

# 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.**

## Obsah

|          |                                          |    |
|----------|------------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>Bezpečnost</b>                        |    |
| 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 zdvihacího zařízení              | 13 |
| 1.13.3   | Mechanická údržba                        | 13 |
| 1.14     | Zápis nehody                             | 13 |
| 1.15     | Elektrické součásti                      | 13 |
| <b>2</b> | <b>Technická data</b>                    |    |
| 2.1      | Elektrické připojení                     | 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 |
| <b>3</b> | <b>Montáž</b>                            |    |
| 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 |
| <b>4</b> | <b>Obsluha</b>                           |    |
| 4.1      | Bezpečnost                               | 24 |
| 4.2      | Ovládací prvky a ukazatele               | 24 |

|       |                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.1 | Hlubkový 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 sběrnou odpadů .....                 | 58 |
| 8.5   | RoHS, 2002/95/ES .....                                     | 58 |
| 8.6   | ES - Prohlášení o shodě .....                              | 59 |

# 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 přihlídněte 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                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>NEBEZPEČÍ!</b> | Hrozící nebezpečí, které může způsobit závažné či smrtelné zranění osob.                      |
|                                                                                     | <b>VAROVÁNÍ!</b>  | Riziko: Nebezpečí, které může způsobit závažné či smrtelné zranění osob.                      |
|                                                                                     | <b>POZOR!</b>     | Nebezpečí nebo jiný než bezpečný postup, jímž může dojít k zranění osob či škodám na majetku. |



| Piktogram                                                                         | Výstraha           | Definice / Následek                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>UPOZORNĚNÍ!</b> | Situace, která může vést ke škodám na zařízení a výrobku a dalším typům škod.<br>Nehrozí zranění osob.                                      |
|  | <b>INFORMACE</b>   | Rada k způsobu použití a další důležité nebo užitečné informace a poznámky.<br>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 auto-  
matickým spuště-  
ním!



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.

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!

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



### VAROVÁNÍ!

#### Poranění odmrštěným obrobkem.

- Upněte obrodek ve strojním svěráku. Přesvědčte se, že obrodek ve svěráku pevně drží, příp. že svěrák pevně drží na pracovním stole.
- 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,

- u tvrdých materiálu, např. oceli, musíte použít chladicí 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 osazené, 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, údržba a úpravy).

Nejasné a nejednoznačné přiřazení odpovědnosti představuje bezpečnostní riziko!

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



### 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  
provozova-  
tele zařízení

- vyškolit personál,
- pravidelně (nejméně jednou ročně) podávat personálu informace o
  - veškerých bezpečnostních 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

## 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 mikropsínačem,
- ochranný kryt sklíčidla s mikropsínačem,
- 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.

## 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

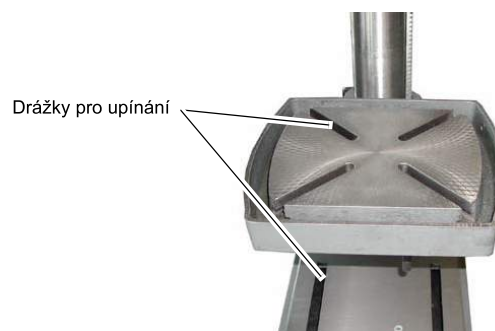
## 1.9.1 Vrtací stůl

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

### 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.



#### INFORMACE

Není dovoleno spouštět vrtačku, pokud není ochranný kryt zavřený.



Obr. 1-4: Ochranný kryt sklíčidla

### 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):                        |    |



| Kontrola funkčnosti     |                                                                         |    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Položka                 | Kontrola                                                                | OK |
| Nouzový vypínač         | Pokud je nouzový vypínač stisknutý, vrtačka se musí zastavit.           |    |
| Ochranný kryt sklíčidla | 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**

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

Vyhňte 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 sít'ku do vlasů.
- Ochranné rukavice nepoužívejte při vrtání.



### 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 zdvihacího zařízení



##### **VAROVÁNÍ!**

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

**U zdvihacího 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 osadte. Toto platí pro:

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

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

### 1.14 Zápis nehody

Své nadřízené ihned uvědomte o nehodách, možných zdrojích 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 zajistit přítomnost druhé osoby, která v případě nouze provede odpojení od elektrické energie.

**V případě závady na napájení ihned vrtačku odpojte ze sítě!**

## 2 Technická data

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

| 2.1 Elektrické připojení | OPTI B17 PRO           | OPTI B23 PRO                             | OPTI B26 PRO             | OPTI B33 PRO              |
|--------------------------|------------------------|------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Celkový příkon           | 230 V; 50 Hz;<br>500 W | 230 V / 750 W<br>nebo<br>3x400 V / 750 W | 3x400 V; 50 Hz;<br>750 W | 3x400 V; 50 Hz;<br>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         |

| 2.7 Otáčky                              | OPTI B17 PRO                                                                                                                                       | OPTI B23 PRO                                                                                                                                                                                                                      | OPTI B26 PRO                                                                                                                                                                                                                      | OPTI B33 PRO                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otáčky vřetene [min <sup>-1</sup> ]     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500</li> <li>• 900</li> <li>• 1400</li> <li>• 1900</li> <li>• 2520</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200</li> <li>• 290</li> <li>• 330</li> <li>• 440</li> <li>• 480</li> <li>• 530</li> <li>• 890</li> <li>• 1040</li> <li>• 1180</li> <li>• 1480</li> <li>• 1770</li> <li>• 2440</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200</li> <li>• 290</li> <li>• 330</li> <li>• 440</li> <li>• 480</li> <li>• 530</li> <li>• 890</li> <li>• 1040</li> <li>• 1180</li> <li>• 1480</li> <li>• 1770</li> <li>• 2440</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120</li> <li>• 210</li> <li>• 250</li> <li>• 360</li> <li>• 400</li> <li>• 440</li> <li>• 940</li> <li>• 1260</li> <li>• 1810</li> </ul> |
| 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.**

### 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 vysokozdvížného 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 zdvihadího 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 zdvihadí 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.

- 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 přímáčknutí 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.**

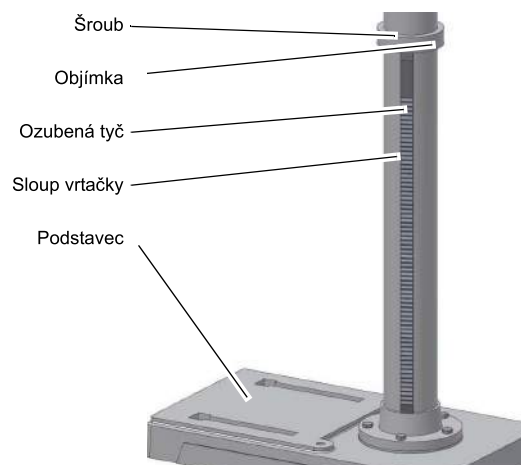


#### **INFORMACE**

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.

## Montáž podstavce a stojanu

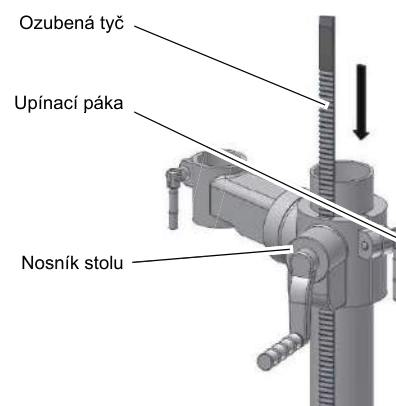
- Postavte podstavec na podlahu a připevněte sloupek vrtačky na podstavec. Na podstavci jsou připraveny šrouby pro upevnění sloupku vrtačky.
- Uvolněte šroub na objímce a odstraňte objímku a ozubenou tyč.



Obr. 3-1: Montáž podstavce

## Montáž nosníku stolu

- Do objímky stolu vrtačky nasadíte 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



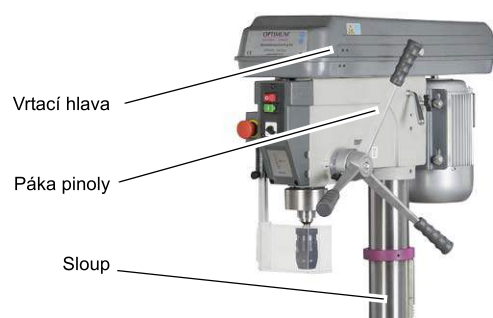
## INFORMACE

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.

## Montáž vrtací hlavy

- Vrtací hlavu nasadíte na sloup vrtačky a otočte ji tak, aby byla v jedné ose s podstavcem. Vrtací hlavu zajistíte 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

- Nasadíte pracovní stůl do nosníku stolu a upevníte jej pomocí upínací páky.



Obr. 3-4: Opti B23 Pro

## Montáž rychloupínacího sklíčidla

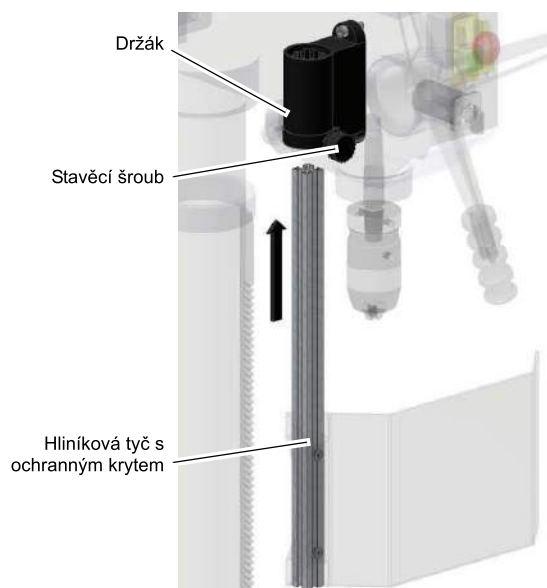
☞ "Montáž rychloupínacího sklíčidla" na str. 28

## 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

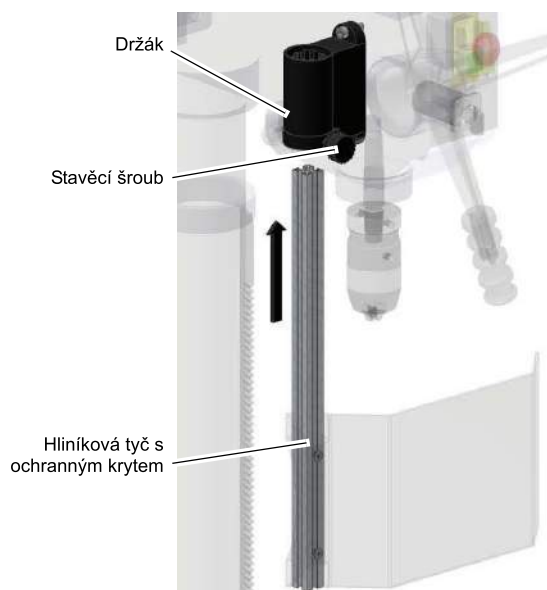


3. Našroubujte inbusový šroub a pojistnou podložku do hliníkové tyče.



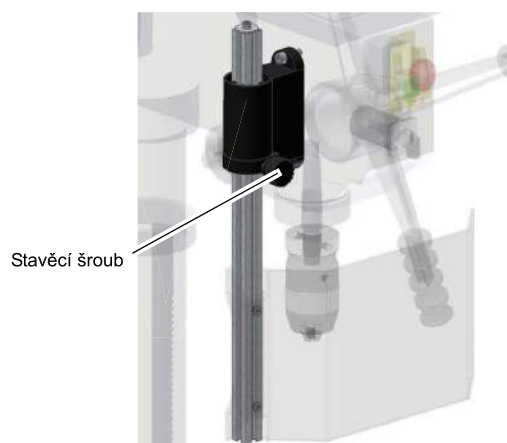
## POZOR!

