OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Návod k obsluze

Verze 1.3.8

Stolní vrtačka

- ◯ **OPTI B17 PRO**
- ◯ **OPTI B23 PRO (Vario)**

Sloupová vrtačka

- ◯ **OPTI B26 PRO (Vario)**
- ◯ **OPTI B33 PRO (Vario)**



Obr.: OPTI B23 PRO

Návod pečlivě uschovejte pro pozdější použití.

© 2012

Obsah

1 Bezpečnost
1.1 Bezpečnostní (výstražné) informace ... 4
1.1.1 Klasifikace rizik ... 4
1.1.2 Další piktogramy ... 5
1.2 Správné použití ... 5
1.3 Předvídatelné chyby v použití stroje ... 6
1.3.1 Dosažení optimálních pracovních výsledků ... 6
1.4 Možná nebezpečí způsobená vrtačkou ... 7
1.5 Kvalifikace pracovníků ... 7
1.5.1 Cílová skupina ... 7
1.5.2 Oprávněné osoby ... 8
1.6 Pozice obsluhy při práci ... 9
1.7 Bezpečnostní opatření během provozu ... 9
1.8 Bezpečnostní prvky ... 9
1.8.1 Nouzový vypínač ... 10
1.9 Ochranný kryt řemenic ... 10
1.9.1 Vrtací stůl ... 10
1.9.2 Ochranný kryt sklíčidla ... 11
1.9.3 Zákazové, příkazové a výstražné štítky ... 11
1.10 Kontrola bezpečnosti ... 11
1.11 Osobní ochranné pomůcky ... 12
1.12 Bezpečnost v průběhu obsluhy ... 12
1.13 Bezpečnost v průběhu údržby ... 13
1.13.1 Vypnutí a zabezpečení stroje ... 13
1.13.2 Použití zdvíhacího zařízení ... 13
1.13.3 Mechanická údržba ... 13
1.14 Zápis nehody ... 13
1.15 Elektrické součásti ... 13
2 Technická data
2.1 Elektrické přípojení ... 14
2.2 Vrtací výkon ... 14
2.3 Vřeteno ... 14
2.4 Vrtací stůl ... 14
2.5 Rozměry ... 14
2.6 Pracovní prostor ... 14
2.9 Emise ... 15
2.7 Otáčky ... 15
2.8 Provozní podmínky ... 15
3 Montáž
3.1 Přeprava ... 16
3.2 Rozsah dodávky ... 16
3.3 Skladování ... 16
3.4 Instalace a montáž ... 17
3.4.1 Požadavky na místo instalace ... 17
3.4.2 Montáž ... 17
3.5 Instalace ... 20
3.5.1 Výkres instalace ... 21
3.6 První uvedení do provozu ... 22
3.6.1 Zahřátí stroje ... 23
4 Obsluha
4.1 Bezpečnost ... 24
4.2 Ovládací prvky a ukazatele ... 24

© 2012

4.2.1 Hloubkový doraz ... 25
4.2.2 Naklopení stolu ... 25
4.3 Změna rychlosti ... 25
4.3.1 Tabulka otáček OPTI B17 PRO ... 26
4.3.2 Tabulka otáček OPTI B23 PRO a B26 PRO ... 26
4.3.3 Tabulka otáček OPTI B33 PRO ... 27
4.4 Tabulka rychlostí pro vrtáky HSS ... 27
4.5 Rychloupínací sklíčidlo ... 28
4.5.1 Demontáž rychloupínacího sklíčidla ... 28
4.5.2 Montáž rychloupínacího sklíčidla ... 28
4.6 Chlazení ... 28
4.7 Před zahájením práce ... 29
4.8 Během práce ... 29
5 Řezné rychlosti a otáčky
5.1 Tabulka řezných rychlostí / posuvu ... 30
5.2 Tabulka rychlostí ... 30
5.3 Příklady výpočtů vhodných rychlostí pro Vaši vrtačku ... 32
6 Údržba
6.1 Bezpečnost ... 33
6.1.1 Příprava ... 34
6.1.2 Opětovné spuštění ... 34
6.2 Kontrola a údržba ... 34
6.3 Opravy ... 36
7 Náhradní díly B17, B23, B26, B33 PRO (Vario)
7.1 Rozpadové schéma OPTI B17 PRO ... 37
7.1.1 Ochranný štítek sklíčidla OPTI B17 PRO ... 38
7.1.2 Seznam dílů B17 PRO ... 38
7.2 Rozpadové schéma OPTI B23 PRO (Vario) ... 41
7.2.1 Ochranný štítek sklíčidla OPTI B23 PRO ... 42
7.2.2 Seznam dílů OPTI B23 PRO (Vario) ... 42
7.3 Rozpadové schéma OPTI B26 PRO (Vario) ... 45
7.3.1 Ochranný štítek sklíčidla OPTI B26 PRO ... 46
7.3.2 Seznam dílů OPTI B26 PRO (Vario) ... 46
7.4 Rozpadové schéma OPTI B33 PRO (Vario) ... 49
7.4.1 Ochranný štítek sklíčidla OPTI B33 PRO ... 50
7.4.2 Seznam dílů OPTI B33 PRO (Vario) ... 50
7.5 Schéma zapojení B17 Pro ... 53
7.6 Schéma zapojení B23, B26, B33 Pro - 230 V ... 54
7.7 Schéma zapojení B23, B26, B33 Pro - 400 V ... 55
8 Poruchy
8.1 Poruchy na vrtačce ... 56
8.2 Odpovědnost za vady / záruka ... 57
8.3 Zpracování odpadu ... 57
8.3.1 Vyřazení z provozu ... 57
8.3.2 Zpracování obalu stroje ... 57
8.3.3 Zpracování starého stroje ... 58
8.3.4 Zpracování elektrických a elektronických komponentů ... 58
8.3.5 Zpracování mazacích a chladících kapalin ... 58
8.4 Likvidace odpadu přes sběrnu odpadů ... 58
8.5 RoHS, 2002/95/ES ... 58
8.6 ES - Prohlášení o shodě ... 59

© 2012

1 Bezpečnost

Slovníček symbolů

☞	další pokyny
➔	výzva k činnosti

Tato část návodu k obsluze:

- vysvětluje význam a způsob použití výstražných pokynů uvedených v tomto návodu,
- vysvětluje způsob použití vrtačky,
- uvádí případná nebezpečí, které vám či jiným osobám hrozí v případě nedůsledného dodržování těchto pokynů,
- vás informuje o způsobu předcházení těmto nebezpečím.

Kromě tohoto návodu k obsluze rovněž přihlédněte k:

- platným zákonům a předpisům,
- právním bezpečnostním předpisům,
- zákazovému, výstražnému či povinnému značení a výstražným informacím na vrtačce.

V průběhu instalace, obsluhy, údržby a oprav vrtačky je nutno dodržovat evropské normy.

Jestliže v rámci národní legislativy dané země určení neplatí evropské normy, je nutno dodržovat odpovídající platné předpisy konkrétní země.

Před prvním použitím vrtačky je v každé zemi nutno v případě potřeby provést opatření nezbytná pro splnění příslušných předpisů.

NÁVOD K OBSLUZE VŽDY UKLÁDEJTE V BLÍZKOSTI VRTAČKY.



INFORMACE

Jestliže nebudete pomocí tohoto návodu schopni vyřešit nějaký problém, kontaktujte nás pro další odbornou pomoc:

První hanácká BOW, spol. s r. o., Příčná 84/1, 77900 Olomouc

telefon +420 585 378 012, fax +420 585 378 013, e-mail: bow@bow.cz

1.1 Bezpečnostní (výstražné) informace

1.1.1 Klasifikace rizik

Bezpečnostní výstrahy se dělí do několika úrovní. Níže uvedená tabulka představuje přehled klasifikace symbolů (piktogramů) a výstražných označení u různých konkrétních nebezpečí a uvádí jejich (případné) následky.

Piktogram	Výstraha	Definice / Následek
	**NEBEZPEČÍ!**	Hrozící nebezpečí, které může způsobit závažné či smrtelné zranění osob.
	VAROVÁNÍ!	Riziko: Nebezpečí, které může způsobit závažné či smrtelné zranění osob.
	POZOR!	Nebezpečí nebo jiný než bepečný postup, jímž může dojít k zranění osob či škodám na majetku.

© 2012

Piktogram	Výstraha	Definice / Následek
	**UPOZORNĚNÍ!**	Situace, která může vést ke škodám na zařízení a výrobku a dalším typům škod. Nehrozí zranění osob.
	**INFORMACE**	Rada k způsobu použití a další důležité nebo užitečné informace a poznámky. Bez nebezpečných nebo škodlivých následků pro osoby či věci.

U některých konkrétních nebezpečí je piktogram



obecné nebezpečí — nahrazen varováním před — poraněním rukou, — nebezpečným elektrickým napětím, — nebo — otáčejícími se díly.

1.1.2 Další piktogramy



Varování před automatickým spuštěním! — Zákaz spuštění! — Vytáhněte hlavní zástrčku! — Používejte ochranné brýle! — Používejte ochranná sluchátka!



Používejte ochranné rukavice! — Používejte ochrannou obuv! — Noste ochranný oděv! — Chraňte životní prostředí! — Kontaktní adresa

1.2 Správné použití

Vrtačka je svým řešením a konstrukcí určena pro použití v nevýbušném prostředí. Vrtačka je zkonstruována a vyráběna pro vrtání otáčejícím se řezným nástrojem do kovových materiálů a dalších nehořlavých materiálů či materiálů nepředstavujících zdravotní riziko.

Vrtačka se smí provozovat pouze s nástroji k tomu určenými, jaké jsou např. vrtáky, záhlubníky apod. Vrtačka smí být provozována jen s rychloupínacím sklíčidlem. Sklíčidla, pro která je při upínání vrtáku potřebný klíč, se na vrtačce nesmějí používat.

Nesprávné použití! Použití vrtačky jiným než výše uvedeným způsobem, její úpravy bez souhlasu Optimum Maschinen Germany GmbH či její provozování s jinými provozními údaji se považuje za nesprávné použití.

© 2012

Za jakékoli škody způsobené nesprávným použitím neneseme odpovědnost.

Dovolujeme si zdůraznit, že konstrukčními, technickými či technologickými úpravami, které nebyly schváleny společností Optimum Maschinen Germany GmbH, rovněž zaniká záruka.

Součástí správného použití je rovněž

- dodržování maximálních hodnot pro vrtačku, ☞ “Technická data“ na str. 14
- dodržování návodu k obsluze,
- dodržování pokynů ke kontrole a údržbě.



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí velmi vážného zranění. Provádění veškerých úprav či změn provozních hodnot vrtačky je zakázáno! Může jimi dojít k ohrožení osob a k poškození vrtačky.

1.3 Předvídatelné chyby v použití stroje

Jiné použití stroje, než jaké stanovuje jeho správný účel použití, je nesprávné a tudíž zakázané.

Jakékoli takové použití vyžaduje konzultaci s výrobcem.

Vrtačka smí pracovat výhradně s kovovými, studenými a nehořlavými materiály.

Před uvedením stroje do provozu si důkladně přečtěte tento návod k obsluze, abyste snížili riziko nesprávného použití stroje.

Obsluhovat stroj smí pouze kvalifikovaný personál.

1.3.1 Dosažení optimálních pracovních výsledků

- ❍ Použití vhodných pracovních nástrojů.
- ❍ Přizpůsobení nastavení otáček a posuvu dle materiálu a obrobku.
- ❍ Správné a pevné upnutí stroje.



POZOR!

Obrobek musí být vždy upevněn pomocí vhodného upínacího zařízení jako je např. strojní svěrák, sklíčidlo, atd.



VAROVÁNÍ!

Poranění odmrštěným obrobkem.

- Upněte obrobek ve strojním svěráku. Přesvědčte se, že obrobek ve svěráku pevně drží, příp. že svěrák pevně drží na pracovním stolu.
- ❍ Použití chladících a mazacích kapalin přispívá k prodloužení životnosti nástroje a ke zlepšení kvality povrchu.
- ❍ Nástroje upněte na čisté upínací plochy.
- ❍ Důkladně stroj promazávejte.
- ❍ Správně nastavte vůli ložisek a vedení.

Doporučujeme:

- ❍ Vrták upněte přesně mezi tři čelisti rychloupínacího sklíčidla.

Při vrtání dbejte na následující:

- ❍ vhodné otáčky zvolte na základě průměru vrtáku,
- ❍ přítlak nastavte pouze tak silný, aby mohl vrták vrtat nezatížený,
- ❍ při příliš silném přítlaku může dojít k předčasnému opotřebení vrtáku, příp. i zlomení vrtáku či jeho sevření ve vývrtu. V případě sevření ihned vypněte vrtačku stisknutím nouzového vypínače,

© 2012

❍ u tvrdých materiálu, např. oceli, musíte použít chladící a mazací kapaliny, vrták vždy vytáhněte z vývrtu při otáčejícím se vřetenu.

1.4 Možná nebezpečí způsobená vrtačkou

Vrtačka byla podrobena bezpečnostní zkoušce (analýza ohrožení s posouzením rizika). Konstrukce a provedení vycházející z této analýzy odpovídají aktuálnímu stavu techniky.

Stále však existuje určité riziko, jelikož vrtačka pracuje:

- při vysokých otáčkách,
- s otáčejícími se díly,
- pod elektrickým proudem a napětím.

Pro minimalizaci ohrožení zdraví osob v důsledku těchto rizik jsme uplatnili konstrukční zdroje a bezpečnostní techniky.

Při použití a údržbě vrtačky pracovníky s nedostatečnou kvalifikací může vznikat riziko vyplývající z nesprávné obsluhy a nevhodné údržby zařízení.



INFORMACE

Všechny osoby, které se účastní montáže vrtačky, jejího uvedení do provozu, obsluhy a údržby, musejí

- mít řádnou kvalifikaci,
- přesně dodržovat tento návod k obsluze.

V důsledku nesprávného použití

- vzniká ohrožení pracovníků,
- může dojít k ohrožení zařízení a dalšího majetku,
- může být ovlivněna funkce vrtačky.

V průběhu čištění či údržby vrtačku vždy odpojte ze sítě.



VAROVÁNÍ!

VRTAČKU JE DOVOLENO POUŽÍVAT POUZE S AKTIVOVANÝMI BEZPEČNOSTNÍMI PRVKY.

Pokud zaregistrujete závadu na bezpečnostních prvcích nebo pokud tyto nejsou osazeny, zařízení ihned odpojte ze sítě! ☞ **“Bezpečnostní prvky“ na str. 9**

Veškeré další instalace realizované provozovatelem zařízení musí obsahovat rovněž předepsané bezpečnostní prvky.

Toto je vaše odpovědnost jako provozovatele zařízení!

1.5 Kvalifikace pracovníků

1.5.1 Cílová skupina

Tento manuál platí pro

- provozovatele vrtačky
- obsluhu,
- pracovníky údržby.

Výstražné informace se tedy vztahují jak na obsluhu, tak údržbu vrtačky.



Jednoznačně a s trvalou platností stanovte osobu odpovědnou za různé činnosti prováděné na zařízení (obsluha, úržba a úpravy).

Nejasné a nejednoznačné přiřazení odpovědnosti představuje bezpečnostní riziko!

Vrtačku vždy odpojujte ze sítě. Zabráníte tak jejímu použití neoprávněnou osobou.

© 2012

Elektrikáři

Elektrikáři jsou na základě svého vzdělání, znalostí a zkušeností, stejně jako znalostí příslušných norem a ustanovení, v pozici, která jim umožňuje vykonávat práci na elektrických zařízeních a samostatně rozpoznat možná rizika a vyhnout se jim.

Odborný personál

Odborný personál je na základě svého vzdělání, znalostí a zkušeností, stejně jako znalostí příslušných ustanovení, v pozici, která mu umožňuje vykonávat svěřené práce a samostatně rozpoznat možná rizika a vyhnout se jim.

Poučené osoby

Poučené osoby byly poučeny provozovatelem o svých úkolech a možných rizicích při nevhodném chování.

1.5.2 Oprávněné osoby



VAROVÁNÍ!

Nesprávné použití a údržba vrtačky představují nebezpečí pro personál, předměty i prostředí. Obsluhu vrtačky smí provádět výhradně oprávněná osoba!

Osobami oprávněnými k obsluze a údržbě by měl být kvalifikovaný technický personál a jejich zaškolení by měly provést osoby pracující pro provozovatele zařízení a pro výrobce.

Provozovatel je povinen

Povinnosti provozovatele zařízení

- vyškolit personál,
- pravidelně (nejméně jednou ročně) podávat personálu informace o
  - veškerých bezepčnostních normách platných pro provoz vrtačky,
  - obsluze,
  - akreditované technické metodice,
- kontrolovat znalosti personálu,
- dokumentovat zaškolení / informovanost,
- požadovat, aby personál stvrdil svou účast na školení / informačním setkání svým podpisem,
- kontrolovat povědomí personálu o bezpečnostních pravidlech a nebezpečích na pracovišti tak, aby bylo zajištěno dodržování návodu k použití.

Uživatel je povinen

Povinnosti uživatele

- sledovat školení k obsluze vrtačky,
- znát funkci a chování zařízení,
- před uvedením zařízení do provozu
  - si přečíst návod k obsluze a porozumět mu,
  - se seznámit se všemi bezpečnostními prvky a předpisy.

Další kvalifikační požadavky

Pro práci na následujících částech zařízení platí další požadavky:

- Elektrické díly nebo ovládací prvky: práce smí provádět pouze elektrikář nebo se tyto smí provádět pod vedením a dohledem elektrikáře.

  Před zahájením prací na elektrických dílech nebo ovládacích prvcích je nutno v níže uvedeném pořadí provést tyto úkony:
  - odpojit všechny póly
  - zajistit proti zapnutí
  - provést kontrolu obvodů bez napětí

© 2012

1.6 Pozice obsluhy při práci

Za provozu vrtačky musí stát obsluha bezprostředně u stroje.



INFORMACE

Hlavní napájecí kabel vrtačky musí být volně přístupný.

1.7 Bezpečnostní opatření během provozu



POZOR!

Nebezpečí inhalace škodlivého prachu a mlhy.

V závislosti na zpracovávaných materiálech a při tom použitých pomocných prostředků může vznikat prach a mlha, které mohou ohrozit Vaše zdraví.

Postarejte se o to, aby vznikající, zdraví ohrožující prach a mlha byly bezpečně odsávány na místě svého vzniku a odvedeny či odfiltrovány z pracovního prostoru. Použijte pro to vhodný systém odsávání.



POZOR!

Nebezpečí požáru či výbuchu při použití hořlavých látek, chladících či mazacích prostředků.

Před zpracováním hořlavých materiálů (např. hliník, hořčík) nebo použitím hořlavých pomocných látek (např. líh) musíte přijmout nezbytná bezpečnostní opatření.

1.8 Bezpečnostní prvky

Provozování vrtačky je dovoleno výhradně s řádně funkčními bezpečnostními prvky.

Jestliže dojde k závadě na bezpečnostním zařízení nebo k jeho nefunkčnosti z jakéhokoli důvodu, ihned vrtačku vypněte. Za toto nesete vlastní odpovědnost!

Jestliže došlo k zásahu bezpečnostního zařízení nebo k jeho poruše, je vrtačku dovoleno znovu provozovat až tehdy,

- kdy byla odstraněna příčina poruchy,
- osobám ani majetku nehrozí žádné nebezpečí.



VAROVÁNÍ!

V případě jakéhokoli obcházení, odstraňování či potlačování bezpečnostních prvků ohrožujete sebe i další osoby pracující na vrtačce. Možnými následky mohou být:

- **zranění způsobená díly nebou součástmi zařízení odlétnutými vysokou rychlostí,**
- **kontakt s otáčejícími se díly,**
- **smrtelný úder elektrickým proudem.**

Vrtačka obsahuje tyto bezpečnostní prvky:

- nouzový vypínač,
- ochranný kryt řemenice s mikrospínačem,
- ochranný kryt sklíčidla s mikrospínačem,
- stůl vrtačky s T-drážkami pro upevnění obrobku nebo svěráku.



VAROVÁNÍ!

Dodané bezpečnostní prvky slouží ke snížení rizika vymrštění obrobku, příp. jeho zlomení. Tyto prvky toto riziko ale úplně neodstraní. Vždy pracujte opatrně a dodržujte správné upínání obrobku.

© 2012

1.8.1 Nouzový vypínač

Slouží k nouzovému vypnutí stroje.

Po jeho použití dojde k aretaci tlačítka, pro opětovné spuštění stroje je potřeba otočit vypínačem doprava.



Obr. 1-1: Nouzový vypínač

UPOZORNĚNÍ!

