

## Návod k obsluze

Verze 1.0.5

### Převodová vrtačka

### B50 GSM



## Obsah

### 1 Bezpečnost

1.1	Bezpečnostní upozornění	6
1.1.1	Rozdělení rizik	6
1.1.2	Další symboly	7
1.2	Správný účel použití	7
1.3	Předvídatelné chyby v použití stroje	8
1.3.1	Dosažení optimálních pracovních výsledků	8
1.4	Možná rizika převodové vrtačky	8
1.5	Kvalifikace personálu	9
1.5.1	Cílová skupina	9
1.5.2	Oprávněné osoby	10
1.6	Pozice obsluhy stroje	10
1.7	Bezpečnostní opatření během provozu	11
1.8	Bezpečnostní prvky	11
1.8.1	Nouzový vypínač	12
1.8.2	Hlavní vypínač	12
1.8.3	Pracovní stůl	12
1.8.4	Ochranný kryt sklíčidla	13
1.8.5	Zákazové, příkazové a výstražné štítky	13
1.9	Bezpečnostní kontrola	13
1.10	Osobní ochranné pomůcky	14
1.11	Bezpečnost během provozu	14
1.12	Bezpečnost během údržby	15
1.12.1	Vypnutí a zajištění vrtačky	15
1.13	Použití zdvihacího zařízení	15
1.13.1	Mechanická údržba	15
1.14	Zápis nehody	15
1.15	Elektrické součásti	15

### 2 Technická data

2.1	Elektrické napájení	17
2.2	Vrtací výkon	17
2.3	Uložení vřetene	17
2.4	Pracovní stůl	17
2.5	Pracovní prostor	17
2.6	Otáčky	18
2.7	Zatížení podlahy	18
2.8	Provozní podmínky	18
2.9	Provozní kapaliny	18
2.10	Čerpadlo chladící kapaliny	18
2.11	Emise	18
2.12	Rozměry	19

### 3 Montáž

3.1	Rozsah dodávky	21
3.2	Přeprava	21
3.3	Skladování	21
3.4	Sestavení a montáž	22
3.4.1	Montáž	22
3.4.2	Požadavky na místo sestavení	22
3.4.3	Místa pro uchycení břemene	23
3.4.4	Instalace	23
3.4.5	Přípevnění	23

3.5	První uvedení do provozu	24
3.5.1	Zahřátí stroje	25
3.5.2	Elektrické napájení	25
3.5.3	Kontroly	26
<b>4</b>	<b>Provoz</b>	
4.1	Bezpečnost	27
4.2	Ovládací a signalizační prvky	27
4.2.1	Ovládací prvky stroje	27
4.2.2	Ovládací panel	28
4.3	Hloubkový doraz	30
4.4	Posuv pinoly	31
4.4.1	Ruční posuv pinoly	31
4.4.2	Automatický posuv pinoly	31
4.4.3	Ruční kolo jemného přísuvu pinoly	31
4.5	Uložení nástroje	32
4.5.1	Demontáž sklíčidla pomocí integrovaného vyražeče	32
4.5.2	Montáž sklíčidla	32
4.6	Chlazení	33
4.7	Práce se strojem	34
4.7.1	Příprava	34
4.7.2	Během vrtání	34
4.7.3	Vrták	34
4.8	Tabulka vrtacích otáček	34
4.9	Směrné otáčky pro HSS šroubovitě vrtáky	35
<b>5</b>	<b>Údržba</b>	
5.1	Bezpečnost	38
5.1.1	Příprava	38
5.1.2	Opětovné spuštění stroje	38
5.2	Kontrola a údržba	38
5.3	Opravy	44
5.4	Tabulka maziv	44
<b>6</b>	<b>Náhradní díly</b>	
6.1	Vrtací hlava	45
6.2	Vrtací hlava 1-7	46
6.3	Vrtací hlava 2-7	47
6.4	Vrtací hlava 3-7	48
6.5	Vrtací hlava 4-7	49
6.6	Vrtací hlava 5-7	50
6.7	Vrtací hlava 6-7	51
6.8	Vrtací hlava 7-7	52
6.9	Sloup a pracovní stůl	53
6.10	Motorové výškové nastavení pracovního stolu 54	
6.11	Ochranný kryt sklíčidla	55
6.11.1	Seznam náhradních dílů	56
6.12	Štítky na stroji	62
6.12.1	Seznam štítků na stroji	62
6.13	Schéma zapojení 1 ze 2	63
6.14	Schéma zapojení 2 ze 2	64
6.14.1	Seznam elektrických dílů	65

## 7 Poruchy

## 8 Příloha

8.1	Autorská práva	69
8.2	Terminologie / slovník	69
8.3	Odpovědnost za vady / záruka	70
8.4	Zpracování odpadu	70
8.4.1	Ukončení provozu	70
8.4.2	Zpracování obalu stroje	70
8.4.3	Zpracování vysloužilého stroje	71
8.4.4	Zpracování elektrických a elektronických komponentů	71
8.4.5	Zpracování mazacích a chladicích kapalin	71
8.4.6	Likvidace odpadu přes sběrnou odpadů	71
8.5	RoHS, 2002/95/ES	71
8.6	Sledování výrobků	72
8.7	ES - Prohlášení o shodě B 50 GSM	73



# 1 Bezpečnost

## Legenda symbolů

 upozorňuje na další pokyny

 vyzývá k akci

• výčet

Tato část návodu k obsluze:

- vysvětluje význam a způsob použití výstražných pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze,
- vysvětluje způsob použití převodové vrtačky,
- uvádí případná nebezpečí, která Vám či jiným osobám hrozí v případě nedůsledného dodržování těchto pokynů,
- Vás informuje o způsobu předcházení těchto nebezpečí.

Kromě tohoto návodu k obsluze rovněž přihlédněte k:

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

V průběhu instalace, obsluhy, údržby a oprav převodové 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 převodové vrtačky je v každé zemi nutno v případě potřeby provést opatření nezbytná pro splnění příslušných předpisů.

**NÁVOD K OBSLUZE VŽDY UCHOVÁVEJTE V BLÍZKOSTI PŘEVODOVÉ VRTAČKY K PŘÍPADNÉMU NAHLÉDNUTÍ.**

## INFORMACE

Pokud nelze problém vyřešit za pomoci tohoto návodu, kontaktujte s žádostí o odbornou radu vašeho dodavatele.

Informace lze také získat u výhradního dovozce:

První hanácká BOW spol. s r.o.

Příčná 84/1

779 00 Olomouc

Česká republika

Telefon: +420 585 378 012

Fax: +420 585 378 013

e-mail: bow@bow.cz




web: www.bow.cz



## 1.1 Bezpečnostní upozornění

### 1.1.1 Rozdělení rizik

Rozdělujeme bezpečnostní upozornění do různých stupňů. Níže uvedená tabulka Vám poskytuje přehled o přidělovaných symbolech (piktogramech) a signálových slovech ke konkrétním nebezpečím a možným následkům.