Dbejte na pevné utažení inbusového šroubu a pojistné podložky. Při povolání 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.

## 3.5.1 Výkres instalace

Pomocí otvorů v podstavci upevněte vrtačku k podkladu.

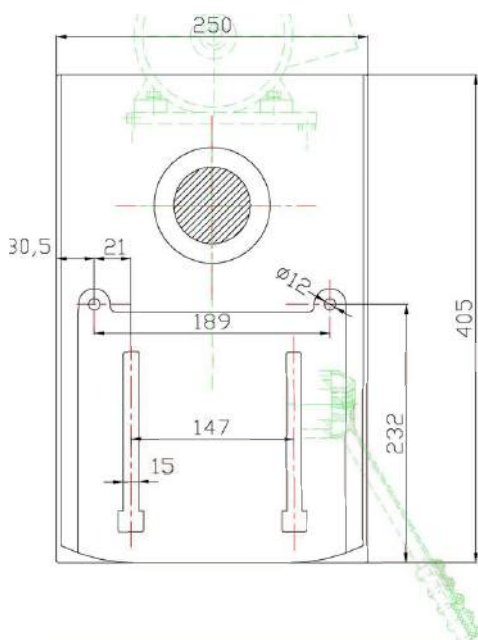


### UPOZORNĚNÍ

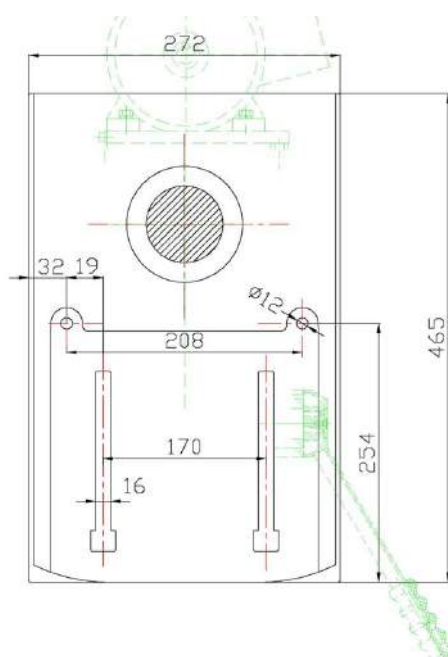
Stavěcí šrouby vrtačky dotahujte pouze tak, aby byla vrtačka pevně uchycena a aby nemohlo dojít k jejímu pohybu za provozu ani k jejímu převrácení.

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

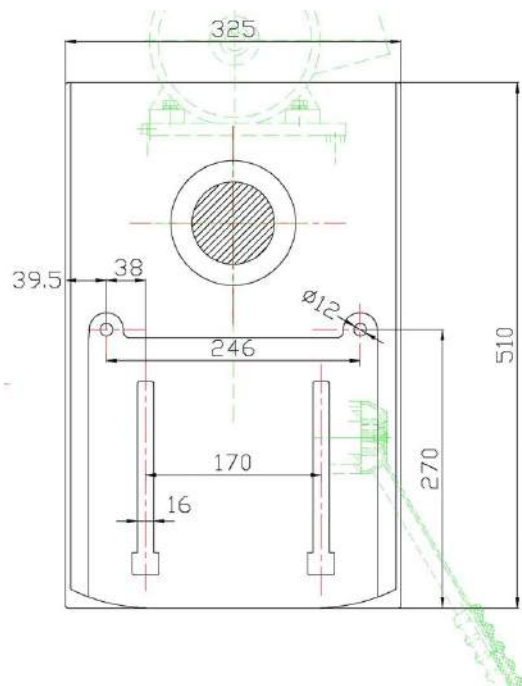
### Výkres instalace B17 PRO



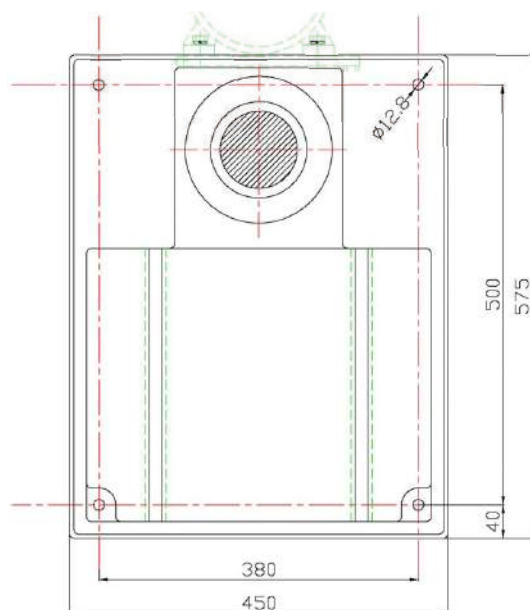
### Výkres instalace B23 PRO



## 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.

**VAROVÁNÍ!**

**Možné nebezpečí při použití nevhodných upínacích nástrojů či jejich provozu v nepřipustném 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 uvedení 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 připojení” 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!**

## 4 Obsluha

### 4.1 Bezpečnost



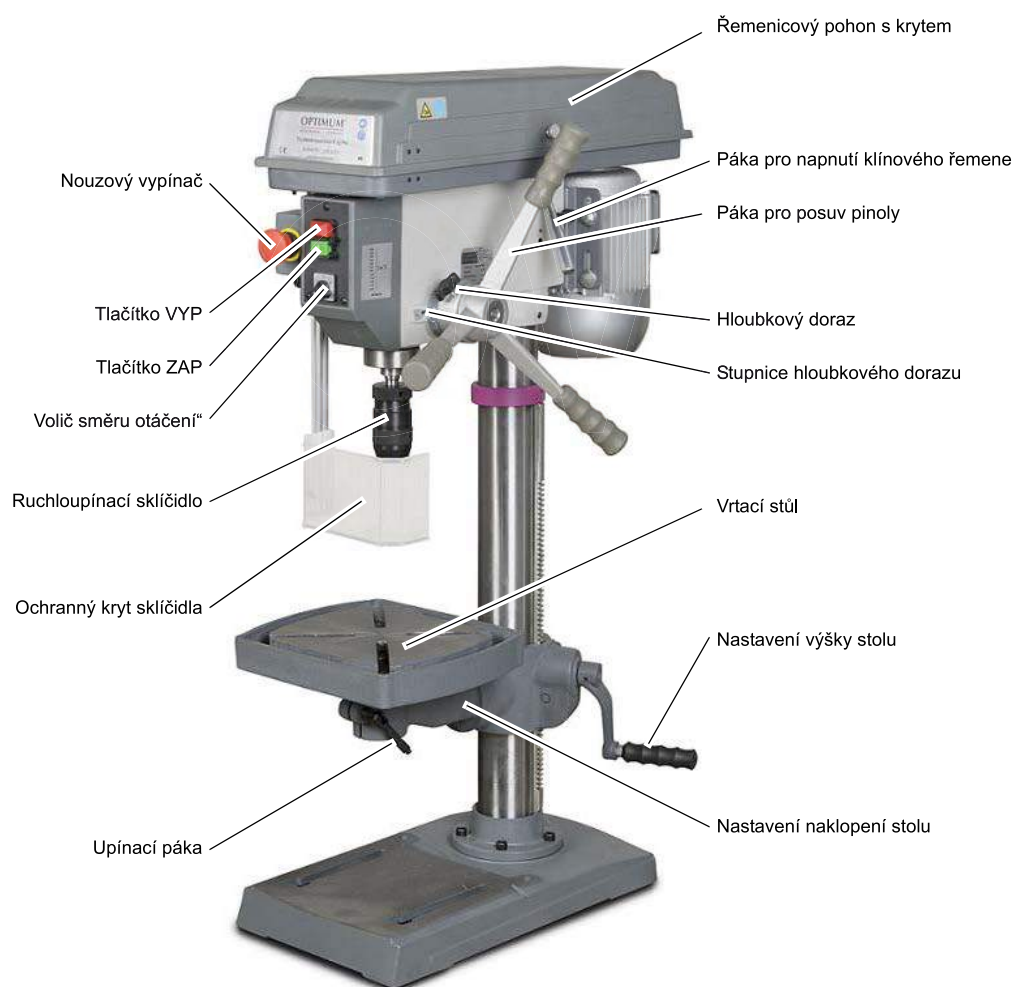
**Vrtačku používejte výhradně za těchto podmínek:**

- 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 uveďte odpovědnou osobu.

### 4.2 Ovládací prvky a ukazatele

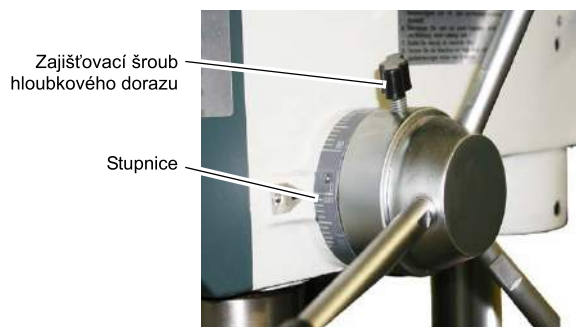


Obr. 4-1: OPTI Bxx Pro

## 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.



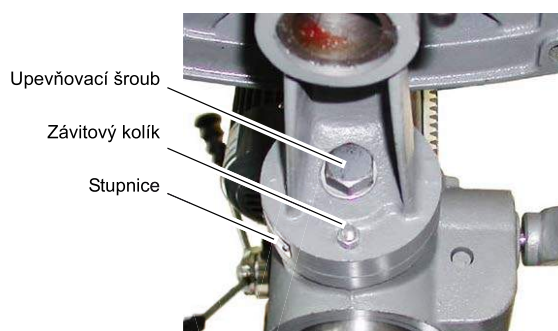
Obr. 4-2: Stupnice hloubkového dorazu

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 vytáhnout, 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



## 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.**

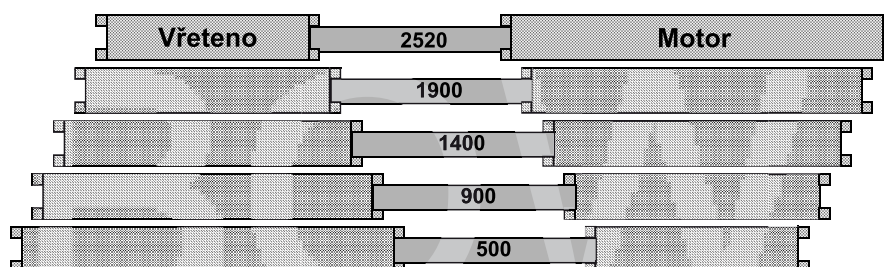
**Příliš vysoké nebo příliš nízké napnutí klínových řemenů může způsobit poškození.**