Také po stisknutí nouzového vypínače se vřeteno – v závislosti na předtím nastavených otáčkách – točí ještě po dobu několika sekund.

1.9 Ochranný kryt řemenic

Ochranný kryt řemenic je namontován na vrtací hlavě. V krytu je nainstalováno čidlo, které sleduje, zda je kryt zavřený.

INFORMACE

Není dovoleno spouštět vrtačku, pokud není ochranný kryt uzavřený.



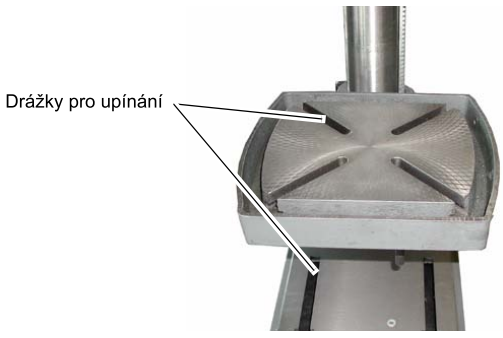
Obr. 1-2: Ochranný kryt

1.9.1 Vrtací stůl

Vrtací stůl je vybaven drážkami pro upnutí nástrojů.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zranění v důsledku odletujících částí. Obrobek na stole vrtačky důkladně dotáhněte.



Obr. 1-3: Vrtací stůl

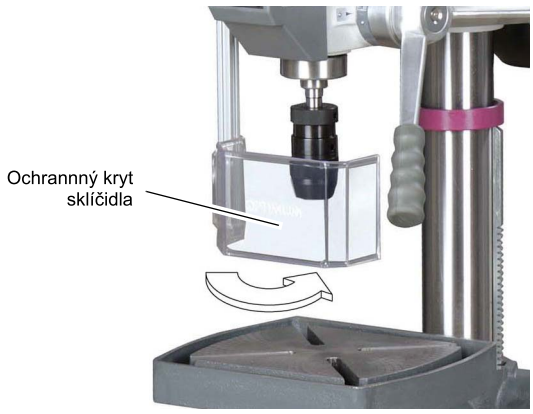
© 2012

1.9.2 Ochranný kryt sklíčidla

Nastavte ochranný kryt sklíčidla do odpovídající výšky před začátkem práce.

Za tímto účelem nejprve povolte utahovací šroub, nastavte patřičnou výšku a poté utáhněte šroub.

Čidlo, které je umístěno v držáku krytu, sleduje, zda je kryt zavřený.



Obr. 1-4: Ochranný kryt sklíčidla

INFORMACE

Není dovoleno spouštět vrtačku, pokud není ochranný kryt zavřený.

1.9.3 Zákazové, příkazové a výstražné štítky

INFORMACE

Všechny výstražné štítky musejí být čitelné. Pravidelně je kontrolujte.

1.10 Kontrola bezpečnosti

Minimálně jednou za směnu provádějte kontrolu vrtačky. V případě závady nebo jakýchkoli změn ve funkci vrtačky ihned informujte odpovědnou osobu.

Kontrolujte veškerá bezpečnostní zařízení

- na začátku každé směny (při přerušovaném provozu),
- jednou týdně (při nepřetržitém provozu),
- po každé údržbě a opravě.

U zákazových, výstražných a informačních štítků a dalšího značení na vrtačce zkontrolujte jejich

- čitelnost (v případě potřeby je očistěte),
- úplnost.

INFORMACE

Následující přehled použijte pro organizaci bezpečnostních kontrol.

Obecné prohlídky		
Položka	**Kontrola**	**OK**
Ochranný kryt	Namontované, dostatečně upevněné a nepoškozené	
Štítky, značení	Na místě, čitelné	
Datum:	**Zkontrolováno (podpis):**	

© 2012

Kontrola funkčnosti		
Položka	**Kontrola**	**OK**
Nouzový vypínač	Pokud je nouzový vypínač stisknutý, vrtačka se musí zastavit.	
Ochranný kryt sklíči-dla	Vrtačka smí být v chodu pouze pokud je ochranný kryt sklíčidla zavřený.	
Kryt řemenic	Pokud je kryt řemenic otevřený, vrtačka by se měla okamžitě vypnout.	
Datum:	**Zkontrolováno (podpis):**	

1.11 Osobní ochranné pomůcky

U některých prací se požadují osobní ochranné pomůcky jako např.:

- ochranná přilba,
- ochranné brýle nebo maska,
- ochranné rukavice,
- ochranná obuv s ocelovou špičkou,
- ochranná sluchátka.

Před zahájením prací zkontrolujte, zda se na pracovišti nachází předepsané osobní ochranné pomůcky.



POZOR!

Znečištěné či kontaminované osobní ochranné pomůcky mohou způsobit onemocnění.

Své osobní ochranné pomůcky proto čistěte po každém použití a pak pravidelně jednou týdně.

1.12 Bezpečnost v průběhu obsluhy

U popisu práce na vrtačce uvádíme nebezpečí, která jsou vlastní konkrétní práci.



VAROVÁNÍ!

Před aktivací vrtačky opakovaně zkontrolujte, zda

- **neohrožuje ostatní osoby,**
- **nemůže poškodit strojní zařízení.**

Vyhněte se nebezpečným pracovním postupům:

- Zajistěte, aby vaše práce nikoho neohrožovala.
- Během montáže, obsluhy, údržby a oprav stroje je nutno dodržovat pokyny uvedené v tomto návodu.
- S vrtačkou nepracujte, je-li snížena schopnost vašeho soustředění, např. užíváním léků.
- Dodržujte bezpečnostní předpisy vydané v rámci prevence nehod a zajištění bezpečnosti na pracovišti vaší organizací nebo kontrolními orgány.
- Osobu provádějící kontrolu informujte o veškerých nebezpečích či poruchách.
- Používejte předepsané osobní ochranné pomůcky. Vždy používejte výhradně dobře padnoucí pracovní oblek a případně síťku do vlasů.
- Ochranné rukavice nepoužívejte při vrtání.

© 2012

1.13 Bezpečnost v průběhu údržby

Hlášení a dokumentace změn

Informujte pracovníky obsluhy o době případné opravy či údržby.

Veškeré změny nebo údaje o chování související s bezpečností vrtačky ihned ohlaste. Všechny změny zdokumentujte, nechte náležitým způsobem změnit návod k obsluze a zaškolte obsluhu stroje.

1.13.1 Vypnutí a zabezpečení stroje



Vypněte vrtačku pomocí hlavního vypínače a zajistěte jej zámkem. Předejdete tak neoprávněnému či náhodnému zapnutí. Veškeré díly zařízení jsou nyní odpojeny od nebezpečného napětí. Výjimkou jsou pouze místa označená piktogramem v okraji. Na zařízení umístěte výstražný nápis.

1.13.2 Použití zdvíhacího zařízení



VAROVÁNÍ!

Při použití nestabilního zdvíhacího a závěsného zařízení, které pod zátěží povolí, může dojít k velmi vážnému zranění nebo i úmrtí.

U zdvíhacího a závěsného zařízení zkontrolujte:

- **dostatečnou nosnost,**
- **dobrý stav.**



Dodržujte bezpečnostní předpisy vydané v rámci prevence nehod a zajištění bezpečnosti na pracovišti vaší organizací nebo kontrolními orgány.

Zátěž pečlivě upevněte.

Pod zdviženým nákladem neprocházejte!

1.13.3 Mechanická údržba

Před zahájením údržby sejměte všechny kryty a bezpečnostní prvky a po dokončení prací všechny tyto prvky znovu osaďte. Toto platí pro:

- kryty,
- bezpečnostní značení a výstražné nápisy,
- zemnicí kabel.

Jestliže jste provedli sejmutí krytů či bezpečnostních prvků, osaďte je ihned po provedení práce. Zkontrolujte jejich správnou funkci!

1.14 Zápis nehody

Své nadřízené ihned uvědomte o nehodách, možných zdrojí rizik a o veškerých činnostech, které vedou k možným nehodám a nebezpečným situacím.

1.15 Elektrické součásti

☞ “Údržba“ na str. 33. Zajistěte pravidelnou kontrolu celého zařízení a/nebo jeho elektrických součástí, a to nejméně po šesti měsících. Zajistěte okamžité odstranění veškerých závad jako např. uvolněné konektory, vadné vodiče apod.

V průběhu práce na částech pod napětím je nutno zajsitit přítomnost druhé osoby, která v případě nouze provede odpojení od elektrické energie.

V případě závady na napájení ihned vrtačku odpojte ze sítě!

© 2012

2 Technická data

Níže uvedené rozměrové a hmotnostní údaje představují autorizované údaje o zařízení poskytované výrobcem.

2.1 Elektrické přípojení	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Celkový příkon	230 V; 50 Hz; 500 W	230 V / 750 W nebo 3x400 V / 750 W	3x400 V; 50 Hz; 750 W	3x400 V; 50 Hz; 1100 W
Stupeň krytí	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

2.2 Vrtací výkon	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Vrtací výkon v oceli [mm]	16	25	25	30
Vyložení [mm]	152	180	210	254

2.3 Vřeteno	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Zdvih pinoly [mm]	60	80	80	110
Kužel vřetene	MK2	MK2	MK3	MK4

2.4 Vrtací stůl	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Sklopný k ose stojanu	45°	45°	45°	45°
Otočný kolem osy stojanu	360°	360°	360°	360°
Stůl [mm] délka x šířka	230 x 220	280 x 245	330 x 290	475 x 425
Velikost T drážky [mm]	12	12	14	14

2.5 Rozměry	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Výška [mm]	860	1010	1670	1720
Hloubka [mm]	600	650	700	860
Šířka [mm]	260	320	350	480
Celková hmotnost [kg]	39	66	82	135
Průměr sloupku [mm]	60	73	80	92

2.6 Pracovní prostor	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Výška [mm]	2000	2100	2100	2100
Hloubka [mm]	1800	1800	1900	2100
Šířka [mm]	1200	1200	1200	1300

© 2012

2.7 Otáčky	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Otáčky vřetene [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
Provedení Vario (s frekvenčním měničem)	Otáčky lze nastavit v rozsahu 10 – 200 % z hodnoty nastavené na řemenicích. (Např. při 1180 ot./min lze měnit otáčky v rozsahu 118 – 2360 ot./min)			
Počet rychlostí	5	12	12	9

2.8 Provozní podmínky	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Teplota	5 - 35 °C			
Vlhkost	25 - 80 %			

2.9 Emise

Hlukové emise vrtačky jsou nižší než 73 dB(A).



INFORMACE

Tato hodnota byla naměřená na novém stroji za normálních provozních podmínek. V závislosti na stáří příp. opotřebení stroje se mohou hlukové vlastnosti stroje změnit.

Mimo to závisí velikost hluku také na výrobně-technických faktorech jako např. počtu otáček, materiálu, podmínkách napětí.



INFORMACE

Výše uvedená hodnota je úroveň emisí a ne nutně bezpečná provozní úroveň.

I když existuje závislost mezi stupněm emisí hluku a stupněm hlukového zatížení, nemůže být toto spolehlivě použito pro určení, zda jsou další opatření nutná či nikoliv.

Následující faktory ovlivňují skutečnou úroveň hlukového zatížení obsluhy stroje:

- charakteristika pracovní plochy např. velikost nebo tlumící vlastnosti,
- další zdroje hluku např. počet strojů,
- další běžící procesy v blízkosti a časové období, během kterého byla obsluha stroje vystavena hluku.



Kromě toho se může přípustná úroveň hluku na základě právních předpisů stát od státu lišit.

Tato informace o hlukových emisích by měla ale provozovateli stroje umožnit lepší ohodnocení nebezpečí a rizik.



POZOR!

V závislosti na celkovém zatížení hlukem a základních limitech musí obsluha stroje použít vlastní ochranná sluchátka.

Doporučujeme použít obecná ochranná sluchátka.

© 2012

3 Montáž



INFORMACE

Vrtačka je rozložena, aby se vešla do obalu. Před uvedením do provozu ji musíte smontovat.

3.1 Přeprava



VAROVÁNÍ!

Pádem dílů zařízení z vysokozdvižného vozíku nebo nákladního vozidla může dojít k závažnému či dokonce smrtelnému zranění. Postupujte podle pokynů a informací uvedených na přepravní bedně:

- **těžiště**
- **místa pro zavěšení**
- **hmotnosti**
- **používané dopravní prostředky**
- **předepsaná přepravní poloha**



VAROVÁNÍ!

Při použití nestabilního zdvíhacího a závěsného zařízení, které pod zátěží povolí, může dojít k velmi vážnému zranění nebo i úmrtí. Dodržujte bezpečnostní předpisy vydané vaší organizací nebo jinými orgány.

Zkontrolujte, zda má zdvíhací a závěsné zařízení dostatečnou nosnost a zda je v dokonalém stavu. Zajistěte správné zavěšení břemen.

Zákaz procházení pod zavěšenými břemeny!

3.2 Rozsah dodávky

Neprodleně po dodání zkontrolujte, zda vrtačka nebyla při přepravě poškozena, zda nechybí díly a zda nejsou uvolněné upevňovací šrouby. Porovnejte díly s následujícím seznamem.

- Vrtací hlava
- Pracovní stůl
- Podstavec
- Sloup vrtačky (nosník stolu předmontován)
- Rychloupínací sklíčidlo RÖHM
- Ochranný kryt sklíčidla
- Ovládací páka
- Klika
- Návod k obsluze

3.3 Skladování



POZOR!

Nesprávné a nevhodné skladování může poškodit a zničit elektrické a mechanické komponenty stroje.

Skladujte zabalené či již vybalené stroje pouze za stanovených podmínek okolí.

Postupujte podle pokynů a specifikací uvedených na krabici.

© 2008

- Křehké zboží
  (zboží vyžaduje pečlivé zacházení)



- Chraňte před vlhkostí

☞ “Okolní podmínky“ na str. 18



- Předepsaná skladovací poloha (označení stropu)



- Maximální skladovací výška
  Příklad: Na první krabici nesmí být skladována další.



V případě, že musí být stroj nebo jeho díly skladovány déle než 3 měsíce v jiných než ideálních podmínkách, se informujte u svého prodejce.

3.4 Instalace a montáž

3.4.1 Požadavky na místo instalace

Uspořádejte svůj pracovní prostor kolem vrtačky patřičně dle místních bezpečnostních předpisů. Pracovní prostor pro obsluhu, údržbu a opravy nesmí být omezen.

Síťová zástrčka vrtačky musí být volně přístupná.

3.4.2 Montáž



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí přimáčknutí při skládání, montáži a instalaci součástí zařízení.

☞ “Kvalifikace pracovníků“ na str. 7

Vrtačka musí být montována nejméně dvěma osobami, při montáži musí být přidržovány a sestavovány různé prvky a díly.



INFORMACE

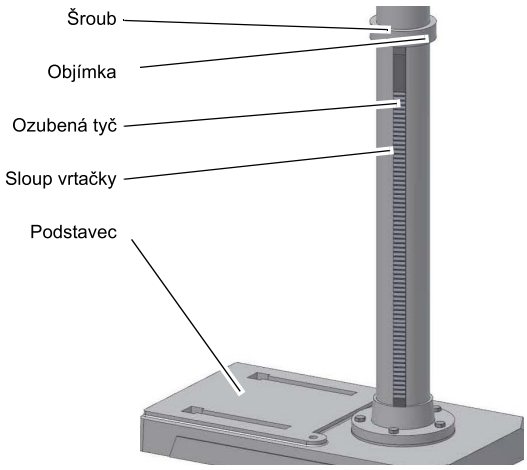
Následující popis montáže se vztahuje na vrtačku OPTI B23 Pro. Pro popis následujících prací byla vybrána na základě její největší podobnosti s vrtačkami OPTI B17 / B26 / B33 Pro.

© 2008

Montáž podstavce a stojanu

➔ Postavte podstavec na podlahu a připevněte sloupek vrtačky na podstavec. Na podstavci jsou připraveny šrouby pro upevnění sloupku vrtačky.

➔ Uvolněte šroub na objímce a odstraňte objímku a ozubenou tyč.

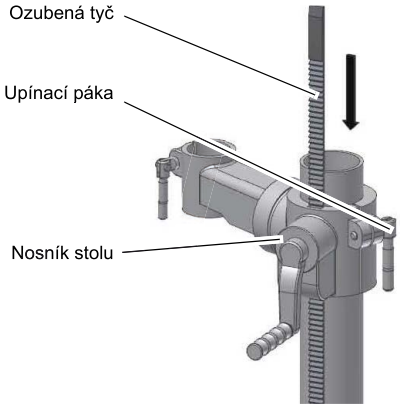


Obr. 3-1: Montáž podstavce

Montáž nosníku stolu

➔ Do objímky stolu vrtačky nasaďte šnekové kolo.

➔ Ozubenou tyč vyrovnejte v nosníku stolu tak, aby zuby ozubené tyče zapadly do šnekového kola nosníku stolu.



Obr. 3-2: Montáž nosníku stolu

INFORMACE

Delší konec ozubené tyče bez ozubení musí být nahoře.

➔ Objímku stolu s ozubenou tyčí nasuňte na sloupek vrtačky.

➔ Na sloupek vrtačky a ozubenou tyč nasuňte přídržný kroužek.

➔ Šroub na přídržném kroužku lehce utáhněte. Dbejte na to, aby stolem šlo kolem sloupu dobře otáčet .

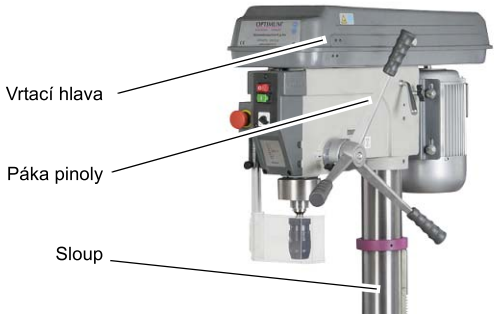
➔ Namontujte upínací páku pro fixaci stolu vrtačky.

© 2008

Montáž vrtací hlavy

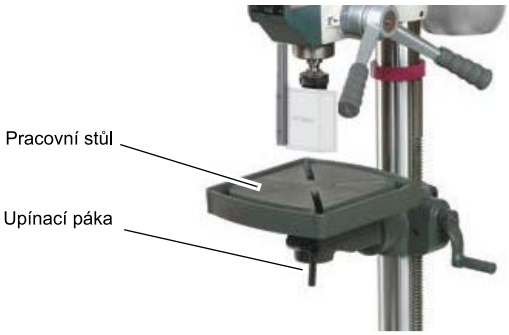
➔ Vrtací hlavu nasaďte na sloup vrtačky a otočte ji tak, aby byla v jedné ose s podstavcem. Vrtací hlavu zajistěte pomocí dvou šroubů ve vrtací hlavě nad ozubenou tyčí.

➔ Našroubujte 3 páky kříže posuvu a namontujte ruční kličku pro nastavení výšky stolu.



Obr. 3-3: Opti B23 Pro

➔ Nasaďte pracovní stůl do nosníku stolu a upevněte jej pomocí upínací páky.



Obr. 3-4: Opti B23 Pro

Montáž rychloupínacího sklíčidla

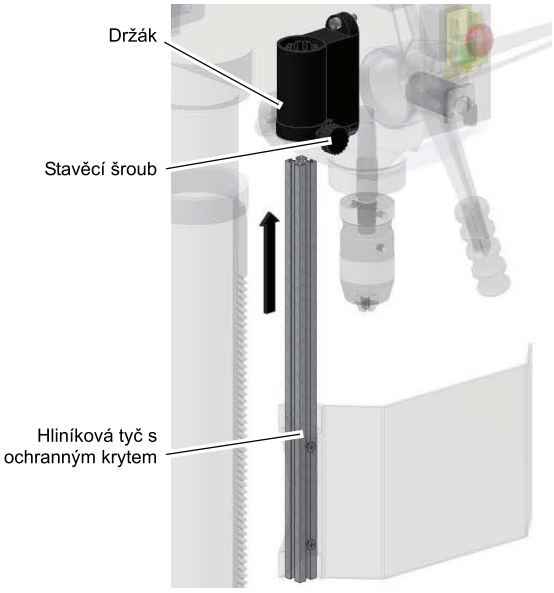
☞ “Montáž rychloupínacího sklíčidla“ na str. 28

Montáž ochranného krytu sklíčidla

POZOR!

Vrtačku nesmíte provozovat bez ochranného krytu sklíčidla.

1. Vložte hliníkovou tyč s ochranným krytem do držáku, který je namontován na vrtací hlavě.
2. Po úspěšné montáži hliníkovou tyč utáhněte pomocí stavěcího šroubu.