Symbol	Signálové slovo	Definice / následky
	<b>NEBEZPEČÍ!</b>	Bezprostřední nebezpečí, které vede ke zranění osob nebo jejich smrti.
	<b>VAROVÁNÍ!</b>	Riziko: možné nebezpečí by mohlo vést ke zranění osob nebo jejich smrti.
	<b>POZOR!</b>	Nebezpečí nebo nejisté metody mohou vést ke zranění osob nebo škodě na majetku.
	<b>POZOR!</b>	Situace, které mohou vést k poškození stroje a výrobku, jakož i k jiným škodám. Žádné riziko poranění osob.
	<b>INFORMACE</b>	Tipy pro použití a jiné důležité / užitečné informace a pokyny. Žádné nebezpečné následky či možnost poranění.

Konkrétní symbol pro nebezpečí



obecné nebezpečí



nahrazujeme varováním před



poraněním rukou,



nebezpečným elektrickým napětím,

nebo



rotujícími díly.

## 1.1.2 Další symboly



Zapnutí zakázáno!



Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě!



Použijte ochranné brýle!



Použijte ochranná sluchátka!



Použijte ochranné rukavice!



Použijte ochrannou obuv!



Použijte pracovní oděv!



Dbejte na ochranu životního prostředí!



Kontaktní adresa

## 1.2 Správný účel použití

### VAROVÁNÍ!

Při nesprávném použití převodové vrtačky:

- vzniká nebezpečí pro personál,
- dochází k ohrožení převodové vrtačky a dalšího majetku provozovatele,
- může dojít k poškození funkce převodové vrtačky.



Převodová vrtačka je zkonstruována a vyrobena pro vrtání otáčejícím se řezným nástrojem s různými upínacími drážkami do chladných kovů a dalších nehořlavých materiálů či materiálů nepředstavujících zdravotní riziko.

Převodová vrtačka smí být provozována jen s rychloupínacím sklíčidlem. Sklíčidla, pro která je při upínání vrtáku potřebný klíč, se na vrtačce nesmějí používat.

Použití převodové 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 jakýmkoli 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 převodovou vrtačku,
- dodržování návodu k použití,
- dodržování pokynů ke kontrole a údržbě.

 „Technická data“ na straně 17

### VAROVÁNÍ!

**Vážná zranění.**

**Provádění jakýchkoli úprav či změn provozních hodnot převodové 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.

Převodová 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 nástroje.

#### POZOR!

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



#### VAROVÁNÍ!

**Poranění odmrštěným obrobkem.**

Upněte obrobek ve strojním svěráku. Přesvědčte se, že obrobek ve svěráku pevně drží, příp. že svěrák pevně drží na pracovním 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 převodovou vrtačku stisknutím nouzového vypínače,
- u tvrdých materiálu, např. oceli, musíte použít chladící a mazací kapaliny,
- vrták vždy vytáhněte z vývrtu při otáčejícím se vřetenu.

## 1.4 Možná rizika převodové vrtačky

Převodová vrtačka odpovídá stavu techniky.

Přesto však existují zbytková rizika, neboť převodová vrtačka pracuje s:

- vysokými otáčkami,
- rotujícími díly a nástroji,
- elektrickým napětím a proudem.

Riziko pro zdraví osob způsobené těmito nebezpečími jsme pomocí konstrukce a bezpečnostní techniky minimalizovali.

Pokud by obsluhu a údržbu převodové vrtačky prováděl nekvalifikovaný personál, mohlo by chybnou obsluhou či nesprávnou údržbou vzniknout nebezpečí.

## INFORMACE

Všechny osoby, které mají co do činění s montáží, uvedením do provozu, obsluhou či údržbou převodové vrtačky, musí:

- mít doporučenou kvalifikaci,
- přesně plnit pokyny tohoto návodu k obsluze.

Při nesprávném použití převodové vrtačky:

- vzniká nebezpečí pro personál,
- dochází k ohrožení převodové vrtačky a dalšího majetku provozovatele,
- může dojít k poškození funkce převodové vrtačky.

Před prováděním čistících a údržbářských prací vždy nejprve převodovou vrtačku vypněte.



## VAROVÁNÍ!

**Převodová vrtačka smí být provozována pouze s plně funkčními bezpečnostními prvky.**

**Vždy převodovou vrtačku ihned vypněte, pokud zjistíte, že je nějaký bezpečnostní prvek závadný.**

**Všechna provozovaná přídatná zařízení musí být vybavena všemi požadovanými bezpečnostními prvky.**

**Jste za to jako provozovatel odpovědný!**

 „Bezpečnostní prvky“ na straně 11



## 1.5 Kvalifikace personálu

### 1.5.1 Cílová skupina

Tento návod k obsluze se obrací na:

- provozovatele,
- obsluhu stroje,
- personál provádějící údržbu.

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!

Po vypnutí převodové vrtačky zajistěte hlavní vypínač pomocí visacího zámku. Zamezíte tak neoprávněnému zapnutí převodové vrtačky.

Tento návod k obsluze popisuje potřebnou kvalifikaci personálu pro jednotlivé činnosti:



### 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 okolí.**

**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 stroje je povinen

- 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.

Povinnosti  
provozova-  
tele stroje

### Obsluha stroje je povinna

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

Povinnosti  
obsluhy stroje

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.

Další kvalifi-  
kační  
požadavky

Před zahájením prací na elektrických dílech nebo ovládacích prvcích je nutno v níže uvedeném pořadí provést tyto úkony.

- Odpojte všechny póly.
- Zajistěte vrtačku proti zapnutí.
- Proveďte kontrolu obvodů bez napětí.

## 1.6 Pozice obsluhy stroje

Za provozu převodové vrtačky musí stát obsluha bezprostředně před strojem.



Obr. 1-1: Pozice obsluhy stroje

## INFORMACE

Hlavní napájecí kabel převodové 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 kapalin.**

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



### 1.8 Bezpečnostní prvky

Převodovou vrtačku provozujte pouze s plně funkčními bezpečnostními prvky.

V případě, že je některý bezpečnostní prvek vadný nebo nefunkční, ihned převodovou vrtačku vypněte a ustavte ji mimo provoz. Jste za to zodpovědný!

Po poruše bezpečnostního prvku můžete převodovou vrtačku použít teprve tehdy,

- byly odstraněny příčiny poruchy,
- jste se přesvědčili, že nehrozí žádné nebezpečí pro osoby či majetek.

#### VAROVÁNÍ!

**Pokud bezpečnostní prvky obejdete, odstraníte nebo vyřadíte z provozu, ohrožujete tím sebe a další osoby, které s převodovou vrtačkou pracují. Možné následky jsou:**

- poranění vymrštěným obrobkem nebo jeho částí,
- poranění kontaktem s rotujícími díly,
- smrtelný úder elektrickým proudem.



#### 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.**

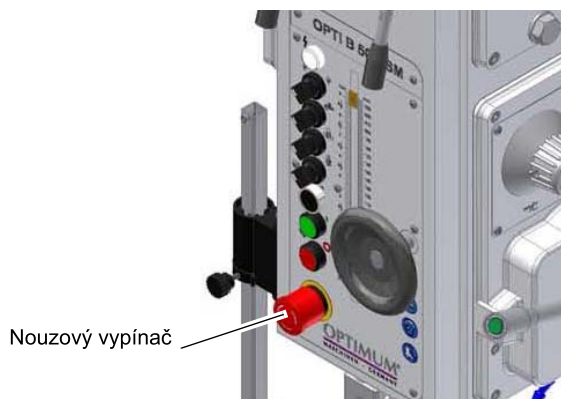
Převodová vrtačka má následující bezpečnostní prvky:

- nouzový vypínač,
- uzamykatelný hlavní vypínač,
- vrtací stůl s T-drážkami pro upnutí obrobku nebo strojního svěráku,
- ochranný kryt sklíčidla.