**Klínové řemeny jsou správně napnuty, pokud je lze prstem prohnout o cca 1 cm.**



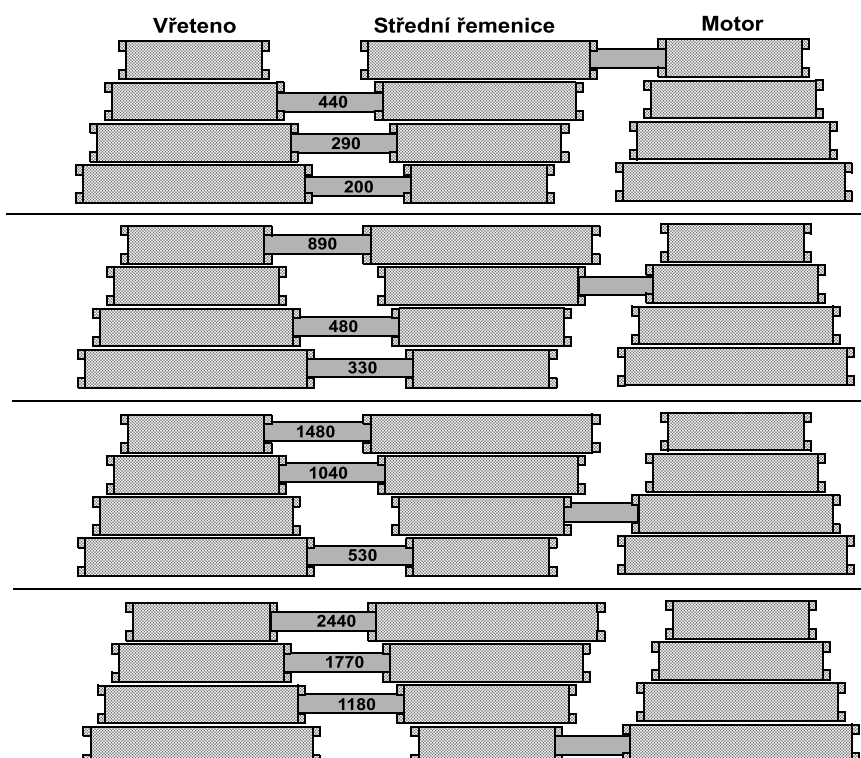
### 4.3.1

#### Tabulka otáček OPTI B17 PRO

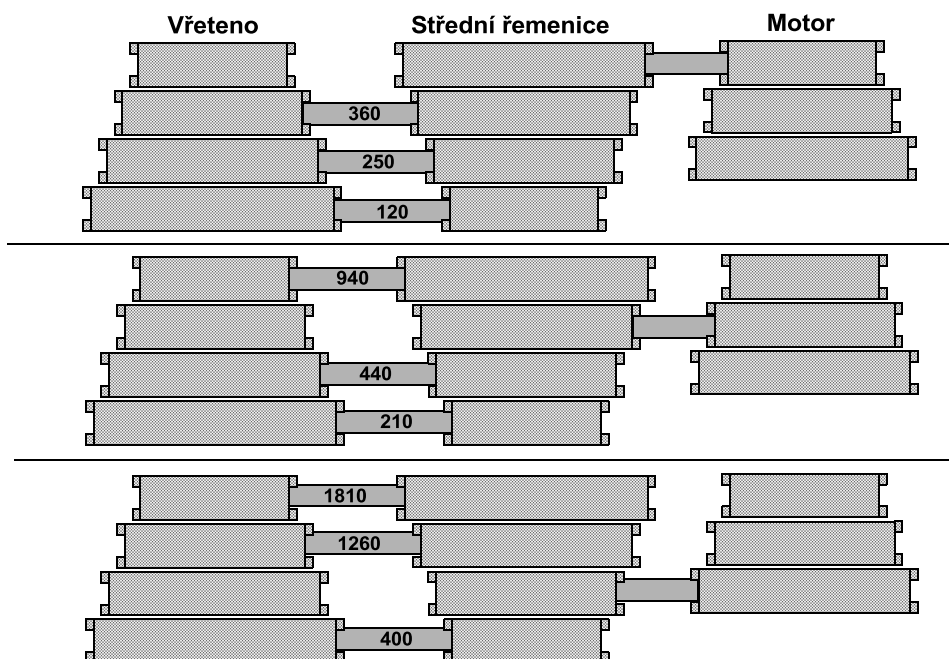


### 4.3.2

#### Tabulka otáček OPTI B23 PRO a B26 PRO



### 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<br>3) |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|
|                                                                 |                 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |                |
| nelegovaná ocel,<br>až do 600 N7mm <sup>2</sup>                 | n <sup>1)</sup> | 5600  | 3550  | 2800  | 2240  | 2000  | 1600  | 1400  | 1250  | 1120  | E              |
|                                                                 | f <sup>2)</sup> | 0,04  | 0,063 | 0,08  | 0,10  | 0,125 | 0,125 | 0,16  | 0,16  | 0,20  |                |
| legovaná ocel, kalená a<br>tvrzená, do 900N/mm <sup>2</sup>     | n               | 3150  | 2000  | 1600  | 1250  | 1000  | 900   | 800   | 710   | 630   | E/OI           |
|                                                                 | f               | 0,032 | 0,05  | 0,063 | 0,08  | 0,10  | 0,10  | 0,125 | 0,125 | 0,16  |                |
| legovaná ocel, kalená a<br>tvrzená, do 1200 n/mm <sup>2</sup>   | n               | 2500  | 1600  | 1250  | 1000  | 800   | 710   | 630   | 560   | 500   | OI             |
|                                                                 | f"              | 0,032 | 0,04  | 0,05  | 0,063 | 0,08  | 0,10  | 0,10  | 0,125 | 0,125 |                |
| nerezová ocel do 900 N/<br>mm <sup>2</sup><br>např. X5CrNi18 10 | n               | 2000  | 1250  | 1000  | 800   | 630   | 500   | 500   | 400   | 400   | OI             |
|                                                                 | 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; OI = řezný olej                       |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |

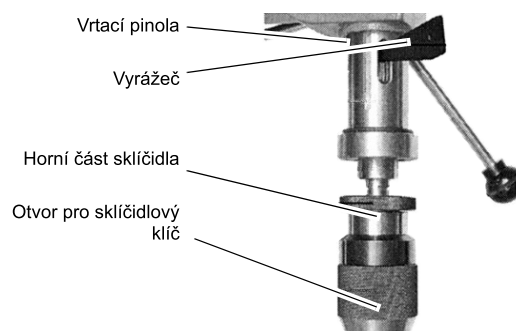
- Předchozí parametry představují standardní hodnoty. V některých případech může být vhodné tyto hodnoty zvýšit nebo snížit.
- Vrtání nikdy neprovádějte bez chladicí nebo mazací kapaliny.
- Nepoužívejte nerezové materiály (např. VA – nebo NIRO plechy), jelikož materiál ztvrdne a vrtáky se rychle otupí.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



## 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.

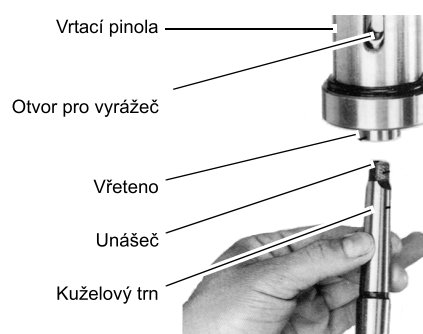
→ Uvolněte kuželový trn sklíčidla vyrážečem.

### 4.5.2 Montáž rychloupínacího sklíčidla

Rychloupínací sklíčidlo je zajištěno proti protočení ve vřeteni pomocí unášeče.

Třecí spoj součásti drží a vystředuje 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.



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, svěrák 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 odvrtný materiál. Několika kapkami oleje snížíte tření a zajistíte delší životnost vrtáku.



#### POZOR!

**Nebezpečí přimáčknutí!**

**Nevkládejte ruku mezi vrtací hlavu a objímku vřetene.**

## 5 Řezné rychlosti a otáčky

### 5.1 Tabulka řezných rychlostí / posuvu

| Tabulka materiálu                                      |                                                           |                                         |        |         |          |          |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|---------|----------|----------|
| Zpracovávaný materiál                                  | Doporučená řezná rychlost<br><b>V<sub>c</sub></b> v m/min | Rychlost posuvu <b>f</b><br>v mm/otáčka |        |         |          |          |
|                                                        |                                                           | Průměr vrtáku <b>d</b> v mm             |        |         |          |          |
|                                                        |                                                           | 2...3                                   | >3...6 | >6...12 | >12...25 | >25...50 |
| Nelegovaná konstrukční ocel<br>< 700 N/mm <sup>2</sup> | 30 - 35                                                   | 0.05                                    | 0.10   | 0.15    | 0.25     | 0.35     |
| Legovaná konstrukční ocel<br>> 700 N/mm <sup>2</sup>   | 20 - 25                                                   | 0.04                                    | 0.08   | 0.10    | 0.15     | 0.20     |
| Slitínová ocel<br>< 1000 N/mm <sup>2</sup>             | 20 - 25                                                   | 0.04                                    | 0.08   | 0.10    | 0.15     | 0.20     |
| Nízkopevnostní ocel<br>< 800 N/mm <sup>2</sup>         | 40                                                        | 0.05                                    | 0.10   | 0.15    | 0.25     | 0.35     |
| Vysokopevnostní ocel<br>> 800 N/mm <sup>2</sup>        | 20                                                        | 0.04                                    | 0.08   | 0.10    | 0.15     | 0.20     |
| Nerez ocel<br>> 800 N/mm <sup>2</sup>                  | 12                                                        | 0.03                                    | 0.06   | 0.08    | 0.12     | 0.18     |
| Grafitová litina<br>< 250 N/mm <sup>2</sup>            | 15 - 25                                                   | 0.10                                    | 0.20   | 0.30    | 0.40     | 0.60     |
| Temperovaná litina<br>> 250 N/mm <sup>2</sup>          | 10 - 20                                                   | 0.05                                    | 0.15   | 0.25    | 0.35     | 0.55     |
| Nežehnaná mosaz                                        | 60 - 100                                                  | 0.10                                    | 0.15   | 0.30    | 0.40     | 0.60     |
| Žehnaná mosaz                                          | 35 - 60                                                   | 0.05                                    | 0.10   | 0.25    | 0.35     | 0.55     |
| Hliníková slitina<br>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<br>s organickým obsahem    | 15 - 35                                                   | 0.05                                    | 0.10   | 0.20    | 0.30     | 0.40     |
| Materiály tvrditelné teplem<br>s anorganickým obsahem  | 15 - 25                                                   | 0.05                                    | 0.10   | 0.20    | 0.30     | 0.40     |

### 5.2 Tabulka rychlostí

| <b>V<sub>c</sub></b><br>v m/min   | 4                           | 6    | 8    | 10   | 12   | 15   | 18   | 20   | 25   | 30   | 35    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Průměr<br>vrtáku <b>Ø</b><br>v mm | Rychlost <b>n</b> 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  |

| Vc<br>v m/min              | 4                    | 6   | 8   | 10  | 12  | 15   | 18   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 50   | 60   | 80   | 100  |
|----------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Průměr<br>vrtáku Ø<br>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  |

|                            |                      |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------|----------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 38,0                       | 34                   | 50 | 67 | 84 | 101 | 126 | 151 | 168 | 210 | 251 | 293 | 335 | 419 | 503 | 670 | 838 |
| V <sub>c</sub><br>v m/min  | 4                    | 6  | 8  | 10 | 12  | 15  | 18  | 20  | 25  | 30  | 35  | 40  | 50  | 60  | 80  | 100 |
| Průměr<br>vrtáku Ø<br>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 šroubovité vrták

Nastavte řeznou rychlost [V<sub>c</sub>] 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.