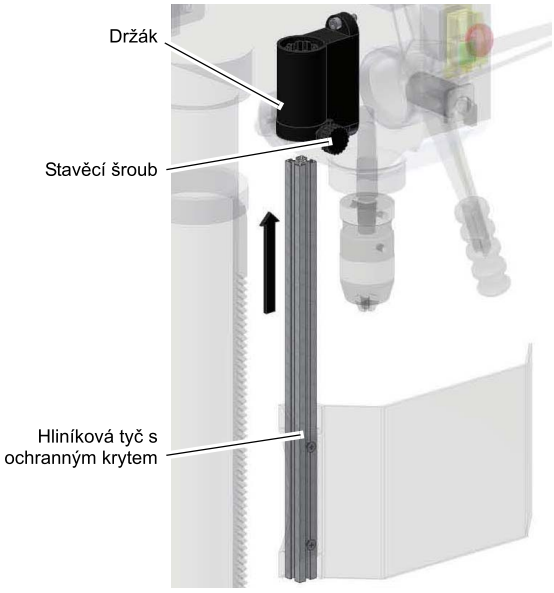
Obr. 3-5: Montáž - 1

© 2008

3. Našroubujte inbusový šroub a pojistnou podložku do hliníkové tyče.

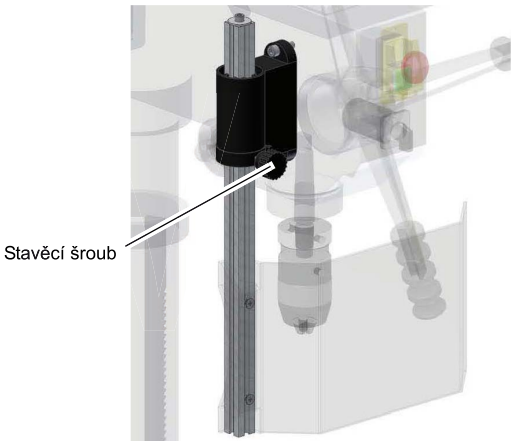
POZOR!

Dbejte na pevné utažení inbusového šroubu a pojistné podložky. Při povolení stavěcího šroubu by mohla hliníková tyč vyklouznout.



Obr. 3-6: Montáž - 2

4. Po dokončení montáže a uzavření ochranného krytu musí stavěcí šroub směřovat dopředu.



Obr. 3-7: Montáž - 3

3.5 Instalace

- ➔ Vodováhou zkontrolujte vodorovnost podkladu, na němž má být vrtačka umístěna.
- ➔ Zkontrolujte, že podklad je dostatečně tuhý a stabilní.
- ➔ Umístěte vrtačku na požadované místo.
- ➔ Pomocí otvorů v podstavci upevněte vrtačku k podkladu.

VAROVÁNÍ!

Kvalita podloží a způsob uchycení vrtačky musí odpovídat hmotnosti a zatížení vrtačky. Podklad musí být rovný. Vodováhou zkontrolujte vodorovnost podkladu. Upevněte vrtačku k podkladu pomocí k tomu určených přípravků a součástí. Doporučujeme užití třmenů nebo zátěžových šroubů.

Vodováhou zkontrolujte vodorovnost podkladu, na němž má být vrtačka umístěna.

Pomocí otvorů v podstavci upevněte vrtačku k podkladu.

Místo instalace musí být v souladu s ergonomickými požadavky pracoviště.

© 2008

3.5.1 Výkres instalace

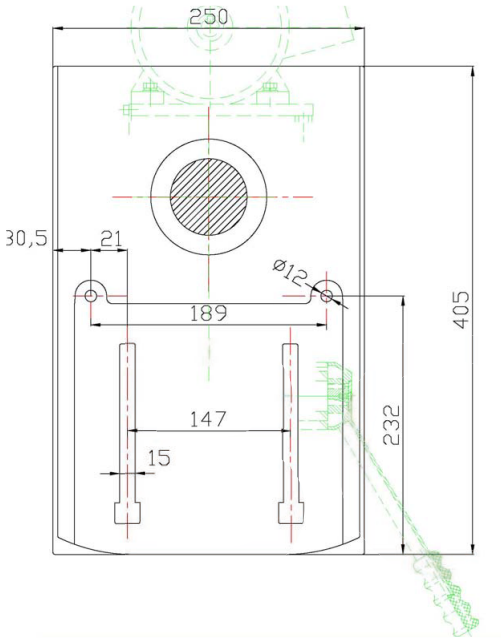
Pomocí otvorů v podstavci upevněte vrtačku k podkladu.

UPOZORNĚNÍ

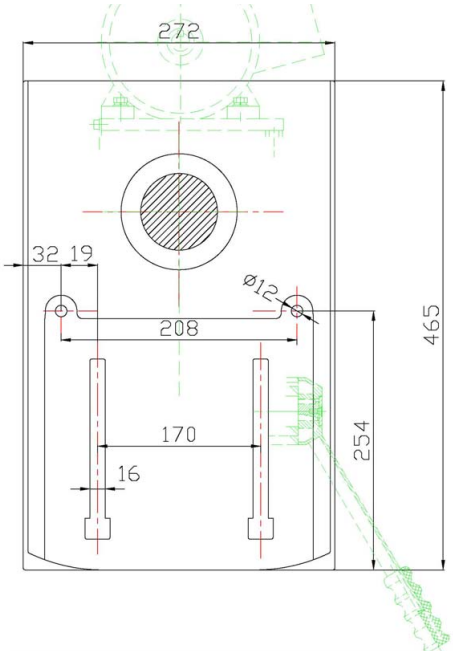
Stavěcí šrouby vrtačky dotahujte pouze tak, aby byla vrtačka pevně uchycena a aby nemohlo dojít k jejímu pohybu za provozu ani k jejímu převrácení.

Při nadměrném dotažení stavěcích šroubů a nerovnosti podkladu může prasknout podstavec vrtačky.

Výkres instalace B17 PRO

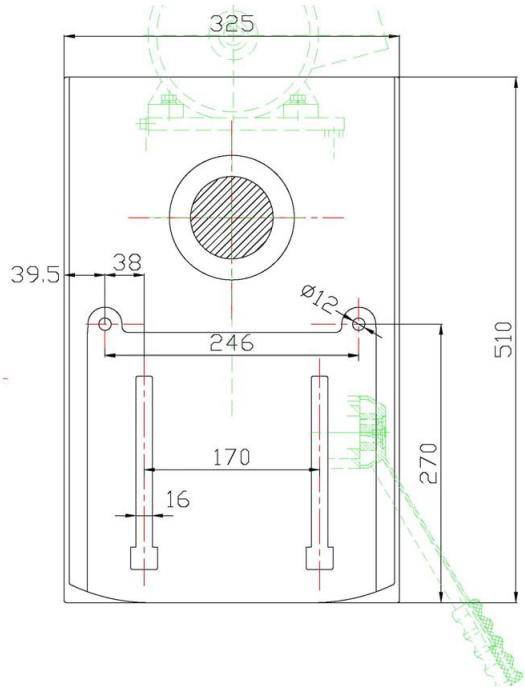


Výkres instalace B23 PRO

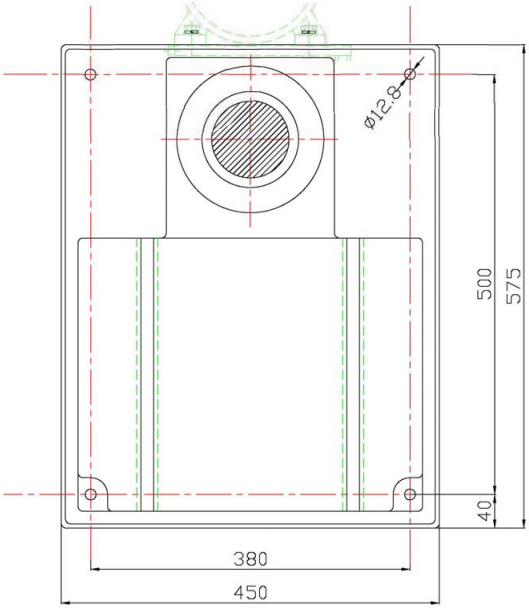


© 2008

Výkres instalace B26 PRO



Výkres instalace B33 PRO



3.6 První uvedení do provozu

POZOR!

Před prvním uvedením stroje do provozu zkontrolujte utažení všech šroubových spojů.

© 2008



VAROVÁNÍ!

Možné nebezpečí při použití nevhodných upínacích nástrojů či jejich provozu v nepřípustném rozsahu otáček.

Používejte pouze upínací nástroje (např. sklíčidlo), které byly dodány se strojem, nebo doporučené OPTIMUM příslušenství.

Upínací nástroje používejte pouze ve stanoveném rozsahu otáček.

Upínací nástroje smí být změněny pouze se souhlasem společnosti OPTIMUM nebo výrobce daného nástroje.



VAROVÁNÍ!

Při prvním uvedením do provozu zkontrolujte dotažení všech šroubů, upevnění, atd.

Nepřejímáme odpovědnost za případné škody způsobené nesprávným uvedením do provozu.

3.6.1 Zahřátí stroje



POZOR!

Nebezpečí poškození vrtačky a jejího vřetene při rychlém zatížení vrtačky na maximální výkon z předešlého nezahřátého stavu.

Studený stroj, např. ihned po převozu, musí být postupně zahřán provozem prvních 30 minut při otáčkách do 500 ot./min.

Napájení

☞ “Elektrické přípojení“ na str. 14, ☞ “Kvalifikace pracovníků“ na str. 7

Zapojte síťový kabel vrtačky do elektrické sítě. Zkontrolujte pojistkovou ochranu svého zdroje napájení podle technických údajů spotřeby motoru.

Pro zapojení vrtačky s třífázovým pohonem je potřeba použít zástrčku CEE-400V-16A.



POZOR!

Věnujte prosím pozornost správnému zapojení všech tří fází (L1, L2, L3).

Většinu poruch motorů způsobuje nesprávné zapojení, například když je neutrální vodič (N) připojený k fázi. To může mít následující důsledky:

- **Motor se velice rychle zahřeje.**
- **Zvýšený hluk motoru.**
- **Motor nemá výkon.**

Při špatném zapojení fází zaniká platnost záruky stroje.



POZOR!

Zkontrolujte směr otáčení motoru.

Ve spínací poloze spínače směru otáčení Chod vpravo (R) pro vrtačky

- **OPTI B23 Pro**
- **OPTI B26 Pro**
- **OPTI B33 Pro**

se musí vrtací vřeteno otáčet ve směru hodinových ručiček.

Špatný směr otáčení motoru může vést ke zničení vrtačky!

© 2008

4 Obsluha

4.1 Bezpečnost



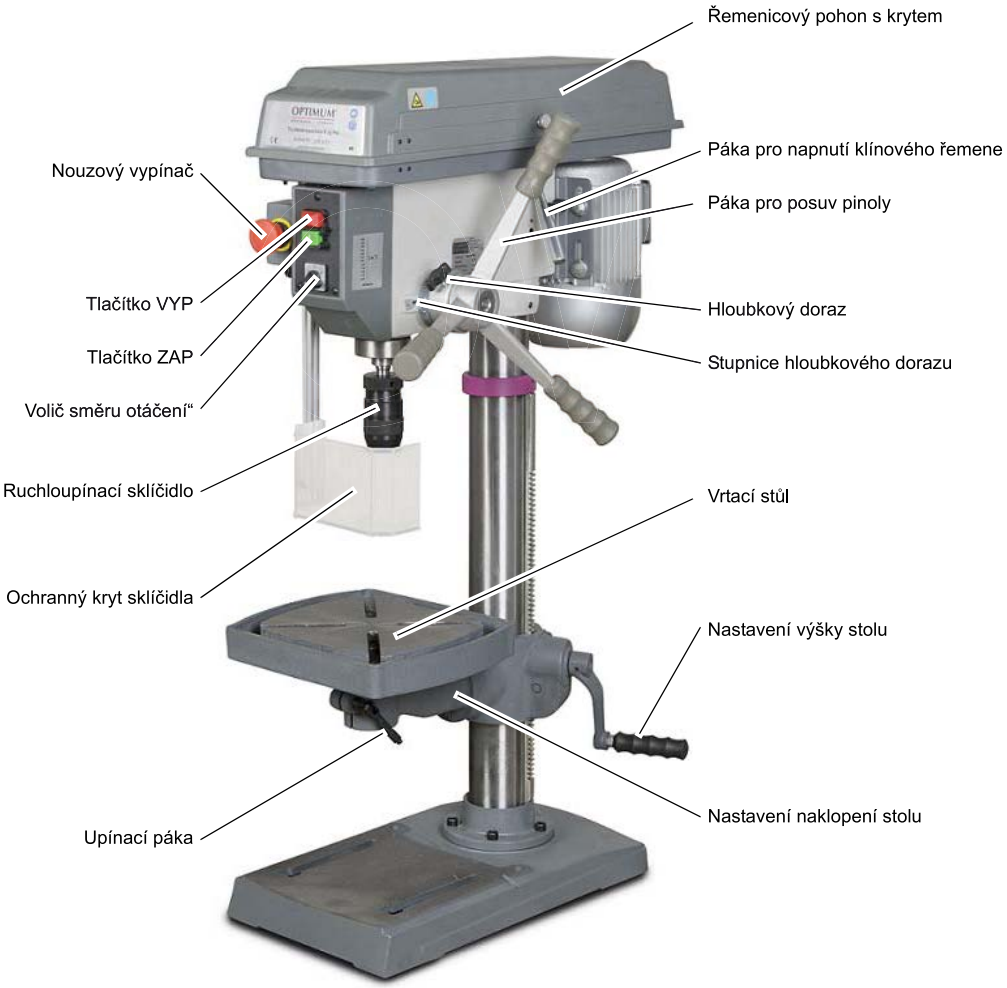
Vrtačku používejte výhradně za těchto podmínek:

- Vrtačka je ve vhodném provozuschopném stavu.
- Vrtačka se používá předepsaným způsobem.
- Dodržuje se návod k obsluze.
- Veškeré bezpečnostní prvky jsou instalovány a jsou aktivní.

Veškeré závady je ihned nutno odstranit. V případě jakékoli provozní závady zařízení ihned zastavte a zajistěte, aby nemohlo dojít k jeho náhodnému či nepovolenému spuštění.

O veškerých úpravách ihned uvědomte odpovědnou osobu.

4.2 Ovládací prvky a ukazatele



Obr. 4-1: OPTI Bxx Pro

© 2012

4.2.1 Hloubkový doraz

Při vrtání více otvorů se stejnou hloubkou může být použit hloubkový doraz.

➔ Povolte zajišťovací šroub a otočte kroužkem stupnice tak, aby se zvolená hloubka vrtání kryla s ukazatelem.

➔ Zajišťovací šroub opět dotáhněte.



Obr. 4-2: Stupnice hloubkového dorazu

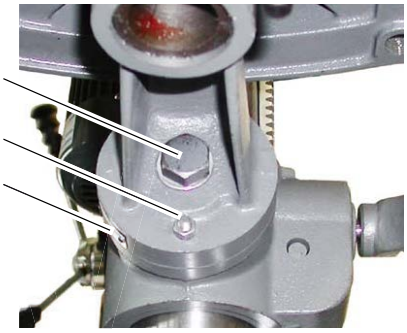
Vřeteno lze nyní spustit pouze na nastavenou hodnotu.

4.2.2 Naklopení stolu

Stůl je možno naklopit doprava nebo doleva.

➔ Povolte upevňovací šroub.

➔ Vytáhněte závitový kolík.



Obr. 4-3: Upevňovací šroub

INFORMACE

Jestliže nelze závitový kolík vytáhout, potom je možné jej uvolnit otáčením matice ve směru otáček hodinových ručiček.

➔ Použijte pro nastavení stupnici naklonění.

➔ Upevňovací šroub opět pevně utáhněte.

INFORMACE

Závitový kolík slouží pouze pro zajištění vodorovné polohy pracovního stolu.

4.3 Změna rychlosti

➔ Odpojte stroj od zdroje elektrické energie.

➔ Sejměte šrouby na ochranném krytu.

➔ Otevřete ochranný kryt řemenového pohonu.

➔ Povolte šroub posuvných saní vždy vpravo a vlevo na vrtací hlavě a posuňte motor ve směru k rychloupínacímu sklíčidlu.



Obr. 4-4: Řemenicový pohon

© 2012

INFORMACE

Vrtačka OPTI B17 PRO nemá žádnou páku pro napnutí klínového řemene, motor se musí směrem ke sklíčidlu posunout ručně.

➔ Napnutí klínových řemenů se tím povolí.

➔ Klínové řemeny navlečte na řemenice.

➔ Ochranný kryt opět uzavřete a zašroubujte.

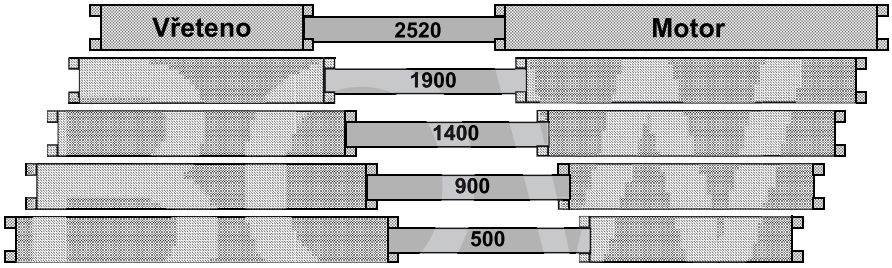
VAROVÁNÍ!

Kryt otevírejte teprve tehdy, když je vrtačka odpojena od elektrického napájení.
Kryt uzavřete a zašroubujte po každé změně otáček.

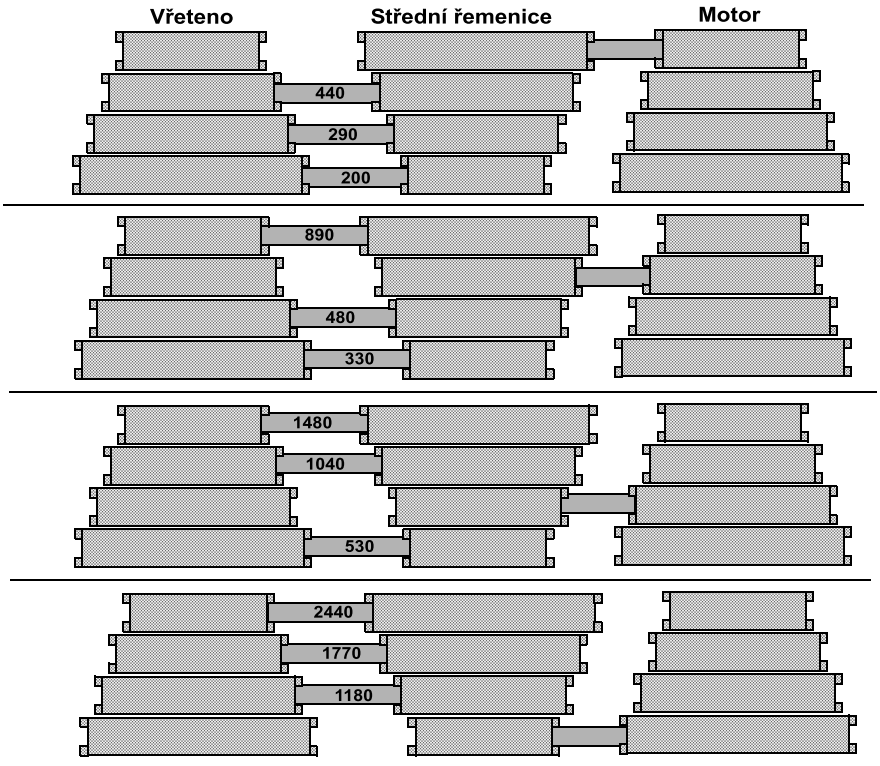
UPOZORNĚNÍ!

Zkontrolujte, zda je napnutí klínového řemenu správné.
Příliš vysoké nebo příliš nízké napnutí klínových řemenů může způsobit poškození.
Klínové řemeny jsou správně napnuty, pokud je lze prstem prohnout o cca 1 cm.

