevenciu úrazov,
- ☐ štítky so zákazmi, varovaniami a príkazmi a tiež výstražné pokyny na vŕtačke.

Pri inštalácii, obsluhu, údržbe a opravách vŕtačky je treba dodržiavať Európske normy.

Namiesto Európskych noriem, ktoré doposiaľ neboli uvedené do právneho systému príslušnej krajiny, je treba použiť predpisy špecifické pre danú krajinu.

Pokiaľ je to potrebné, musia byť pred zavedením vŕtačky do prevádzky vykonané zodpovedajúce opatrenia na dodržanie predpisov špecifických pre danú krajinu.

NÁVOD NA OBSLUHU UCHOVÁVAJTE VŽDY V BLÍZKOSTI STOLOVEJ VŔTAČKY

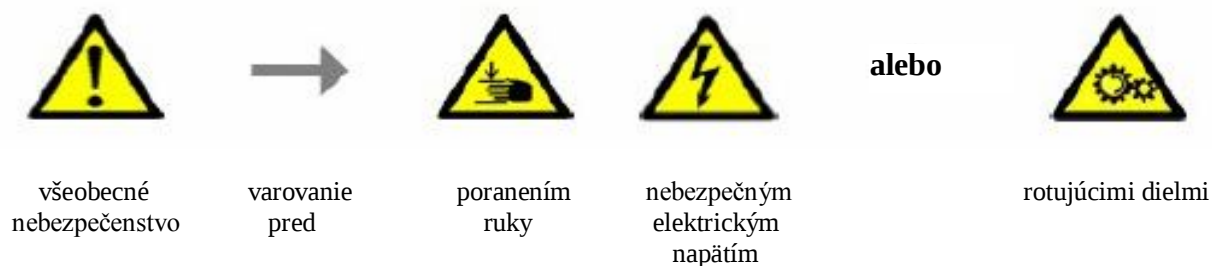
1.1 Bezpečnostné pokyny (výstražné pokyny)

1.1.1 Nebezpečenstvo – klasifikácia

Bezpečnostné pokyny rozdeľujeme na rôzne stupne. Nižšie uvedená tabuľka dáva prehľad o priradení symbolov (piktogramov) a signálnych slov ku konkrétnemu nebezpečenstvu a k (možným) následkom.

Piktogram	Signálne slovo	Definícia/Následky
	.NEBEZPEČENSTVO!	Bezprostredné nebezpečenstvo, ktoré vedie k vážnemu zraneniu osôb alebo dokonca k smrti.
	VAROVANIE!	Riziko: Nebezpečenstvo môže viesť k vážnemu zraneniu osôb alebo k ich smrti.
	UPOZORNENIE!	Nebezpečenstvo, alebo nebezpečný postup, ktorý by mohol viesť k zraneniu osôb, alebo ku škodám na majetku.
	POZOR!	Situácia, ktorá by mohla viesť k poškodeniu stroja a výrobkov ako aj k iným škodám. Nepredstavuje riziko zranenie osôb.
	INFORMÁCIE	Užívateľské typy a iné dôležité informácie/užitočné informácie a pokyny. Žiadne nebezpečné následky, alebo následky spôsobujúce poškodenie osôb alebo vecí.

Pri konkrétnom nebezpečenstve nahrádzame piktogram



1.2 Ďalšie piktogramy



Varovanie pred automatickým spustením!



Zapnutie zakázané!



Vytiahnuť zástrčku zo zásuvky!



Noste ochranné okuliare!



Noste chrániče sluchu!



Noste ochranné rukavice!



Noste bezpečnostnú obuv!



Noste ochranný odev!



Dbajte na ochranu Životného prostredia



Adresa kontaktnej osoby

1.3 Správne používanie

Použitie

Vrtačka je konštruovaná a zhotovená na vyhotovovanie otvorov v studenom kove alebo iných, zdravie neohrozujúcich alebo nehorľavých materiáloch, s použitím rotujúceho obrábajúceho nástroja s niekoľkými drážkami na chod triesok.

Vrtačka sa môže prevádzkovať len s nástrojmi, ktorých ostrie je usporiadané tak, že tvorí v zábere silovú dvojicu okolo rotačnej osi.

Na uchytenie nástroja sa dodáva rýchchloupínacie skľučovadlo. Vrtačka môže byť prevádzkovaná iba s jedným rýchchloupínacím skľučovadlom.

Nesprávne použitie Pokiaľ je vrtačka použitá inak, ako je uvedené hore, alebo upravená bez súhlasu firmy Optimum Maschinen GmbH, znamená to, že nie je používaná v súlade s určeným účelom použitia.

Za škody spôsobené použitím, ktoré nie je v súlade s určeným účelom použitia, neprijímame žiadnu záruku.

Výslovne upozorňujeme na to, že pri konštrukčných, technických, alebo technologických úpravách, ktoré neboli schválené firmou Optimum Maschinen GmbH, záruka taktiež zaniká.

Súčasťou spotreby v súlade s účelom používania je, že

- dodržiavate limity vrtačky, „Technické dáta“ na strane 14
- dodržiavate návod na obsluhu,
- dodržiavate pokyny týkajúce sa inšpekcie a údržby.



VAROVANIE!

Veľmi ťažké poranenia.

Prestavby a zmeny prevádzkových hodnôt sú zakázané! Ohrozujú ľudí a môžu viesť k poškodeniu vrtačky.

1.4 Nebezpečenstvo, ktoré môže vŕtačka vyvolať

Vŕtačka je podrobená bezpečnostnej skúške (analýza ohrozenia s posúdením rizika).
Konštrukcia a vyhotovenie vychádzajúce z tejto analýzy zodpovedajú aktuálnemu stavu techniky.

Napriek tomu zostáva zvyškové riziko, pretože vŕtačka pracuje s

- vysokými otáčkami,
- rotujúcimi dielcami
- elektrickým napätím a prúdom

Riziko spojené so zdravím osôb spôsobené s týmito nebezpečenstvami sme minimalizovali konštrukčným riešením a s pomocou bezpečnostnej techniky.

Pri obsluhu a údržbe vŕtačky, vykonávanej nedostatočne kvalifikovaným personálom, sa vŕtačka môže stať z dôvodu nesprávnej obsluhy alebo neodbornej údržby zdrojom ohrozenia.



INFORMÁCIE

Všetky osoby, ktoré prichádzajú do styku s montážou, zavádzaním do prevádzky, obsluhou a údržbou, musia

- mať potrebnú kvalifikáciu
- presne dodržiavať tento návod na obsluhu.

Pri používaní, ktoré nie je v súlade s určeným účelom pre spotrebu,

- môže dôjsť k ohrozeniu personálu,
- môže byť ohrozený stroj, alebo iné vecné hodnoty,
- môže byť negatívne ovplyvnená funkcia vŕtačky.

Vŕtačku vždy vypínajte, pokiaľ vykonávate čistenie a údržbu.



VAROVANIE!

Vŕtačka môže byť prevádzkovaná iba s fungujúcimi bezpečnostnými zariadeniami. Vŕtačku okamžite vypnite, hneď ako zistíte, že je niektoré bezpečnostné zariadenie poškodené, alebo je demontované! „Bezpečnostné zariadenia“ na strane 9.

Všetky dodatočné zariadenia, vybavené prevádzkovateľom, musia mať predpísané bezpečnostné zariadenia.

Za to zodpovedáte Vy, ako prevádzkovateľ!

1.5 Kvalifikácia personálu

1.5.1 Cieľová skupina

Táto príručka je určená pre

- prevádzkovateľov,
- obsluhu,
- personál vykonávajúci údržbárske práce.

Preto sa výstražné pokyny vzťahujú tak isto na obsluhu, ako aj na obsluhu vŕtačky.

Určite jasne a jednoznačne, kto je oprávnený robiť jednotlivé činnosti na stroji (obsluha, údržba a opravy).

Nejasné kompetencie sú bezpečnostným rizikom!



Zástrčku vŕtačky vždy vyťahujte to zásuvky. Zabráňte tým používaniu vŕtačky neoprávnenými osobami.

Oprávnené osoby



VAROVANIE!

Pri neodbornej obsluhu a údržbe vŕtačky vzniká nebezpečenstvo pre osoby, veci a okolie.

S vŕtačkou môžu pracovať iba oprávnené osoby.

Oprávnené osoby na obsluhu a údržbu sú poučené a zaškolené kvalifikované sily prevádzkovateľa a výrobcu.

Povinnosti
prevádzko-
vateľa

Prevádzkovateľ musí

- zaškoliť personál,
- poučovať personál v pravidelných intervaloch (najmenej raz za rok) o
 - všetkých bezpečnostných predpisoch týkajúcich sa stroja,
 - obsluhu,
 - uznávaných technických pravidiel,
- preskúšať znalosti personálu,
- zadokumentovať školenia/inštrukcie,
- nechať potvrdiť podpisom účasť na školení/inštrukcii,
- kontrolovať, či si personál pri práci uvedomuje bezpečnostné pravidlá a možné ohrozenie, či dodržiava návod na obsluhu.

Povinnosti
obsluhy

Obsluha musí

- byť zacvičená v zaobchádzaní s vŕtačkou,
- poznať funkciu a funkčnú charakteristiku stroja,
- pred zavedením do prevádzky
 - musí mať prečítaný návod na obsluhu a musí mu rozumieť
 - musí byť oboznámená so všetkými bezpečnostnými zariadeniami a predpismi.

Dodatočné
požiadavky
kvalifikáciu

Pre práce na nasledujúcich súčiastiach stroja platia dodatočné požiadavky:

- Elektrosúčiastky alebo prevádzkové prostriedky: Iba elektroinštalatér, alebo vedenie a dozor na elektroinštalatéra.

Pred vykonávaním prác na elektrosúčiastkach alebo prevádzkových prostriedkoch je treba vykonať nasledujúce

opatrenia v uvedenom poradí.

- Odpojiť stroj vo všetkých póloch.
- Zabezpečiť proti opätovnému zapnutiu
- Preskúšať, či stroj nie je pod napätím.

1.6

Pozícia obsluhy

Pozícia obsluhy je pred vŕtačkou.



INFORMÁCIE

Zástrčka vŕtačky musí byť voľne prístupná.

1.7 Bezpečnostné zariadenie

Vrtačku prevádzkujte iba so správne fungujúcimi bezpečnostnými zariadeniami.

Vrtačku okamžite odstavte, ak je niektoré bezpečnostné zariadenie chybné, alebo nefunkčné.

Zodpovedáte za to Vy!

Po spustení alebo závade bezpečnostného zariadenia môžete vrtačku použiť opäť až potom, čo

- ste odstránili príčinu závady
- ste sa presvedčili, že tým nevznikne žiadne nebezpečenstvo pre osoby alebo veci.



VAROVANIE!

Keď bezpečnostné zariadenie premostíte, odstránite alebo iným spôsobom vyradíte z funkcie, ohrozujete seba a iné osoby, pracujúce s vrtačkou.

Možné následky sú

- poranenia spôsobené odlietavajúcimi obrobkami alebo ich časťami,
- dotknutie sa rotujúcich dielov,
- smrteľné zasiahnutie prúdom.

Stolová vrtačka má nasledujúce bezpečnostné zariadenia:

- vypínač s funkciou núdzového vypnutia
- pevne naskrutkovaný ochranný kryt remeníc,
- pracovný stôl s T drážkami na upevnenie obrobku alebo zveráka.

1.7.1 Vypínač ZAPNUTÉ/VYPNUTÉ

Uzamykateľný vypínač je vybavený funkciou na núdzové vypnutie a podnapäťovým spúšťačom.

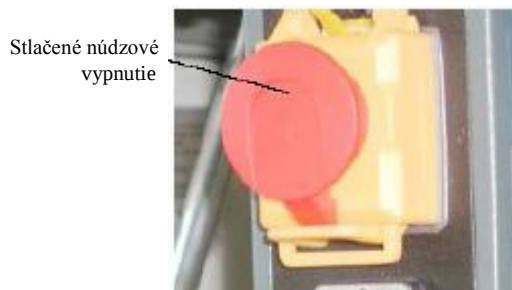
Uzamykateľný vypínač je možné zaistiť v uzavretej polohe proti neoprávnenému alebo nechcenému zapnutiu pomocou visiacej zámky.

Pokiaľ chcete vrtačku zapnúť, odklopte kryt vypínača.

Po zapnutí kryt opäť zatvorte, aby bola zaistená funkcia núdzového vypínača.



Obr. 1-1: Vypínač ZAPNUTE/VYPNUTE



Obr. 1-2: Núdzové tlačidlo



UPOZORNENIE!

Tiež po stlačení tlačidla núdzového vypínania sa vreteno – v závislosti na pred tým nastavených otáčkach – točí ešte niekoľko sekúnd.

1.8 Ochranný kryt remeníc

Na vrtacej hlave je umiestnený kryt remeníc.
Kryt je pevne priskrutkovaný



Obr. 1 – 3: Kryt

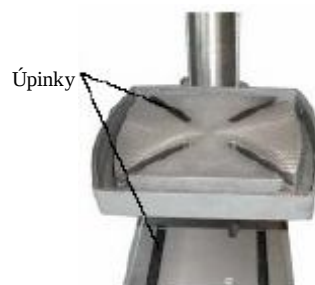
1.8.1 Pracovný stôl

Na stole sú pripevnené úpinky na posuvné prvky.



UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo poranenia odlietavajúcimi dielmi.
Obrobok upevnite pevne na pracovnom stole.



Obr. 1-4: Pracovný stôl

1.8.2 Zákazové, príkazové a výstražné štítky



INFORMÁCIA

Všetky výstražné štítky musia byť čitateľné.
Pravidelne ich kontrolujte.

1.9 Bezpečnostná kontrola

Kontrolujte vrtáčku najmenej jedenkrát za smenu. Poškodenie, chyby či zmeny v prevádzkovom správaní okamžite hláste zodpovednému vedúcemu.