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

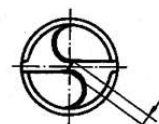
Na vrtačce nastavte rychlost menší než je určená rychlost.

#### 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 pootočená o 55°.



Délka břitu vrtáku - 10 %  
průměru vrtáku - Ø

#### 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.

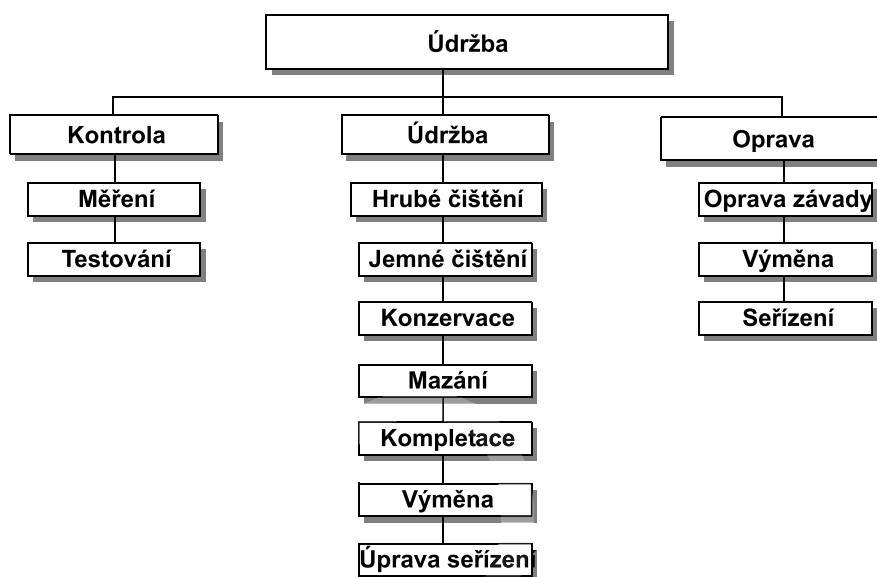
## 6 Údržba

V této kapitole jsou uvedeny důležité informace týkající se

- kontroly,
- údržby,
- oprav.

vrtačky.

Níže uvedený náčrtek 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.**

## 6.1.1 Příprava



### VAROVÁNÍ!

Údržbu na vrtačce provádějte pouze tehdy, je-li zařízení vypnuto hlavním vypínačem a zajištěno visacím zámekem 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!

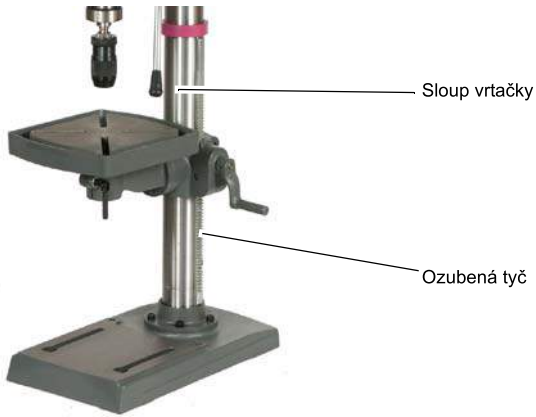
Před připojením zařízení musíte zkontrolovat, zda

- neexistuje žádné nebezpečí pro pracovníky
- vrtačka není poškozena.

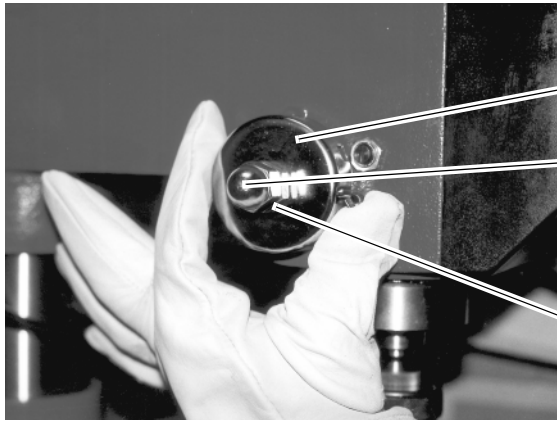
## 6.2 Kontrola a údržba

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<br>Po každém<br>provedení údržby<br>nebo opravy | Vrtačka               |          | ☞ "Kontrola bezpečnosti" na str. 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Týdně                                                         | Šrouby posuvných saní | Uvolnění | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prověřte, zda jsou šrouby posuvných saní pro napnutí klínového řemene vždy vlevo a vpravo na vrtací hlavě pevně utaženy.</li> <li>• Překontrolujte, zda jsou klínové řemeny správně napnuté. Kontrola napnutí klínového řemene, ☞ "Změna rychlosti" na str. 25.</li> </ul>  <p>Obr. 6-2: OPTI B23 PRO</p> |

| Interval          | Kde?                           | Co?               | Jak?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|--------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Měsíčně           | Sloup vrtačky a ozubená tyč    | Mazání            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sloup vrtačky pravidelně mažte běžně dostupným olejem.</li> <li>Ozubenou tyč pravidelně mažte běžně dostupným mazacím tukem (např. tukem na kluzná ložiska).</li> </ul>  <p>Obr. 6-3: OPTI B23 PRO</p> |
| Po šesti měsících | Klínové řemeny na vrtací hlavě | Vizuální kontrola | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, zda není klínový řemen na vrtací hlavě popraskaný nebo opotřeбенý.</li> </ul>  <p>Obr. 6-4: Klínové řemeny</p>                                                                          |
| Po šesti měsících | Elektrické součásti            | Kontrola          | <p>Zkontrolujte elektrotechnické zařízení a díly vrtačky.</p> <p>☞ “Kvalifikace pracovníků” na str. 7</p>                                                                                                                                                                                                                       |



| Interval      | Kde?                     | Co?                            | Jak?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podle potřeby | Vřeteno a vratná pružina | Nastavte napětí vratné pružiny | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uvolněte obě matice asi o 1/4 otáčky proti směru hodinových ručiček na krytu pružiny. Za žádných okolností matice zcela nesundávejte ze závitů!</li> <li>Kryt pružiny držte pevně jednou rukou a druhou rukou jej lehce vytáhněte.</li> <li>Otáčejte krytem pružiny tak dlouho kolem vlastní osy, až zářez krytu zapadne do dalšího vroubku.</li> </ul>  <p>Obr. 6-5: Vratná pružina</p> <p><b>INFORMACE</b></p> <p>Pro zvýšení napnutí je třeba těleso otáčet ve směru hodinových ručiček a pro snížení proti směru.</p> <p>Dbejte na to, aby vroubek na krytu pružiny správně zapadl, a potom utáhněte maticí.</p> <p>Druhou přítužnou maticí se matice (uzavřená matice) zajistí.</p> <p>Matice se nesmějí dotýkat tělesa vratné pružiny vřetene, když jsou utahené.</p> |

## 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](http://www.bow.cz/servis).

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

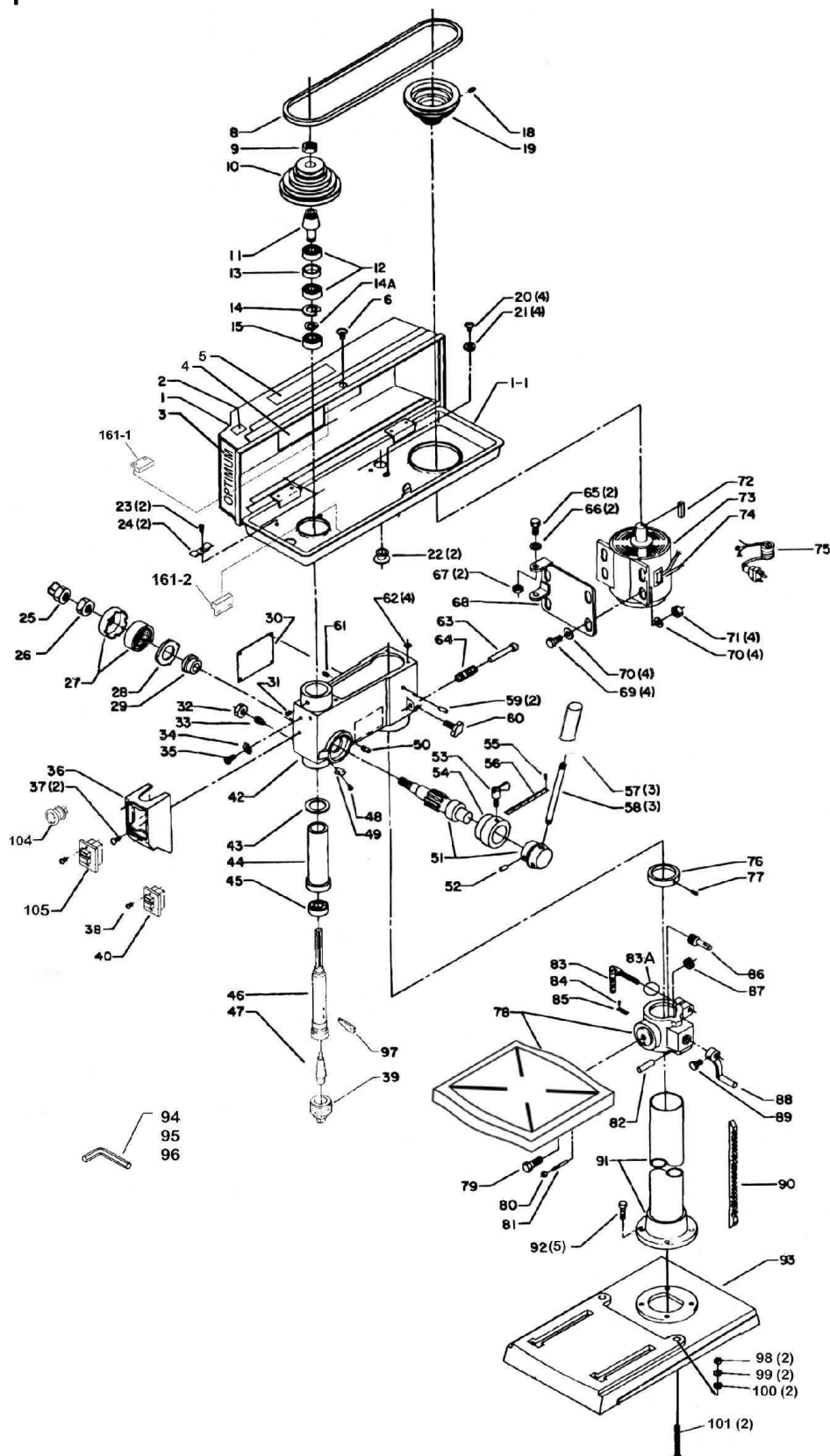
Nepřejímáme zodpovědnost a záruku za škody, které vzniknou důsledkem nedodržení tohoto návodu k obsluze.