## 1.8.1 Nouzový vypínač

Převodová vrtačka je vybavena nouzovým vypínačem.



Obr. 1-2: Nouzový vypínač

## 1.8.2 Hlavní vypínač

Uzamykatelný hlavní vypínač lze v poloze "0" zajistit proti neoprávněnému zapnutí pomocí visacího zámku.



Obr. 1-3: Hlavní vypínač

Po vypnutí hlavního vypínače zůstávají místa označená tímto symbolem pod napětím.

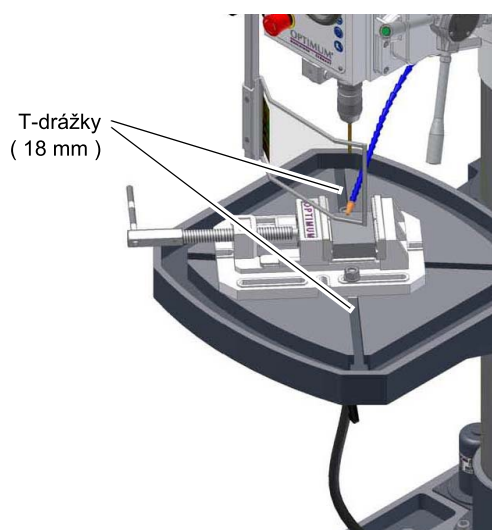


## 1.8.3 Pracovní stůl

Pracovní stůl je vybaven T-drážkami.

### VAROVÁNÍ!

**Nebezpečí poranění při odmrštění obrobku. Vždy upevněte obrobek pevně na pracovním stole.**



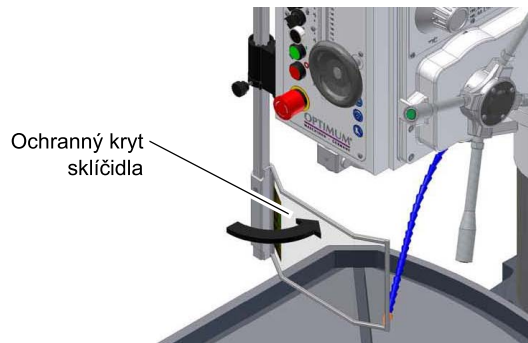
Obr. 1-4: Pracovní stůl





## 1.8.4 Ochranný kryt sklíčidla

- ➔ Před začátkem práce nastavte výšku ochranného krytu a zaklapněte jej.
- Převodovou vrtačku lze zapnout až poté, co je ochranný kryt sklíčidla zaklapnutý.



Obr. 1-5: Ochranný kryt sklíčidla

## 1.8.5 Zákazové, příkazové a výstražné štítky

### INFORMACE

Všechny výstražné štítky musejí být čitelné. Pravidelně je kontrolujte.



### 1.9 Bezpečnostní kontrola

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

Zkontrolujte všechny bezpečnostní prvky:

- na začátku každé směny (u nepřerušovaného provozu),
- jednou týdně (u přerušovaného provozu),
- po každé údržbě a opravě.

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

- čitelnost,
- úplnost.

### INFORMACE

Následující přehled použijte pro organizaci bezpečnostních kontrol.



Obecná kontrola		
Zařízení	Kontrola	OK
Ochranné kryty	Namontované, dostatečně upevněné a nepoškozené	
Štítky, značení	Instalované, čitelné	
<b>Datum:</b>	<b>Zkontrolováno (podpis):</b>	

Kontrola funkčnosti		
Zařízení	Kontrola	OK
Nouzový vypínač	Pokud je nouzový vypínač stisknutý, vrtačka se musí zastavit.	
Ochranný kryt sklíčidla	Vrtačku lze zapnout, pouze když je ochranný kryt sklíčidla zavřený.	
<b>Datum:</b>	<b>Zkontrolováno (podpis):</b>	

## 1.10 Osobní ochranné pomůcky

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

- ochranná helma,
- ochranné brýle nebo ochranný kryt obličeje,
- ochranné rukavice,
- ochranná obuv s ocelovou špičkou,
- ochranná sluchátka.

Před začátkem práce se přesvědčte, že jsou potřebné ochranné pomůcky k dispozici na pracovišti.

### POZOR!

**Znečištěné či kontaminované osobní ochranné pomůcky mohou způsobit onemocnění. Své osobní ochranné pomůcky čistěte:**

- po každém použití,
- pravidelně jednou týdně.

### Osobní ochranné pomůcky pro zvláštní práce

Chraňte si obličej a oči: při každé práci noste ochrannou přilbu s maskou, zejména pak při práci, při níž jsou váš obličej a oči vystaveny rizikům.

Při manipulaci s předměty s ostrými hranami používejte ochranné rukavice.

Při samotné práci s vrtačkou je používání ochranných rukavic zakázáno!

Při montáži, demontáži či přepravě těžkých dílů používejte ochrannou obuv.

## 1.11 Bezpečnost během provozu

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

### VAROVÁNÍ!

**Před spuštěním vrtačky se přesvědčte, zda:**

- **neohrožuje žádné osoby,**
- **nemůže poškodit žádné objekty.**

Vyhnete se nebezpečným pracovním postupům:

- Zajistěte, aby Vaše práce nikoho neohrožovala.
- Během montáže, obsluhy, údržby a opravy stroje je nutné dodržovat pokyny uvedené v tomto návodu.
- S vrtačkou nepracujte, je-li snížena vaše schopnost 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.
- Zůstaňte u vrtačky, dokud se všechny otáčející se díly nezastaví.
- Používejte předepsané osobní ochranné pomůcky. Vždy používejte výhradně dobře padnoucí pracovní oblek a případně síťku do vlasů.
- Při vrtání nepoužívejte ochranné rukavice.



## 1.12 Bezpečnost během údržby

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.

### 1.12.1 Vypnutí a zajištění vrtačky

Převodovou vrtačku vypněte pomocí hlavního vypínače a zajistěte jej pomocí visacího zámku proti neoprávněnému zapnutí.

Veškeré díly stroje jsou nyní odpojeny od nebezpečného napětí. Výjimkou jsou pouze místa označená tímto symbolem.

Na zařízení umístěte výstražný štítek.



## 1.13 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,
- bezvadný stav.

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

**Zátěž pečlivě upevněte. Pod zdviženým nákladem neprocházejte!**



### 1.13.1 Mechanická údržba

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

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

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

## 1.14 Zápis nehody

Své nadřízené i spol. Optimum Maschinen GmbH ihned uvědomte o nehodách, možných zdrojích rizik a o veškerých činnostech, které vedou k možným nehodám a nebezpečným situacím.

Nebezpečná situace může mít celou řadu možných příčin.

Čím dříve jsou tyto příčiny zjištěny, tím rychleji je lze odstranit.

## 1.15 Elektrické součásti

Zajistěte pravidelnou kontrolu celého zařízení a/nebo jeho elektrických součástí, a to nejméně každých šest měsíců.