Všetky bezpečnostné zariadenia prekontrolujte

- na začiatku každej smeny (pri prerušovanej prevádzke),
- jedenkrát týždenne (pri nepretržitej prevádzke),
- po každej údržbe a úprave.

Prekontrolujte, či sú zákazové, výstražné a príkazové štítky a tiež značky na vrtáčke

- čitateľne (popr. očistiť)
- úplné.



INFORMÁCIE

Nasledujúci prehľad použite na organizáciu kontrol.

Všeobecná kontrola		
Zariadenie	Kontrola	OK
Ochranný kryt	Namontovaný a pevne naskrutkovaný	
Štítky, značky	Inštalované a čitateľné	
Dátum:	Kontroloval (podpis):	

Kontrola funkcie		
Zariadenie	Kontrola	OK
Tlačidlo núdzového vypínania	Po stlačení núdzového vypínania sa vŕtačka musí vypnúť	
Dátum:	Kontroloval (podpis):	

1.10 Osobné ochranné pomôcky

Pri určitých prácach potrebujete ako ochranné vybavenie osobnej ochrannej pomôcky. Sú to:

- ochranná prilba,
- ochranné okuliare alebo ochranný štít,
- ochranné rukavice
- bezpečnostná obuv s oceľovými špičkami
- ochrana sluchu.

Pred začiatkom práce sa presvedčte, že predpísané vybavenie je na pracovisku k dispozícii.



POZOR!

Znečistené, prípadne kontaminované ochranné pomôcky môžu vyvolať ochorenie.

Osobné ochranné pomôcky čistite

- po každom použití,
- pravidelne jedenkrát týždenne.

Osobné ochranné pomôcky na špeciálne práce



Chráňte si tvár a oči: Pri všetkých prácach, pri ktorých je ohrozená Vaša tvár a oči, noste prilbu a ochranný štít.



Používajte ochranné rukavice, pokiaľ beriete do ruky súčiastky s ostrými hranami.



Noste bezpečnostnú obuv, keď vykonávate montáž, demontáž alebo prepravu ťažkých dielov.

1.11 Bezpečnosť pri prevádzke

Na konkrétne nebezpečenstvo pri prácach s vŕtačkou a pri nej Vás upozorníme v popise týchto prác.



VAROVANIE!

Pred zapnutím vŕtačky sa presvedčte, že tým

- nevznikne žiadne nebezpečenstvo osobám,
- nebudú poškodené žiadne veci.

Vyvarujte sa pracovných operácií, ktoré nie sú bezpečné z hľadiska bezpečnosti práce:

- Zaistite, aby Vaša práca nikoho neohrozila.
- Pri montáži, obsluhu, údržbe a obnove dodržiavajte bezpodmienečne pokyny tohto návodu.
- Nepracujte s vŕtačkou, pokiaľ je Vaša koncentrácia z nejakého dôvodu – napríklad vplyvom liekov – znížená.
- Dodržiavajte predpisy týkajúce sa prevencie proti úrazu, vydané odborovým zväzom príslušným Vašej firme alebo inými dozornými orgánmi.
- Hláste dozorným orgánom všetky ohrozenia alebo závady.
- Používajte predpísané ochranné pomôcky. Noste priliehavý odev a prípadne sieťku na vlasy.
- Pri vŕtaní nepoužívajte ochranné rukavice.

1.11 Bezpečnosť pri údržbe

Hlásenie a dokumentácia zmien

Obsluhu informujte včas o údržbárskych a opravárenských prácach.

Hláste akékoľvek zmeny vŕtačky alebo jej prevádzkového správania, ktoré je významné z hľadiska bezpečnosti. Dokumentujte akékoľvek zmeny, aktualizujte návod na obsluhu a poučte obsluhu.

1.12.1

Vypnutie a zaistenie vŕtačky

Pred začatím prác údržby a opráv vytiahnite zástrčku zo zásuvky. Všetky diely stroja aj všetky nebezpečné napätia a pohyby sú odpojené.

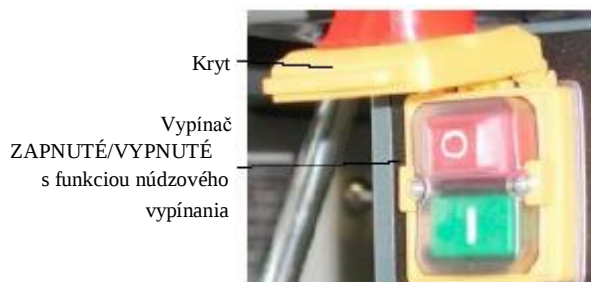
Na stroj umiestnite výstražný štítok.



VAROVANIE!

Presvedčte sa pred opätovným pripojením do siete, že vypínač ZAPNUTÉ / VYPNUTÉ na vŕtačke je v polohe „VYPNUTÉ“.

V prípade pochybností stlačte tlačidlo núdzového vypínania, skôr ako zapojíte zástrčku do zásuvky.



Obr. 1-5: Vypínač ZAPNUTE/VYPNUTE

1.12.2 Používanie zdvíhacích zariadení



VAROVANIE!

Ťažké až smrteľné zranenia z dôvodu poškodených zdvíhacích zariadení alebo zdvíhacích zariadení s nedostatočnou nosnosťou, ktorá sa pod ťarchou zlomí.

Prekontrolujte, či zdvíhacie zariadenia a uväzovacie prostriedky

- majú dostatočnú nosnosť,
- sú v perfektnom stave.



Dodržiavajte bezpečnostné predpisy, vydané odborovým zväzom príslušným Vašej firme alebo inými orgánmi konajúcimi dozor.

Bremená dôkladne upevňujte.

Nevstupujte nikdy pod zdvihnuté bremeno!

1.12.3 Mechanické údržbové práce

Odstráňte príp. inštalujte pred príp. po Vašej práci všetky ochranné a bezpečnostné zariadenia, namontované na vykonávanie údržby, ako sú:

- kryty,
- bezpečnostné pokyny a výstražné štítky,
- uzemňovací kábel.

Pokiaľ odstránite ochranné a bezpečnostné zariadenia, potom ich bezprostredne po skončení prác opäť pripevnite.

Preverte ich funkčnosť!

1.12 Hlásenie o úraze

Informujte okamžite nadriadených a firmu Optimum Maschinen GmbH o úrazoch, možných zdrojoch nebezpečenstva a odvrátených úrazoch.

Odvrátené úrazy môžu mať veľa príčin.

Čím rýchlejšie podáte informáciu, tým rýchlejšie budú môcť byť odstránené príčiny.



INFORMÁCIA

Na konkrétne nebezpečenstvo, hroziace pri práci s vŕtačkou a na nej, Vás upozorníme pri popise týchto prác.

1.13 Elektroinštalácia

☛ „Údržba“ na strane 28

Pravidelne kontrolujte elektrický stroj/vybavenie, minimálne však jedenkrát za pol roka.

Nechajte odstrániť všetky chyby, ako sú voľné spoje, poškodené káble, atď.

Pri prácach na dieloch pod napätím musí byť prítomná ďalšia osoba, ktorá v prípade potreby odpojí stroj od napätia.

Pri poruchách elektrického napájania vŕtačku okamžite odpojte!

2. Technické dáta

Nasledujúce údaje sú rozmerové a hmotnostné údaje a výrobcom schválené dáta stroja.

Elektrická prípojka	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI 26 PRO	OPTI B33 PRO
Príkon motora	230 V; 50 Hz; 500 W	230 V; 50Hz; 750 W alebo 3x400W; 50Hz; 750 W	3x400W; 50Hz; 750 W	3x400W; 50Hz; 1,1 KW
Druh krytia	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

Vrtný výkon	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Max. priemer vrtáka/ocel (mm)	16	25	25	30
Vyloženie (mm)	152	180	210	254

Úpinka vretena	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Zdvih pinoly (mm)	60	80	80	110
Úpinka vretena	MK 2	MK 2	MK 3	MK 4

Pracovný stôl	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Sklopný na os stojana	45o	45o	45o	45o
Otočný okolo osi stojana	360	360	360	360
Stôl (mm) dĺžka x šírka	230x220	280x245	330x290	475x425
Veľkosť T drážky	12	12	14	14

Rozmery	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Výška	860	1010	1670	1720
Hĺbka	600	650	700	860
Šírka (mm)	260	320	350	480
Celková hmotnosť (kg)	39	66	82	135
Priemer stojana (mm)	60	73	80	92

Pracovný priestor	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Výška (mm)	2000	2100	2100	2100
Hĺbka (mm)	1800	1800	1900	2100
Šírka (mm)	1200	1200	1200	1300

Otáčky	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Otáčky vretena (min ⁻¹)	• 500 • 900 • 1400 • 1900 • 2520	• 200 • 290 • 330 • 440 • 480 • 530 • 890 • 1040 • 1180 • 1480 • 1770 • 2440	• 200 • 290 • 330 • 440 • 480 • 530 • 890 • 1040 • 1180 • 1480 • 1770 • 2440	• 120 • 210 • 250 • 360 • 400 • 440 • 940 • 1260 • 1810
Počet stupňov	5	12	12	9

Okolité podmienky	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Teplota	15 – 35 °C	15 – 35 °C	15 – 35 °C	15 – 35 °C
Vlhkosť vzduchu	25 – 80%	25 – 80%	25 – 80%	25 – 80%

2.1 Emisie



Hluk vyvíjaný vrtáčkou (akustická hladina) môže na pracovisku prekročiť 73 dB(A).



INFORMÁCIE

Doporučujeme používať ochranu sluchu a ochranu pred hlukom.

Nezabudnite, že hladinu hluku na pracovisku ovplyvňuje doba trvania zaťaženia zvukom, spôsob a charakter pracovného prostredia a tiež iné stroje.

Pretože firma Optimum Maschinen GmbH nie je známe miesto inštalácie vrtáčky, musí všetky opatrenia na ochranu pred hlukom vykonať prevádzkovateľ.

3 Montáž



INFORMÁCIE

Stolová vŕtačka je rozložená tak, aby sa vošla do obalu.

Pred uvedením do prevádzky musí byť vŕtačka zmontovaná.

3.1 Transport



VAROVANIE!

Ťažké až smrteľné poranenia spôsobené prevrhnutím, alebo spadnutím častí stroja z vysokozdvížného vozíka alebo prepravného vozidla. Dbajte na pokyny a údaje na prepravnej debni:

- Ťažisko
- Body na uväzovanie bremien
- Hmotnosti
- Použité prepravné prostriedky
- Predpísaná prepravná poloha



VAROVANIE!

Ťažké až smrteľné zranenia z dôvodu poškodených zdvíhacích zariadení alebo zdvíhacích zariadení s nedostatočnou nosnosťou, ktorí sa pod ťarchou zlomia.

Skontrolujte, či zdvíhadlá a uväzovacie prostriedky

- majú dostatočnú nosnosť,
- sú v bezchybnom stave.

Dodržiavajte bezpečnostné predpisy, vydané odborovým zväzom prislúchajúcim Vašej firme, alebo inými dozornými orgánmi.

Bremená starostlivo upevňujte. Nevstupujte nikdy pod zdvihnuté bremeno!

3.2 Rozsah dodávky

Okamžite po dodaní vŕtačku skontrolujte, či nie je poškodená prepravou, alebo či niečo nechýba. Preto vyberte všetky diely z kartóna a porovnajte ich s nasledujúcim zoznamom.

- Vŕtacia hlava
- Pracovný stôl
- Podstavec
- Stĺpik vŕtačky (nosník stola predmontovaný)
- Rýchloupínacie skľučovadlo ROHM
- Upínacia páka
- Kľuka
- Páka kríža posunu
- Návod na obsluhu

3.3 Skladovanie



POZOR!

Pri nesprávnom skladovaní sa môžu poškodiť alebo zničiť dôležité súčiastky.

Zabalené alebo už vybalené súčiastky skladujte iba pri uvedených okolitých podmienkach:

☞ „Okolité podmienky“ na strane 15.

Informujte sa vo firme Optimum Maschinen GmbH, pokiaľ musí byť vrtáčka a príslušenstvo skladované dlhšie ako tri mesiace a pri iných ako predpísaných okolitých podmienkach.

3.4 Inštalácia a montáž

3.4.1 Požiadavky na miesto inštalácie

Pracovný priestor okolo vrtáčky usporiadajte podľa miestnych bezpečnostných predpisov.

Pracovný priestor na obsluhu, údržbu a opravy nesmie byť obmedzený.



INFORMÁCIE

Sieťová zástrčka stolovej vrtáčky musí byť voľne prístupná.

3.4.2 Montáž

VAROVANIE



Nebezpečenstvo pomliaždenia pri zostavovaní, montáži a vyrovnávaní komponentov stroja.

☞ „Kvalifikácia personálu“ na strane 7

Inštaláciu vrtáčky musia vykonávať najmenej dve osoby, pretože pri montáži musia byť pridržiavané a zostavované rôzne prvky a diely.



INFORMÁCIE

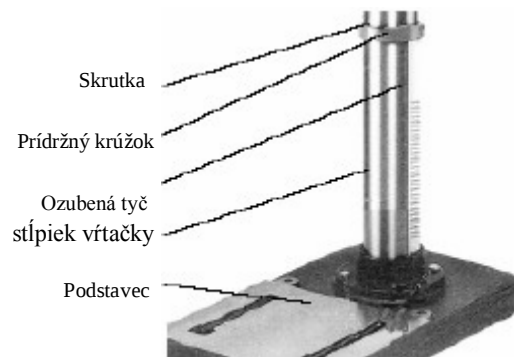
Nasledujúci popis montáže sa vzťahuje na vrtáčku OPTI B23 PRO. Na popis nasledujúcich prác bola vybraná na základe jej najväčšej podobnosti s vrtáčkami

- OPTI B17 PRO
- OPTI B26 PRO
- OPTI B33 PRO

Montáž podstavca a stĺpika vrtáčky

→ Postavte podstavec na podlahu a pripevnite stĺpik vrtáčky na podstavec. Na podstavci sú pripravené skrutky na upevnenie stĺpika vrtáčky.