Pro opravy používejte:

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

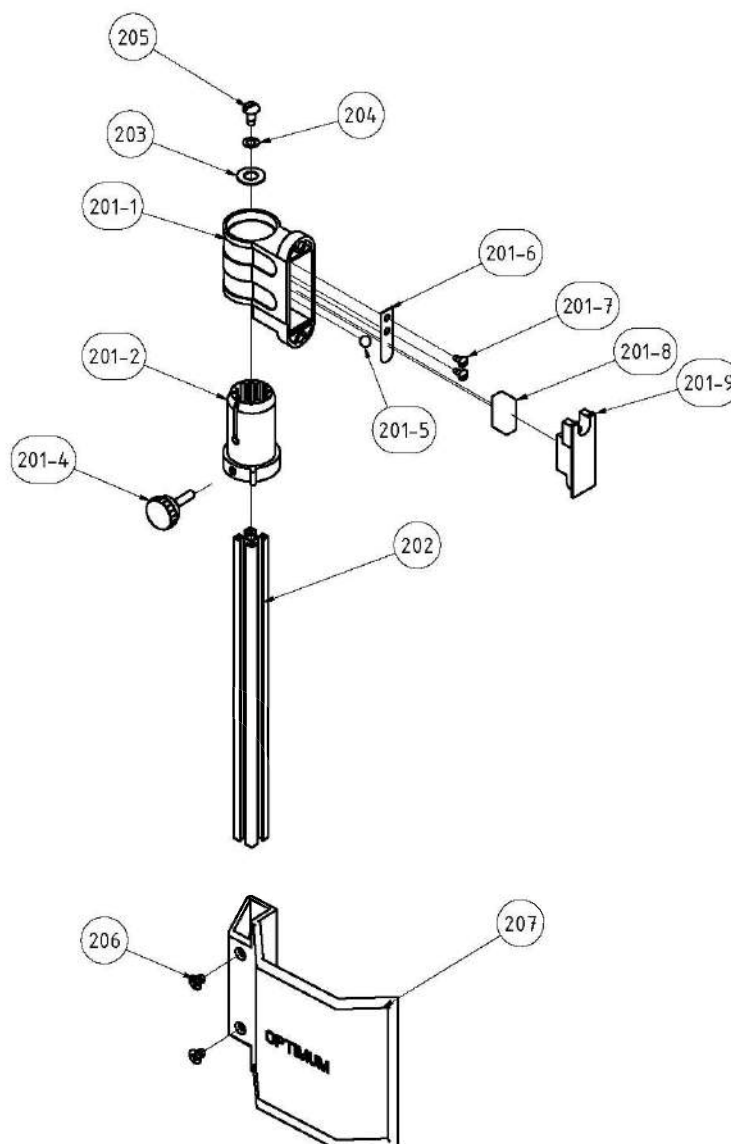
## 7 Náhradní díly B17, B23, B26, B33 PRO (Vario)

### 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

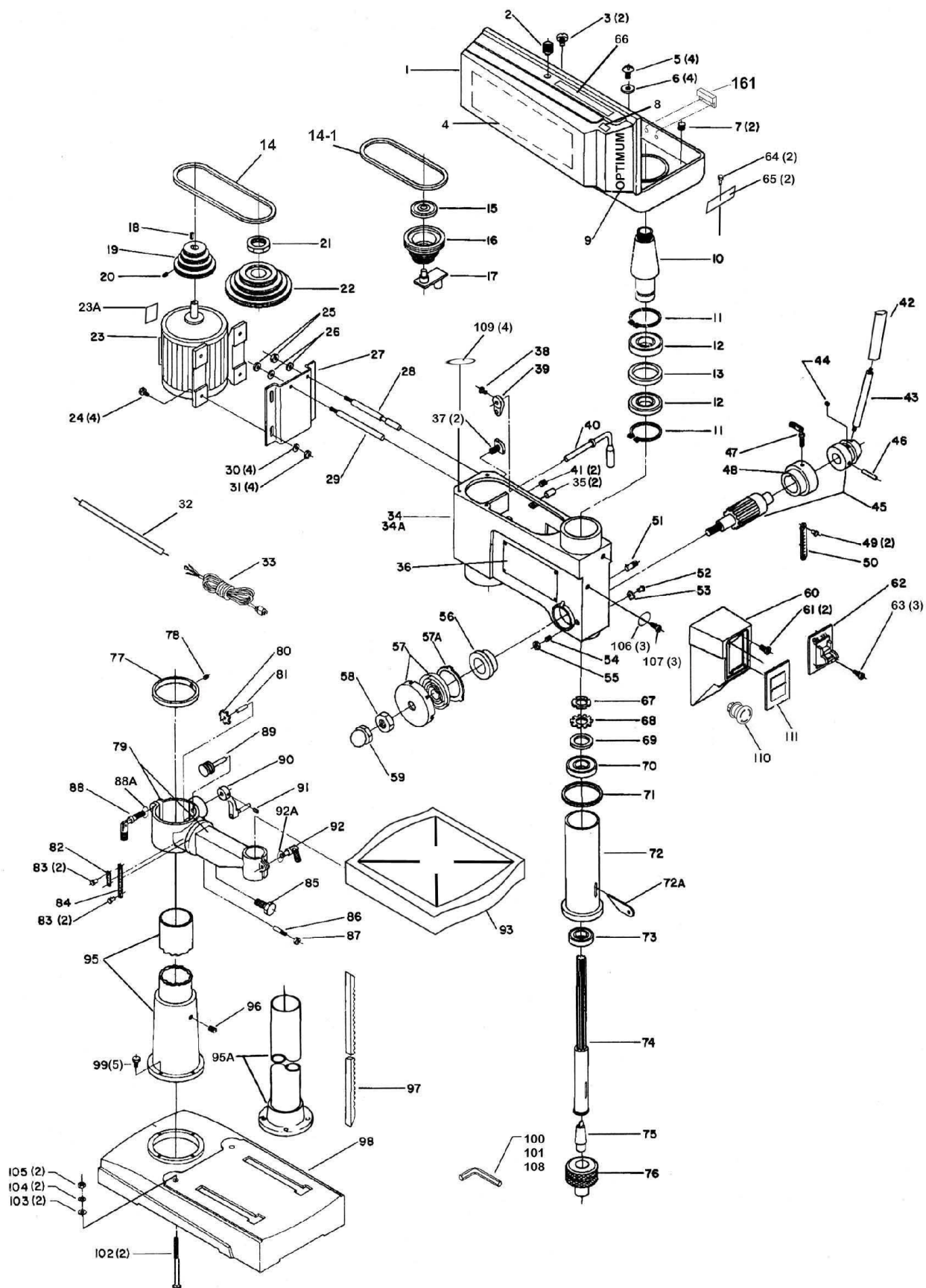
## 7.1.2 Seznam dílů B17 PRO

| B17 PRO    |                         |                 |       |          |             |
|------------|-------------------------|-----------------|-------|----------|-------------|
| Poř. číslo | Název (DE)              | Název (GB)      | Počet | Velikost | Obj. číslo  |
|            |                         |                 | Qty.  | Size     | 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.<br>No. | Název (DE)                  | Název (GB)                    | Počet | Velikost       | Obj. číslo   |
|             |                             |                               | Qty.  | Size           | 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          | Schaftfritzel 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   |
|             | Hebel                       | Lever                         | 3     | alt / old type | 0300317158   |
| 58          | 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 |

| <b>B17 PRO</b>             |                                        |                                              |       |                                 |               |
|----------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------|---------------------------------|---------------|
| Pos.<br>Pos.               | Název (DE)                             | Název (GB)                                   | Počet | Velikost                        | Obj. číslo    |
|                            |                                        |                                              | Qty.  | Size                            | 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   |
|                            |                                        |                                              |       |                                 |               |
|                            |                                        |                                              |       |                                 |               |
| <b>Díly bez vyobrazení</b> |                                        |                                              |       |                                 |               |
|                            | Pinole komplett                        | Pinole complete                              | 1     |                                 | 0300317144CPL |
|                            | Bohrkopf mit Pinole komplett           | Drilling head with pinole - complete         | 1     |                                 | 03003171107   |
| <b>Kompletní sady</b>      |                                        |                                              |       |                                 |               |
|                            | 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   |
|                            |                                        |                                              |       |                                 |               |

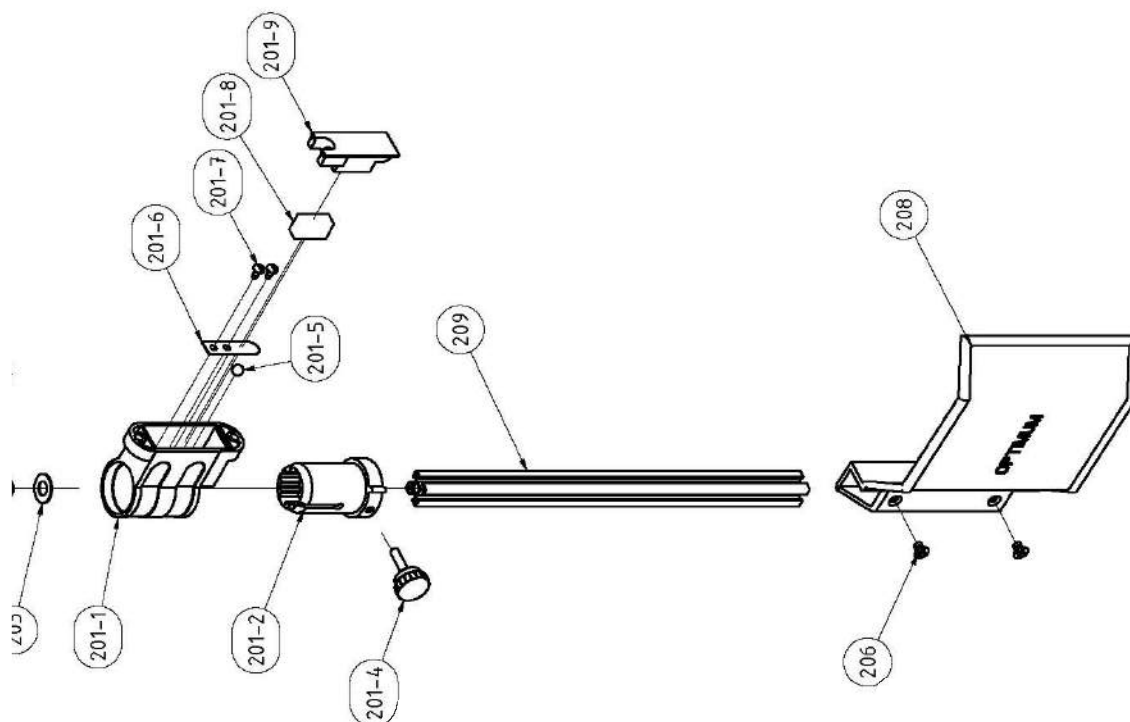
## 7.2 Rozpadové schéma OPTI B23 PRO (Vario)