Zajistěte okamžité odstranění veškerých závad, jako jsou např. uvolněné konektory, vadné vodiče apod.

V průběhu práce na dílech 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!

☞ „Údržba“ na straně 37



## 2 Technická data

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

<b>2.1 Elektrické napájení</b>	
Celkový příkon	3 x 400 V 3,2 kW ~50Hz
Čerpadlo chladící kapaliny	400 V; 40 W
Povolená tolerance napětí	380 V - 420 V
Typ krytí	IP 54
<b>2.2 Vrtací výkon</b>	
Vrtací výkon v oceli [mm]	Ø 50
Řezání závitů v oceli [mm]	M 42
Vrtací výkon v litině [mm]	Ø 60
Řezání závitů v litině [mm]	M 50
Vyložení [mm]	375
Zdvih pinoly [mm]	230
<b>2.3 Uložení vřetene</b>	
Kužel vřetene	MK4
Posuv pinoly [mm/ot.]	6 stupňů, 0,05 - 0,3  „Automatický posuv pinoly“ na straně 31
<b>2.4 Pracovní stůl</b>	
Rozměry stolu [mm] délka x šířka	600 x 600
Velikost T-drážek [mm]	18
Maximální vzdálenost [mm] vřeteno - stůl	800
Rozměry patky [mm] délka x šířka	600 x 860
Maximální vzdálenost [mm] vřeteno - patka	1300
Max. zatížení stolu [kg] střed sloupu - vřeteno	200 - 250
Max. zatížení stolu [kg] střed sloupu - patka	250 - 300
Rychlost strojního zdvihu stolu [mm/min]	450
<b>2.5 Pracovní prostor</b>	
Výška [mm]	3000
Hloubka [mm]	1800
Šířka [mm]	1200

2.6 Otáčky	
Otáčky vřetene [ $\text{min}^{-1}$ ]	54 - 2090
Počet rychlostí	18
2.7 Zatížení podlahy	
Nosnost podlahy [ $\text{kN/m}^2$ ]	14
2.8 Provozní podmínky	
Teplota [ $^{\circ}\text{C}$ ]	5 - 35
Relativní vlhkost vzduchu [%]	25 - 80
2.9 Provozní kapaliny	
Převodový olej do skříně pinoly 2,5 l	HLP 46 nebo srovnatelný olej ☞ „Tabulka maziv“ na straně 44
Ozubená tyč a sloup	Bežný mazací tuk ☞ „Tabulka maziv“ na straně 44
2.10 Čerpadlo chladicí kapaliny	
Čerpací výška [m]	3
Objem nádrže [l]	5
Čerpané množství [l/min]	2

## 2.11 Emise

Emise hluku převodové vrtačky jsou nižší než 78 dB (A).

### INFORMACE

Tato hodnota byla naměřena 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.

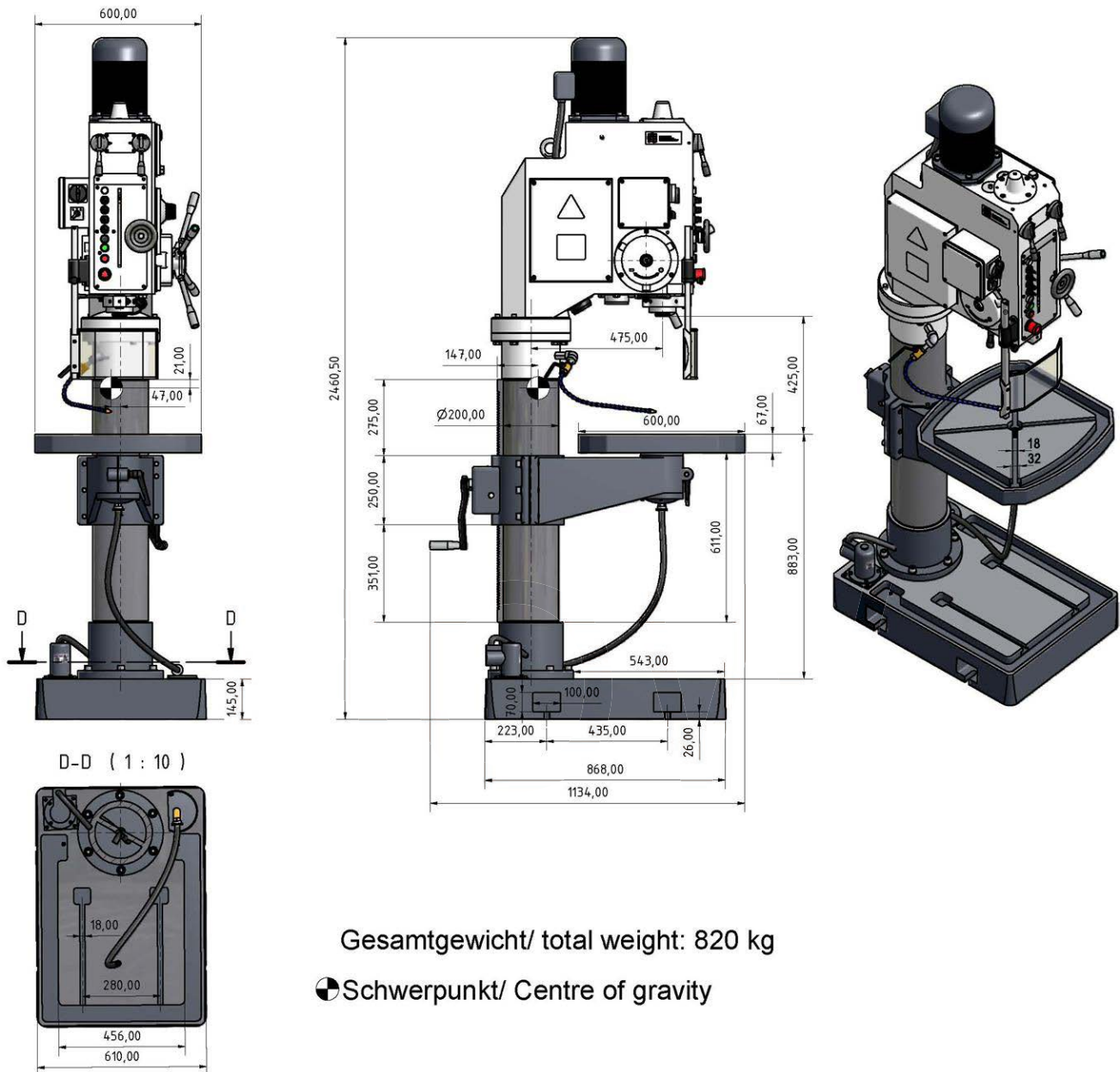
### POZOR!

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

Doporučujeme použít obecná ochranná sluchátka.



## 2.12 Rozměry



Obr.2-1: Rozměry

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

© 2012



## 3 Montáž

### INFORMACE

Převodová vrtačka je dodávána ve smontovaném stavu.

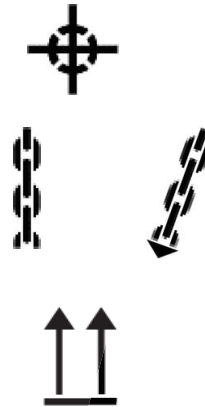


#### 3.1 Rozsah dodávky

Ihned po dodání zkontrolujte stroj na případná poškození při přepravě, chybějící díly a uvolněné šrouby. Porovnejte obsah dodávky s údaji na dodacím listu.