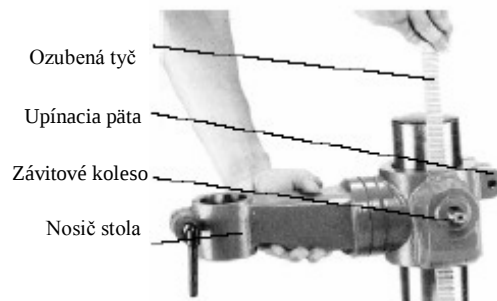
→ Uvoľnite skrutku na prídržnom krúžku a odstráňte krúžok a ozubenú tyč.



Obr. 3-1: Montáž podstavca

Montáž stola vŕtačky

- Do stola vŕtačky nasadíte závitové koleso.
- Ozubenú tyč vyrovnajte v nosiči stola tak, aby zuby ozubenej tyče zapadli do závitového kolesa nosiča stola.



Obr. 3-2: Montáž stola vŕtačky



INFORMÁCIE

Dlhší koniec ozubenej tyče bez ozubení musí byť hore.

- Nosič stola s ozubenou tyčou nasuňte na stĺpik vŕtačky.
- Na stĺpik vŕtačky a ozubenú tyč nasuňte prídržný krúžok.
- Skrutku na prídržnom krúžku jemne pritiahnite. Dbajte na to, aby stolom vŕtačky bolo možné dobre točiť okolo stĺpika vŕtačky.
- Namontujte upínaciu páku na fixáciu stola vŕtačky.

MONTÁŽ VŔTACEJ HLAVY

- Vŕtaciú hlavu nasadíte na stĺpik vŕtačky a otočíte ju tak, aby bola v jednej osi s podstavcom. Vŕtaciú hlavu zaistíte pomocou dvoch skrutiek vo vŕtacej hlave nad ozubenou tyčou.
- Naskrutkujte 3 páky kríža posunu a namontujte ručnú kľučku na nastavenie výšky stola OPTI B23 PRO.



Obr. 3-3: OPTI B23 Pro

- Nasadíte pracovný stôl do nosiča stola a pripevníte ho pomocou upínacej páky.



Obr.3-4: OPTI B23 PRO

Montáž rýchlopínacieho skľučovadla

☞ „Montáž rýchlopínacieho skľučovadla“ na strane 26

3.4.3 Inštalácia

Zistite pomocou vodováhy, či je podklad vŕtačky vodorovný.

Vŕtačku upevnite vo vyvŕtaných otvoroch na podklad.

Usporiadanie miesta inštalácie musí zodpovedať ergonomickým požiadavkám kladeným na pracovisko.



POZOR!

Upevňovacie skrutky na vŕtačke pritiahnite iba tak, aby bolo zaistené bezpečné upevnenie a zabránilo sa odtrhnutiu pri prevádzke.

Veľmi pritiahnuté upevňovacie skrutky, tiež v spojení s nerovným podkladom, môžu viesť k zlomeniu podstavca vŕtačky.

3.5 Prvé uvedenie do prevádzky



VAROVANIE!

Pri prvom uvedení vŕtačky do prevádzky neskúsenou obsluhou ohrozujete osoby a vybavenie.

Neručíme za škody spôsobené nesprávnym uvedením do prevádzky.

Napájanie prúdom

☞ „Elektrická prípojka“ na strane 14.

Sieťovú zástrčku stolovej vŕtačky prepojte s elektrickým napájaním. Preskúšajte istenie (poistku) napájania prúdom podľa údajov o príkone motora.

Na elektrickú prípojku vŕtačiek vybavených pre trojfázový prúd musí byť namontovaná zásuvka CEE – 400V – 16A.

☞ „Kvalifikácia personálu“ na strane 7.



POZOR!

Preskúšajte smer otáčania motora.

V spinacej polohe spínača smeru otáčania Chod vpravo (R) na vŕtačky

- OPTI B23 PRO
- OPTI B26 PRO
- OPTI B33 PRO

sa musí vŕtacie vreteno otáčať v smere hodinových ručičiek.

Zlý smer otáčania motora môže viesť k zničeniu vŕtačky.

4 Obsluha

4.1 Bezpečnosť



Vŕtačku uvádzajte do prevádzky iba za nasledujúcich podmienok:

- o technický stav vŕtačky je bezchybný
- o vŕtačka je použitá v súlade so stanoveným účelom použitia
- o je dodržiavaný návod na použitie
- o všetky bezpečnostné zariadenia sú k dispozícii a sú aktívne.

Závady ihneď odstráňte alebo ich nechajte odstrániť. Pri funkčných závadách stroj okamžite vyradíte z prevádzky a zabezpečíte ho pred nechceným a neoprávneným zavedením do prevádzky.

Každú zmenu okamžite hláste zodpovednému miestu.

4.2 Obslužné a signalizačné prvky



Obr. 4-1: OPTI Bxx PRO Séria

4.2.1 Hĺbkový doraz

Pri vŕtaní viacerých otvorov s rovnakou hĺbkou môže byť použitý hĺbkový doraz.

→ Povoľte uzatváraciu skrutku a otočte krúžkom stupnice tak, aby sa zvolená hĺbka vŕtania kryla s ukazovateľom.

→ Uzatváraciu skrutku opäť pritiahnite.



Obr. 4-2: Stupnica hĺbkového dorazu

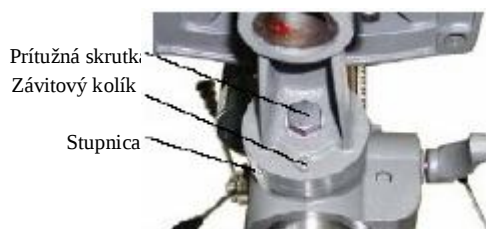
Vreteno je teraz možné spustiť iba na nastavenú hodnotu.

4.2.2 Naklonenie stola

Stôl je možné nakláňať vpravo alebo vľavo.

→ Povoľte upevňovaciu skrutku

→ Vytiahnite závrtnú skrutku



Obr. 4-3: Príružná skrutka

INFORMÁCIE



V prípade, že nejde závitový kolík vytiahnuť, je možné ho uvoľniť otáčaním matice v smere otáčok hodinových ručičiek.

→ Použite na nastavenie stupnicu naklonenia.

→ Príružnú skrutku opäť pevne pritiahnite.



INFORMÁCIE

Závitový kolík slúži iba na zaistenie správnej polohy vodorovnej roviny pracovného stola.

4.3 Zmena otáčok

→ Stroj odpojte od el. napätia.

→ Odstráňte skrutkové spoje na ochrannom kryte.

→ Otvorte ochranný kryt.



Obr. 4-4: Remeňový pohon

→ Povoľte skrutky posuvných saní vždy vpravo a vľavo na vŕtacej hlave a posuňte motor v smere k rýchlopínaciemu skľučovadlu.



INFORMÁCIE

Na vŕtačke OPTI B17 PRO nie je žiadny úchyt, motor sa musí smerom ku skľučovadlu posunúť rukou.

→ Napnutie klinových remeňov sa tým povolí.

→ Klinové remene navlečte na klinové remenice.

→ Ochranný kryt opäť uzavrite a zaskrutkujte.

VAROVANIE!



Kryt otvárajte až vtedy, keď je vŕtačka odpojená od elektrického napájania.

Kryt zatvárajte a zaskrutkujte po každej zmene otáčok.



POZOR!

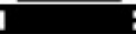
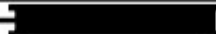
Dbajte na správne napnutie klinových remeňov.



Veľmi silné alebo slabé napnutie remeňov môže viesť k poškodeniu.

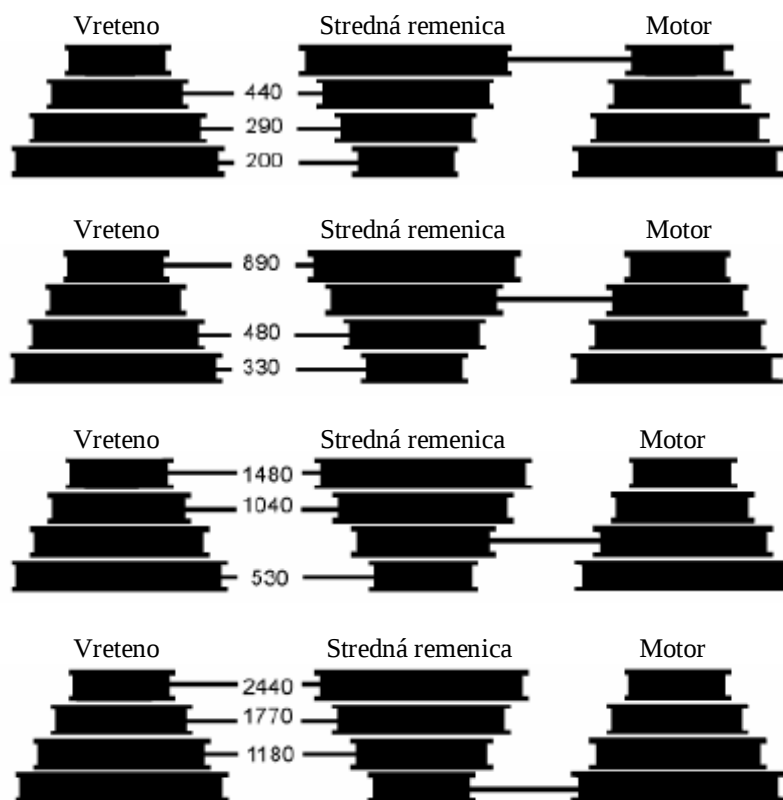
Klinové remene sú správne napnuté, keď idú prstom prepnúť ešte asi o 1 cm.

4.3.1 Tabuľka otáčok OPTI B17 PRO

Vreteno		Motor
	2520	
	1900	
	1400	
	900	
	500	

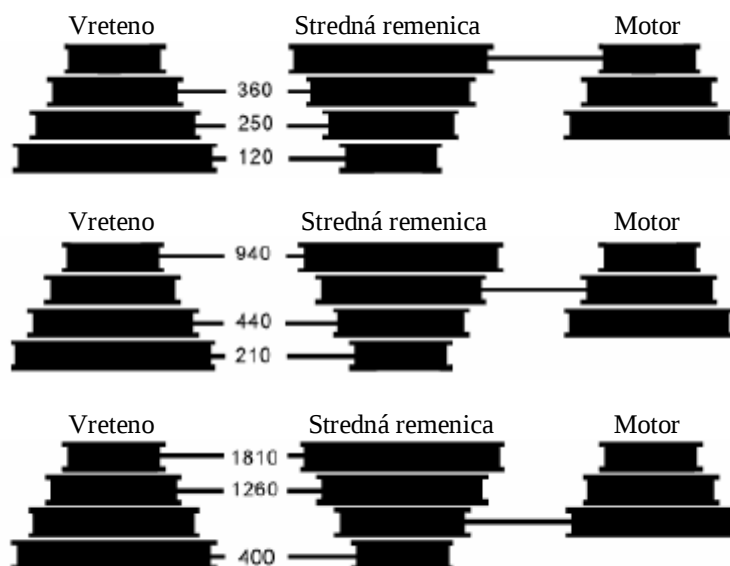
Obr. 4-5: Tabuľka otáčok OPTI B17 PRO

4.3.2 Tabuľka otáčok OPTI B23 PRO a B26 PRO



Obr. 4-0: Tabuľka otáčok OPTI B23 Pro/OPTI B20 Pro

4.3.3 Tabuľka otáčok OPTI B33 PRO



Obr. 4-7: Tabuľka otáčok OPTI B33Pro

4.3.4 Tabuľka použitia

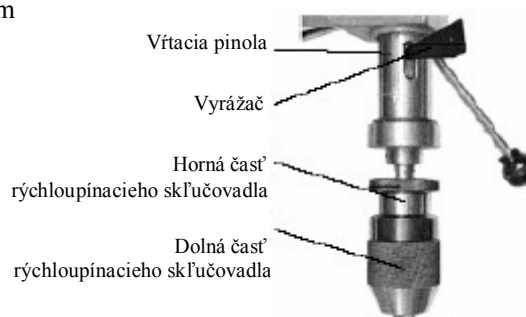
Orientačné hodnoty otáčok (mm^{-1})

Vrták Ø (mm)	Šedá liatina	Ušľachtilá oceľ	Oceľ St 37	Hliník	Bronz
3	2550	1600	2230	9500	8000
4	1900	1200	1680	7200	6000
5	1530	955	1340	5700	4800
6	1270	80	1100	4800	4000
7	1090	680	960	4100	3400
8	960	600	840	3600	3000
9	850	530	740	3200	2650
10	765	480	670	2860	2400
11	700	435	610	2600	2170
12	640	400	560	2400	2000
13	590	370	515	2200	1840
14	545	340	480	2000	1700
16	480	300	420	1800	1500
18	425	265	370	1600	1300
20	380	240	335	1400	1200
22	350	220	305	1300	1100
25	305	190	270	1150	950

4.4 Rýchloupínacie skľučovadlo

Vítačka je vybavená rýchloupínacím skľučovadlom ROHM.

Na upnutie vrtáka pevne pridržiť hornú časť rýchloupínacieho skľučovadla a spodnú časť otočte.



Obr. 4–6: Rýchloupínacie skľučovadlo



POZOR!

Dbajte na to, aby uloženie nástroja bolo pevné a správne.

4.4.1 Demontáž rýchchloupínacieho skľučovadla



Rýchchloupínacie skľučovadlo a kužeľový trň sa z vretena uvoľňujú vyrážačom.