4.3.1 Tabulka otáček OPTI B17 PRO

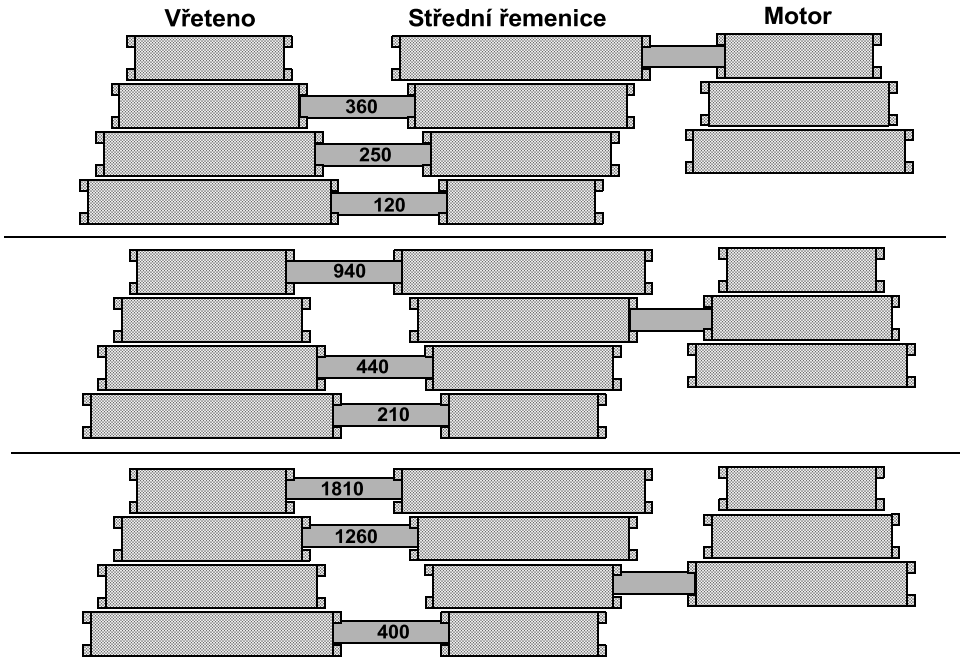


4.3.2 Tabulka otáček OPTI B23 PRO a B26 PRO



© 2012

4.3.3 Tabulka otáček OPTI B33 PRO



Obr. 4-5: Tabulka otáček OPTI B33 Pro

4.4 Tabulka rychlostí pro vrtáky HSS

Materiál		Průměr vrtáku									chlazení 3)
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nelegovaná ocel, až do 600 N7mm^2	n 1)	5600	3550	2800	2240	2000	1600	1400	1250	1120	E
	f 2)	0,04	0,063	0,08	0,10	0,125	0,125	0,16	0,16	0,20	
legovaná ocel, kalená a tvrzená, do 900N/mm^2	n	3150	2000	1600	1250	1000	900	800	710	630	E/Ol
	f	0,032	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	0,16	
legovaná ocel, kalená a tvrzená, do 1200 n/mm^2	n	2500	1600	1250	1000	800	710	630	560	500	Ol
	f"	0,032	0,04	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	
nerezová ocel do 900 N/ mm^2 např. X5CrNi18 10	n	2000	1250	1000	800	630	500	500	400	400	Ol
	f	0,032	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	0,16	
1): rychlost [n] v ot./min											
2): posuv [f] v mm/ot.											
3): chlazení: E = emulze; Ol = řezný olej											

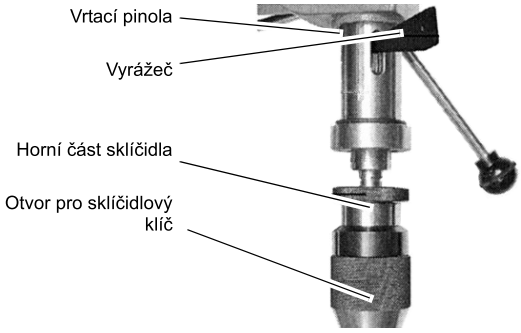
- Předchozí parametry představují standardní hodnoty. V některých případech může být vhodné tyto hodnoty zvýšit nebo snížit.
- Vrtání nikdy neprovádějte bez chladicí nebo mazací kapaliny.
- Nepoužívejte nerezové materiály (např. VA – nebo NIRO plechy), jelikož materiál ztvrdne a vrtáky se rychle otupí.
- Obrobky musejí být vždy pečlivě upevněny (svěrák, šroubová svorka).

© 2012

4.5 Rychloupínací sklíčidlo

Vrtačka je vybavena rychloupínacím sklíčidlem RÖHM.

Držte horní část hlavičky. Otáčením spodní části je v tuto chvíli možno utahovat a uvolňovat sklíčidlo.



Obr. 4-6: Rychloupínací sklíčidlo



UPOZORNĚNÍ!

Dbejte na důkladné a správné nastavení polohy nástroje upnutého ve sklíčidle.

4.5.1 Demontáž rychloupínacího sklíčidla



Rychloupínací hlavička a kuželový trn se z vřetene uvolňují vyrážečem.

VAROVÁNÍ!



Demontáž sklíčidla provádějte pouze je-li vrtačka odpojena z elektrické sítě.

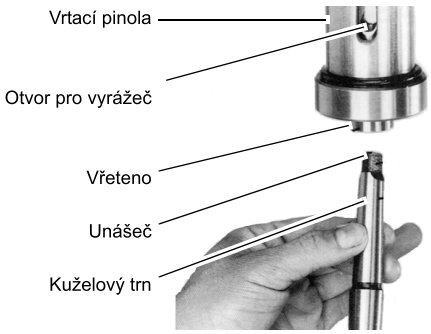
- ➔ Odpojte vrtačku od přívodu elektrické energie.
- ➔ Posuňte pinolu dolů a otáčejte vřetenem tak dlouho, až se budou otvory pinoly a vřetene překrývat.
- ➔ Uvolněte kuželový trn sklíčidla vyrážečem.

4.5.2 Montáž rychloupínacího sklíčidla

Rychloupínací sklíčidlo je zajištěno proti protočení ve vřeteni pomocí unášeče.

Třecí spoj součásti drží a vystřeďuje rychloupínací sklíčidlo s kuželovým trnem ve vřetenu.

- ➔ Překontrolujte, popř. vyčistěte kuželové sedlo ve vřetenu a na kuželovém trnu nástroje nebo rychloupínacího sklíčidla.



Obr. 4-7: Kuželový trn

- ➔ Kuželový trn zatlačte do vřetene.

4.6 Chlazení

Nástroj se může v důsledku tření vznikajícího při otáčení velice zahřát a proto by měl být v průběhu vrtání chlazen. Chlazení vhodným chladicím mazivem dokáže zajistit lepší pracovní výsledky a delší životnost nástrojů.

Toho nejlépe dosáhnete pomocí chladicího zařízení. Není-li chladicí zařízení k dispozici, lze chlazení provádět rozprašovací pistolí nebo samostatnou lahví.

INFORMACE

Používejte ve vodě rozpustnou, ekologickou vrtací emulzi.

© 2012



Zajistěte zachycování použité chladicí kapaliny a likvidaci všech mazacích a chladicích kapalin proveďte ekologicky šetrným způsobem. Řiďte pokyny výrobce.

Před zahájením práce

Před zahájením prací zvolte požadovanou rychlost. Tato závisí na průměru vrtání a na používaném materiálu. ☞ “Změna rychlosti“ na str. 25



VAROVÁNÍ!

Při vrtání je třeba obrobek pevně uchytit tak, aby nedošlo k zachycení vrtáku v obrobku. K příkladům vhodného uchycení patří strojní svěrák nebo upínací čelisti.

Obrobek podložte dřevěnou nebo plastovou deskou, kterou zabráníte provrtání až na pracovní stůl, svěřák apod. V případě nutnosti upravte požadovanou hloubku vrtání pomocí hloubkového dorazu. Zajistíte tak konstantní výsledky při vrtání.

Při práci se dřevem používejte odsávací zařízení. Piliny a prach mohou být zdraví nebezpečné.

Při veškeré práci, při níž vzniká prach, rovněž používejte vhodnou ochrannou masku.

4.8 Během práce

Pinola se posouvá pomocí tříramenné páky. Zkontrolujte, zda posuv probíhá pravidelným tempem a ne příliš rychle. Návrat pinoly do výchozí polohy zajišťuje vratná pružina.



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zachycení oděvu a/nebo vlasů.

- **Při vrtání používejte padnoucí pracovní oděv.**
- **Nepoužívejte rukavice.**
- **V případě potřeby použijte síťku na vlasy.**



UPOZORNĚNÍ!

Nebezpečí střetu s tříramennou pákou.

Při návratu pinoly do původní polohy nepouštějte páku.

Tenčí vrtáky se snadněji lámou.

V případě hlubokého vrtání vrták občas vytáhněte tak, aby se z vrtaného otvoru odstranil odvrtaný materiál. Několika kapkami oleje snížíte tření a zajistíte delší životnost vrtáku.



POZOR!

Nebezpečí přimáčknutí!

Nevkládejte ruku mezi vrtací hlavu a objímku vřetene.

© 2012

5 Řezné rychlosti a otáčky

5.1 Tabulka řezných rychlostí / posuvu

Tabulka materiálu						
Zpracovávaný materiál	Doporučená řezná rychlost **Vc** v m/min	Rychlost posuvu **f** v mm/otáčka				
		Průměr vrtáku **d** v mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
Nelegovaná konstrukční ocel < 700 N/mm²	30 - 35	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Legovaná kostrukční ocel > 700 N/mm²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Slitinová ocel < 1000 N/mm²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Nízkopevnostní ocel < 800 N/mm²	40	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Vysokopevnostní ocel > 800 N/mm²	20	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Nerez ocel > 800 N/mm²	12	0.03	0.06	0.08	0.12	0.18
Grafitová litina < 250 N/mm²	15 - 25	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Temperovaná litina > 250 N/mm²	10 - 20	0.05	0.15	0.25	0.35	0.55
Nežíhaná mosaz	60 - 100	0.10	0.15	0.30	0.40	0.60
Žíhaná mosaz	35 - 60	0.05	0.10	0.25	0.35	0.55
Hliníková slitina do 11% Si	30 - 50	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Termoplasty	20 - 40	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Materiály tvrditelné teplem s organickým obsahem	15 - 35	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Materiály tvrditelné teplem s anorganickým obsahem	15 - 25	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40

5.2 Tabulka rychlostí

Vc v m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Průměr vrtáku **Ø** v mm	Rychlost **n** v ot./min															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3,0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962

© 2011

Vc v m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Průměr vrtáku **Ø** v mm	Rychlost **n** v ot./min															
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861

© 2011

38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
Vc v m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Průměr vrtáku **Ø** v mm	Rychlost **n** v ot./min															
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

5.3 Příklady výpočtů vhodných rychlostí pro Vaši vrtačku

Vhodná rychlost závisí na průměru vrtáku, na zpracovávaném materiálu i na materiálu, ze kterého je vyroben vrták.

Vrtaný materiál: St37

Vrtací materiál (typ vrtáku): HSS šroubovitý vrták

Nastavte řeznou rychlost [v_c] podle tabulky: 40 m/min

Průměr [d] Vašeho vrtáku: 30 mm = 0,03 m [metrů]

Vyberte rychlost posuvu [f] podle tabulky: asi 0.35 mm/ot.

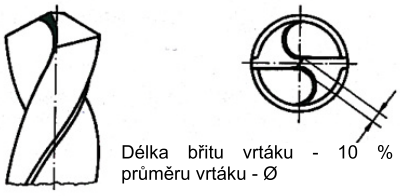
Rychlost $n = \frac{\vartheta c}{\pi \times d} = \frac{40\,\mathrm{m}}{\mathrm{min} \times 3,14 \times 0,03\,\mathrm{m}} = 425\,\mathrm{min}^{-1}$

Na vrtačce nastavte rychlost menší než je určená rychlost.

INFORMACE

K usnadnění vrtání velkých otvorů je třeba nejprve otvor navrtat menším vrtákem. Tím zmenšíte sílu potřebnou k vrtání a zajistíte delší životnost vrtáku.

Průměr navrtání závisí na šířce špičky vrtáku. Břit špičky neřeže materiál, ale stlačuje ho. Špička vrtáku je vzhledem k hlavnímu břitu pootočena o 55°.



Doporučené kroky pro vrtání o průměru 30 mm

Příklad:

1. krok: Navrtání Ø 5 mm.
2. krok: Navrtání Ø 15 mm.
3. krok: Vrtání Ø 30 mm.

© 2011

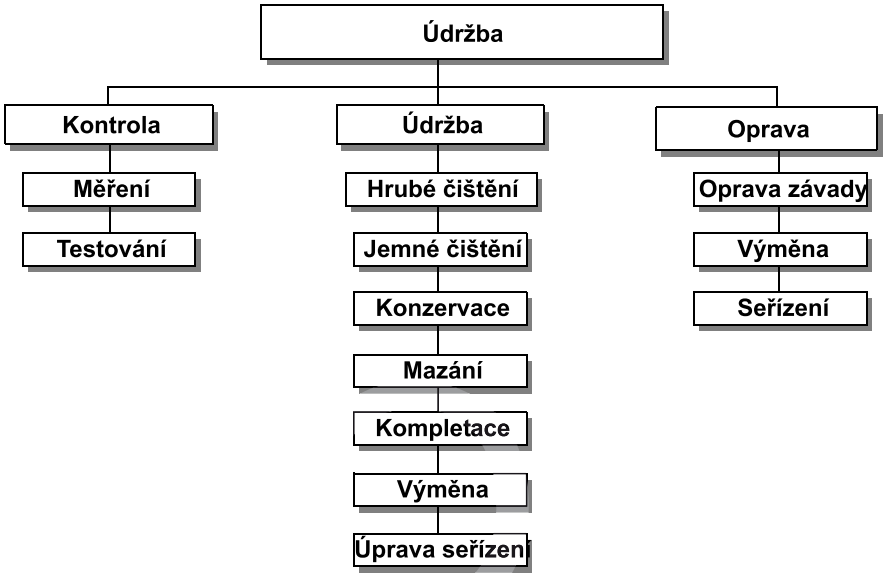
6 Údržba

V této kapitole jsou uvedeny důležité informace týkající se

- kontroly,
- údržby,
- oprav.

vrtačky.

Níže uvedený nákres znázorňuje, jaké úkony spadají do těchto jednotlivých kategorií.



Obr. 6-1: Údržba – Definice podle DIN 31051



UPOZORNĚNÍ!

Řádně provedená údržba je základním předpokladem pro

- **bezpečný provoz,**
- **bezporuchový provoz,**
- **dlouhodobou životnost vrtačky,**
- **kvalitu Vámi vyráběných produktů.**

Rovněž technologické prvky a zařízení od jiných výrobců musejí být v optimálním stavu.

6.1 Bezpečnost



VAROVÁNÍ!

K následkům nesprávné údržby a oprav může patřit:

- **velmi vážné zranění osob pracujících na vrtačce,**
- **poškození vrtačky.**

Údržbu a opravy vrtačky smí provádět výhradně kvalifikovaný personál.

© 2012

6.1.1 Příprava

VAROVÁNÍ!

Údržbu na vrtačce provádějte pouze tehdy, je-li zařízení vypnuto hlavním vypínačem a zajištěno visacím zámkem proti zapnutí.

☞ “Vypnutí a zabezpečení stroje“ na str. 13

Umístěte na stroj výstražný štítek.

6.1.2 Opětovné spuštění

Před opětovným spuštěním zařízení proveďte kontrolu bezpečnosti.

☞ “Kontrola bezpečnosti“ na str. 11

VAROVÁNÍ!

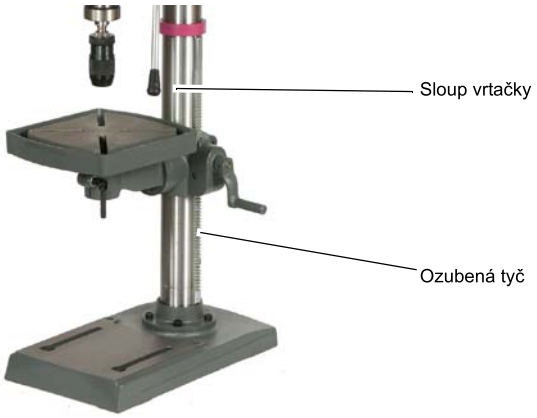
Před připojením zařízení musíte zkontrolovat, zda
- **neexistuje žádné nebezpečí pro pracovníky**
- **vrtačka není poškozena.**

6.2 Kontrola a údržba

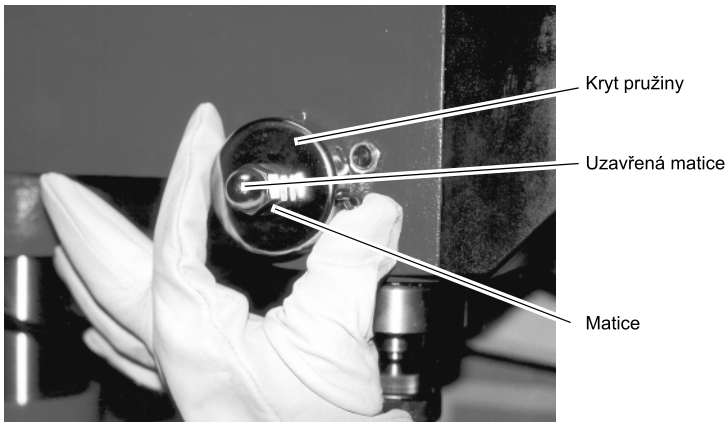
Typ a rozsah opotřebení závisí do velké míry na konkrétním použití a servisních podmínkách. Uvedené intervaly tedy platí výhradně pro schválené provozní podmínky.

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Začátek směny Po každém provedení údržby nebo opravy	Vrtačka	☞ “Kontrola bezpečnosti“ na str. 11	
Týdně	Šrouby posuvných saní	Uvolnění	• Prověřte, zda jsou šrouby posuvných saní pro napnutí klínového řemene vždy vlevo a vpravo na vrtací hlavě pevně utaženy. • Překontrolujte, zda jsou klínové řemeny správně napnuté. Kontrola napnutí klínového řemene, ☞ “Změna rychlosti“ na str. 25.  Obr. 6-2: OPTI B23 PRO

© 2012

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Měsíčně	Sloup vrtačky a ozubená tyč	Mazání	• Sloup vrtačky pravidelně mažte běžně dostupným olejem. • Ozubenou tyč pravidelně mažte běžně dostupným mazacím tukem (např. tukem na kluzná ložiska).  Obr. 6-3: OPTI B23 PRO
Po šesti měsících	Klínové řemeny na vrtací hlavě	Vizuální kontrola	• Zkontrolujte, zda není klínový řemen na vrtací hlavě popraskaný nebo opotřebený.  Obr. 6-4: Klínové řemeny
Po šesti měsících	Elektrické součásti	Kontrola	Zkontrolujte elektrotechnické zařízení a díly vrtačky. ☞ “Kvalifikace pracovníků“ na str. 7

© 2012

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Podle potřeby	Vřeteno a vratná pružina	Nastavte napětí vratné pružiny	• Uvolněte obě matice asi o 1/4 otáčky proti směru hodinových ručiček na krytu pružiny. Za žádných okolností matice zcela nesundávejte ze závitu! • Kryt pružiny držte pevně jednou rukou a druhou rukou jej lehce vytáhněte. • Otáčejte krytem pružiny tak dlouho kolem vlastní osy, až zářez krytu zapadne do dalšího vroubku.  Obr. 6-5: Vratná pružina **INFORMACE** **Pro zvýšení napnutí je třeba těleso otáčet ve směru hodinových ručiček a pro snížení proti směru.** **Dbejte na to, aby vroubek na krytu pružiny správně zapadl, a potom utáhněte matici.** **Druhou přítužnou maticí se matice (uzavřená matice) zajistí.** **Matice se nesmějí dotýkat tělesa vratné pružiny vřetene, když jsou utažené.**

6.3 Opravy

Vyžadujte pro všechny opravy autorizované servisní techniky nebo přímo servis firmy První hanácká BOW, spol. s r.o. – bližší informace na www.bow.cz/servis.

Jestliže opravu provádí Váš kvalifikovaný personál, tak se musí dodržovat tento návod k obsluze.

Nepřejímáme zodpovědnost a záruku za škody, které vzniknou důsledkem nedodržení tohoto návodu k obsluze.