#### 3.2 Přeprava

- Těžiště
- Místa pro přichycení
- Předepsaná přepravní poloha (označení stropu)
- Použitý dopravní prostředek
- Hmotnost



### VAROVÁNÍ!

**Těžká až smrtelná zranění způsobená poškozenými nebo nedostatečně nosnými zdvihacími či vázacími prostředky.**

Zkontrolujte, zda zdvihací a vázací prostředky nejsou poškozeny a mají dostatečnou nosnost.

Dodržujte všechny bezpečnostní předpisy.

Opatrně připojte náklad.

**Nikdy se nepohybujte pod nadzvednutým nákladem!**



### VAROVÁNÍ!

**Vážná až smrtelná zranění způsobená pádem stroje nebo jeho dílu z přepravního prostředku či vysokozdvížného vozíku. Postupujte podle pokynů a specifikací uvedených na krabici.**



#### 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  
☞ „Provozní podmínky“ na straně 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. ☞ „Informace“ na straně 5

## 3.4 Sestavení a montáž

### 3.4.1 Montáž

#### VAROVÁNÍ!

Nebezpečí převrácení.

Montáž převodové vrtačky musí provádět minimálně 2 osoby.



### 3.4.2 Požadavky na místo sestavení

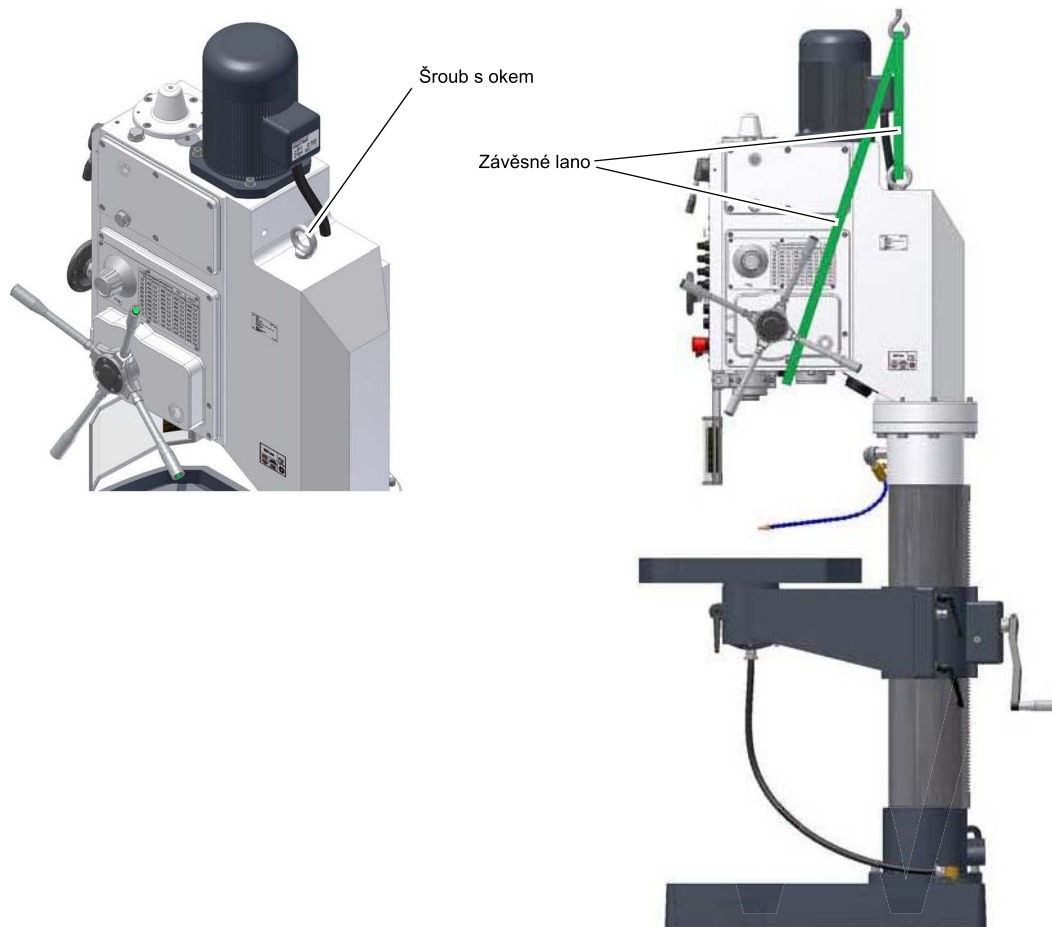
#### INFORMACE

Pracovní prostor pro převodovou vrtačku musí odpovídat místním bezpečnostním předpisům.

- Pracovní prostor pro obsluhu, údržbu a opravu převodové vrtačky nesmí být stísněný. (☞ „Rozměry“ na straně 19 a ☞ „Pracovní prostor“ na straně 17)



### 3.4.3 Místa pro uchycení břemene



Obr.3-1: Příklad zvedání břemene

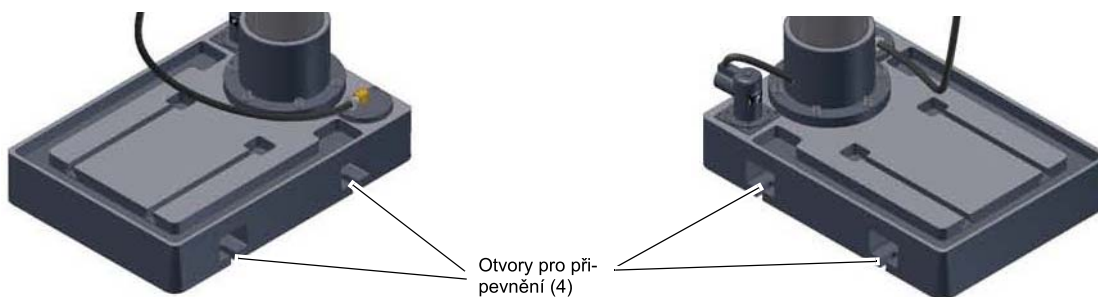
- ➔ Upevněte závěsné lano za šroub s okem nebo pod vrtací hlavu.
- ➔ Upevněte závěsné lano za vhodné zvedací zařízení, např. jeřáb. ☞ „Rozměry“ na straně 19.