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.<br>No. | Název (DE)                                      | Název (GB)                         | Počet | Velikost       | Obj. číslo   |
|             |                                                 |                                    | Qty.  | Size           | 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 Riemen <span>spannung</span>              | 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          | Rückhol <span>span&gt;federsitz</span>          | Spring seat                        | 1     |                | 0300323156   |
| 57          | Rückhol <span>span&gt;feder m. Abdeckung</span> | 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.<br>Pos. | Název (DE)                        | Název (GB)                             | Počet | Velikost                        | Obj. číslo   |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------------------|-------|---------------------------------|--------------|
|              |                                   |                                        | Qty.  | Size                            | 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   |
|              | Schalteinheit 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   |

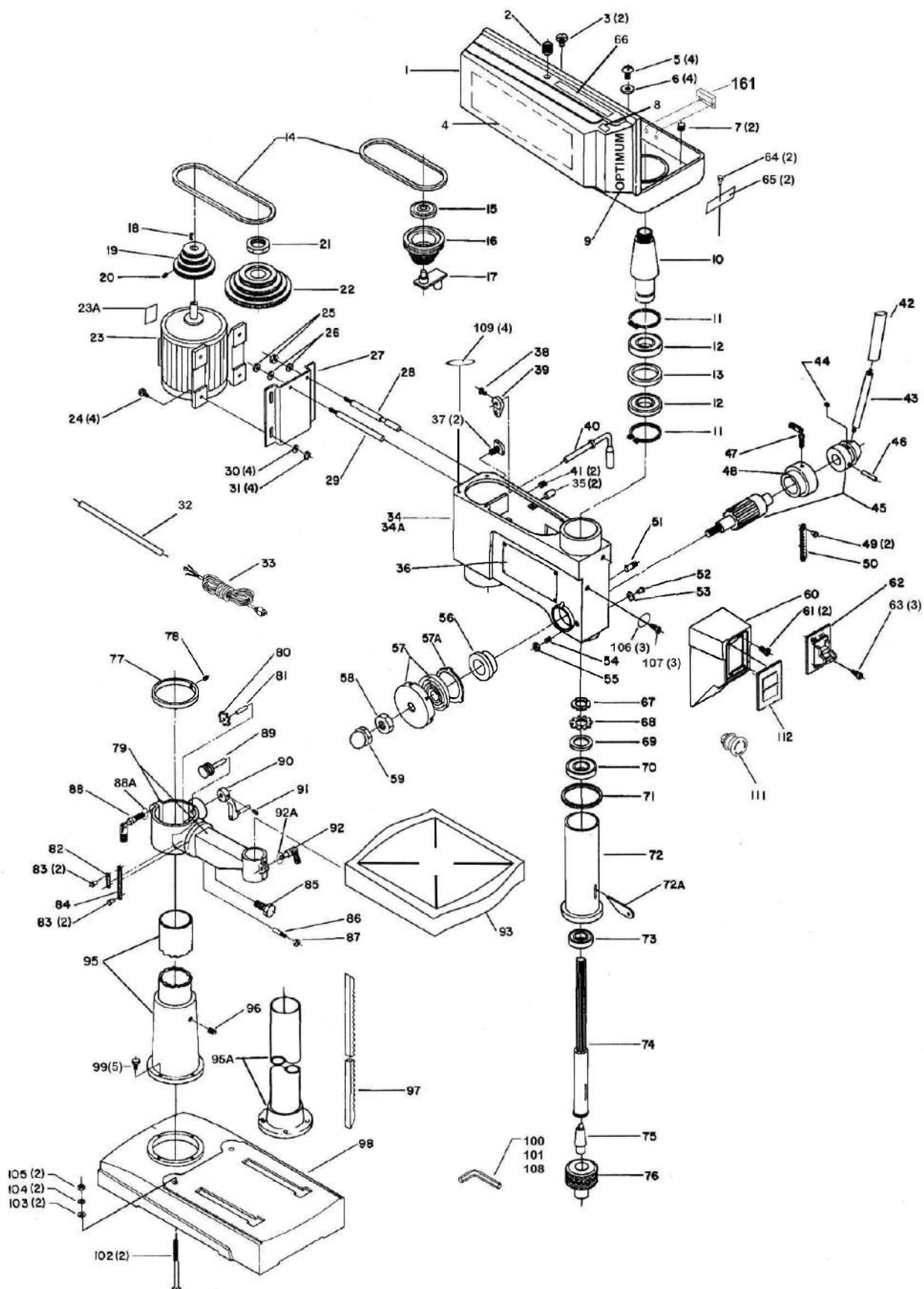
### Teile ohne Abbildung - Parts without illustration

|  |                            |                            |   |       |             |
|--|----------------------------|----------------------------|---|-------|-------------|
|  | 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

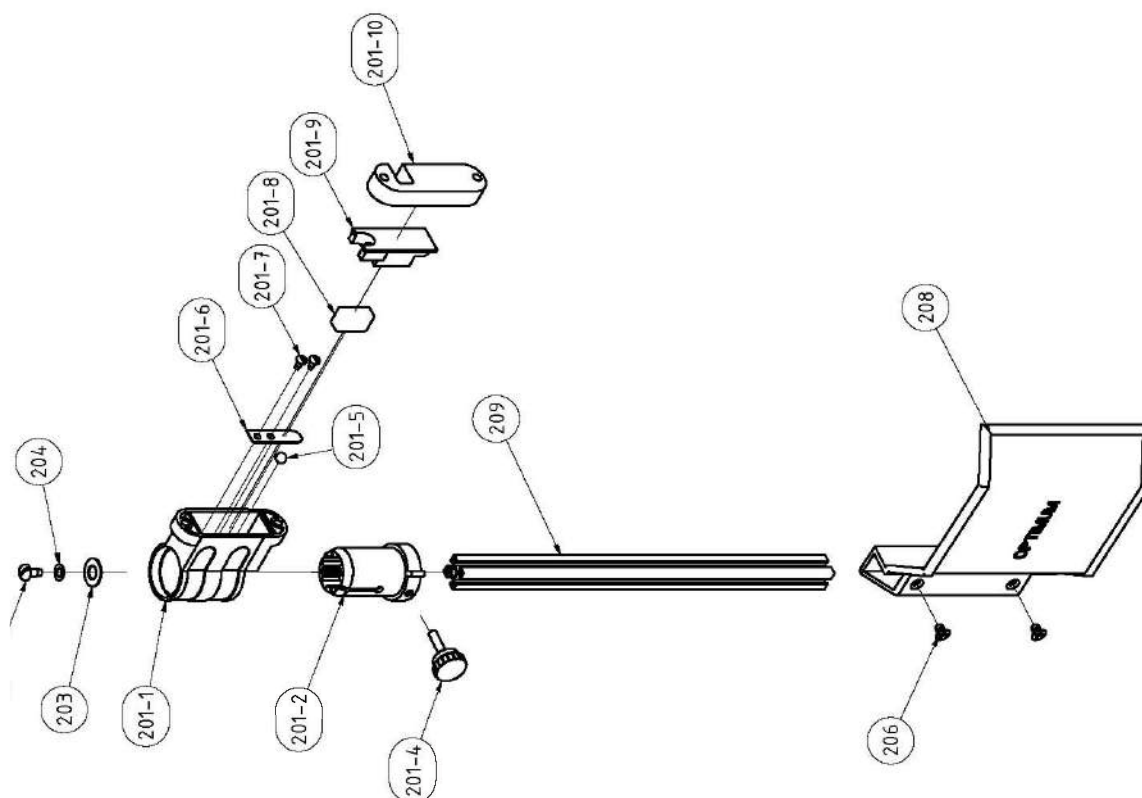
|  |                                        |                                              |   |     |               |
|--|----------------------------------------|----------------------------------------------|---|-----|---------------|
|  | Pinole kplt.                           | Pinole cpl.                                  | 1 |     | 0300323172CPL |
|  | Säule + Halterung                      | Column complete                              | 1 |     | 0300323195CPL |
|  | Riemenscheibe Mitte kplt.              | 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 Riemen spannung                | Grip belt tension                  | 1          |                | 0300326340                 |
| 41      | Schraube                             | Screw                              | 2          | M10 x 12       |                            |
| 42      | Griff                                | Handle                             | 3          | alt / old type | 0300326342                 |
|         | Hebel                                | Lever                              | 3          | alt / old type | 0300323143                 |
| 43      | Aludruckgussgriff                    | Aluminium casting lever            | 1          | neu / new type | 03003231102                |
|         | Passfeder Alugriff                   | Key aluminium 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<br>Schaftritzel neu | Shaft pinion                       | 1          | alt<br>neu     | 0300326345<br>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 wrench                     | 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          |
|        | Schalteinheit 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