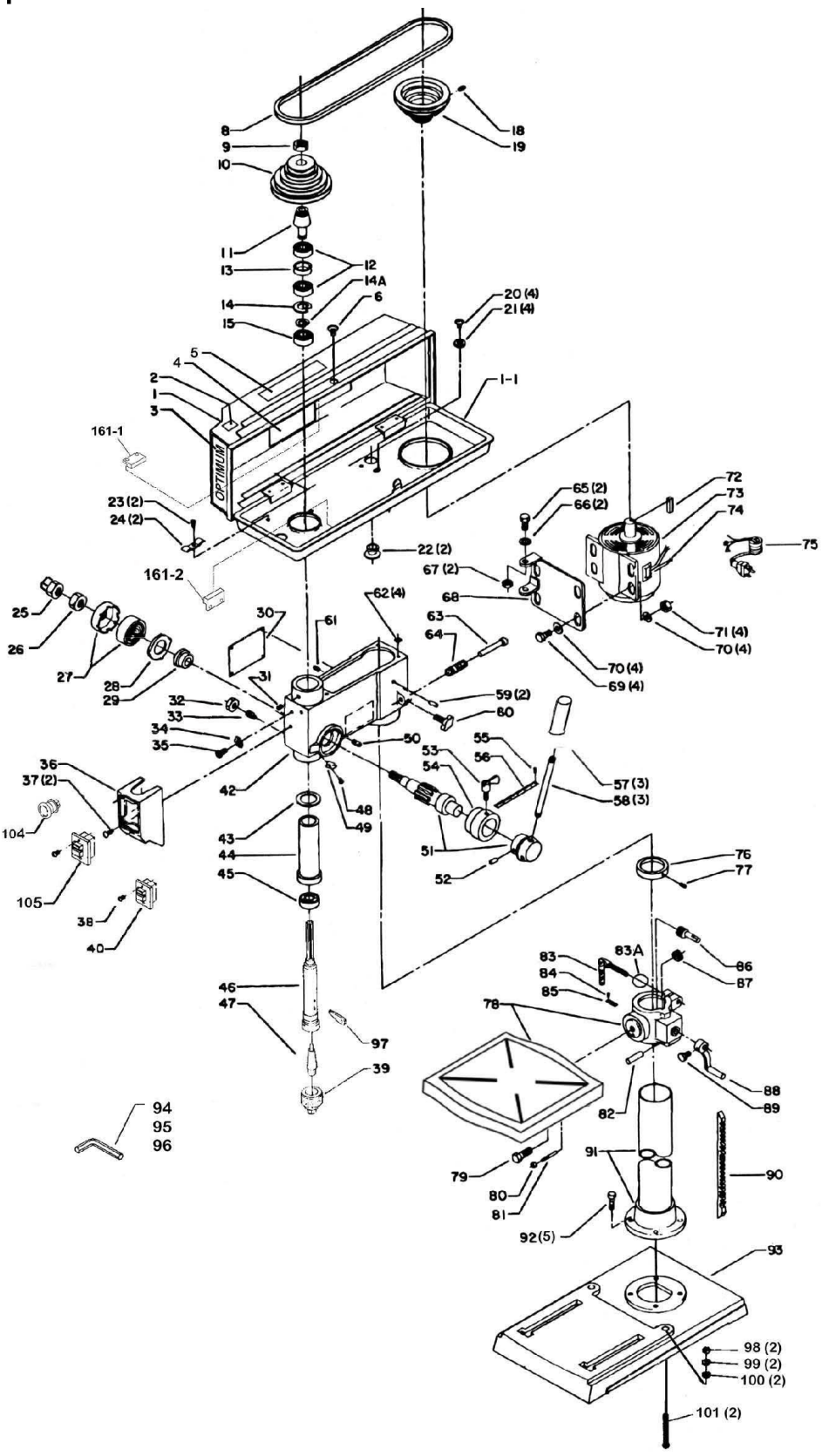
Pro opravy používejte:

- vhodné nástroje v perfektním stavu,
- originální díly nebo díly ze sérií výslovně schválených společností Optimum Maschinen GmbH.

© 2012

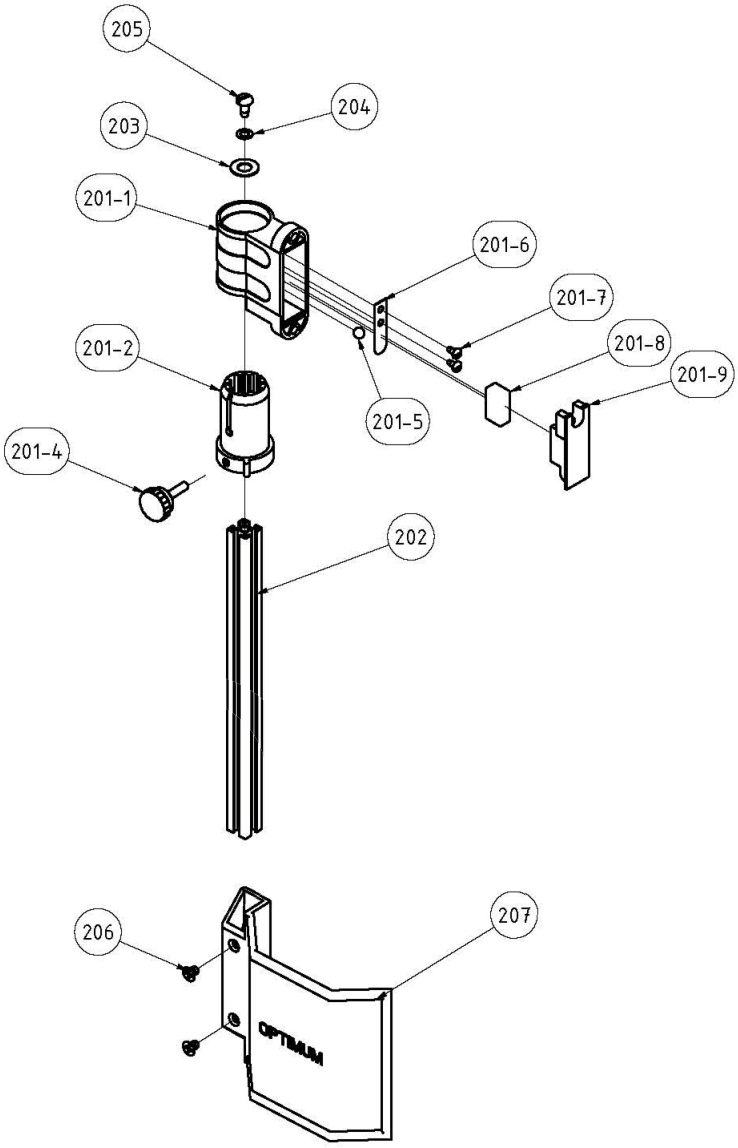
7 Náhradní díly B17, B23, B26, B33 PRO (Vario)

7.1 Rozpadové schéma OPTI B17 PRO



Obr. 7-1: OPTI B17 PRO

7.1.1 Ochranný štítek sklíčidla OPTI B17 PRO



Obr. 7-2: Ochranný štítek sklíčidla OPTI B17 PRO

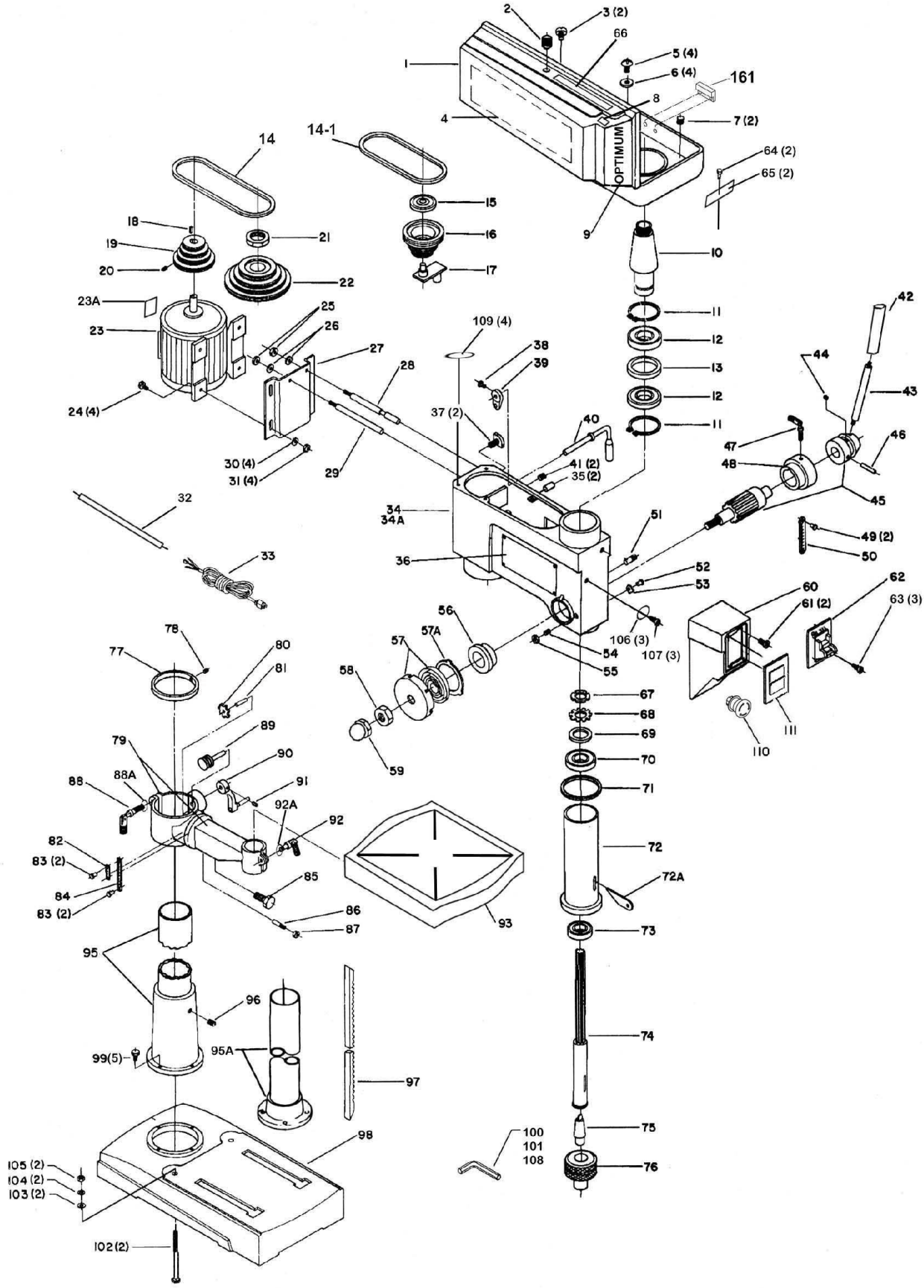
7.1.2 Seznam dílů B17 PRO

B17 PRO					
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
1	Deckel	Cover	1		0300317101D
1-1	Unterteil	Base part	1		0300317101U
2	CE-Label	CE label	1		0300317102
3	Typenschild	Name-plate	1		0300317103
4	Geschwindigkeitstabelle	Table - speed	1		0300317104
5	Warnschild II	Warning sign II	1		0300317105
6	Schraube M5 x 12	Screw	1	M5 x 12	
8	Keilriemen	V-belt	1	10x825	03003171108
9	Spindelmutter	Spindle nut	1		0300317109
10	Riemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0300317110
11	Mitnehmer	Driving pin	1		0300317111
12	Kugellager	Ball bearing	2	6203.2R	0406203.2R
13	Distanzscheibe	Spacing screw	1		0300317113

B17 PRO					
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
14	Seegering	Circlip	1		0300317114
15	Kugellager	Ball bearing	1	6201.2RS	0406201.2R
18	Schraube	Screw	1	M6 x 10	
19	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300317119
20	Schraube	Screw	4	M6 x 12	
21	Unterlegscheibe	Washer	4		0300317121
22	Zugentlastung	Strain relief	2		0300317122
23	Schraube	Screw	2	M6 x 10	
24	Kabelschelle	Cable clip	2		0300317124
25	Hutmutter	Capped nut	1	1/2"-20	0300317125
26	Mutter	Nut	1	1/2"-20	0300317126
27	Rückholfeder mit Gehäuse	Turbination spring with cover	1		0300317127
28	Abdeckung	Cover	1		0300317128
29	Rückholfedersitz	Return spring seat	1		0300317129
30	Warnschild I	Warning sign	1		0300317130
31	Schraube	Screw	1	M8 x 8	
32	Mutter	Nut	1	M8	
33	Schraube	Screw	1	M8 x 18	
34	Zahnscheibe	Serrated disc	1	5x3	0300317134
35	Schraube	Screw	1	M5 x 8	
36	Schaltergehäuse	Switch housing	1		0300317136
37	Schraube	Screw	2	M5 x 12	
38	Schraube	Screw	1	M4,2x12	
39	Bohrfutter	Chuck	1		3050626
40	Schalter	Switch	1		0300317140
42	Bohrkopf	Boring head	1		0300317142
43	Gummiring	Rubber ring	1		0300317143
44	Pinole	Pinole	1		0300317144
45	Kugellager	Ball bearing	1	6005.2RS	0406005.2R
46	Spindel	Spindle	1		0300317146
47	Kegeldorn	Taper mandril	1	Mk2B16	3050659
48	Schraube	Screw	1	5mm	0300317148
49	Anzeige	Display	1		0300317149
50	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300317150
51	Schaftritzel mit Nabe	Shaft pinion with hub	1	alt / old type	0300317151
				neu / new type	0300317151-1
52	Stift	Pin	1	5x16	0300317152
53	Schraube	Screw	1	M8 x 17	0300317153
54	Skalenring	Dial	1		0300317154
55	Schraube	Screw	1	5mm	0300317155
56	Skala	Scale	1		0300317156-1
57	Griff	Handle	3	old / old type	0300317157
58	Hebel	Lever	3	alt / old type	0300317158
	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1	neu / new type	03003171102
	Passfeder Alugriff	Key aluminum handle	1		03003171100
	Schraube Alugriff	Screw aluminium handle	1		0312367
	Scheibe Alugriff	Washer aluminium handle	1		0312368
59	Stift	Pin	2	6 x 10	0300317159
60	Klemmschraube	Clamping screw	1	M8 x 17	0300317153
61	Schraube	Screw	1	M8 x 8	
62	Gummiring	Rubber ring	4		0300317162
63	Gleitstange	Slide rod	1		0300317163
64	Feder	Spring	1		0300317164
65	Schraube	Screw	2	M8 x 30	
66	Unterlegscheibe	Washer	2	8	0300317166
67	Mutter	Nut	2	M8	
68	Motorhalteplatte	Motor plate	1		0300317168
69	Schraube	Screw	4	M8 x 30	
70	Unterlegscheibe	Washer	8	8	0300317170
71	Mutter	Nut	4	M8	
72	Paßfeder	Key	1		0300317172
73	Motor	Motor	1		0300317173
74	Motortypenschild	Motor name-plate	1		0300317174
75	Kabel	Cable	1		0300317175
76	Säulenring	Column ring	1		0300317176
77	Schraube	Screw	1	M6 x 10	
78	Bohrtisch	Drilling table	1		0300317178
78	Bohrtischhalter + Bohrtisch	Support + Drilling table	1		0300317178-1

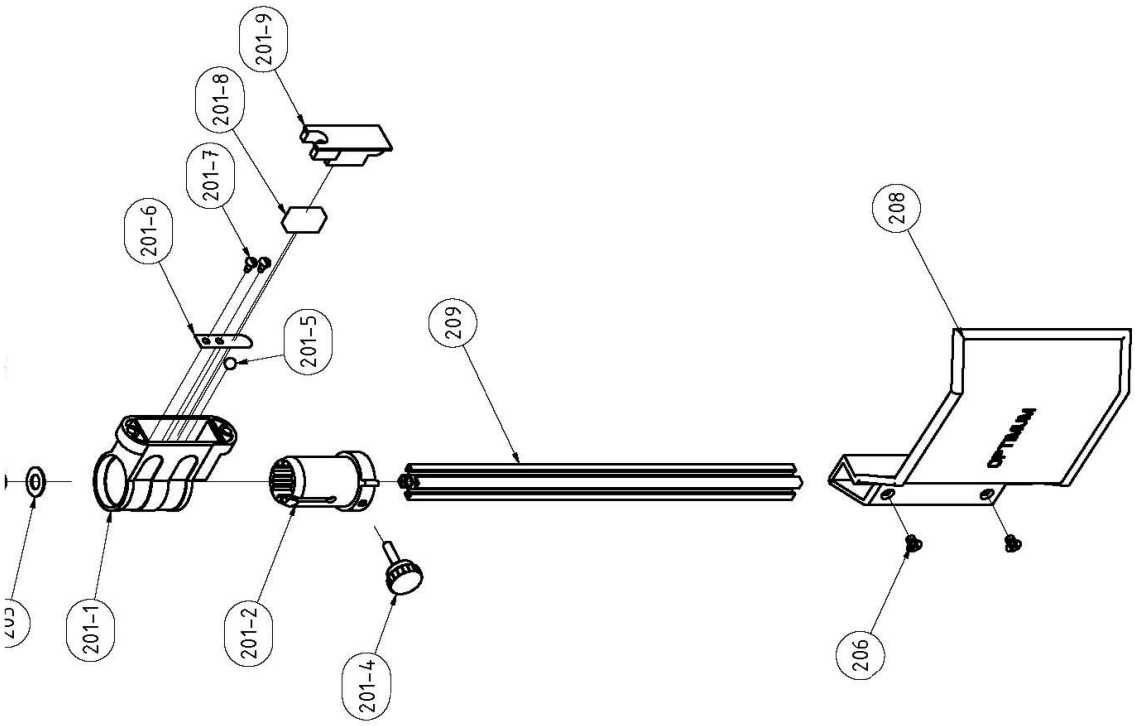
B17 PRO					
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
79	Schraube	Screw	1	1/2"-12	0300317179
80	Mutter	Nut	1	1/4"-20	0300317180
81	Kegelstift	Taper pin	1		0300317181
82	Stift	Pin	1		0300317182
83	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300317183
83A	Unterlegscheibe	Washer	1	10	0300317183A
84	Schraube	Screw	1		0300317184
85	Skala für Neigung	Scale for inclination	1		0300317185
86	Antriebsschnecke	Worm drive	1		0300317186
87	Zahnrad	Gear	1		0300317187
88	Kurbel	Crank	1	ab 2004	0300317188-1
88	Kurbel	Crank	1	vor 2004	0300317188
89	Schraube	Screw	1	M6 x 10	
90	Zahnstange	Rack	1		0300317190
91	Säule	Column	1		0300317191
92	Schraube	Screw	5	M8 x 20	
93	Maschinenfuss <5 Loch>	Machine base	1		0300317193
93	Maschinenfuss <4 Loch>	Machine base	1		03003171106
94	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	3mm	0300317194
95	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	4mm	0300317195
96	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	6mm	0300317196
97	Austreiber	Drill drift			0300317197
98	Mutter	Nut	2	M8	
99	Federring	Lock washer	2	8	0300317199
100	Unterlegscheibe	Washer	2	8	03003171100
101	Schraube	Screw	2	M8 x 125	
103	Säulenhalterung	Column flange	1		03003171109
104	Not-Aus-Schalter	Emergency Stop switch	1		03003171104
105	Ein-Aus-Schalter Baujahr ab 2012	On-Off-switch year of manufacture 2012	1		03003171105
161	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	SQ2 (PS-3150)	0302024192
201	Halter Schutzeinrichtung komplett	Support protection device complete	1		03003171201
201-1	Gehäuse	Housing	1		030031712011
201-2	Aluminium Profilaufnahme	Aluminium profile admission	1		030031712012
201-4	Klemmschraube	Clamping screw	1		030031712014
201-5	Stahlkugel	Steel ball	1		030031712015
201-6	Federblech	Spring plate	1		030031712016
201-7	Flachkopfschraube	Cheese head screw	2	ANSI/ASME B18.6.5M - M4x0.7 x 8	030031712017
201-8	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
201-9	Deckel	Cover	1		030031712019
202	Aluminiumprofil	Aluminium profile	1	275mm	03003171202
203	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 10	03003171203
204	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 6	03003171204
205	Flachkopfschraube	Cheese head screw	1	ANSI/ASME B18.6.5M - M6x1 x 13	
206	Senkschraube	Countersunk screw	2	GB 819-85 - M6x8	03003171206
207	Schutz	Protection	1	135mm	03003171207
1S1	Schalter	Switch	1		030031711S1
	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
	Steuerplatine	Control board	1		030031711A1
Díly bez vyobrazení					
	Pinole komplett	Pinole complete	1		0300317144CPL
	Bohrkopf mit Pinole komplett	Drilling head with pinole - complete	1		03003171107
Kompletní sady					
	Kondensator	Capacitor	1	12,5 µF	03003171101
	Säule + Halterung	Column + Column flange	1		03003171103
	Motorklemmkasten	Motor terminal box	1		03003171105
	Bohrfutterschutz komplett mit Schalter	Drill chuck guard complete with micro switch	1	24V	03003171125