### 3.4.4 Instalace

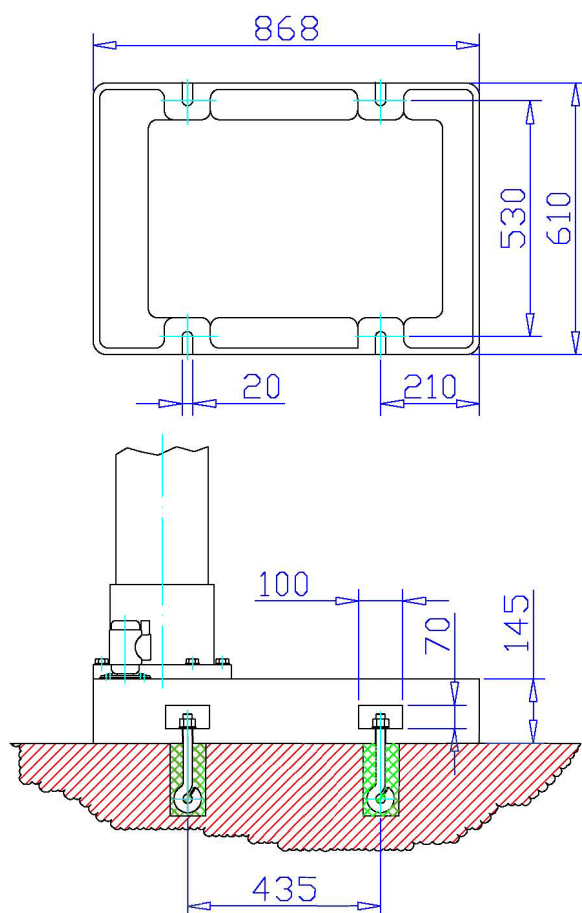
- ➔ Pomocí vodováhy zkontrolujte, zda je podlaha pod vrtačkou vodorovná.

### 3.4.5 Připevnění

- ➔ Pro zajištění dostatečné stability převodové vrtačky ji musíte pomocí otvorů na podstavci stroje připevnit k podlaze. ☞ „Zatížení podlahy“ na straně 18.



Obr.3-2: Podstavec B50 GSM



Obr.3-3: Připevnění k podlaze

## POZOR!

**Upevňovací šrouby utáhněte pouze tak, aby při provozu vrtačka pevně stála a nemohla se převrátit či vytrhnout.**

Příliš utažené upevňovací šrouby, především ve spojení s nerovnou podlahou, mohou vést ke zlomení podstavce stroje.



## 3.5 První uvedení do provozu

### POZOR!

**Před uvedením do provozu zkontrolujte všechny šrouby a upevnění a případně je dotáhněte!**



### 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!

Uvedení do provozu nekvalifikovaným personálem ohrožuje osoby i zařízení.  
Nepřebíráme žádnou odpovědnost za škody způsobené nesprávným uvedením stroje do provozu.



## POZOR!

Převodová vrtačka je dodávána bez provozních kapalin (olej, chladicí kapalina). Před uvedením vrtačky do provozu proto tyto kapaliny doplňte. ➡ „Stav oleje převodové skříně vrtací pinoly“ na straně 41



### 3.5.1 Zahřátí stroje

#### POZOR!

Nebezpečí poškození vrtačky a jejího vřetene při vysokém zatížení ve studeném stavu.

Studený stroj, např. ihned po převozu, musí být postupně zahřátý provozem po dobu alespoň 30 minut při maximálně 500 ot./min.



### 3.5.2 Elektrické napájení

- ➔ Připojte napájecí kabel do elektrické sítě.
- ➔ Zkontrolujte pojistky, zda odpovídají technickým údajům převodové vrtačky.

#### POZOR!

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

- motor se velice rychle zahřívá,
- zvýšený hluk motoru,
- motor nemá výkon.

Při špatném zapojení fáze zaniká platnost záruky stroje.

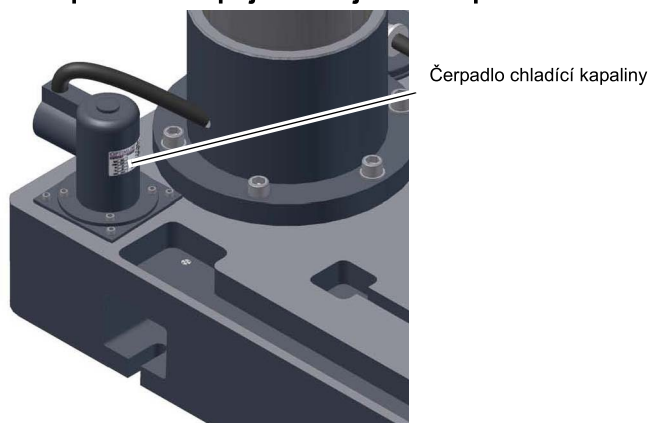


#### POZOR!

Zkontrolujte směr otáčení motoru.

Při nastavení voliče do polohy pravý chod (R) se musí vrtací vřeteno otáčet ve směru hodinových ručiček. Nesprávný směr otáčení motoru může vést k poškození vrtačky.

Při nesprávném zapojení stroje zaniká platnost záruky.

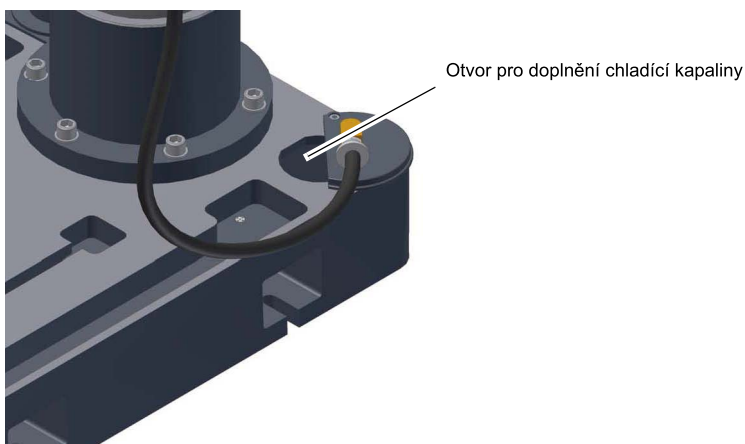


Obr. 3-4: Čerpadlo chladicí kapaliny B50 GSM

## POZOR!



Zkontrolujte správný směr otáčení čerpadla chladicí kapaliny.

Čerpadlo chladicí kapaliny dopravuje kapalinu také tehdy, jestliže se otáčí nesprávným směrem. Nesprávným směrem otáčení se čerpadlo může v krátké době zničit.



Obr.3-5: Otvor pro doplnění chladicí kapaliny

### 3.5.3 Kontroly

- Zkontrolujte převodovou vrtačku, jak je popsáno, zde  „Bezpečnostní kontrola“ na straně 13.
- Zkontrolujte převodovou vrtačku, jak je popsáno, zde  „Stav oleje převodové skříně vrtací pinoly“ na straně 41.

## 4 Provoz


### 4.1 Bezpečnost

Převodovou vrtačku použijte výhradně za těchto podmínek:

- Technický stav stroje je bezvadný.
- Vrtačka se používá předepsaným způsobem.
- Dodržuje se návod k obsluze.
- Veškeré bezpečnostní prvky jsou nainstalovány a jsou aktivní.