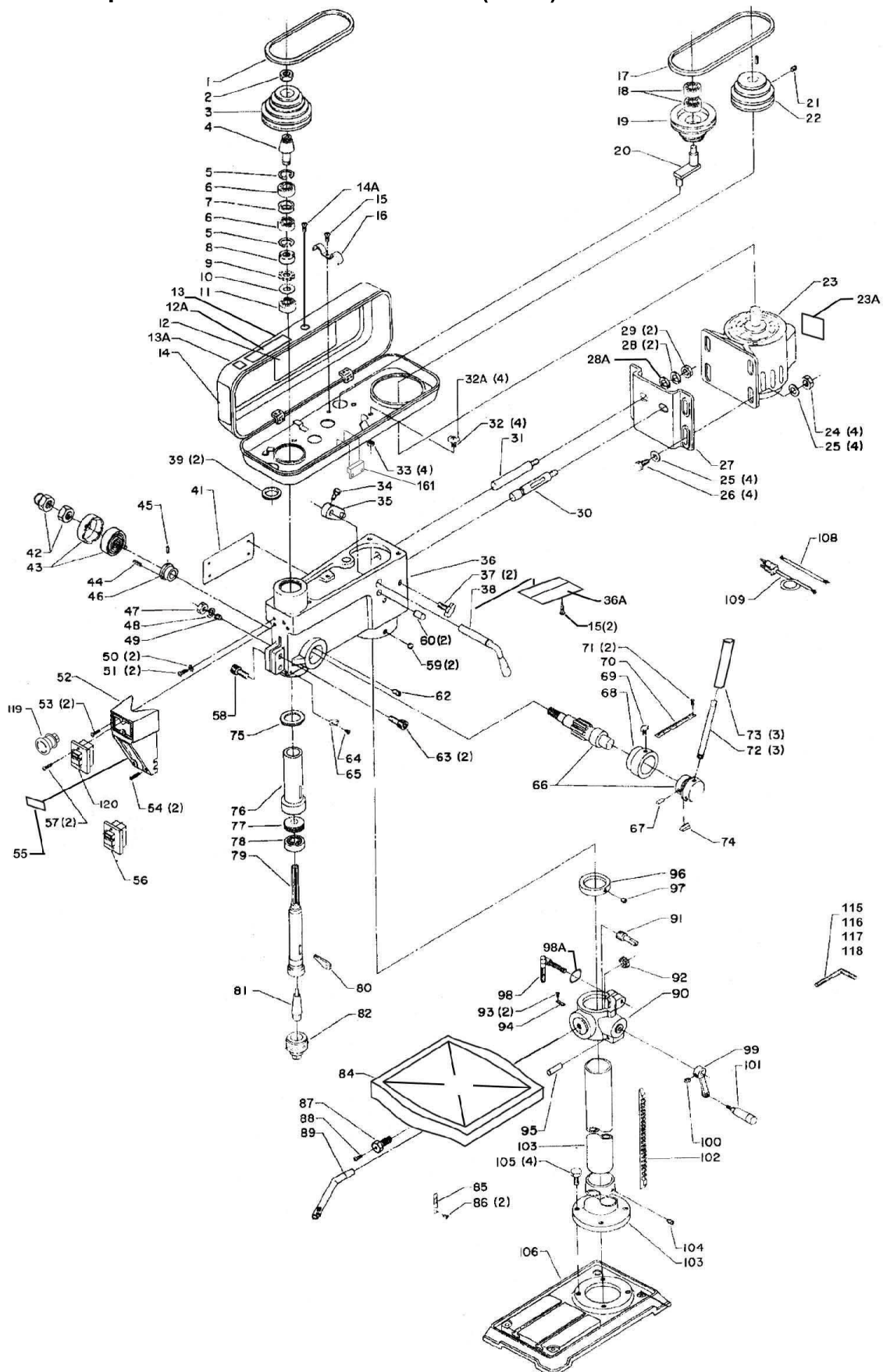
|  |                            |                            |   |  |             |
|--|----------------------------|----------------------------|---|--|-------------|
|  | Motorlüfterdeckel          | Motor fan cover            |   |  | 03003231101 |
|  | Bohrfutterschutz alter Typ | Drill chuck guard 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   |

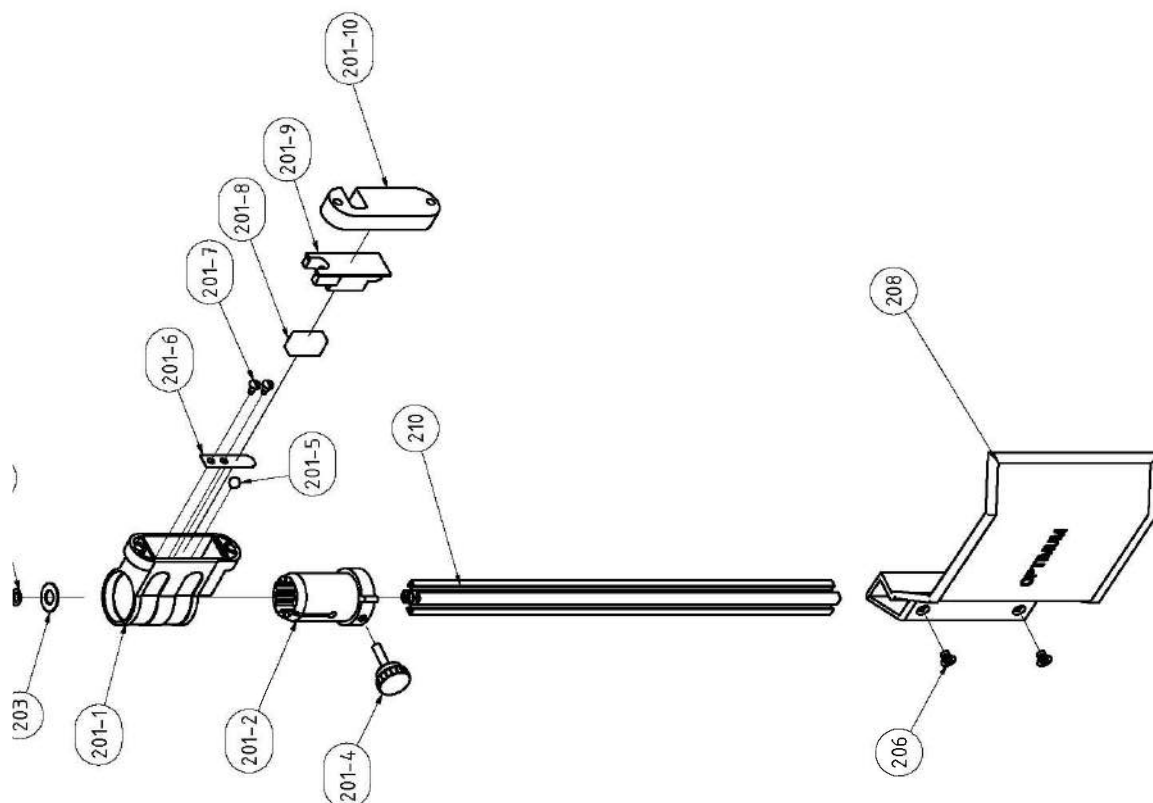


## 7.4 Rozpadové schéma OPTI B33 PRO (Vario)



Obr.7-5: OPTI B33 PRO

## 7.4.1 Ochranný štítek sklíčidla OPTI B33 PRO



## 7.4.2 Seznam dílů OPTI B33 PRO (Vario)

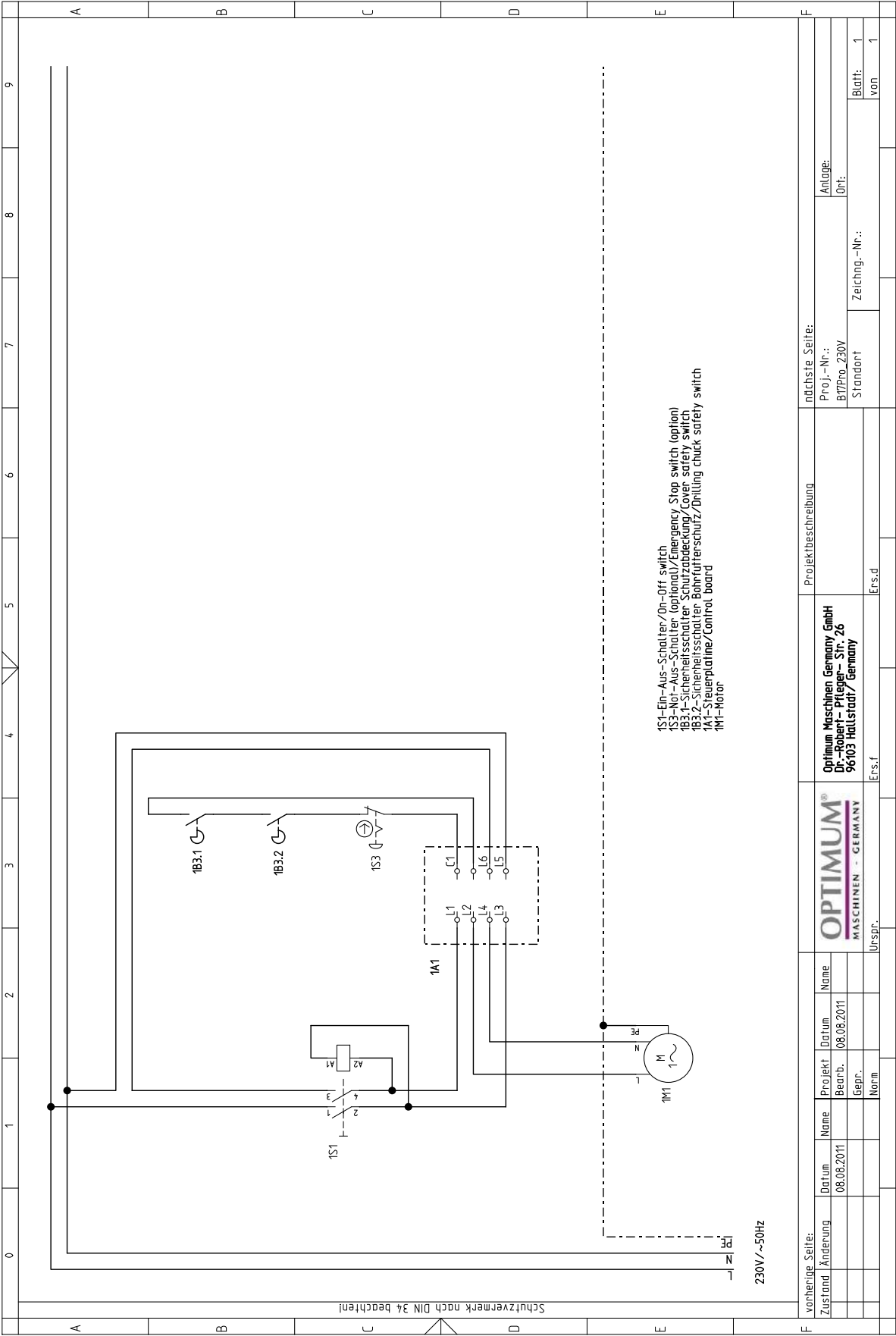
| B33 PRO |                         |                 |            |               |                     |
|---------|-------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|
| Pos.    | Název (DE)              | Název (GB)      | Počet Qty. | Velikost Size | Obj. 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          |