7.2 Rozpadové schéma OPTI B23 PRO (Vario)



Obr. 7-3: OPTI B23 PRO

7.2.1 Ochranný štítek sklíčidla OPTI B23 PRO



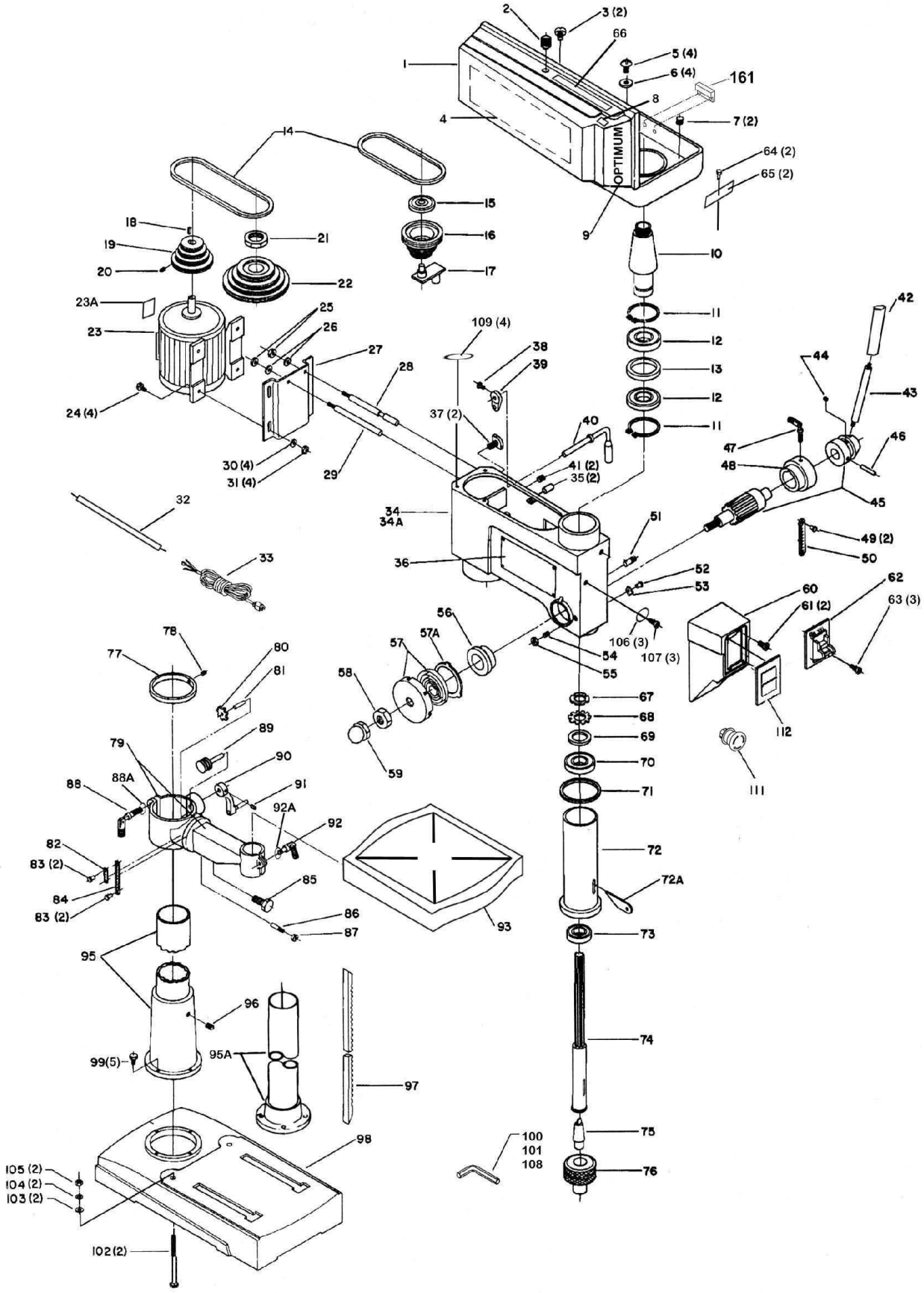
7.2.2 Seznam dílů OPTI B23 PRO (Vario)

B23 PRO					
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
1	Riemengehäuse	Pulley cover	1		0300323101
2	Schraube	screw	1		0300323102
3	Schraube	Screw	1		0300323103
4	Geschwindigkeitstabelle	Table - speed	1		0300323104
5	Schraube	Screw	4	M6 x 12	
6	Unterlegscheibe	Washer	4	6	0300323106
7	Schraube	Screw	2		0300323107
8	CE Label	CE label	1		0300323108
9	Typenschild	Label	1		0300323109
10	Mitnehmer	Driving pin	1		0300323110
11	Seegering	Circlip	2		0300323111
12	Kugellager	Ball bearing	2	6204.2R	0406204.2R
13	Ring	Ring	1		0300323113
14	Keilriemen Motor	V-belt motor	1	A24,5 13x625 Li 655Lp	0391500
14-1	Keilriemen Spindel	V-belt spindle	1	A24,5 13x610 Li 640Lp	0391501
15	Kugellager	Ball bearing	1	6202.2R	0406202.2R
16	Riemenscheibe Mitte	Middle Pulley	1		0300323116
17	Zentriervorrichtung	Centring device	1		0300323117
18	Paßfeder	Key	1		0300323118
19	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300323119
20	Schraube	Screw	1	M8 x 12	
21	Spindelmutter	Spindle nut	1		0300323121
22	Riemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0300323122
23	Motor	Motor	1	230 V	0300323123
				400 V	0300323323
	Motor mit Frequenzumrichter	Motor with frequenci converter	1	400 V	0301123323
23A	Typschild Motor	Motor name-plate	1	230 V	0300323123A
				400V	0300323323A
24	Schraube	Screw	1	M8 x 30	
25	Mutter	Nut	4	M12	
26	Unterlegscheibe	Washer	2	12	0300323126
27	Motorplatte	Motor plate	2		0300323127

B23 PRO					
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
28	Gleitstange rechts	Sliding rod right	1		0300323128
29	Gleitstange links	Sliding rod left	1		0300323129
30	Unterlegscheibe	Washer	1	8	0300323130
31	Mutter	Nut	4	M8	
32	Kabel Motor	Cable motor	1	230 V	0300323132
				400 V	0300323332
33	Kabel	Cable	1	230 V	0300323133
				400 V	0300323333
34	Bohrkopf	Head	1		0300323134
35	Stift	Pin	1		0300323135
36	Warnschild I	Warning sign	2		0300323136
37	Klemmschraube	Clamping screw	1		0300323137
38	Schraube	Screw	2	M8 x 16	0300323138
39	Exzenter	Eccentric bolt	1		0300323139
40	Griff Riemenspannung	Grip belt tension	1		0300323140
41	Schraube	Screw	1	M10 x 12	
42	Griff	Handle	3	alt / old type	0300323142
43	Hebel	Lever	3	alt / old type	0300323143
	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1	neu / new type	03003231102
	Passfeder Alugriff	Key aluminum lever	1		03003231105
	Schraube Alugriff	Screw aluminium lever	1		03003231104
	Scheibe Alugriff	Washer aluminium lever	1		03003231103
44	Schraube	Screw	3		0300323144
45	Schaftritzel mit Nabe	Shaft pinion with hub	1	alt / old type	0300323145
				neu / new type	0300323145-1
46	Spannstift	Dowel pin	1	Ø 5x20	0300323146
47	Klemmschraube	Clamping screw	1	M8 x 17	0300323147
48	Skalenring	Scale ring	1		0300323148
49	Schraube	Screw	1	5mm	0300323149
50	Skala	Scale	2		0300326350
51	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300323151
52	Schraube	Screw	1	5mm	0300323152
53	Anzeiger	Pointer	1		0300323153
54	Schraube	Screw	1		0300323154
55	Mutter	Nut	1	M10	
56	Rückholfedersitz	Spring seat	1		0300323156
57	Rückholfeder m. Abdeckung	Turbination spring with cover	1		0300323157
57A	Ring	Ring	1		0300323157A
58	Mutter	Nut	1		0300323158
59	Hutmutter	Capped nut	1	1/2"-20	0300323159
60	Schaltergehäuse	Switch housing	1		0300323160
61	Schraube	Screw	1	M5 x 16	0300323161
62	Schalter 230 V (ohne R/L)	Switch 230 V (without R/L)	1	230 V	0300323162
	Schalter 400 V (mit R/L)	Switch 400 V (with R/L)		400 V	0300326362
63	Schraube	Screw	3	M4,2 x 12	0300323163
64	Schraube	Screw	2	M5 x 8	
65	Klammer	Clamp	2		0300323165
66	Warnschild II	Warning sign II	1		0300323166
67	Scheibe	Washer	1		0300323167
68	Sicherungsblech	Safety plate	1		0300323168
69	Zwischenring	Ring	1		0300323169
70	Kugellager	Ball bearing	1	6203.2R	0406203.2R
71	O-Ring	O-ring	1		0300323171
72	Pinole	Pinole	1		0300323172
72A	Austreiber	Drill drift	1		0300323172-1
73	Kugellager	Ball bearing	1	6205.2R	0406205.2R
74	Spindel	Spindle	1		0300323174
75	Kegeldorn	Taper mandril	1	MK2 B16	3050659
76	Bohrfutter	Drill chuck	1		3050626
77	Säulenring	Column ring	1		0300323177
78	Schraube	Screw	1	M6 x 8	
79	Bohrtischträger	Support	1		0300323179
79A	Bohrtischträgerhalter	Support holder	1		0300323179-2
80	Zahnrad	Gear	1		0300333392
81	Zahnradwelle	Gear axle	1		0300323181
82	0-Anzeige für Neigungsskala	0-display for scale of inclination	1		0313343
83	Schraube	Screw	1	5mm	0300323183
84	Neigungsskala	Scale of inclination	4		0300323184

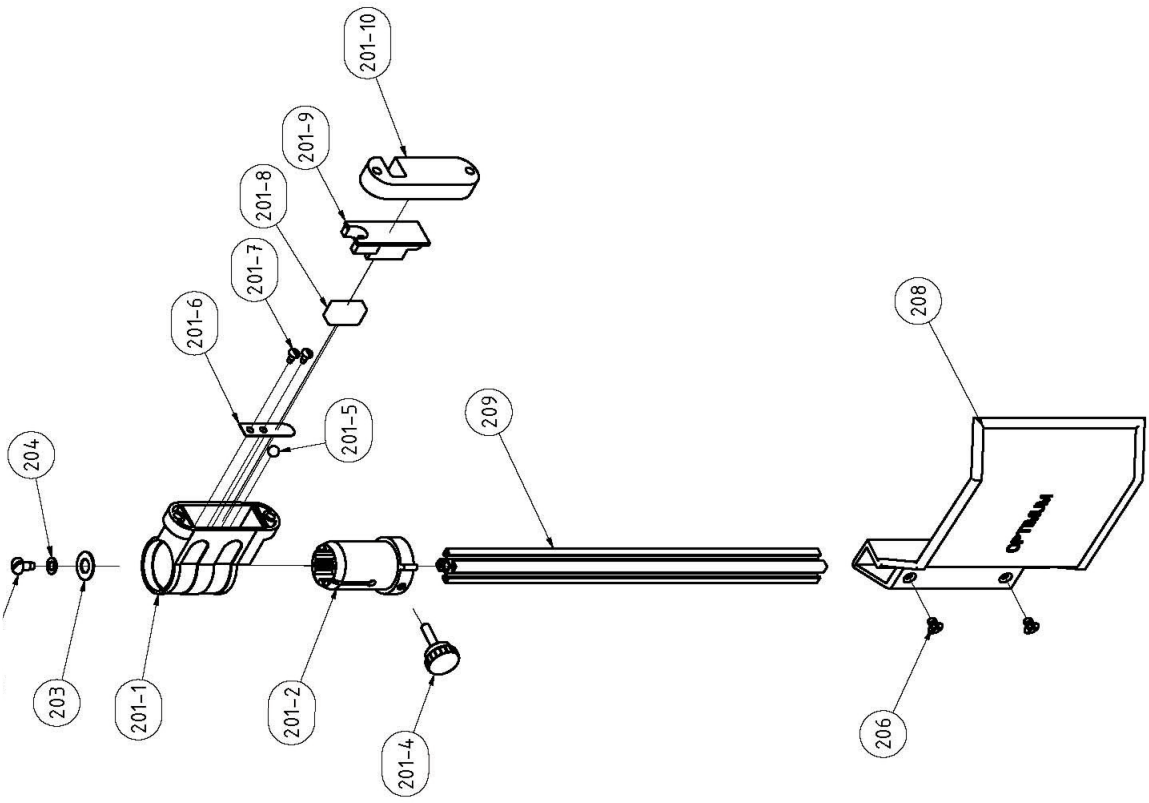
B23 PRO					
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
85	Schraube	Screw	1	5/8"-11	0300323185
86	Kegelstift	Taper pin	1		0300323186
87	Mutter	Nut	1	1/4"-20	0300323187
88	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300323188
88A	Unterlegscheibe	Washer	1		300323188A
89	Antriebsschnecke	Worm drive	1		0300323189
90	Kurbel	Crank	1		0300323190
91	Schraube	Screw	1	M6 x 10	
92	Klemmhebel	Clamping lever	1		0321610
92A	Unterlegscheibe	Washer	1		0300323192A
93	Bohrtisch	Drilling table	1		0300323193
95	Säule	Column			0300323195
95A	Säulenhalterung	Column flange			0300323195-1
96	Schraube	Screw	1	M10x12	
97	Zahnstange	Rack	1		0300323197
98	Maschinenfuss	machine base	1		0300323198
99	Schraube	Screw	5	M10x13	
100	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	3mm	03003231100
101	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	5mm	03003231101
102	Schraube	Screw	2	M8x125	
103	Unterlegscheibe 8,4	Washer 8.4	2	8	03003231103
104	Federring Ø 8,4	Lock washer	2	8	03003231104
105	Mutter M8	Nut	2	M8	
106	Zahn-Beilegscheibe	Serrated disc - shim	3	5	03003231106
107	Schraube	Screw	3	M5 x 8	
108	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	8mm	03003231108
109	Gummiring	Rubber ring	4	1/4"	03003231109
110	Not-Aus-Schalter	Emergency Stop button	1		03003231110
111	Ein-Aus-Schalter Baujahr ab 2012	On-Off-switch year of manufacture 2012	1		03003231111
161	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
201	Halter Schutzeinrichtung komplett	Support protection device complete	1		03003171201
201-1	Gehäuse	Housing	1		030031712011
201-2	Aluminium Profilaufnahme	Aluminium profile admission	1		030031712012
201-4	Klemmschraube	Clamping screw	1		030031712014
201-5	Stahlkugel	Steel ball	1		030031712015
201-6	Federblech	Spring plate	1		030031712016
201-7	Flachkopfschraube	Cheese head screw	2	ANSI/ASME B18.6.5M - M4x0.7 x 8	030031712017
201-8	Mikroschalter	Microswitch	1		030031712018
201-9	Deckel	Cover	1		030031712019
203	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 10	03003171203
204	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 6	03003171204
205	Flachkopfschraube	Cheese head screw	1	ANSI/ASME B18.6.5M - M6x1 x 13	03003171205
206	Senkschraube	Countersunk screw	2	GB 819-85 - M6x8	03003171206
208	Schutz	Protection	1	155mm	03011233208
209	Aluminiumprofil	Aluminium profile	1	340mm	03011233209
	Steuerplatine	Control board	1		030032331A1
	Schalter 230V	Switch 230V	1	KJD18 230V	0300323162
	Schaltereinheit 400V	Switch unit 400V	1	KJD18 400V	0300323362
	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
Teile ohne Abbildung - Parts without illustration					
	Kondensator	Capacitor	1	30 µF	03003231106
	Klemmkasten	Motor terminal box	1		03003231100
	Motorlüfterdeckel	Motor fan cover	1		03003231101
	Werkzeugsatz in einer Box	Tool box	1		03003231110
	Bohrfutterschutz alter Typ	Drill chuck guard old type	1		3003235
Komplett-Sätze - Complete sets					
	Pinole kplt.	Pinole cpl.	1		0300323172CPL
	Säule + Halterung	Column complete	1		0300323195CPL
	Riemenscheibe Mitte kpl.	Middle pulley with centring device	1		0300323116-1
	Bohrfutterschutz komplett mit Schalter	Drill chuck guard complete with micro switch	1	24V	03003231104

7.3 Rozpadové schéma OPTI B26 PRO (Vario)



Obr. 7-4: OPTI B26 PRO

7.3.1 Ochranný štítek sklíčidla OPTI B26 PRO



7.3.2 Seznam dílů OPTI B26 PRO (Vario)

B26 PRO					
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
1	Riemengehäuse	Pulley cover	1		0300326301
2	Schraube	Screw	1		0300326302
3	Schraube	Screw	1		0300323103
4	Geschwindigkeitstabelle	Table - speed	1		0300326304
5	Schraube	Screw	4	M6 x 12	
6	Unterlegscheibe	Washer	4		0300326306
7	Schraube	Screw	2		0300326307
8	CE Label	CE label	1		0300326308
9	Typenschild	Label	1		0300326309
10	Mitnehmer	Driving pin	1		0300326310
11	Seegering	Circlip	2		0300326311
12	Kugellager	Ball bearing	2	6205.2R	0406205.2R
13	Ring	Ring			0300326313
14	Keilriemen	V-belt	2	13x750	0391600
15	Kugellager	Ball bearing	1	6202.2R	0406202.2R
16	Riemenscheibe Mitte	Middle Pulley	1		0300323116
17	Zentriervorrichtung	Centring device	1		0300323117
18	Paßfeder	Key	1		0300326318
19	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300323119
20	Schraube	Scre	1	M8x12	
21	Spindelmutter	Spindle nut	1		0300323121
22	Riemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0300323122
23	Motor	Motor	1	230V	0300323123
			1	400 V	0300323323
24	Schraube	Screw	4	M8 x 30	
25	Mutter	Nut	2	M12	
26	Unterlegscheibe	Washer	2	12	0300326326
27	Motorplatte	Motor plate	1		0300323162