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

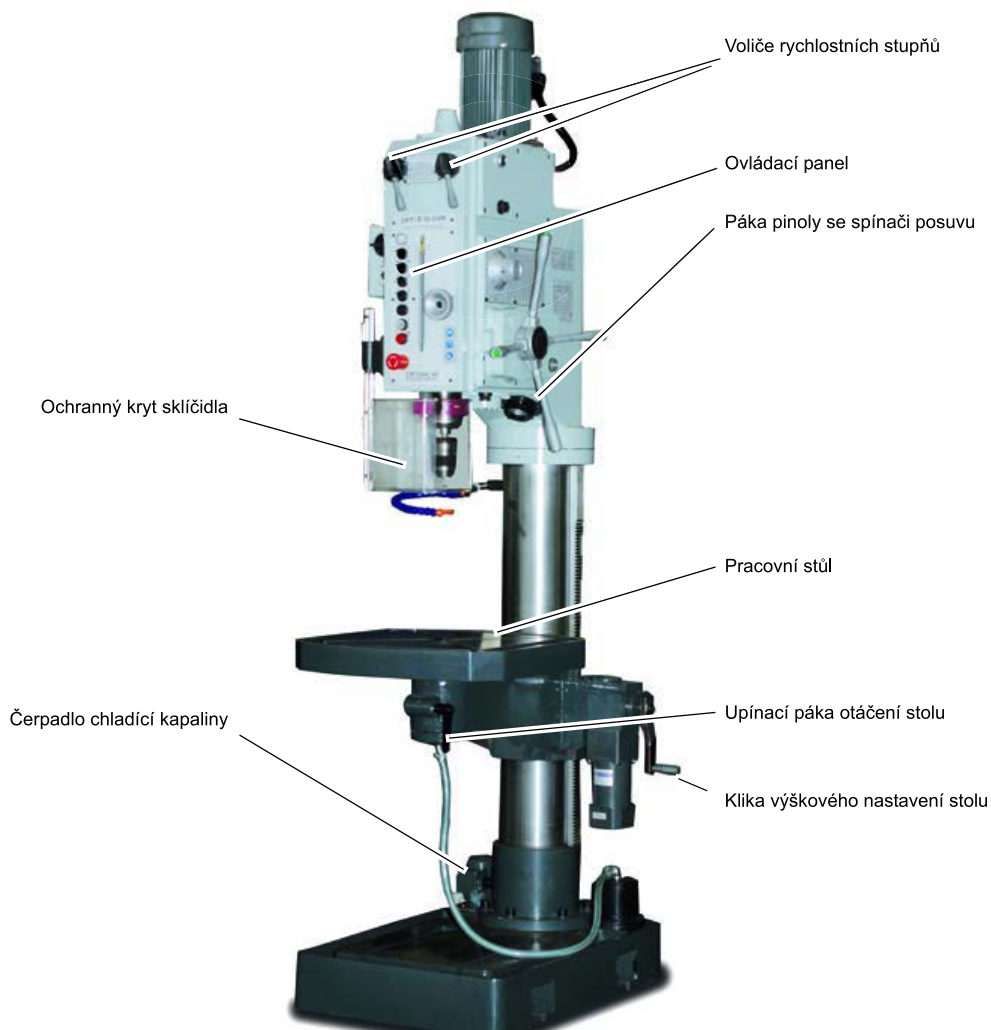
O veškerých úpravách ihned uvědomte odpovědnou osobu.

 „Bezpečnost během provozu“ na straně 14

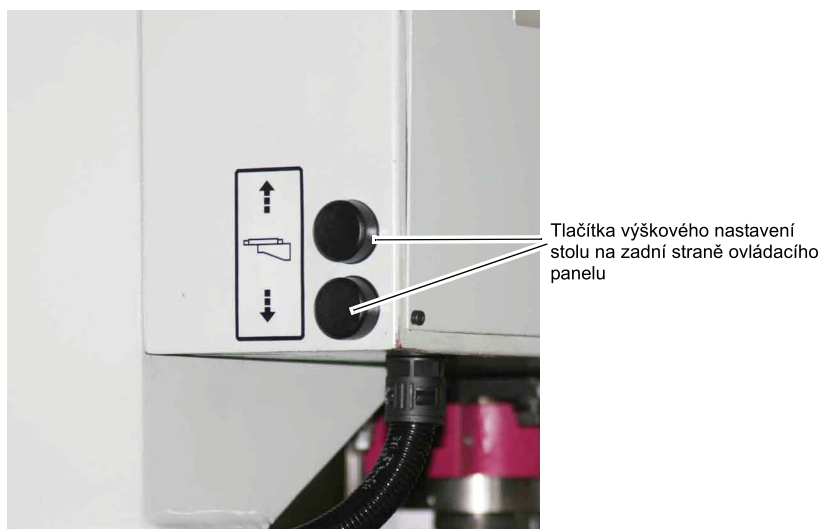


### 4.2 Ovládací a signalizační prvky

#### 4.2.1 Ovládací prvky stroje

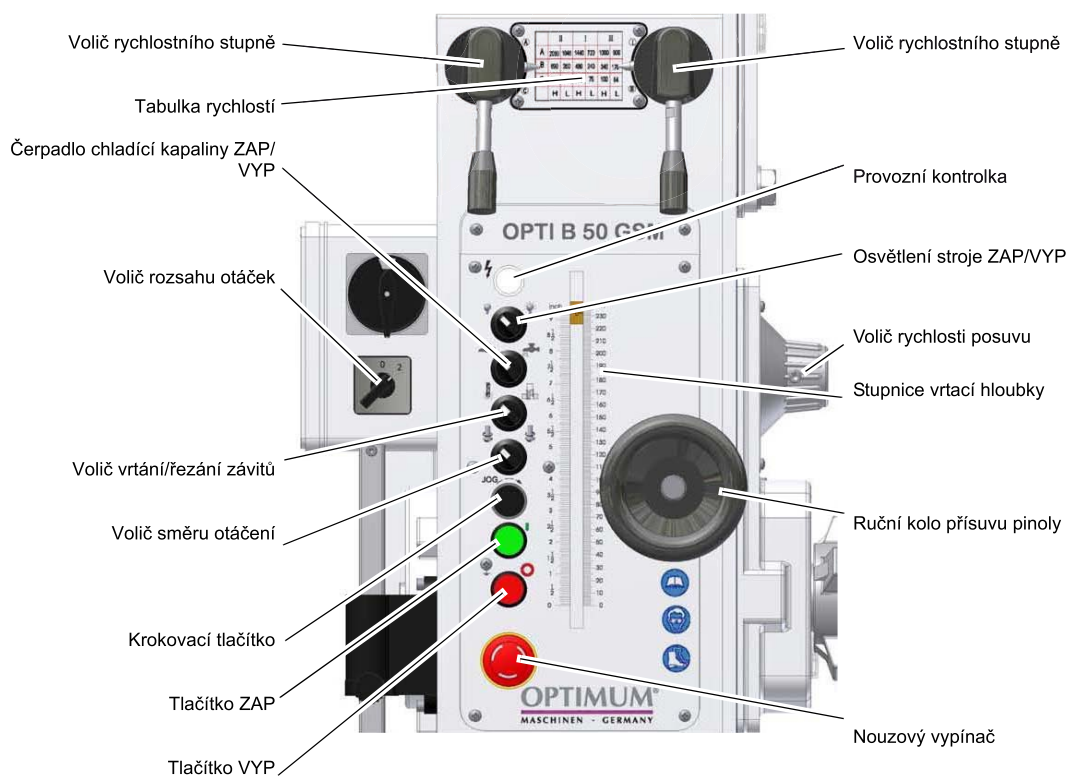


Obr.4-1: Převodová vrtačka B50 GSM



Obr.4-2: Výškové nastavení stolu

## 4.2.2 Ovládací panel



Obr.4-3: Ovládací prvky na ovládacím panelu



## Volič režimu vrtání/řezání závitů

Pomocí voliče režimů se nastavuje režim vrtání nebo řezání závitů.

### Režim vrtání

Funkce mikropsínačů v hloubkovém dorazu je deaktivována.