VAROVANIE!

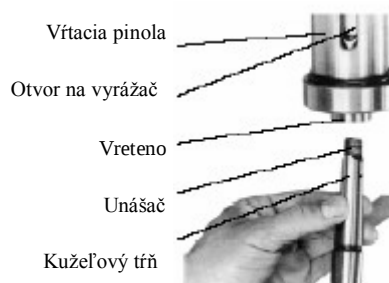
Rýchchloupínacie skľučovadlo demontujte až vtedy, keď je vrtáčka odpojená od el. napájania.

- Odpojte vrtáčku od el. napájania.
- Posuňte vrtaciu pinolu dolu.
- Otočte vreteno tak, aby sa otvory na vrtacej pinole a vretene prekryvali.
- Uvoľnite kužeľový trň rýchchloupínacieho skľučovadla pomocou vyrážača.

4.4.2 Montáž rýchchloupínacieho skľučovadla

Rýchchloupínacie skľučovadlo je zaistené proti pretočeniu vo vretene pomocou tvarového spoja (unášača).

Trecí spoj súčastí drží a vystreďuje rýchchloupínacie skľučovadlo s kužeľovým trňom vo vretene.



Obr. 4-9: Kužeľový trň

- Skontrolujte popr. Vyčistite kužeľové sedlo vo vretene a na kužeľovom trni nástroja alebo rýchchloupínacieho skľučovadla.
- Kužeľový trň zatlačte do vretena.

5.1 Chladenie

Otáčavým pohybom vznikajú na britve nástroja vysoké teploty spôsobené trecím teplom.

Pri vrtaní by mal byť nástroj ochladzovaný. Chladením vhodným chladivom/mazivom dosiahnete lepšie pracovné výsledky a dlhšiu životnosť nástrojov.

Vykonáva sa to najlepšie oddeleným chladiacim zariadením. Pokiaľ nie je chladiace zariadenie súčasťou dodávky, môže sa chlaďiť pomocou striekacej pištole alebo fľaše s rozprašovačom.



POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia zachytením, alebo vtiahnutím štetca. Na chladenie používajte striekaciu pištoľ alebo fľašu s rozprašovačom.



INFORMÁCIE



Ako chladivo používajte vodou riediteľné vrtacie emulzie, ktoré môžete zakúpiť v špecializovaných obchodoch.

Dbajte na to, aby bolo chladivo opäť zachytávané.

Dbajte na ekologickú likvidáciu použitého chladiva/maziva.

Dodržiavajte pokyny výrobcu týkajúce sa likvidácie.

5.2 Pred začatím pracovnej operácie

Skôr ako začnete pracovať, nastavte požadované otáčky. Tie sú závislé na použitom priemere vrtáka a materiáli.

→ „Zmena otáčok“ na strane 21



VAROVANIE

Pri vŕtaní musí byť obrobok pevne upnutý, aby bol zaistený proti unášaniu vrtákom. Vhodným upínadlom je strojový zverák alebo upínacie lišty.

Obrobok podložte drevenou, alebo plastovou doskou, aby sa nenavrtal stôl, zverák a pod.

Taktiež nastavte požadovanú hĺbku vŕtania pomocou hĺbkového dorazu, aby ste dosiahli rovnomerný výsledok.

Pri spracovaní dreva nezabudnite, aby bolo použité vhodné odsávanie, pretože drevený prach môže ohrozovať zdravie. Pri prácach, pri ktorých vzniká prach, noste vhodnú ochrannú masku proti prachu.

5.3 V priebehu pracovnej operácie

Posuv pinoly sa vykonáva pomocou rukoväťového kríža. Dbajte na rovnomerný a nie veľmi veľký posuv.

Navrátenie pinoly zabezpečuje vratná pružina.



VAROVANIE!

Vtiahnutie častí odevu alebo vlasov.

- Pri vŕtaní noste priliehavý odev.
- Nepoužívajte rukavice.
- V prípade potreby noste sieťku na vlasy.



POZOR!

Nebezpečenstvo udretia pákou rukoväťového kríža.

Počas návratu pinoly do pôvodnej polohy nepúšťajte rukoväťový kríž.

Čím je vrták menší, tým ľahšie sa môže zlomiť.

Pri hĺbkovom vŕtaní vytahujte vrták častejšie, aby ste tak vytiahli z vŕtaného otvoru vznikajúce triesky. Niekoľko kvapiek oleja zníži trenie a predĺži životnosť vrtáka.



POZOR!

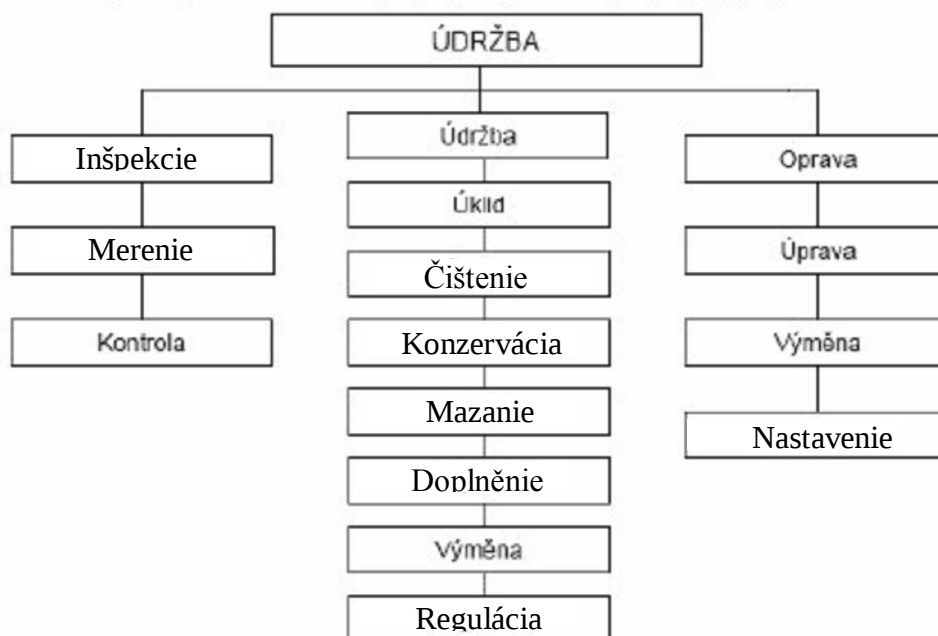
Nebezpečenstvo pomliaždenia, nesiahajte medzi vŕtaciú hlavu a vŕtaciú pinolu.

5 Údržba

V tejto kapitole nájdete dôležité informácie, týkajúce sa

- inšpekcie
 - údržby
 - opráv
- vŕtačky.

Nasledujúci diagram Vám ukazuje, akých prác sa tieto pojmy týkajú.



Obr. 5-1 Údržba a opravy – definícia podľa DIN 31051



POZOR!

Pravidelná, správne vykonávaná údržba je podstatným predpokladom

- prevádzkovej bezpečnosti
- bezporuchovej prevádzky
- dlhej životnosti vŕtačky
- kvality Vami vyrábaných výrobkov.

Zariadenia a prístroje iných výrobcov musia byť tiež v bezchybnom stave.

5.2. Bezpečnosť



VAROVANIE

Následkom nesprávne vykonaných údržbárskych a opravárskych prác môže byť:

- ťažké zranenie obsluhy vŕtačky,
- poškodenie vŕtačky.

Údržbu a opravy vŕtačky môže vykonávať iba kvalifikovaný personál.

5.1.1 Príprava



VAROVANIE!

Na vŕtačke pracujte iba vtedy, keď je odpojená od prívodu prúdu.



„Odpojenie a zaistenie vŕtačky“ na strane 12

Umiestnite na stroj výstražný štítok.

5.1.2 Opätovné zavedenie do prevádzky

Pred opätovným zavedením do prevádzky vykonajte bezpečnostnú kontrolu.

„Bezpečnostná kontrola“ na strane 10



VAROVANIE

Pred spustením stolovej vŕtačky sa bezpodmienečne presvedčte, že tým

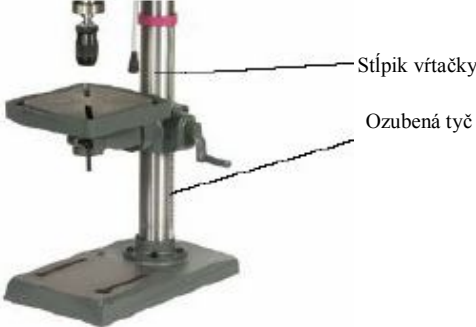
- nedôjde k ohrozeniu osôb,
- nedôjde k poškodeniu vŕtačky

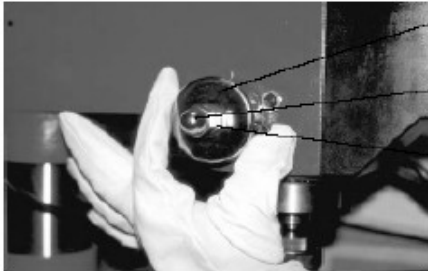
5.2 Inšpekcia a údržba

Druh a stupeň opotrebovania závisí vo vysokej miere na individuálnych podmienkach použitia a prevádzky stroja.

Interval	Kde?	Čo?	Ako?
Začiatok zmeny Po každej údržbe alebo oprave	Vŕtačka		„Bezpečnostná kontrola“ na strane 10
1x do týždňa	Skrutky posuvných saní	Uvoľnenie	• Skontrolujte, či sú skrutky posuvných saní na napnutie klinového remeňa vždy vľavo a vpravo na vŕtacej hlave pevne pritiahnuté. • Skontrolujte, či sú klinové remene správne napnuté. Kontrola napnutia klinového remeňa, „Zmena otáčok“ na strane 21.  Skrutka posuvných saní

Obr.5-2: OPTI B23 PRO remeňový pohon

Interval	Kde?	Čo?	Ako?
1x do mesiaca	Stĺpček vŕtačky a ozubená tyč	Mazanie	- Stĺpček vŕtačky pravidelne natierajte bežne predávaným olejom. - Ozubenú tyč pravidelne natierajte bežne predávaným mazacím tukom (napr. tukom na klzné ložiská)  Obr.6-3: OPTI Bxx PRO Séria
Každý polrok	Klinový remeň na vŕtacej hlave	Vizuálna skúška	Skontrolujte, či klinový remeň vo vŕtacej hlave nie je opotrebovaný. 
Každý polrok	Elektroinštalácia	Preveriť	Skontrolovať elektrické vybavenie/súčiastky vŕtačky. ☞ „Kvalifikácia personálu“ na strane 7.

Interval	Kde?	Čo?	Ako?
Podľa potreby	Híbkový doraz	Nastavenie vratnej pružiny vretena	• Uvoľnite obidve matice asi o 1/4 otáčky proti smeru hodinových ručičiek na kryte pružiny. Za žiadnych okolností matice úplne nedávajte dole zo závitu. • Kryt pružiny držte pevne jednou rukou a druhou rukou ho zľahka vytiahnite. • Otáčajte krytom pružiny tak dlho okolo vlastnej osi, až zárez krytu zapadne do ďalšieho vrúbku.  VRATNÁ PRUŽINA VRETENA i INFORMÁCIE Na zvýšenie napnutia je treba teleso otáčať v smere hodinových ručičiek a na zníženie proti smeru. Dbajte na to, aby vrub na kryte pružiny správne zapadol a potom pritiahnite maticu. Druhou prítužnou maticou sa matica (uzavretá matica) zaistí. Matice sa nemôžu dotýkať telesa vratnej pružiny vretena keď sú pritiahnuté.

5.3. Opravy

Na všetky opravy žiadajte technika zákazníckeho servisu firmy Optimum Maschinen GmbH, alebo nám stolovú vŕtačku zašlite.

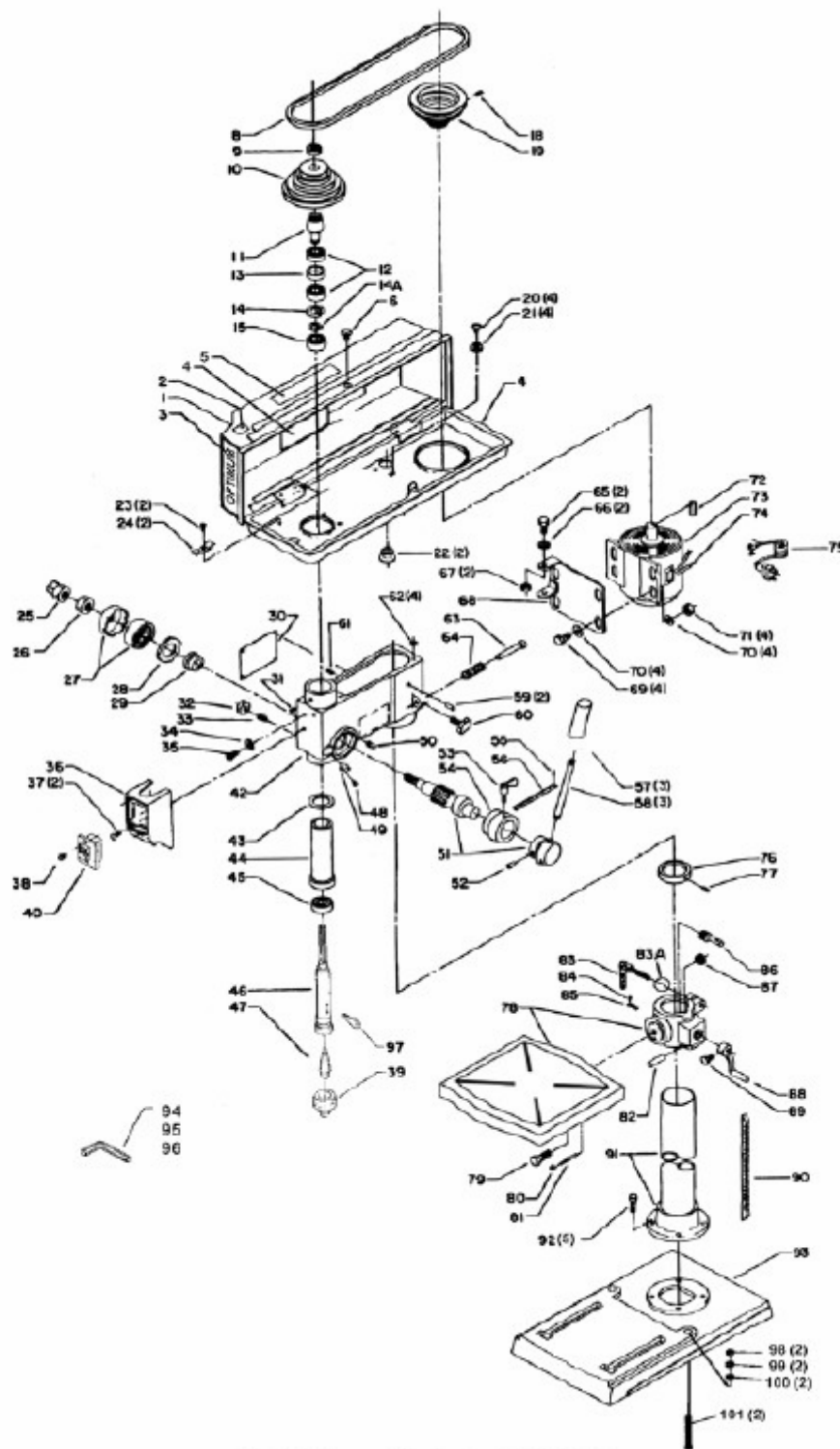
Pokiaľ opravy vykonáva Váš odborný personál, potom musí dodržiavať pokyny v tomto návode.