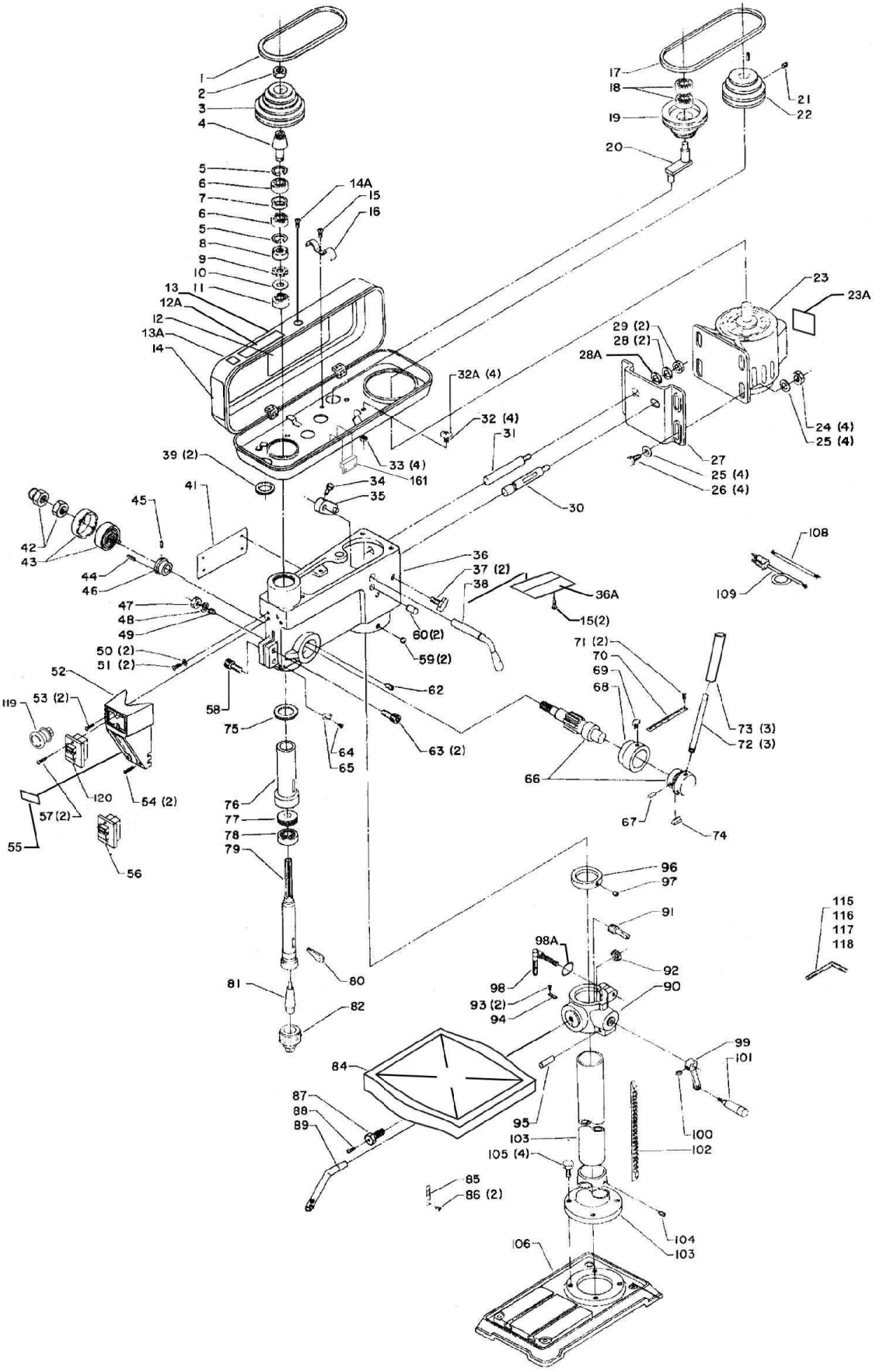
B26 PRO

Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
28	Gleitstange rechts	Sliding rod right	1		0300323128
29	Gleitstange links	Sliding rod left	1		0300323129
30	Unterlegscheibe	Washer	4	8	0300326330
31	Mutter	Nut	4	M8	
32	Kabel Motor	Cable motor	1		0300326332
33	Kabel	Cable	1		0300326333
34	Bohrkopf	Boring head	1		0300326334
35	Stift	Pin	2		0300326335
36	Warnschild I	Warning sign	1		0300326336
37	Klemmschraube	Clamping screw	2		0300323137
38	Schraube	Screw	1	M8 x 16	0300323138
39	Exzenter	Eccentric bolt	1		0300323139
40	Griff Riemenspannung	Grip belt tension	1		0300326340
41	Schraube	Screw	2	M10 x 12	
42	Griff	Handle	3	alt / old type	0300326342
43	Hebel	Lever	3	alt / old type	0300323143
	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1	neu / new type	03003231102
	Passfeder Alugriff	Key aluminum handle	1		0300323105
	Schraube Alugriff	Screw aluminium handle	1		0300323103
	Scheibe Alugriff	Washer aluminium handle	1		0300323104
44	Schraube	Screw	1		0300326344
45	Schaftritzel alt Schaftritzel neu	Shaft pinion	1	alt neu	0300326345 0300326345-1
46	Spannstift	Dowel pin	1	5 x 20	0300323146
47	Klemmschraube	Clamping screw	1	M8 x 16	0300323147
48	Skalenring	Scale ring	1		0300323148
49	Schraube	Screw	1	5mm	0300326349
50	Skala	Scale	1		0300326350
51	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300323151
52	Schraube	Screw	2	5mm	0300326352
53	Anzeiger	Pointer	1		0300326353
54	Schraube	Screw	1		0300326354
55	Mutter	Nut	1	M10	
56	Rückholfedersitz	Spring seat	1		0300323156
57	Rückholfeder mit Abdeckung	Turbination spring with cover	1		0300323157
57a	Ring	Ring	1		0300326357
58	Mutter	Nut	1		0300323158
59	Hutmutter	Capped nut	1	1/2"-20	0300323159
60	Schaltergehäuse	Switch housing	1		0300326360
61	Schraube M5x16	Screw M5x16	2		0300326361
62	Schalter 230V (ohne R/L)	Switch 230 V (without R/L)	1	230V	0300323162
	Schalter 400V (mit R/L)	Switch 400 V (with R/L)		400V	0300326362
63	Schraube	Screw	3	M5 x 16	0300323163
64	Schraube	Screw	2	M5 x 8	
65	Klammer	Clamp	2		0300326365
66	Warnschild II	Warning sign II	2		0300326366
67	Spindelmutter	Washer	1		0300326367
68	Sicherungsblech	Safety plate	1		0300323168
69	Zwischenring	Intermediate ring	1		0300326369
70	Kugellager	Ball bearing	1	6203.2R	0406203.2R
71	O-Ring	O-ring	1		0300326371
72	Pinole	Pinole	1		0300326372
72a	Austreiber	Drill drift	1		0300326372-1
73	Kugellager	Ball bearing	1	6206.2R	0406206.2R
74	Spindel	Spindle	1		0300326374
75	Kegeldorn	Taper mandril	1	MK3 B16	3050660
76	Bohrfutter	Drill chuck	1		3050626
77	Säulenring	Column ring	1		0300326377
78	Schraube	Screw	1	M6x8	
79	Bohrtischträger	Support	1		0300326379
79a	Bohrtischträgerhalter	Support holder	1		0300326379-1
80	Zahnrad	Gear	1		0300333392
81	Zahnradwelle	Gear axle	1		0300323181
82	O-Anzeige für Neigungsskala	O-display for scale of inclination	1		0313343
83	Schraube	Screw	4	5mm	0300326383
84	Neigungsskala	Scale of inclination	1		0300323184
85	Schraube	Screw	1	5/8“-11	0300323185

B26 PRO

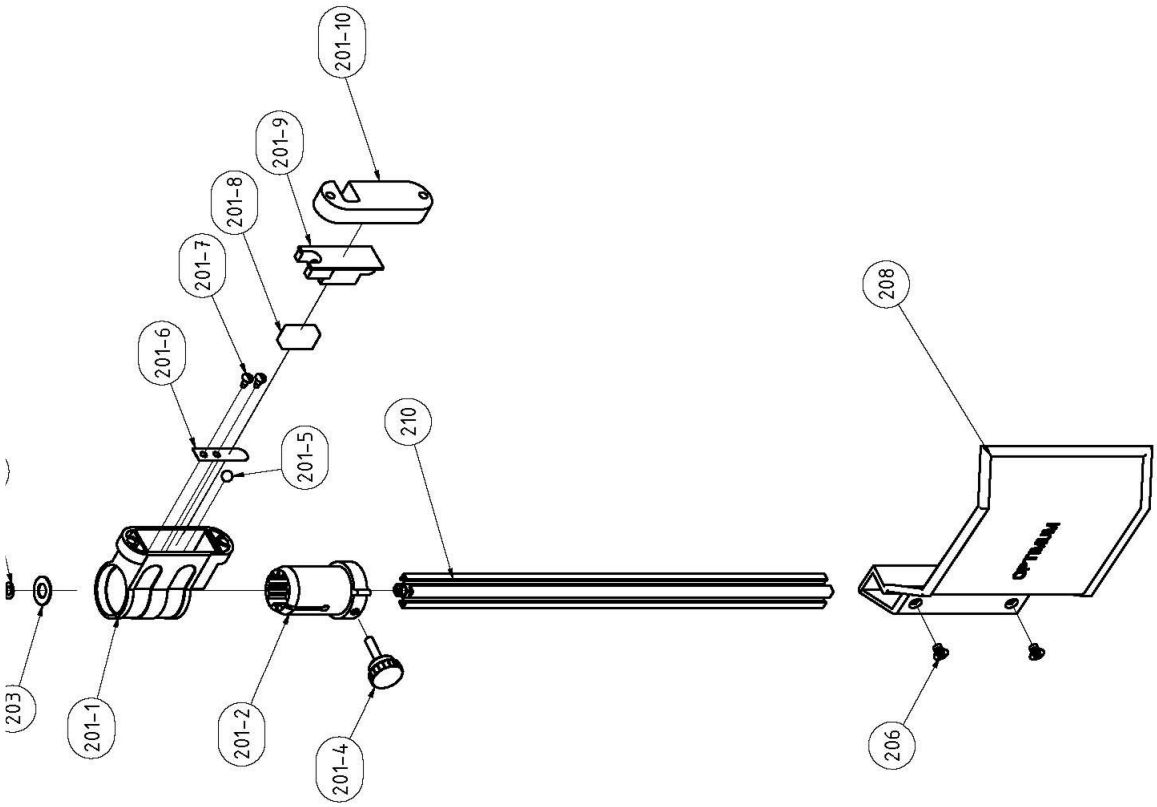
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
86	Kegelstift	Taper pin	1		0300323186
87	Mutter	Nut	1	1/4"-20	0300326387
88	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300323188
88a	Unterlegscheibe	Washer	1		0300326388
89	Antriebsschnecke	Worm driver	1		0300323189
90	Kurbel	Crank	1		0300323190
91	Schraube	Screw	1		0300326391
92	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300326392
92a	Unterlegscheibe	Washer	1		0300326392a
93	Bohrtisch	Drilling table	1		0300326393
95	Säule	Column	1	M10 x 12	0312603
95a	Säulenhalterung	Column flange	1		0300326395
96	Schraube	Screw	1	M10 x 12	
97	Zahnstange	Rack	1		0300326397
98	Maschinenfuss	Machine base	1		0300326398
99	Schraube	Screw	5	M 10 x 30	
100	Inbusschlüssel	Socket head wrenc	1	3mm	03003263100
101	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	5mm	03003263101
102	Schraube	Screw	2	M8x125	
103	Unterlegscheibe	Washer	2	8	03003263103
104	Federring 8,4	Lock washer	2	8	03003263104
105	Mutter	Nut	2	M8	
106	Zahn-Beilegscheibe	Serrated disc - shim	3	5	03003263106
107	Schraube	Screw	3	M5 x 8	
108	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	8mm	03003263108
109	Gummiring	Rubber ring	4	1/4“	03003263109
110	Keilriemen	V-belt		13x600	0391620
111	Not-Aus-Schalter	Emergency Stop button	1		03003263111
112	Ein-Aus-Schalter Baujahr ab 2012	On-Off-switch year of manufacture 2012	1		03003263112
161	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
201-1	Gehäuse	Housing	1		030031712011
201-2	Aluminium Profilaufnahme	Aluminium profile admission	1		030031712012
201-4	Klemmschraube	Clamping screw	1		030031712014
201-5	Stahlkugel	Steel ball	1		030031712015
201-6	Federblech	Spring plate	1		030031712016
201-7	Flachkopfschraube	Cheese head screw	2	ANSI/ASME B18.6.5M - M4x0.7 x 8	030031712017
201-8	Mikroschalter	Microswitch	1		030031712018
201-9	Deckel	Cover	1		030031712019
201-10	Abstandsplatte	Distance plate	1		0300317120110
203	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 10	03003171203
204	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 6	03003171204
205	Flachkopfschraube	Cheese head screw	1	ANSI/ASME B18.6.5M - M6x1 x 13	03003171205
206	Senkschraube	Countersunk screw	2	GB 819-85 - M6x8	03003171206
208	Schutz	Protection	1	155mm	03011233208
209	Aluminiumprofil	Aluminium profile	1	340mm	03011233209
	Trafo 24V	Transformer 24V	1	24V	03003171104
	Relais	Relais	1	KM-TV-5	03003171106
	Schalter 230V	Switch 230V	1	KJD18 230V	0300323162
	Schaltereinheit 400V	Switch unit 400V	1	KJD18 400V	0300323362
	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
	Steuerplatine	Control board	1		030032631A1
Díly bez vyobrazení					
	Motorlüfterdeckel	Motor fan cover			03003231101
	Bohrfutterschutz alterTyp	Drill chuck guard old type	1		3003265
Kompletní sady					
	Pinole kpl.	Spindle sleeve complete			0300326372CPL
	Säule kpl.	Column complete			0300326395CPL
	Riemenscheibe Mitte kpl.	Middle Pulley complete			0300323116-1
	Werkzeugsatz in einer Box	Tool box			03003231110
	Bohrfutterschutz komplett mit Schalter	Drill chuck guard complete with micro switch	1	24V	03003231104

7.4 Rozpadové schéma OPTI B33 PRO (Vario)



Obr. 7-5: OPTI B33 PRO

7.4.1 Ochranný štítek sklíčidla OPTI B33 PRO



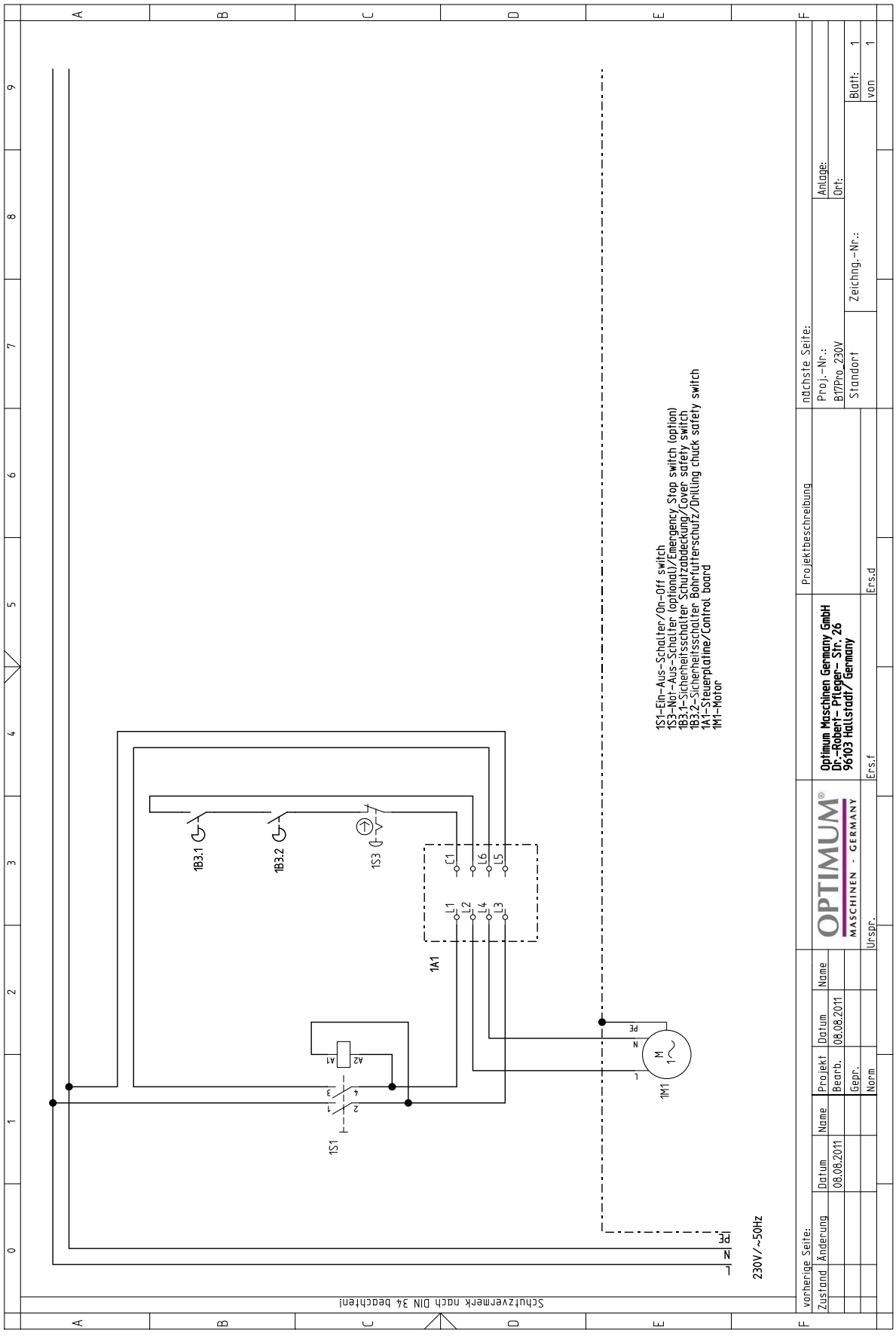
7.4.2 Seznam dílů OPTI B33 PRO (Vario)

B33 PRO					
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
1	Keilriemen	V-belt	1	13x750	0393350
2	Mutter	Nut	1		0300333302
3	Riemenscheibe Spindel	Spindle pulley	1		0300333303
4	Mitnehmer	Driving pin	1		0300333304
5	Sicherungsring	Safety ring	2		0300333305
6	Kugellager	Ball bearing	2	6206-2R	0406206.2R
7	Distanzbuchse	Bushing	1		0300333307
8	Mutter	Nut	1		0300333308
9	Zahnscheibe	Serrated disc	1		0300333309
10	Unterlegscheibe	Washer	1		0300333340
11	Kugellager	Ball bearing	1	6204.2R	0406204.2R
12	Geschwindigkeitstabelle	Table - speed	1		0300333312
12 a	Warnschild II	Warning sign II	1		0300333312a
13	Riemengehäuse	Pulley cover	1		0300333313
13 a	CE Label	CE label	1		0300333313
14	Typenschild	Name-plate	1		0300333314
14 a	Schraub	Screw	1	M5x10	
15	Schraube	Screw	3	M 5x8	
16	Kabelklemme	Cable clamp	1		0300333316
17	Keilriemen	V-belt	1	13x850	0393351
18	Kugellager	Ball bearing	1	6202.2R	0406202.2R
19	Riemenscheibe Mitte	Middle Pulley	1		0300333319
20	Zentrierstück	Centring piece	1		0300333320
21	Schraube	Screw	1	M 8x12	
22	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300333322
23	Motor	Motor	1	400V	0300333323
24	Mutter	Nut	4	M 10	
25	Beilegscheibe	Washer	8	10	0300333325

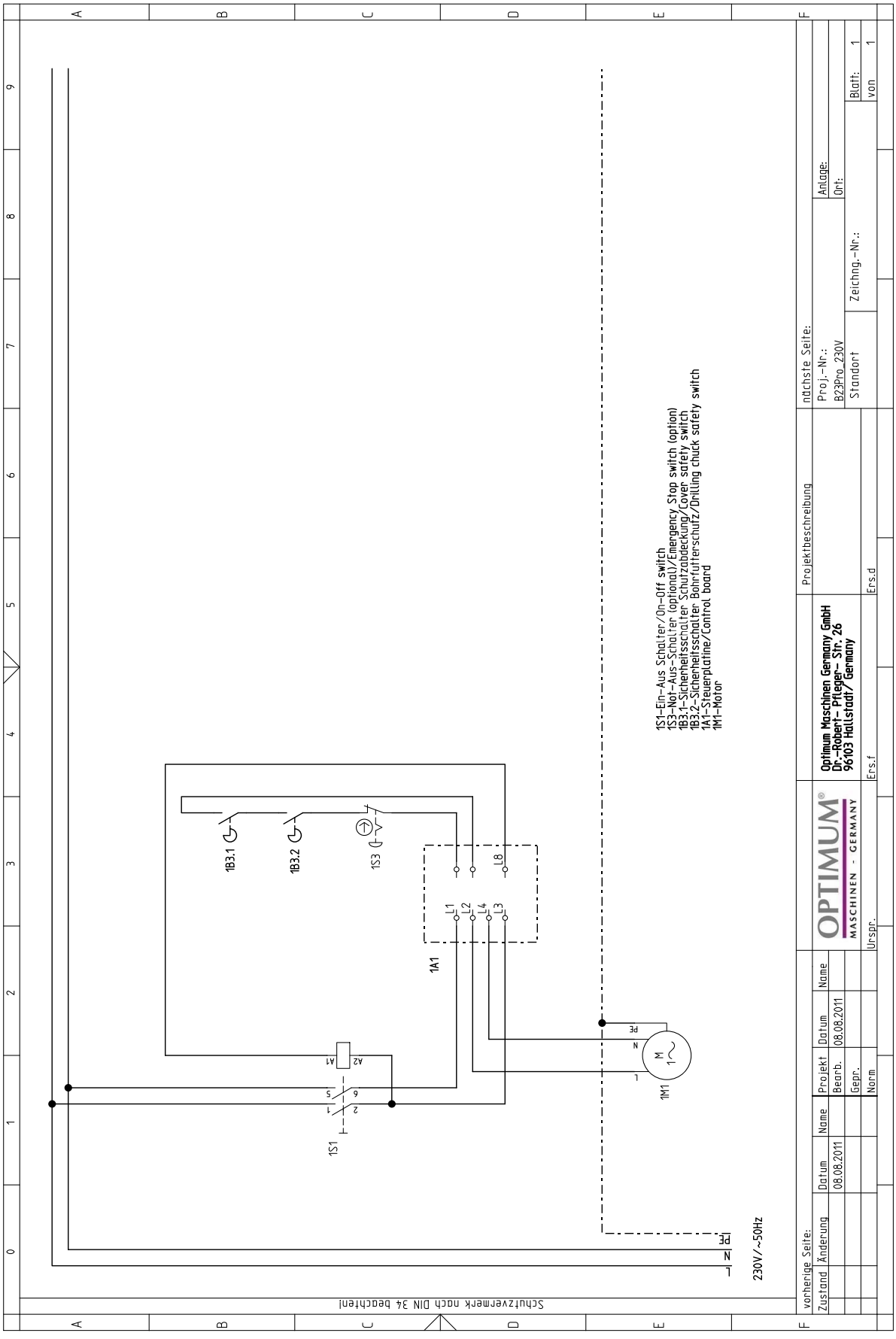
B33 PRO					
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
26	Schraube	Screw	4	M 10x30	
27	Motorhalteplatte	Motor plate	1		0300333327
28	Federring	Lock washer	2	12	0300333328
28 a	Unterlegscheibe	Washer	2	12	0300333328a
29	Mutter	Nut	2	M12	
30	Gleitstange rechts	Sliding rod right	1		0300333330
31	Gleitstange links	Sliding rod left	1		0300333331
32	Schraube	Screw	4	M6 x 16	
32 a	Unterlegscheibe	Washer	4	6	0300333332a
33	Gummiring	Rubber ring	4		0300333333
34	Schraube	Screw	1	M8x16	
35	Exzenter	Eccentric bolt	1		0300333335
36	Bohrkopf	Boring head	1		0300333336
36 a	Schild	Name-plate	1		0300333336
37	Klemmschraube	Clamping screw	2		0300333337
38	Hebel	Lever	1		0300333338
39	Ring	Ring	2		0300333339
40	Niet	Rivet	4		0300333340
41	Warnschild I	Warning sign	1		0300333341
42a	Mutter	Nut	1		0300333342
42	Hutmutter	Capped Nut	1		0300333342-1
43	Rückholfeder mit Gehäuse	Return spring with housing	1		0300333343
44	Stift	Pin	1	6x16	0300333344
45	Stift	Pin	1	25 x 10	0300333345
46	Federsitz	Spring seat	1		0300333346
47	Mutter	Nut	1	M 10	
48	Unterlegscheibe	Washer	1		0300333348
49	Schraube	Screw	1	M 10x27	
50	Unterlegscheibe	Washer	2		0300333350
51	Schraube	Screw	2	M5x8	
52	Schaltergehäuse	Switch housing	1		0300333352
53	Schraube	Screw	2	M6x16	
54	Schraube	Screw	2	M6x30	
55	Geschwindigkeitstabelle	Table - speed	1		0300333355
56	Schalter	Switch	1	400V	0300326362
57	Schraube	Screw	2	M5x12	
58	Schraube	Screw	1	M8x25	
59	Schraube	Screw	2	M10x12	
60	Stift	Pin	2	8x25	0300333360
62	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300333362
63	Schraube	Screw	2	M8x30	
64	Schraube	Screw	1		0300333364
65	Zeiger	Pointer	1		0300333365
66	Schaftritzel	Shaft pinion	1	alt / old type	0300333366
			1	neu / new type	0300333366-1
67	Stift	Pin	1	5x20	0300333367
68	Skalenring	Scale ring	1		0300333368
69	Klemmschraube	Clamping screw	1		0300333369
70	Bohrtiefenskala	Scale - drilling depth	1		0300333370
71	Kerbstift	Fluted pin	2	5mm	0300333371
72	Hebel	Lever	3	alt / old type	0300333372
	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1	neu / new type	03003333104
	Passfeder Alugriff	Key aluminum handle	1		03003231105
	Schraube Alugriff	Screw aluminium handle	1		03003231103
	Scheibe Alugriff	Washer aluminium handle	1		03003231104
73	Griff	Handle	3	alt / old type	0300333373
74	Keil	Key	1		0300333374
75	Gummiring	Rubber ring	1		0300333375
76	Pinole	Pinole	1		0300333376
77	Kugellager	Ball bearing	1		04051208
78	Kugellager	Ball bearing	1	6208.2R	0406208.2R
79	Spindel	Spindle	1		0300333379
80	Austreiber	Drill drift	1		0300333380
81	Kegeldorn	Taper mandril	1	MK4 B16	3050661
82	Bohrfutter	Drill chuck	1		3050626
84	Bohrtisch	Drilling table	1		0300333384
85	Neigungsskala	Scale of inclination	1		0300333385
86	Kerbstift	Fluted pin	2	5mm	0300333386