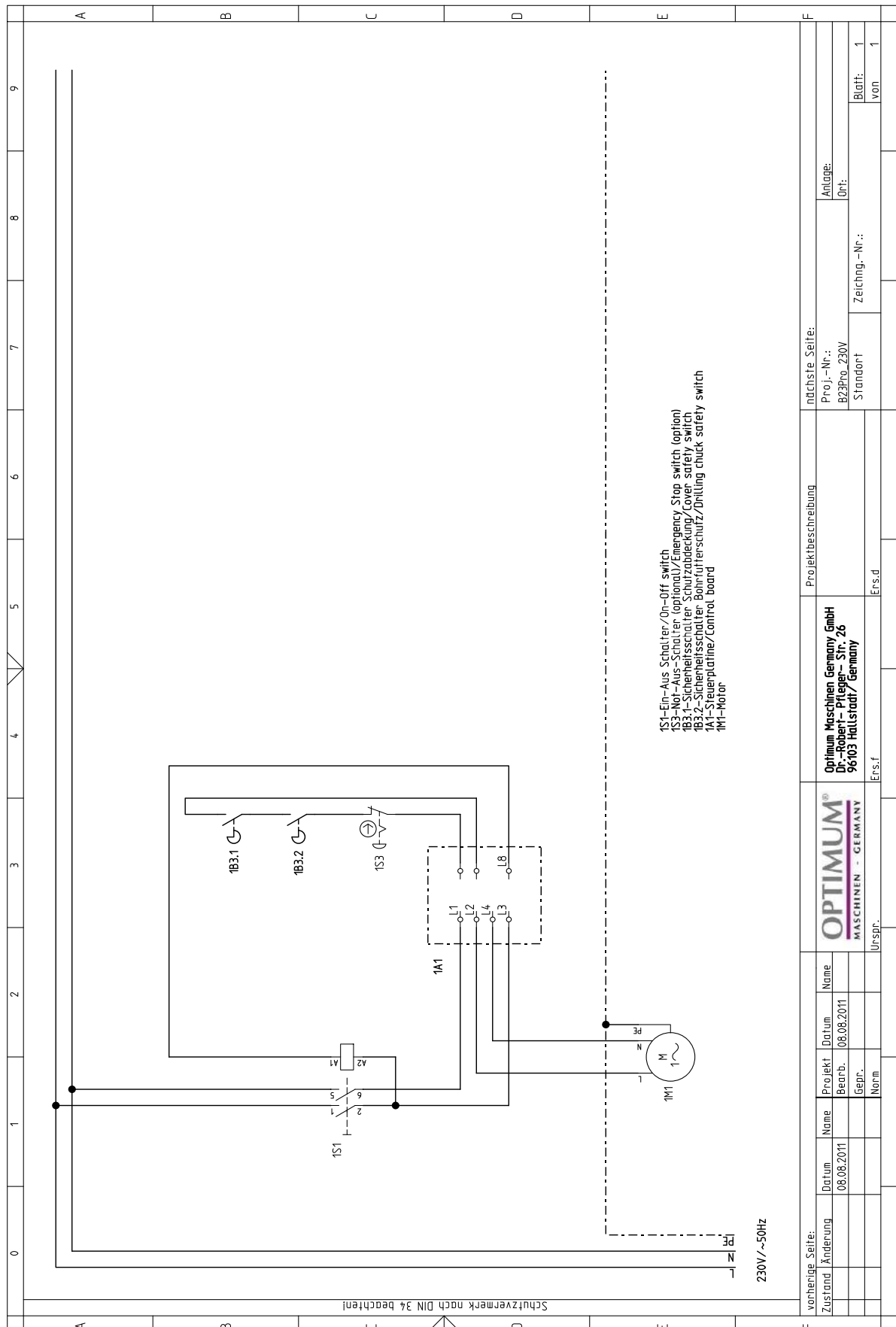
| B33 PRO |                          |                            |            |                |                     |
|---------|--------------------------|----------------------------|------------|----------------|---------------------|
| Pos.    | Název (DE)               | Název (GB)                 | 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          |

| <b>B33 PRO</b>             |                                        |                                              |                   |                                 |                            |
|----------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------|
| <b>Pos.</b>                | <b>Název (DE)</b>                      | <b>Název (GB)</b>                            | <b>Počet Qty.</b> | <b>Velikost Size</b>            | <b>Obj. číslo Item no.</b> |
| 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                |
| <b>Díly bez vyobrazení</b> |                                        |                                              |                   |                                 |                            |
|                            | Motorlüfterdeckel                      | Motor fan cover                              | 1                 |                                 |                            |
|                            | Klemmkasten                            | Motor connection box                         | 1                 |                                 | 03003333107                |
|                            | Bohrfutterschutz alter Typ             | Drill chuck guard old type                   | 1                 |                                 | 3003335                    |
| <b>Kompletní sady</b>      |                                        |                                              |                   |                                 |                            |
|                            | 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                |

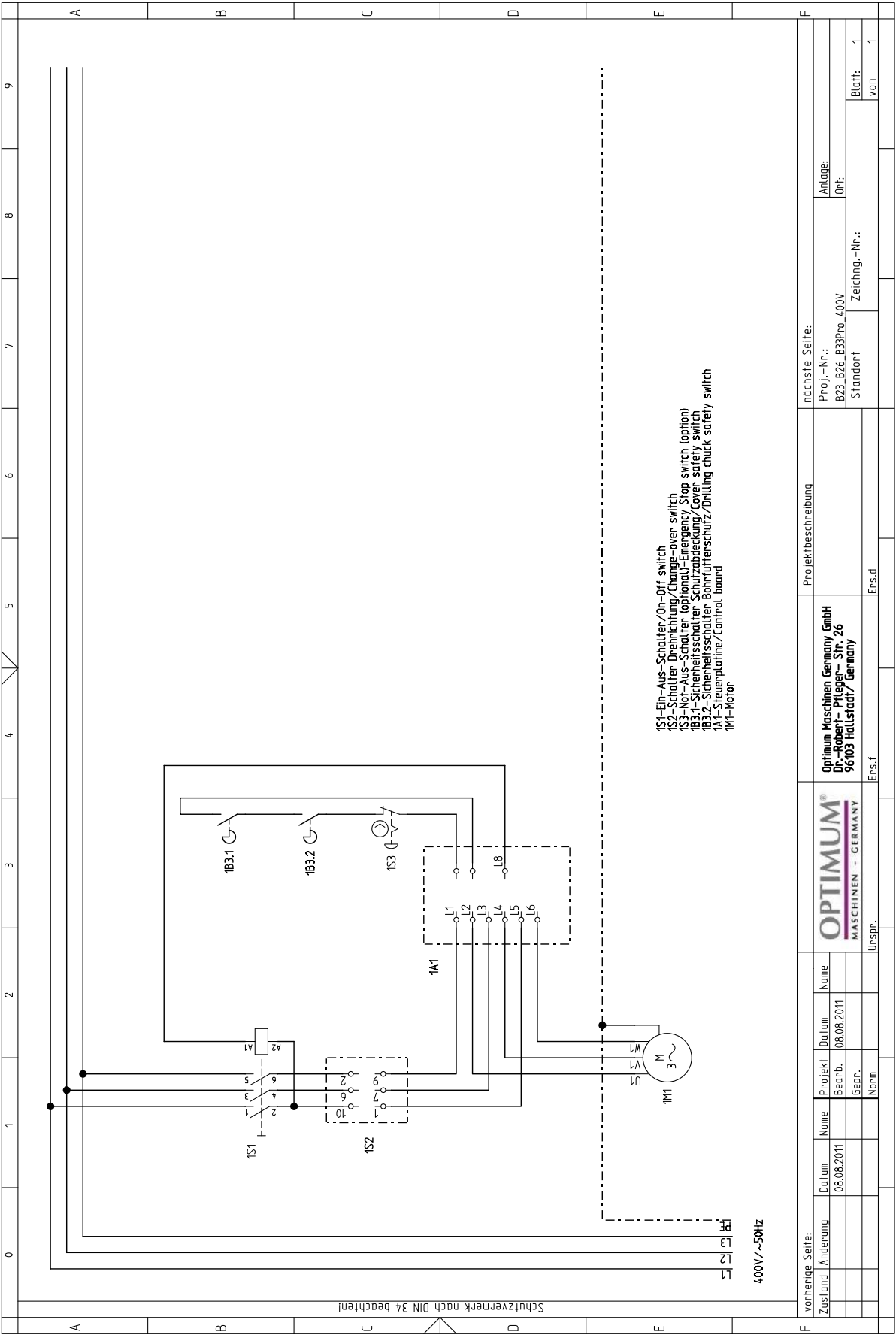
7.5 Schéma zapojení B17 Pro



## 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/<br>možné projevy                                                                                                                                                                                                                                           | Řešení                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hlučnost za provozu                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otáčení vřetene na sucho.</li> <li>• Tupý nebo nesprávně upevněný nástroj.</li> </ul>                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Namažte vřeteno.</li> <li>• Použijte nový nástroj a zkontrolujte jeho upevnění (pevné nastavení vrtáku, sklíčidla a Morseova kuželu).</li> </ul> |
| “Spálený” vrták                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nesprávná rychlost / příliš vysoká rychlost</li> <li>• Z vrtaného otvoru nebyl odstraněn odvrtný materiál</li> <li>• Tupý nástroj</li> <li>• Provoz bez chladicí kapaliny nebo při jejím nedostatečném množství</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvolte jinou rychlost</li> <li>• Častěji vrták vytahujte</li> <li>• Vrták nabrušte nebo vyměňte</li> <li>• Použijte chladicí kapalinu</li> </ul> |
| Hrot vrtáku se pohybuje, vrtaný otvor není kulatý  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tvrdé jádro obrobku</li> <li>• Nerovnoměrná délka řezné spirály nebo nerovnoměrné úhly na vrtáku</li> <li>• Deformovaný vrták</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrták nabrušte nebo vyměňte</li> </ul>                                                                                                           |
| Vadný vrták                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Není použit svěrák nebo jiné upnutí</li> </ul>                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podložte obrobek dřevěnou deskou a desku a obrobek k sobě upevněte.</li> </ul>                                                                   |
| Vybíhání vrtáku mimo střed nebo odskakování vrtáku | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deformovaný vrták</li> <li>• Opatřebená ložiska</li> <li>• Špatně upevněný vrták</li> <li>• Vadné sklíčidlo</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyměňte vrták</li> <li>• Nechte vyměnit ložiska</li> <li>• Vrták správně upevněte</li> <li>• Vyměňte sklíčidlo</li> </ul>                        |
| Nelze nasadit sklíčidlo nebo Morseův kužel         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na vnitřním kónickém povrchu sklíčidla nebo na kónickém povrchu vřetene vrtačky se nachází nečistoty, vazelína nebo olej.</li> </ul>                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Důkladně povrchy očistěte</li> <li>• Dbejte, aby se na povrchy nedostala vazelína nebo jiná mastnota</li> </ul>                                  |
| Motor nespustí                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Špatné zapojení motoru</li> <li>• Vadná pojistka</li> </ul>                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nechte zkontrolovat oprávněnou osobou</li> </ul>                                                                                                 |
| Přehřátí motoru a nedostatečný výkon               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Přetížení motoru</li> <li>• Nedostatečné napětí v síti</li> <li>• Špatně zapojený motor</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okamžitě odpojte a nechte zkontrolovat oprávněnou osobou</li> <li>• Nechte zkontrolovat oprávněnou osobou</li> </ul>                             |
| Nedostatečná přesnost práce                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Těžký a nevyvážený nebo zkroucený obrobek</li> <li>• Nepřesná horizontální poloha svěráku a obráběného kusu</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zajistěte statické vyvážení obrobku a bez přetěžování jej zajistěte</li> <li>• Seřídte svěrák i obrobek</li> </ul>                               |
| Pinola vrtačky se nevrací do výchozí polohy        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vratná pružina vřetene nefunguje správně</li> </ul>                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (🔧) “Vřeteno a vratná pružina” na str. 36)</li> </ul>                                                                                            |

## 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.
- Vyměňte 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 polyetyleny (PE) a polštářové dílce z polystyrenu (EPS). Tyto látky mohou být po zpracování opět použity, pokud je předáte do určené sběrný či podniku zpracovávajícího odpad.



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 poradte 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 shromáždění.**



### INFORMACE

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

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

## 8.4 Likvidace odpadu přes sběrnou 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.

**8.6 ES - Prohlášení o shodě**

**Výrobce /** Optimum Maschinen Germany GmbH  
**prodejce:** 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