Firma Optimum Maschinen GmbH neručí a nezodpovedá za škody a prevádzkové poruchy, ktoré vznikli ako následok nedodržania pokynov v tomto návode.

Na opravy používajte

- iba bezchybné a vhodné nástroje
- iba originálne náhradné diely alebo sériové diely schválené firmou Optimum Maschinen GmbH.

5.4 Výkres náhradných dielov OPTI B17 PRO



Obr. 5-4 Výkres rozloženej zostavy OPTI B17 PRO

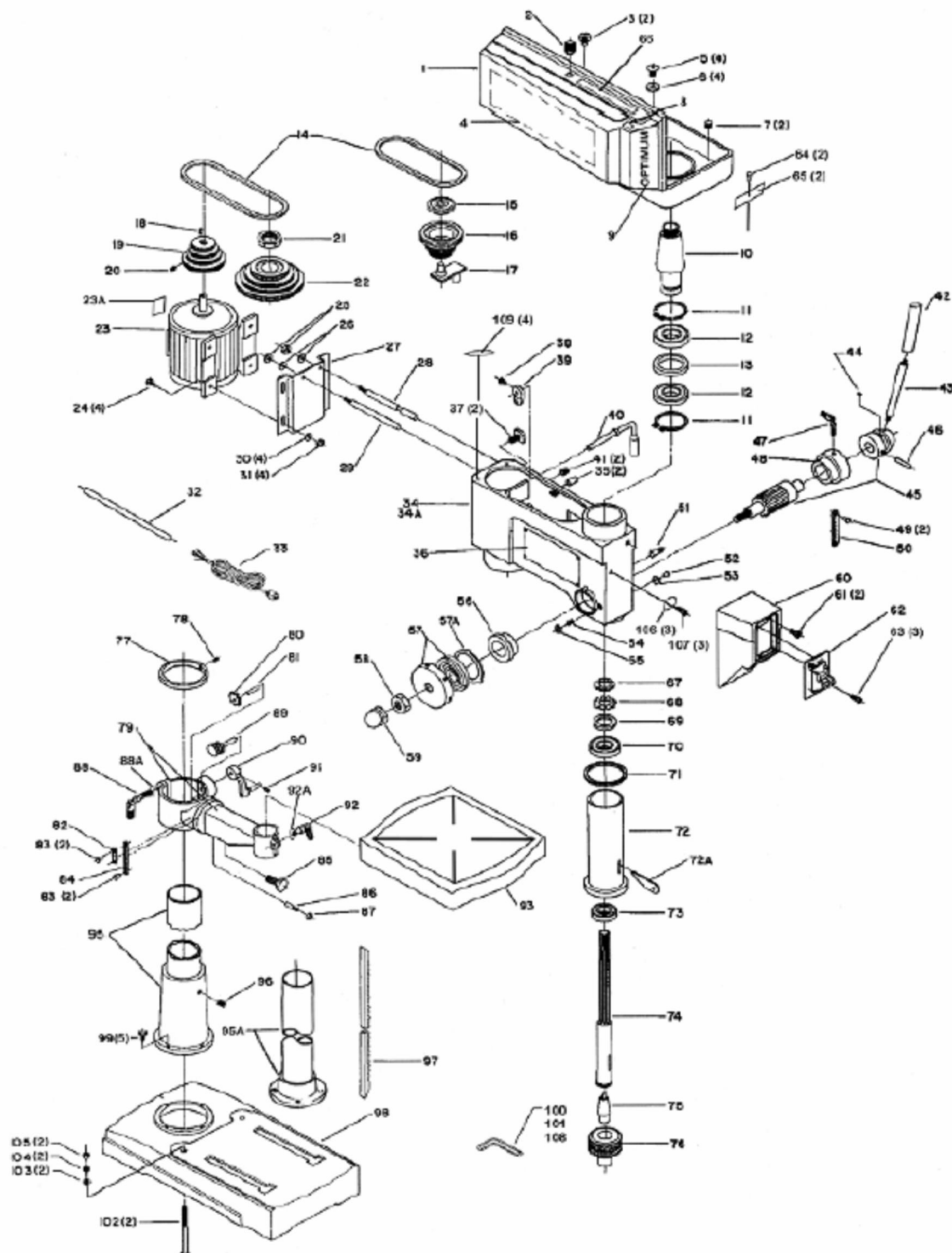
**5.4.1 Zoznam náhradných dielov
OPTI B17 PRO**

Pol.	Označenie	Množstvo	Tovar č.
1	Kryt remeňa	1	01311740
2	Štítok CE	1	
3	Typový štítok	1	
4	Tabuľka rýchlostí	1	
5	Výstražný štítok II	1	
6	Skrutka M 5x12	1	
7			
8	Klinový remeň K 325	1	0311782
9	Matica vretena	1	0311787
10	Remenica vretena	1	0311721
11	Unášač	1	0311700
12	Guľkové ložisko 6203 2RSR	1	0311712
13	Dizajnová skrutka	1	
14	Poistný krúžok Krúžok	1	
15	Guľkové ložisko 6201 2RSR	1	0311741
16			
17			
18	Skrutka M 6x10	1	
19	Remenica motora	1	0311720
20	Skrutka M 6x12	4	
21	Podložka	4	
22	Odfahčenie od ťahu	2	
23	Skrutka M 6x12	2	
24	Káblová spona	2	
25	Uzatvorená matica 1 -20	1	0311789
26	Matica 1 -20	1	0311768
27	Vratná pružina s telesami	1	0311735
28	Kryt	1	
29	Sedlo vratnej pružiny	1	0311748
30	Výstražný štítok I	1	
31	Skrutka 8x8	1	
32	Matica M8	1	
33	Skrutka M8x18	1	
34	Ozubená podložka	1	
35	Skrutka M 5x8	1	
36	Teleso spínača	1	0311747
37	Skrutka M 5x12	2	
38	Skrutka M 4,2x12	1	
39	Skľučovadlo	1	
40	Spínač 230V	1	
41		1	
42	Vŕtacia hlava	1	0311705
43	Gumový krúžok	1	0311739
44	„Fincla“	1	

Pol.	Označenie	Množstvo	Číslo obchodnej položky
45	Guľkové ložisko 6005 ZRS	1	0311719
46	Vreteno	1	0311719
47	Kuželový trň	1	0311747
48	Skrutka 8mm	1	
49	Ukazovateľ	1	
50	Zarážkový kolík	1	
51	Pastorkový hriadeľ s nábojom	1	0311708
52	Kolík d: 5x10	1	
53	Skrutka M 9x17	1	
54	Krúžok stupnice	1	0311790
55	Skrutka 5mm	1	
56	Stupnica	1	
57	Hlavica	3	0311722
58	Páka	3	0311725
59	Kolík d: 6x16	2	
60	Priťahovacia skrutka M 8x17	1	
61	Skrutka M 8x8	2	
62	Gumový krúžok	4	
63	Posuvová tyč	1	
64	Pružina	1	
65	Skrutka M 8x8	2	
66	Podložka d: 8,4	2	
67	Matica M 8	8	
68	Upínacia doska motora	1	
69	Skrutka M 8x30	2	
70	Podložka d: 8,4	8	
71	Matica M 8	4	
72	Zalícované pero	1	
73	Motor	1	0311701
74	Typový štítok motora	1	
75	Kábel	1	
76	Krúžok stĺpika	1	0311709
77	Skrutka M 6x10	1	
78	Držiak stola	1	0311703
78a	Pracovný stôl		0311792
79	Skrutka 1 -12	1	0311780
80	Matica 1 -20	1	
81	Kuželový kolík	1	
82	Kolík	1	0311713
83	Upínacia páka	1	0311710
83 A	Podložka d: 10		
84	Skrutka	1	
85	Stupnica pre naklonenie	1	
86	Hnací slimák	1	0311711
87	Ozubené koliesko	1	0311723
88	Kľučka	1	0311757

Pol.	Označenie	Množ.	Tovar č.
80	Skrutka M 8x10	1	
90	Ozubená tyč	1	0311785
91	Stĺpček	1	0311704
92	Skrutka 8x20	5	
93	Podstavec	1	0311702
94	Imbusový kľúč 3 mm	1	
95	Imbusový kľúč 4mm	1	
96	Imbusový kľúč 6mm	1	
97	Vyrážač		0311702
98	Matica d: 9,4	2	
99	Pružná podložka d: 8,4	2	
100	Podložka d: 6,4		
101	Skrutka M 8x125		
102			
103	Držiak stĺpčeka	1	0311783
Kompletné súpravy			
	Pinola kompletná	1	0311750
	Vŕtacia hlava s pinolou	1	0311749
Diely bez zobrazenia			
	Kondenzátor	1	0311715

5.5 Výkres náhradných dielov OPTI B23 PRO



Obr. 5-5 Výkres rozloženej zostavy OPTI B23 PRO

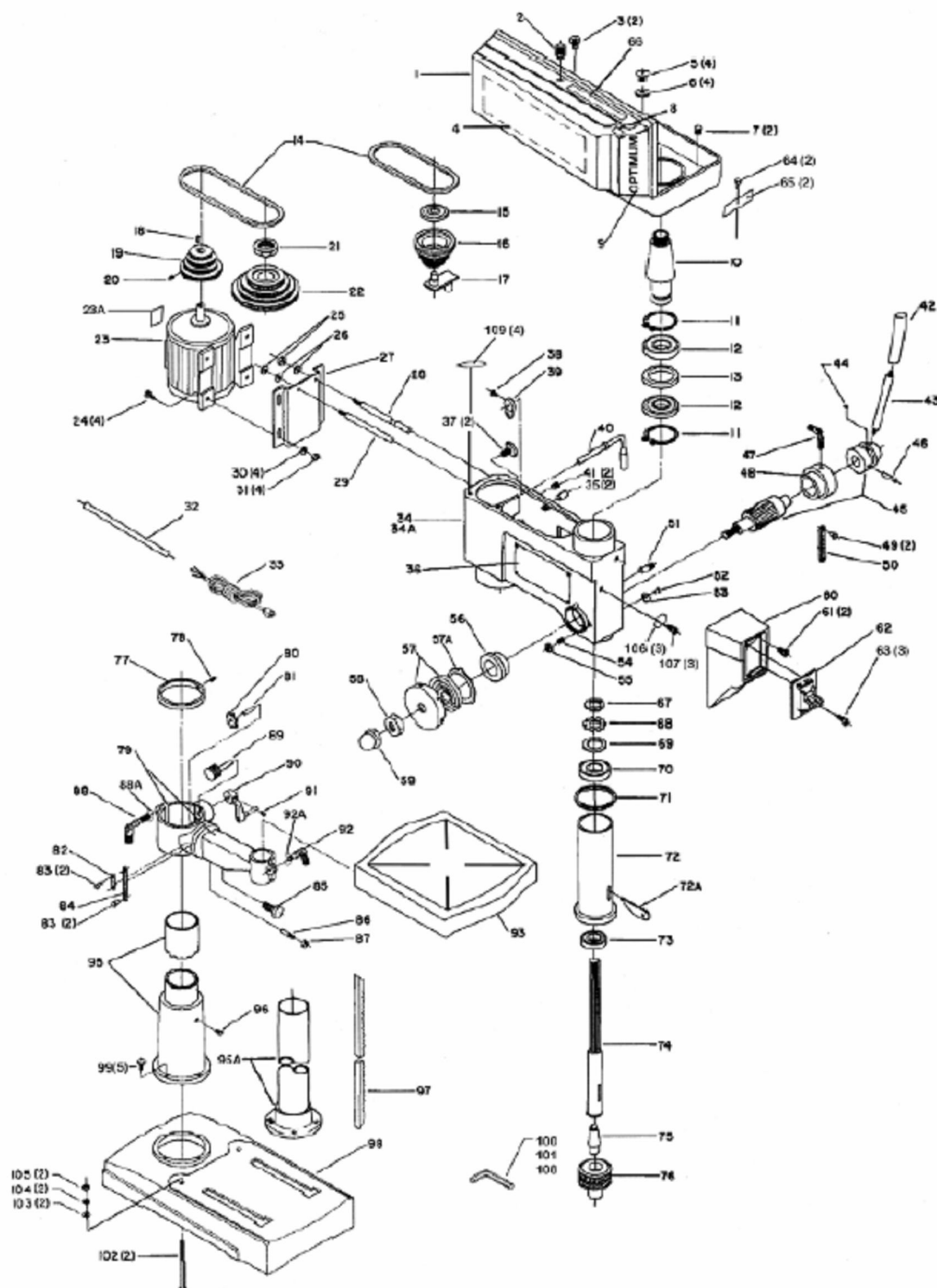
5.5.1 Zoznam náhradných dielov OPTI B23 PRO