B33 PRO					
Pos.	Název (DE)	Název (GB)	Počet Qty.	Velikost Size	Obj. číslo Item no.
87	Schraube	Screw	1		0300333387
88	Bolzen	Bolt	1		0300333388
89	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300333389
90	Bohrtischhalter	Support	1		0300333390
91	Antriebsschnecke	Worm drive	1		0300333391
92	Zahnrad	Gear-wheel	1		0300333392
93	Schraube	Screw	2	5mm	0313321
94	0-Skala	0-scale	1		03003333100
95	Stift	Pin	1		0300333395
96	Säulenring	Column ring	1		0300333396
97	Schraube	Screw	1	M6x10	
98	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300333398
98 a	Unterlegscheibe	Washer	1	12	0300333398
99	Kurbel	Crank	1		0300333399
100	Schraube	Screw	1	M 6x10	
101	Griff	Grip	1		03003333101
102	Zahnstange	Rack	1		03003333102
103	Säule	Column	1		03003333103
103 a	Säulenhalterung	Column flange	1		03003333103-1
104	Schraube	Screw	1		03003333104
105	Schraube	Screw	4	M 12x45	03003333105
105	Inbusschraube	Socket head wrench	1		03003333105-1
106	Maschinenfuss	Machine base	1		03003333106
108	Kabel	Cable	1		03003333108
109	Kabel	Cable	1		03003333109
115	Inbusschlüssel 3mm	Socket head wrench 3mm	1		03003333115
116	Inbusschlüssel 4mm	Socket head wrench 4mm	1		03003333116
117	Inbusschlüssel 5mm	Socket head wrench 5mm	1		03003333117
118	Inbusschlüssel 6mm	Socket head wrench 6mm	1		03003333118
119	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		03003333119
120	Ein-Aus-Schalter Baujahr ab 2012	On-Off-switch year of manufacture 2012	1		03003333120
161	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
201-1	Gehäuse	Housing	1		030031712011
201-2	Aluminium Profilaufnahme	Aluminium profile admission	1		030031712012
201-4	Klemmschraube	Clamping screw	1		030031712014
201-5	Stahlkugel	Steel ball	1		030031712015
201-6	Federblech	Spring plate	1		030031712016
201-7	Flachkopfschraube	Cheese head screw	2	ANSI/ASME B18.6.5M - M4x0.7 x 8	030031712017
201-8	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
201-9	Deckel	Cover	1		030031712019
201-10	Abstandsplatte	Distance plate	1		0300317120110
203	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 10	03003171203
204	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 6	03003171204
205	Flachkopfschraube	Cheese head screw	1	ANSI/ASME B18.6.5M - M6x1 x 13	03003171205
206	Senkschraube	Countersunk screw	2	GB 819-85 - M6x8	03003171206
208	Schutz	Protection	1	155mm	03011233208
210	Aluminiumprofil	Aluminium profile	1	385mm	03003333210
	Trafo 24V	Transformer 24V	1	24V	03003171104
	Relais	Relais	1	KM-TV-5	03003171106
	Schalter 230V	Switch 230V	1	KJD18 230V	0300323162
	Schaltereinheit 400V	Switch unit 400V	1	KJD18 400V	0300323362
	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
	Steuerplatine	Control board	1		030033331A1
Díly bez vyobrazení					
	Motorlüfterdeckel	Motor fan cover	1		
	Klemmkasten	Motor connection box	1		03003333107
	Bohrfutterschutz alter Typ	Drill chuck guard old type	1		3003335
Kompletní sady					
	Pinole kpl.	Pinole complete			0300333376CPL
	Säule kpl.	Column complete			03003333103CPL
	Werkzeugsatz in einer Box	Tool box			0313350
	Bohrfutterschutz mit Schalter komplett	Drill chuck guard with micro switch complete	1	24V	03003333125

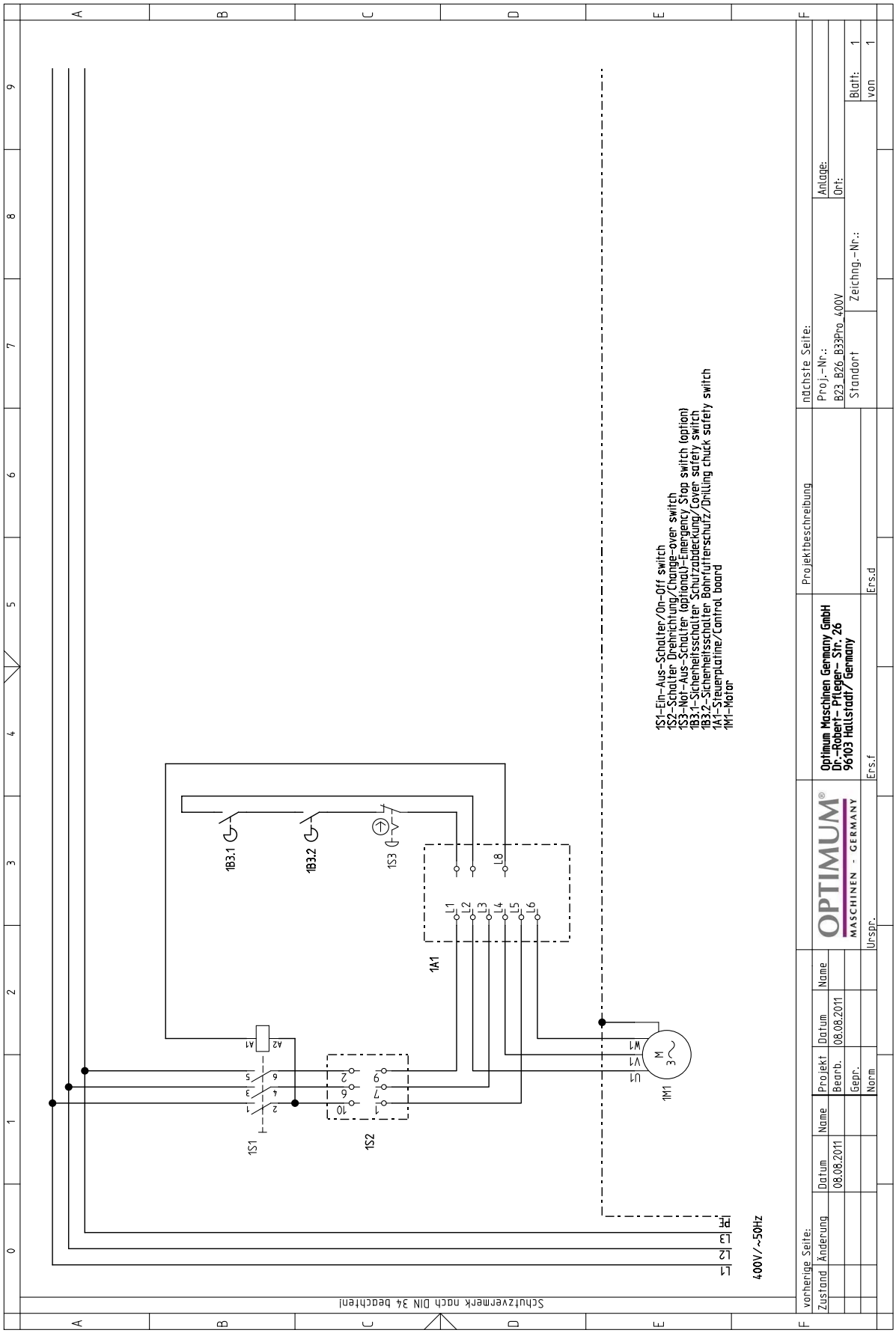
7.5 Schéma zapojení B17 Pro



7.6 Schéma zapojení B23, B26, B33 Pro - 230 V



7.7 Schéma zapojení B23, B26, B33 Pro - 400 V



8 Poruchy

8.1 Poruchy na vrtačce

Porucha	Příčina/ možné projevy	Řešení
Hlučnost za provozu	• Otáčení vřetene na sucho. • Tupý nebo nesprávně upevněný nástroj.	• Namažte vřeteno. • Použijte nový nástroj a zkontrolujte jeho upevnění (pevné nastavení vrtáku, sklíčidla a Morseova kuželu).
“Spálený” vrták	• Nesprávná rychlost / příliš vysoká rychlost • Z vrtaného otvoru nebyl odstraněn odvrtaný materiál • Tupý nástroj • Provoz bez chladicí kapaliny nebo při jejím nedostatečném množství	• Zvolte jinou rychlost • Častěji vrták vytahujte • Vrták nabrušte nebo vyměňte • Použijte chladicí kapalinu
Hrot vrtáku se pohybuje, vrtaný otvor není kulatý	• Tvrdé jádro obrobku • Nerovnoměrná délka řezné spirály nebo nerovnoměrné úhly na vrtáku • Deformovaný vrták	• Vrták nabrušte nebo vyměňte
Vadný vrták	• Není použit svěrák nebo jiné upnutí	• Podložte obrobek dřevěnou deskou a desku a obrobek k sobě upevněte.
Vybíhání vrtáku mimo střed nebo odskakování vrtáku	• Deformovaný vrták • Opotřebená ložiska • Špatně upevněný vrták • Vadné sklíčidlo	• Vyměňte vrták • Nechte vyměnit ložiska • Vrták správně upevněte • Vyměňte sklíčidlo
Nelze nasadit sklíčidlo nebo Morseův kužel	• Na vnitřním kónickém povrchu sklíčidla nebo na kónickém povrchu vřetene vrtačky se nachází nečistoty, vazelína nebo olej.	• Důkladně povrchy očistěte • Dbejte, aby se na povrchy nedostala vazelína nebo jiná mastnota
Motor nestartuje	• Špatné zapojení motoru • Vadná pojistka	• Nechte zkontrolovat oprávněnou osobou
Přehřátí motoru a nedostatečný výkon	• Přetížení motoru • Nedostatečné napětí v síti • Špatně zapojený motor	• Okamžitě odpojte a nechte zkontrolovat oprávněnou osobou • Nechte zkontrolovat oprávněnou osobou
Nedostatečná přesnost práce	• Těžký a nevyvážený nebo zkroucený obrobek • Nepřesná horizontální poloha svěráku a obráběného kusu	• Zajistěte statické vyvážení obrobku a bez přetěžování jej zajistěte • Seřiďte svěrák i obrobek
Pinola vrtačky se nevrací do výchozí polohy	• Vratná pružina vřetene nefunguje správně	• (☞ “ „Vřeteno a vratná pružina“ na str. 36)

© 2012

8.2 Odpovědnost za vady / záruka

Mimo uzákoněnou odpovědnost za vady neposkytuje výrobce – Optimum Maschinen Germany GmbH, Robert-Pfleger-Strasse 26, D-96103 Hallstadt - žádnou jinou záruku, pokud zde není vypsána.

- Plnění záruky vyřizujte s Vaším prodejcem nebo přímo výrobcem - firmou Optimum. Defektní výrobky nebo jejich části budou opraveny nebo vyměněny. Vyměněné produkty nebo jejich části přecházejí do našeho vlastnictví.
- Předpokladem k záručnímu plnění je dodání originálního dokladu o koupi, který obsahuje datum koupě a typ stroje. Bez tohoto dokladu nemohou být poskytnuty žádné služby.
- Ze záručního plnění jsou vyjmuty závady, které vznikly za těchto okolností:
  - užívání stroje mimo technické možnosti a mimo určení, zejména u přetěžovaných strojů
  - chybná obsluha nebo nerespektování pracovních pokynů
  - nedbalé nebo nesprávné nakládání se strojem a jeho užití, příp. nevhodné pracovní prostředí
  - neautorizované úpravy a opravy stroje
  - nedostatečné vybavení a zajištění stroje
  - nedbání na instalační požadavky a podmínky používání
  - atmosférický výboj, přepětí, úder blesku jakož i chemické vlivy
- Rovněž nepodléhá záručnímu plnění:
  - namáhané díly, které podléhají normálnímu opotřebení dle určení, jako např. klínový řemen, kuličkové ložisko, osvětlovací prostředky, filtr, těsnění atd.
  - chyba v softwaru
  - práce, které výrobce v rámci doplňující záruky provede, ještě nejsou uznáním záručního plnění.

8.3 Zpracování odpadu

Zlikvidujte prosím svůj stroj ekologicky, aby se zbytky nedostaly do prostředí, ale byly odborně zlikvidovány.

Prosím zlikvidujte balení a později i samotný vysloužilý stroj dle platných směrnic.

8.3.1 Vyřazení z provozu



POZOR!

Vysloužilé stroje se musí ihned ustavit odborně mimo provoz, aby se vyhnulo pozdějším možným zneužitím a škodám na životním prostředí či osobách.

- **Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě.**
- **Protněte připojovací kabel.**
- **Odstraňte všechny látky, které ohrožují životní prostředí, ze stroje.**
- **Vyjměte baterie a akumulátory, pokud byly přítomny,**
- **Demontujte případně stroj do ovladatelných a zužitkovatelných částí.**
- **Zpracujte provozní látky a části stroje.**

8.3.2 Zpracování obalu stroje

Všechny použité materiály pro balení stroje jsou recyklovatelné a musí zásadně dojít k jejich hmotné recyklaci.

Dřevo může být znovu zpracováno nebo zlikvidováno. Kartonové části mohou být rozdrceny a dány do sběru papíru. Folie jsou z polyetylenu (PE) a polštářové dílce z polystyrenu (EPS). Tyto látky mohou být po zpracování opět použity, pokud je předáte do určené sběrny či podniku zpracovávajícího odpad.

© 2012

Čistý obalový materiál předejte dál, aby došlo k jeho opětovnému použití.

8.3.3 Zpracování starého stroje

INFORMACE

Postarejte se prosím o to, aby všechny části stroje byly zlikvidovány pouze zamýšlenou cestou.

Neopomeňte, že elektrické komponenty obsahují mnoho recyklovatelných, jakož i prostředí škodících látek. Zlikvidujte tyto části odděleně a odborně. V případě pochybností se obraťte prosím na komunální správu likvidace odpadů. Pro zpracování odpadu se případně poraďte s odborným podnikem pro zpracování odpadu.

8.3.4 Zpracování elektrických a elektronických komponentů

Prosím zpracujte odpady odborně, dle platných předpisů.

Stroj obsahuje elektrické a elektronické komponenty a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Podle směrnice EU 2002/96 o elektrických a elektronických přístrojích, musí být shromažďovány odděleně opotřebované elektrické nářadí a elektrické stroje, aby mohlo dojít k jejich recyklaci.

Jako provozovatelé stroje byste měli mít informace o autorizovaném sběrném systému, který je pro Vás platný.

Prosím odborně zpracujte baterie a akumulátory. Vyhazujte jen vybité akumulátory do sběrných míst.

8.3.5 Zpracování mazacích a chladících kapalin

POZOR!

Ujistěte se prosím, že likvidujete mazací a chladicí kapaliny ohleduplně vůči životnímu prostředí. Dodržujte pokyny svého komunálního shromaždiště.

INFORMACE

Použité chladící kapaliny a oleje spolu nemíchejte, neboť pouze nesmíchané použité oleje jsou recyklovatelné bez předčištění.

Pokyny pro likvidaci udává výrobce dané mazací či chladící kapaliny. Obraťte se proto na konkrétní údaje výrobku.

8.4 Likvidace odpadu přes sběrnu odpadů

Zpracování odpadu použitých elektrických a elektronických strojů je uplatněno v zemích EU a dalších evropských zemích.

Tento symbol na výrobku nebo jeho obalu poukazuje na to, že tento výrobek nelze likvidovat jako komunální odpad, ale je třeba ho recyklovat příslušnou sběrnou elektrických a elektronických přístrojů. Správným zacházením s přístrojem chráníte přírodu a zdraví všech. Recyklace pomáhá snížit spotřebu surovin.

8.5 RoHS, 2002/95/ES

Tento symbol na výrobku nebo jeho obalu udává, že tento výrobek odpovídá evropské směrnici 2002/95/ES.

© 2012

8.6 ES - Prohlášení o shodě

Výrobce / prodejce:	Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

Tímto prohlašuje, že níže uvedený výrobek

Typ zařízení:	B17 / B23 / B26 / B 33 Pro
Označení zařízení:	Vrtačka
Výrobní číslo:	__ __ __ __ __
Rok výroby:	20__

všechna příslušná ustanovení **Směrnice o strojních zařízeních (2006/42/EC)** odpovídají.

Dále je stroj v souladu se všemi ustanoveními **Směrnice pro elektrotechnické zařízení (2006/95/EC)** a **elektromagnetickou kompatibilitu (2004/108/EC)**.

Byly použity následující harmonizované normy:

DIN EN 12100-1:2003/ A1:2009	Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie
DIN EN 12100-2:2003/ A1:2009	Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady
DIN EN 60204-1	Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

Byly použity následující technické standardy:

EN 12717: 2001	EN 12717: 2001 Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů - Vrtačky

Zodpovědný za dokumentaci: Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96822-0

Adresa:	Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

Kilian Stürmer
(Manager)

Hallstadt, 8.3.13

© 2012

První hanácká
BOW

Obráběcí a tvářecí stroje,
kompresory, pneumatické nářadí…



Váš prodejce

Infolinka: 800 100 709 (CZ), 0800 004 203 (SK) • www.**bow.cz**