Pol.	Označenie	Množstvo	Tovar č.
1	Kryt remeňa	1	0312390
2	Podložka	1	
3	Skrutka	1	0312320
4	Tabuľka rýchlosti	1	
5	Skrutka M8 x 12	4	
6	Príložka o 8.2	4	
7	Skrutka	2	
8	Štítok CE	1	
9	Typový štítok	1	
10	Unášač	1	0312380
11	Poistný krúžok	2	0312350
12	Gofóčkové ložisko	2	0312353
13	Krúžok	1	0312354
14	Klinový remeň A25	2	
15	Guľkové ložisko	1	
16	Remenica stred	1	0312331
17	Ustredňovač	1	0312310
18	Zalícované pero	1	
19	Remenica motora	1	0312332
20	Skrutka M 8x12	1	
21	Matica vretena	1	0312360
22	Remenica vretena	1	0312330
23	Motor230V/Motor400V	1	0312397
23A	Typový štítok motora	1	0312399
24	Skrutka M8x30	4	
25	Matica M12	2	
26	Podložka 12,6	2	
27	Upínacia doska motora	1	0312311
28	Posuvová tyč vpravo	1	0312318
29	Posuvová tyč vľavo	1	0312319
30	Podložka 8,4	4	
31	Matica M8	4	
32	Kábel motora	1	
33	Kábel	1	
34	Vítacia hlava	1	0312325
35	Kolík	2	
36	Výstražný štítok I	1	
37	Príružná skrutka	2	0312323
38	Skrutka M8x16	1	0312342
39	Výstredník	1	0312341
40	Úchyt pre napnutie remeňa	1	0312326
41	Skrutka M10x12	2	
42	Hlavica	3	0312315
43	Pálka	3	0312314
44	Skrutka	1	

Pol.	Označenie	Množstvo	Číslo obchodnej položky
45	Pastorkový hriadeľ s nábojom	1	0312333
46	Upínací kolík	1	0312352
47	Príružná skrutka M8x17	1	0312316
48	Krúžok stupnice	1	0312339
49	Skrutka 5mm	2	
50	Stupnica	1	
51	Zarážkový kolík	1	0312309
52	Skrutka 5mm	1	
53	Ukazovateľ	1	
54	Skrutka	1	
55	Matica M10	1	
56	Sedlo vratnej pružiny	1	0312345
57	Vratná pružina s krytom	1	0312334
57A	Krúžok	1	
58	Matica	1	0311324
59	Uzatvorená matica 1 -20	1	0312713
60	Teleso spínača	1	0312372
61	Skrutka M 5x18	2	0312303
62	Spínač 230V (bez P/L)	1	0312329
	Spínač 400V (s P/L)	1	0312327
63	Skrutka M4,2x12	3	
64	Skrutka M 5x8	2	
65	Svorka	2	
66	Výstražný štítok II	1	
67	Podložka	1	0312349
68	Poistná podložka	1	0312348
69	Medzikrúžok	1	0312347
70	Guľkové ložisko	1	0312348
71	O - krúžok	1	0312300
72	Pinola	1	0312344
72A	Vyrážač	1	0312329
73	Guľkové ložisko	1	0312343
74	Vreteno	1	0312358
75	Kužeľový trň MK2 B18	1	0312395
76	Sklúčovadlo	1	
77	Krúžok stĺpika	1	0312380
78	Skrutka M8x8	1	
79	Nosič stola	1	0312912
79A	Držiak nosiču stola	1	0312306
80	Ozubené koleso	1	0312308
81	Hriadeľ	1	0312309
82	0- ukazovateľ pre stupnicu naklonenia	1	
83	Skrutka 5mm	4	
84	Stupnica pre naklonenie	1	0312355
85	Skrutka -5/8" -11	1	
86	Kužeľový kolík	1	
87	Matica -1 " - 200	1	

Poz.	Označenie	Množ.	Tovar č.
88	Upínacia páka nosiča stola	1	0312307
88A	Podložka	1	
90	Hnacia závitovka	1	0312338
90	Kľučka	1	0312340
91	Skrutka M6x10	1	
92	Upínacia páka stola	1	
92A	Podložka	1	
93	Pracovný stôl	1	0312321
94		1	
95	Stĺpček	1	0312304
95A	Držiak stĺpčeka	1	0312302
96	Skrutka M10x12	1	
97	Ozubená tyč	1	0312382
98	Podstavec	1	0312301
99	Skrutka M10x13	5	
100	Imbusový kľúč 3 mm	1	
101	Imbusový kľúč 5 mm	1	
102	Skrutka M8x125	2	
103	Podložka 8,4	2	
104	Pružná podložka O8,4	2	
105	Matica	2	
106	Ozubená podložka O5,3	3	
107	Skrutka M5x8	3	
108	Imbusová skrutka 8mm	1	
109	Gunový krúžok %	4	
	Pinola kompletná		0312388
	Kondenzátor		0312371
	Stupnica na krúžok stupnice		0312337

5.6. Výkres náhradných dielov OPTI B26 PRO



Obr. 5-6: Výkres rozloženej zostavy OPTI B26 PRO

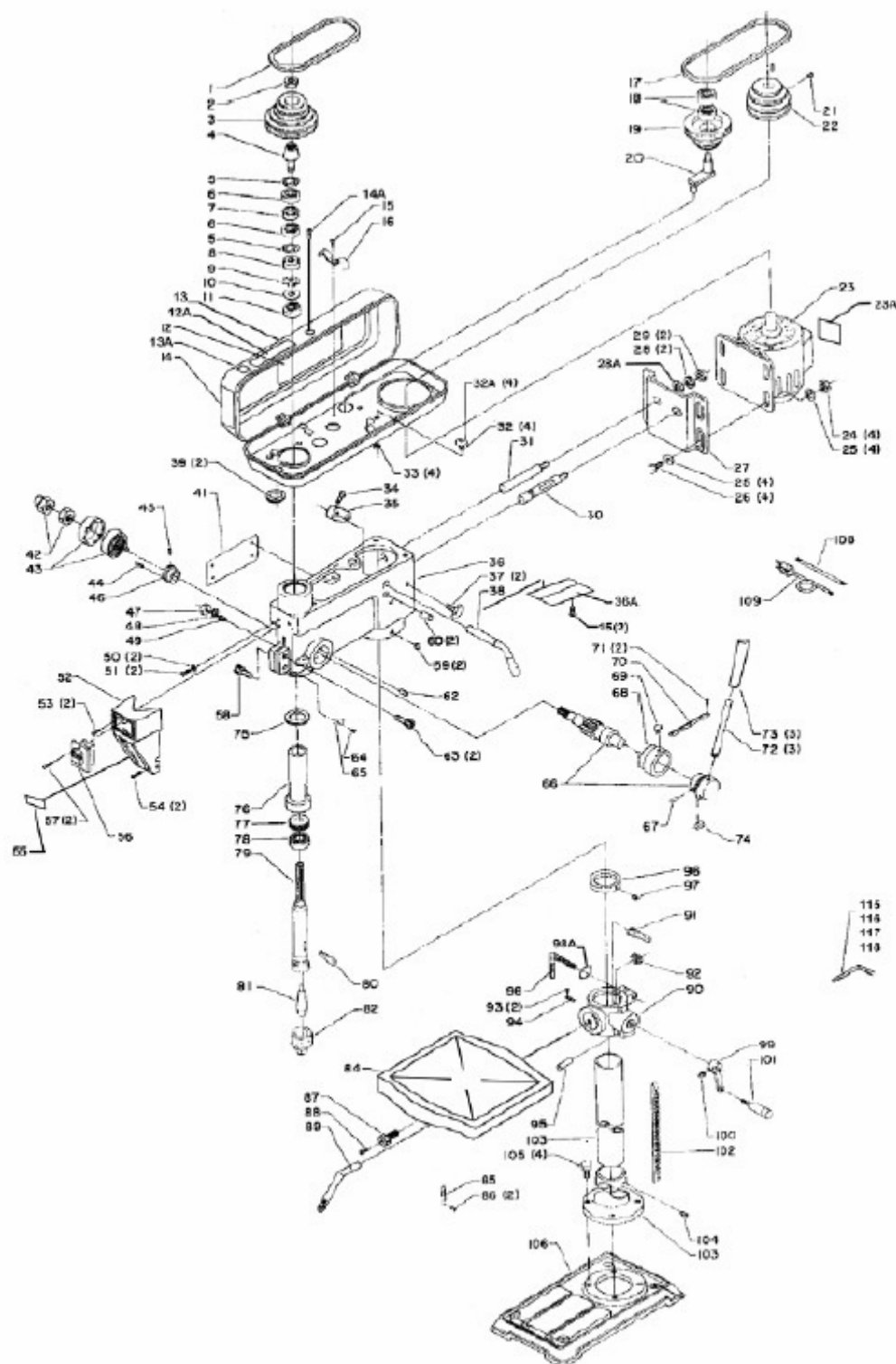
**5.6.1 Zoznam náhradných dielov
OPTI B26 PRO**

Pol.	Označenie	Množ.	Tovar č.
1	Kryt remeňa	1	0312604
2	Podložka	1	
3	Skrutka	1	0312320
4	Tabuľka rýchlostí	1	
5	Skrutka M8 x 12	4	
6	Príložka	4	
7	Skrutka	2	
8	Štítok CE	1	
9	Typový štítok	1	
10	Unášač	1	0312607
11	Poistný krúžok	2	0312000
12	Gol'kové ložisko	2	0312603
13	Krúžok	1	0312553
14	Klinový remeň A25	2	
15	Gol'čkové ložisko	1	0312310
16	Remenica stred	1	0312331
17	Ustred'ovač	1	0312317
18	Zalícované pero	1	
19	Remenica motora	1	0312332
20	Skrutka M 8x12	1	
21	Matica vretena	1	0312360
22	Remenica vretena	1	0312330
23	Motor230V	1	0312397
23	Motor400V	1	0312399
23A	Typový štítok motora	1	
24	Skrutka M8x30	4	
25	Matica M12	2	
20	Podložka 12,5	2	
27	Upínacia doska motora	1	0312311
28	Posuvová tyč vpravo	1	0312318
20	Posuvová tyč vľavo	1	0312319
30	Podložka 8,4	4	
31	Matica M8	4	
32	Kábel motora	1	
33	Kábel	1	
34	Vřtacia hlava	1	0312605
35	Kolík	2	
36	Výstražný štítok I	1	
37	Prítužná skrutka	2	0312323
38	Skrutka M8x16	1	0312342
39	Skľučovadlo	1	0312341
40	Úchyt pre napnutie remeňa	1	0312328
41	Skrutka M10x12	2	
42	Hlavica	3	0312315
43	Pálka	3	0312314

Pol.	Označenie	Množ.	Číslo obchodnej položky
44	Skrutka	1	
45	Pastorkový hriadeľ s nábojom	1	0312333
46	Upínací kolík	1	0312352
48	Krúžok stupnice	1	0312339
49	Skrutka 5mm	2	
50	Stupnica	1	
51	Zarážkový kolík	1	0312398
52	Skrutka 5mm	1	
53	Ukazovateľ	1	
54	Skrutka	1	
55	Matica M10	1	
56	Sedlo vratnej pružiny	1	0312345
57	Vratna pružina s krytom	1	0312334
57A	Krúžok		
58	Matica	1	0311324
59	Uzatvorená matic 1 "-20	1	0312713
60	Teleso spínača	1	0312665
61	Skrutka M 5x16	2	0312303
62	Spínač 230V (bez P/L)	1	0312329
62	Spínač 400V (s P/L)	1	0312327
63	Skrutka M4,2x12	3	
64	Skrutka M 5x8	2	
65	Svorka	2	
66	Výstražný štítok II	2	
67	Podložka	1	0312013
68	Poistná podložka	1	0312348
69	Medzikrúžok	1	0312347
70	Gul'čkové ložisk6	1	0312348
71	O - krúžok	1	0312610
72	Pinola	1	0312617
72A	Vyrázač	1	0312638
73	Gul'čkové ložisko	1	0312694
74	Vreteno	1	0312611
75	Kužeľový trň MK2 B16	1	0312612
76	Skľučovadlo	1	
77	Krúžok stĺpika	1	0312602
78	Skrutka M8x8	1	
79	Nosič stola	1	0312912
79A	Držiak nosiču stola	1	0312014
80	Ozubené koleso	1	0312308
81	Hriadeľka	1	0312300
82	0- ukazovateľ pre stupnicu naklonenia	1	
83	Skrutka 5mm	4	
84	Stupnica naklonenia	1	0312355
85	Skrutka 5/8"-11	1	
86	Kužeľový kolík	1	

Pol.	Označenie	Množ.	Tovar č.
87	Matica 1 -20	1	
99	Upínacia páka nosiča stola	1	0312307
88a	Podložka	1	
99	Pracovný stôl	1	0312321
90	Stĺpček	1	0312340
91	Upínacia páka nosiča stola	1	
92	Podložka	1	
92a	Hnacia závitovka	1	
93	Kľučka	1	
95	Skrutka M10x12	1	
95a	Upínacia páka stola	1	
96	Skrutka M10x12	1	
97	Ozubená tyč	1	
98	Podstavec	1	0312601
99	Skrutka M10x12	5	
100	Imbusový kľúč 3mm	1	
101	Imbusový kľúč 5mm	1	
102	Skrutka M8x125	2	
103	Podložka 8,4	2	
104	Pružná podložka 8,4	2	
105	Matica	2	
106	Ozubená podložka	3	
107	Skrutka M5x8	3	
108	Imbusová skrutka 8mm	1	
109	Gumový krúžok 1	4	
	Pinola kompletná		0312609
	Stĺpček kompletný		0312615

5.7 Výkres náhradných dielov OPTI B33 PRO



Obr. 5-7: Výkres rozloženej zostavy OPTI B33 PRO

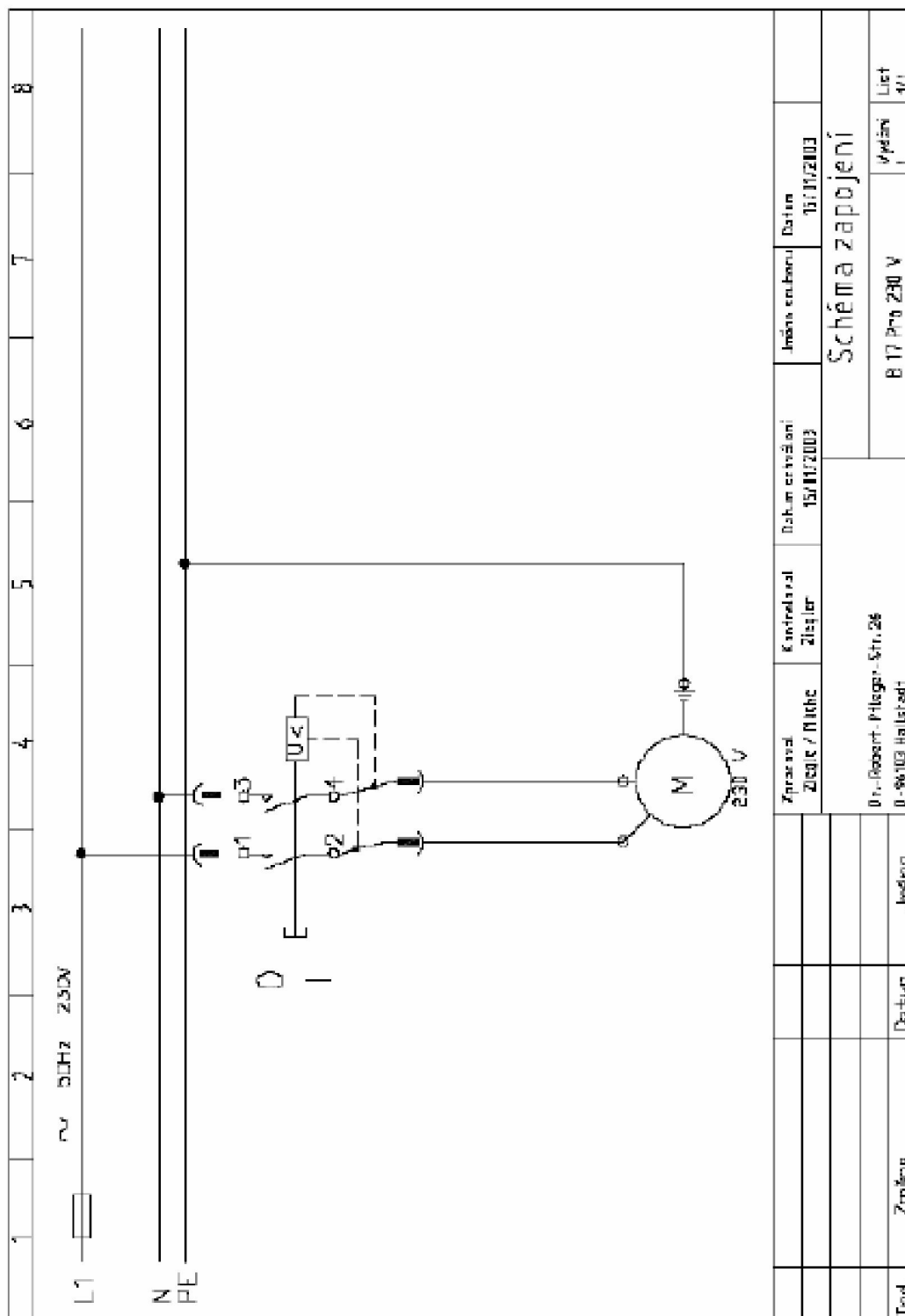
5.7.1 Zoznam náhradných dielov OPTI B33 PRO

Pol.	Označenie	Množ.	Tovar č.
1	Klinový remeň A33, Vreteno	1	
2	Matica unášača	1	0313313
3	Remenica vretena	1	0313308
4	Unášač	1	0313351
5	Poistný krúžok	2	0313303
6	Guľkové ložisko	2	
7	Ložisko	1	
8	Matica	1	0313315
9	Ozubená podložka	1	
10	Podložka	1	
11	Guľkové ložisko	1	
12	Tabuľka rýchlostí	1	
12a	Výstražný štítok II	1	
13	Kryt remeňa	1	0313302
13a	Typový štítok	1	
14	Štítok CE	1	
14a	Skrutka M5x10	1	
15	Skrutka M5x8	3	
16	Káblková svorka	1	
17	Klinový remeň A29, Motor	1	
18	Guľkové ložisko	1	
19	Remenica stred	1	0313309
20	Strediaci kus	1	0313311
21	Skrutka M8x12	1	
22	Skrutka remeňa motora	1	0313310
23	Motor	1	
24	Matica M10	4	
25	Príložná podložka 10,5	8	
26	Skrutka M 10x30	4	
27	Upínacia doska motora	1	0313337
28	Pružná podložka 12,5	2	
28a	Podložka 12,5	2	
29	Matica M12	2	
30	Posuvná tyčka vpravo	1	0313335
31	Posuvná tyčka vľavo	1	0313336
32	Skrutka M6x16	4	
32a	Podložka 0,4	4	
33	Gumový krúžok	4	
34	Skrutka M8x10	1	
35	Výstredník	1	0313334
36	Vítacia hlava	1	0313315
36a	Štítok	1	
37	Príružná skrutka	2	0313340
38	Páka napnutia remeňa	1	0313327

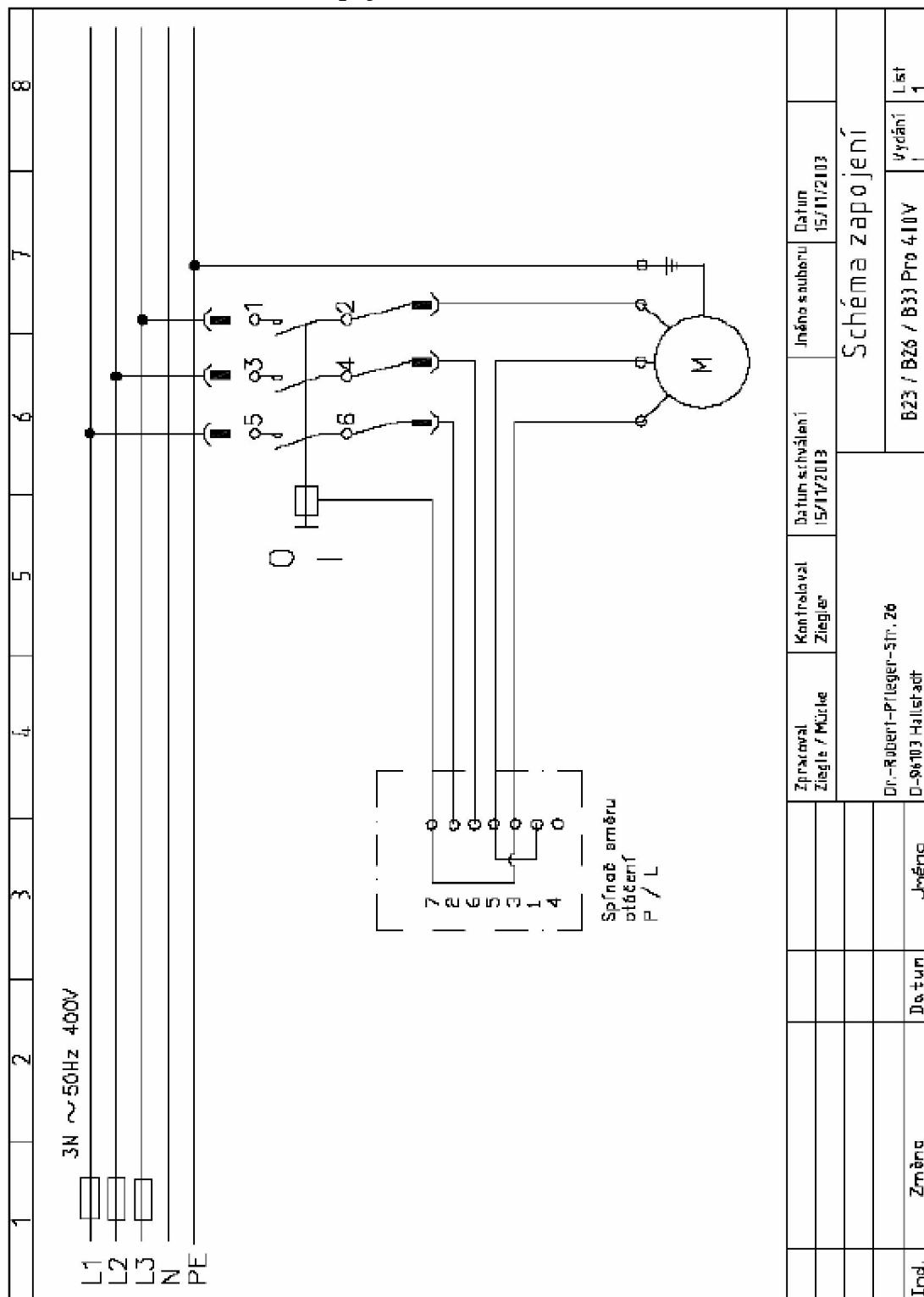
Pol.	Označenie	Množ.	Číslo obchodnej položky
39	Krúžok	2	
40	Nit	4	
41	Výstražný štítok	1	
42	Uzatvorená matica	1	
42a	Matica	1	0313369
43	Vratná pružina s telesom	1	
44	Kolík 6x16	1	
45	Kolík 25x10	1	0313348
46	Sedlo pružiny	1	0313314
48	Matica M10	1	0313307
49	Skrutka M10x27	1	
50	Podložka	2	
51	Skrutka M5x8	2	
52	Teleso spínača		0313305
53	Skrutka M6x16	2	
54	Skrutka M6x30	2	
55	Tabuľka rýchlostí	1	
56	Spínač	1	
57	Skrutka M4,2x12	2	
58	Skrutka M8x25	1	
59	Skrutka m10x12	2	
60	Kolík 8x26	2	
62	Zarážkový kolík	1	
63	Skrutka M8x30	2	
64	Skrutka	1	
65	Ukazovateľ	1	
66	Pastorkový hriadeľ s nábojom	1	0313304
67	Kolík 5x20	1	0313339
68	Krúžok stupnice	1	0313357
69	Príružná skrutka	1	0313341
70	Stupnica hĺbkového dorazu	1	0313347
71	Ryhovaný kolík 5mm	2	0313355
72	Páka	3	0313331
73	Hlavica	3	0313332
74	Stupnica	1	0313333
75	Gumový krúžok	1	0313312
76	Pinola	1	0313345
77	Guľkové ložisko	1	0313319
78	Guľkové ložisko	1	0313317
70	Vreteno	1	0313320
80	Vyrážač	1	0313342
81	Kuželový tŕň MKB16	1	0313340
82	Skľučovadlo	1	
83		1	0313353
84	Pracovný stôl	1	
85	Stupnica naklonenia	1	
86	Ryhovaný kolík 5mm	2	0313338
87	Skrutka	1	0313336

Poz.	Označenie	Množ.	Tovar č.
88	Čap	1	0313338
89	Upínacia páka	1	
90	Nosič stola	1	0313325
91	Hnací slimák	1	0313306
92	Ozubené koleso	1	0313328
93	Skrutka 5mm	2	
94	O-stupnica	1	
95	Kolík	1	
96	Kružok stĺpika	1	0313322
97	Skrutka M5,10	1	
98	Upínacia páka	1	0313370
98a	Podložka 12mm	1	
99	Kľučka	1	0313356
100	Skrutka M10x6	1	
101	Úchyt	1	031124
102	Ozubená tyč	1	0313323
103	Stĺpik	1	0313326
103a	Držiak stĺpiku	1	0313318
104	Skrutka	1	
105	Skrutka M12x45	4	0313319
106	Podstavec	1	0313367
108	Kábel	1	
109	Kábel	1	
115- 118	Imbusové kľúče 3,4,5,6	po 1	
	Pinola kompletná		0313352
	Súprava nástrojov v škatuľke		0313350

5.8 Schéma elektrického zapojenia B17 Pro 230V



5.8 Schéma elektrického zapojenia B23/B26/B33 Pro 400V



6 Poruchy

6.1.1 Poruchy na sústruhu

Porucha	Príčina/možné dôsledky	Odstránenie
Hluk pri práci	• Vreteno beží bez maziva • Nástroj je tupý alebo zle upnutý • Ochranný kryt klinového remeňa nie je úplne zatvorený	• Namazať vreteno • Použiť nový nástroj (pevné držanie vrtáku, skľučovadla a kužeľového trňa)
Vrták „horí“	• Zlá rýchlosť • Z otvoru nejdú piliny • Tupý vrták • Práca bez chladenia	• Zvoliť iné otáčky, príliš veľký posuv • Povyťahnuť vrták pri vrtaní častejšie • Naostriť vrták alebo nasadiť nový vrták • Použite chladivo
Špička vrtáku odbieha, vyvŕtaný otvor nie je okrúhly	• Tvrdé vlákna v dreve alebo nerovnaká dĺžka reznej špirály/ alebo uhol na vrtáku • Ohnutý vrták	• Použite nový vrták alebo vrták naostríte
Zlý vrták	• Nebola použitá podložka	• Podložte kúskom dreva a Zopnite ho s obrobkom
Vrták nebeží kruhovito alebo sa kýve	• Ohnutý vrták • Opotrebované ložiská na vrtacej hlave • Vrták nesprávne upnutý • Zlé skľučovadlo	• Vymeňte vrták • Nenechajte na vrtacej hlave vymeniť ložisko • Upnite správny vrták • Vymeňte skľučovadlo
Skľučovadlo alebo kužeľový trň nejde nasadiť	• Špina, tuk alebo olej na kužeľovitej vnútornej strane skľučovadla alebo na kužeľovitom povrchu vretena	• Povrchy starostlivo vyčistite • Udržujte povrch nemastný
Vreteno sa netočí	• Zlý klinový remeň • Klinový remeň sa zošmykáva	• Klinový remeň vymeniť • Preskúšať napnutie klinového remeňa a popr. nastaviť
Motor nebeží	• Zlá poistka • Chybná funkcia v meniči kmitočtu (len Vario) • Vadný potenciometer (len Vario) • Vadný motor	• Nechať prekontrolovať odborníkom
Motor je prehriaty a nemá výkon	• Motor je preťažený • Nízke sieťové napätie • Motor je nesprávne zapojený	• Ihneď vypnúť a nechať prekontrolovať odborníkom
Nedostatočná pracovná presnosť	• Nevyrovnaný ťažký alebo nadmerne upnutý obrobok • Nepresná horizontálna poloha držiaka obrobku • Uhol naklonenia stolu nie je správne nastavený	• Upnúť obrobok tak, aby bol vyvážený a bez pnutia • Vyrovnáť držiak obrobku • Prekontrolovať a nastaviť uhol naklonenia stola
Vŕtacia pinola sa nevracia	• Vratná pružina vretena	• (obr. „Nastavenie vratnej pružiny vretena“ na strane 31)

7 Príloha

7.1 Autorské právo

© 2001

Tento dokument je právne chránený. Práva, zvlášť tie, ktoré sa týkajú prekladu, dodatočnej tlače, pretlače obrázkov, uverejňovaniu v médiách, elektronického kopírovania alebo zálohovania v systémoch, na spracovanie dát zostávajú zachované, aj keď sa používajú len v obmedzenej miere.

Technické zmeny vyhradené.

7.2 Terminológia

Pojem	Vysvetlenie
Vŕtacia pinola	Pevná, dutá hriadeľ, v ktorej sa otáča vreteno
Vreteno	Hriadeľ poháňaná motorom
Rýchchloupínacie skl'učovadlo	Úpinka vrtáka, ktorú je možné ručne upnúť
Skl'učovadlo	Úpinka vrtáka
Vyrážač	Nástroj na uvoľnenie vrtáka alebo skl'učovadla z vretena
Kužel'ový trň	Kužel' vrtáka alebo skl'učovadla na pohyb naprieč k osi nástroja.
Nástroj	Vrták, kužel'ový záhlbník atď
Obrobok	Vŕtaný diel, opracovávaný diel
Stôl	Oporná plocha, upínacia plocha
Vŕtacia hlava	Horná časť stolnej vŕtačky
Ručné koliesko	Ručná obsluha vŕtacieho posuvu

7.3. Sledovanie výrobku

Je našou povinnosťou sledovať naše výrobky aj po expedícii zo závodu.

Láskavo Vás prosíme o zaslanie nasledujúcich informácií o výrobku:

- ☐ pozmenené nastavenie dát brúsky
- ☐ skúsenosti z prevádzky brúsky, ktoré by mohli zaujímať aj iných užívateľov
- ☐ opakujúce sa závady

8 Register**A**

Autorské práva..... 47

B

Bezpečnosť 12

pri prevádzke..... 12

pri údržbe..... 12

Bezpečnostné pokyny..... 5

Bezpečnostné zariadenie 9

E

Elektroinštalácia

Bezpečnosť 13

Elektrická prípojka..... 14

ES Prehlásenie o zhode 49

H

Hlásenie o úraze..... 13

I

Inšpekcia 28

K

Kvalifikácia personálu

Bezpečnosť 7

M

Montáž 16

N

Nástroj

Demontáž..... 26

Montáž..... 26

Nebezpečenstvo

Klasifikácia..... 5

O

Ochrana

Vybavenie..... 11

Okolité podmienky..... 15, 17

Opravy..... 28

Osobné ochranné pomôcky 11

Otáčky 15

Tabuľka použitia 25

P

Piktogramy 6

Poruchy vrtáčky 46

Použitie v súlade s určeným účelom užívania. 6

Povinnosti

Obsluha..... 8

Prevádzkovateľ 8

Pozícia obsluhy..... 8

Pracovný priestor 14

Pracovný stôl..... 14

Prehlásenie o zhode 49

R

Rozsah dodávky 16

S

Skladovanie a balenie..... 16

Skľučovadlo

Demontáž 26

Montáž 26

T

Tabuľka otáčok 22, 25

Technické dáta 13

Elektrická prípojka..... 14

Emisia 15

Okolité podmienky 14, 15

Otáčky..... 14, 15

Pracovný priestor..... 14

Pracovný stôl 14

Rozmery..... 14

Uloženie vretena..... 14

Vrtný výkon 14

Terminológia..... 47

U

Údržba 28

Úpinka vretena 14

V

Vrtný výkon 14

Výkres náhradných dielov 35, 38, 41

Výstražné pokyny..... 5

Vřtačky na jeden pohľad

Stolné a stĺpové vřtačky



Model	OPTI B 17 Pro		OPTI B 23 Pro		OPTI B 26 Pro		OPTI B 33 Pro	
Max. priemer vřtáka/ocel'	15 mm		25 mm		25 mm		30 mm	
Vyloženie	152 mm		180 mm		210 mm		254 mm	
Kužel' vřetena	MK 2		MK 2		MK 3		MK 4	
Otáčky vřetena	500 – 2520 ot./min		200 – 2440 ot./min		200 – 2440 ot./min		120 – 1810 ot./min	
Počet stupňov	5 stupňov		12 stupňov		12 stupňov		9 stupňov	
Zdvih pinoly	65 mm		80 mm		80 mm		110 mm	
Stól otočný	45°		45°		45°		45°	
Priemer stĺpiku	60 mm		73 mm		85 mm		120 mm	
Rozmer stola/veľkosť T-drážok	235 x 220 mm / 12 mm		260 x 250 mm / 12 mm		330 x 290 mm / 14 mm		475 x 425 / 14 mm	
Výkon motora	500 W / 230 V		750 W		750 W / 400 V		1100 W / 400 V	
Celková výška	860 mm		1000 mm		1670 mm		1720 mm	
Hmotnosť netto	39		60		82		135	
Tovar č.:	300 31 71		300 3231 (230 V / 3003233 / 400V)		300 3263		300 3333	

Stojanové vrtáčky/Vřtačky s převodovkou



Model	OPTI B 23 Pro Vario	OPTI B 26 Pro Vario	OPTI B 33 Pro Vario	OPTI B 33 GP	OPTI B 39 GP
Max. priemer vrtáka/ ocel'	25 mm	25 mm	30 mm	32 mm	32 mm
Výloženie	180 mm	210 mm	254 mm	260 mm	260 mm
Kužel' vretena	MK 2	MK 3	MK 4	MK 5	MK 4
Otáčky vretena	85 – 2550 ot./min	85 – 2550 ot./min	35 – 3200 ot./min	20 – 2500 ot./min	50 – 2500 ot./min
Počet stupňov	12 stupňov	12 stupňov	9 stupňov	12 stupňov	12 stupňov
Zdvíh pinoly	80 mm	85 mm	120 mm	125 mm	125 mm
Automatický posuv pinoly				0,10 / 0,18 / 0,26 mm/ot	0,10 / 0,18 / 0,26 mm/ot
Priemer střípiku	73 mm	80 mm	92 mm	115 mm	115 mm
Rozmer stola/veľkosť T-drážok	280 x 245 mm / 12 mm	330 x 290 mm / 14 mm	475 x 425 mm / 14 mm	550 x 495 mm / 16 mm	540 x 470 mm / 15 mm
Výkon motora	750 W / 400 V	750 W / 400 V	1100 W / 400 V	1,1 KW / 400 V	1,5 KW / 400 V
Celková výška	1000 mm	1670 mm	1720 mm	1920 mm	2260 mm
Hmotnosť netto	75	90	140	270	280
Tovar č.:	301 1233	301 1263	301 1333	333 3033	333 3039

Stĺpové vŕtačky / Radiálne vŕtačky / Vŕtačky s prevodovkou



Model quantum B 25 F quantum B 32 F quantum RB 3 T quantum RB 6 T quantum RB 8 S quantum B 28 GS quantum B 30 GT quantum B 30 GS quantum B 40 GPS

Max. priemer vŕtáka/ocel'	25 mm	32 mm	13 mm	16 mm	16 mm	30 mm	30 mm	30 mm	35 mm
Vyloženie Model	170 mm	225 mm	100 - 350 mm	100 - 350 mm	115 - 430 mm	225 mm	225 mm	315 mm	350 mm
Kužel' vretena	MK 3	MK 4	B 16	MK 2	MK 2	MK 3	MK 3	MK 3	MK 4
Otáčky vretena	210-2220 ot./min	140-1980 ot./min	390-3000 ot./min	390-3000 ot./min	390-3000 ot./min	100-2900 ot./min	100-2900 ot./min	100-2900 ot./min	50-1450 ot./min
Počet stupňov	12 stupňov	9 stupňov	5 stupňov	5 stupňov	5 stupňov	8 stupňov	8 stupňov	8 stupňov	18 stupňov
Zdvih pinoly	60 mm	125 mm	100 mm	60 mm	60 mm	140 mm	150 mm	140 mm	180 mm
Stôl otočný	45°	360°	-45° až +45°	-45° až +45°	-45° až +45°	-	-	-	-
Priemer stĺpiku	70 mm	92 mm	46 mm	60 mm	70 mm	100 mm	100 mm	-	180 mm
Rozmer stola/veľkosť T-drážok	275x 275 mm / 14 mm	360 x 360 mm / 14 mm	195 x 220 mm	225 x 230 mm	262 x 262 mm	310 x 360 mm / 14 mm	300 x 305 mm / 14 mm	480 x 375 mm / 14 mm	560 x 560 mm / 18 mm
Výkon motora	550 W / 400 V	1,1 KW / 400 V 50 Hz	400 W / 230 V	500 W / 230 V	600 W / 400 V	0,75 KW / 400 V	0,75 KW / 400 V	0,75 KW / 400 V	1,5 KW / 400 V
Celková výška	1570 mm	1730 mm	736 mm	930 mm	1640 mm	1700 mm	1230 mm	1830 mm	2270 mm
Hmotnosť netto	63	138	26	40	63	270	140	440	660
Tovar č.:	300 6253	300 8323	300 9131	300 9161	300 9181	333 4283	333 4303	333 4313	333 4403

Stolové a sl'pové vŕtačky

									
Model	quantum B 140 T (Vario)	quantum B 160 T (Vario)	quantum B 13 F	quantum B 14 F	quantum B 16 F	quantum B 20 F (Vario)	quantum B 26 F (Vario)	quantum B 32 F (Vario)	
Max. priemer vŕtáka/ oceľ	14 mm	16 mm	13 mm	14 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm	
Výloženie	102 mm	126 mm	104 mm	104 mm	125 mm	170 mm	170 mm	225 mm	
Kužel' vretena	MK 2	MK 2	Pevný B 16	MK 3	MK 2	MK 2	MK 3	MK 4	
Oŕiáčky vretena	580-2650 ot./min	700-2600 ot./min	520-2620 ot./min	85-2550 ot./min	660-2500 ot./min	210-2220 ot./min	210-2220 ot./min	140-1980 ot./min	
Počet stupňov	5 stupňov (5 plynulých)	5 stupňov (5 plynulých)	5 stupňov	4 plynulé	5 stupňov	12 stupňov (12 plynulých)	12 stupňov (12 plynulých)	9 stupňov (9 plynulých)	
Zdvih pinoly	50 mm	60 mm	50 mm	80 mm	65 mm	80 mm	80 mm	125 mm	
Stôl otočný	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	
Priemer stĺpiku	50 mm	60 mm	46 mm	45 mm	60 mm	70 mm	70 mm	92 mm	
Rozmer stola/veľkosť T- drážok	185x 170 max. 280 x 170 mm / 14 mm	240 x 200 mm max. 330 x 200 / 14 mm	160 x 160 mm / 14 mm	160 x 160 mm / 14 mm	200 x 200 mm / 14 mm	275 x 275 mm/ 14 mm	275 x 275 mm/ 14 mm	360 x 360 mm / 14 mm	
Výkon motora	360 W / 230 V / 50 Hz	400 W (500W)/ 230 V / 50 Hz	300 W / 230 V / 50 Hz	350 W / 230 V / 50 Hz	450 W / 230 V / 50 Hz	450 W / 230 V / 50 Hz 450 W / 400 V / 50 Hz	550 W / 400 V / 50 Hz	1,1 KW / 400 V / 50 Hz	
Celková výška	730	850	580 mm	70 mm	820 mm	990 mm	1570 mm	1730 mm	
Hmotnosť netto	27	40	21	24	38	56	63	128	
Tovar č.:	300 7141 (301 1714)	300 7161 (301 1716)	300 8131	300 8141	300 5181	300 8201 (301 1420)	300 8253 (301 1425)	300 8323 (301 1432)	