### Režim řezání závitů

Funkce mikropsínačů v hloubkovém dorazu a funkce změny směru otáčení pomocí spínače na páce pinoly jsou aktivovány.

### Hloubkový doraz

Převodová vrtačka má v dorazu vrtané hloubky dva mikropsínače.

Poloha přestavitelného mikropsínače se mění pojistným šroubem hloubkového dorazu.

Přestavitelný mikropsínač vypíná automatický posuv pinoly. V režimu řezání závitů mikropsínač aktivuje dosažením spínací polohy funkci přepínače změny směru otáčení.

### Volič směru otáčení

Směr otáčení se mění pomocí voliče směru otáčení.

### Volič rozsahu otáček

Rozsah otáček lze nastavit pomocí voliče rozsahu otáček.

### Tlačítko ZAP

Tlačítkem ZAP se zapne otáčení vřetene.

### Spínač posuvu vřetene

Spínače na páce pinoly zapínají a vypínají posuv vřetene.

V režimu řezání závitů lze zároveň stisknutím spínače změnit směr otáčení. Posuv vřetene je vypnutý.

### Tlačítko VYP

Tlačítkem VYP se vypíná otáčení vřetene.

### Čerpadlo chladicí kapaliny ZAP / VYP

Zapíná a vypíná čerpadlo chladicí kapaliny.

### Osvětlení stroje ZAP / VYP

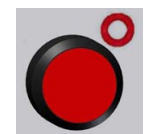
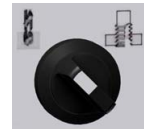
Zapíná a vypíná osvětlení pracovního stolu.

### Provozní kontrolka

Provozní kontrolka na ovládacím panelu signalizuje připravenost k provozu.

### Hlavní vypínač

Přerušuje a zajišťuje přívod elektrického proudu.



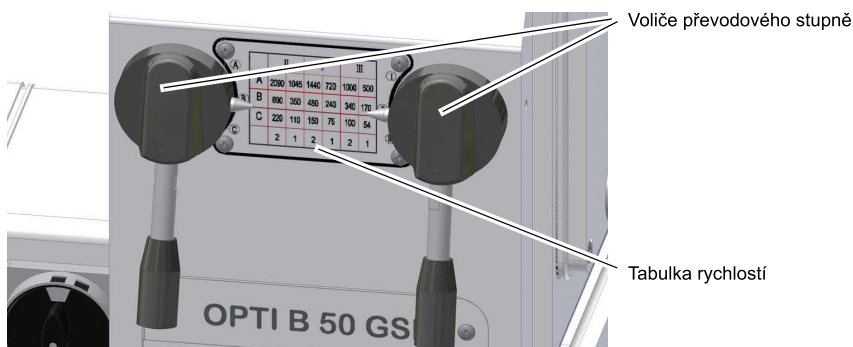
## Voliče rychlostního stupně

Pomocí voličů převodového stupně a voliče rozsahu otáček nastavíte požadované otáčky vřetene.

### POZOR!

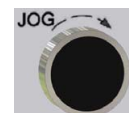
Změna otáček při otáčejícím se vřetenu může stroj poškodit.

- Před změnou otáček stroj vypněte.
- Počkejte, až se vřeteno zcela zastaví.



Obr.4-4: Voliče převodového stupně

Pro usnadnění zapadnutí převodu stiskněte při změně rychlostního stupně krokovací tlačítko.

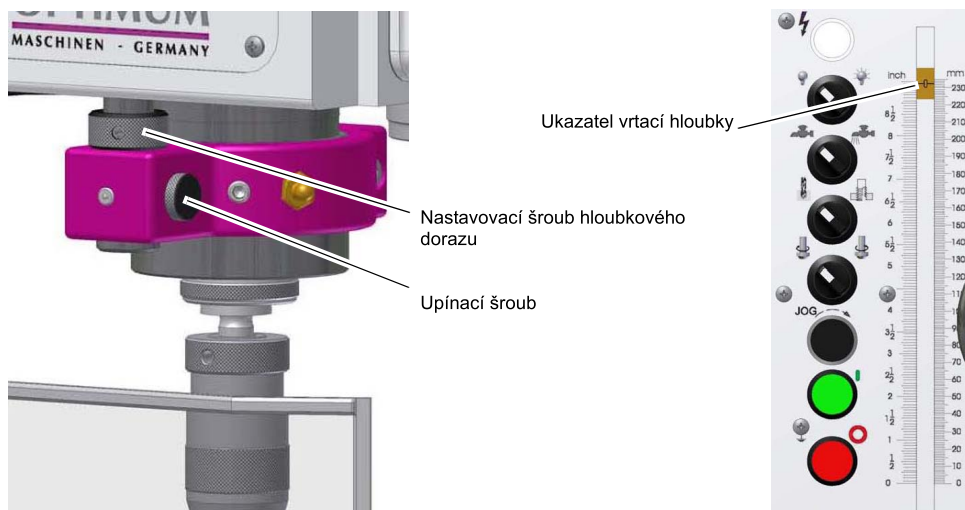


## INFORMACE

K výběru rychlosti otáček použijte tabulku rychlostí na vrtací hlavě.



## 4.3 Hlubkový doraz



Obr.4-5: Hlubkový doraz

- Při vrtání více otvorů se stejnou hloubkou používejte hlubkový doraz.
- ➔ Povolte nastavovací šroub hloubkového dorazu a posouvejte jej, až se požadovaná vrtací hloubka kryje s ukazatelem.
- ➔ Nastavovací šroub opět dotáhněte.
- Vřeteno lze nyní spustit pouze na nastavenou hodnotu hloubky vrtání.

## 4.4 Posuv pinoly

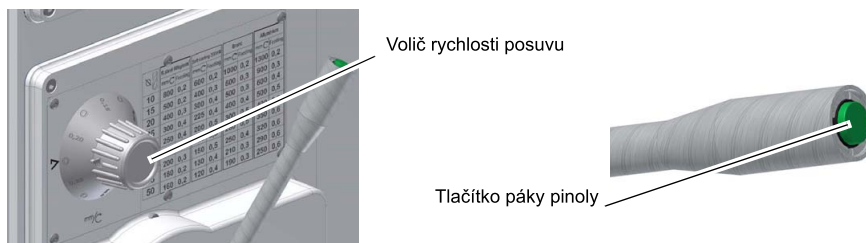
Posuv pinoly může probíhat ručně nebo automaticky.

### 4.4.1 Ruční posuv pinoly

Pomocí páky pinoly pohněte pinolou dolů. Pinola se silou pružiny vrátí zpět do své výchozí polohy.

### 4.4.2 Automatický posuv pinoly

Posuv lze aktivovat pomocí tlačítek na páce pinoly. Posuv probíhá pomocí elektromagnetické spojky. Vypnutí posuvu probíhá dorazem vrtané hloubky nebo opakovaným stisknutím tlačítka na páce pinoly.



Obr.4-6: Automatický posuv pinoly

→ Pomocí voliče zvolte požadovanou rychlost posuvu:

- 0,05 mm / ot.
- 0,10 mm / ot.
- 0,15 mm / ot.
- 0,20 mm / ot.
- 0,25 mm / ot.
- 0,30 mm / ot.

## INFORMACE

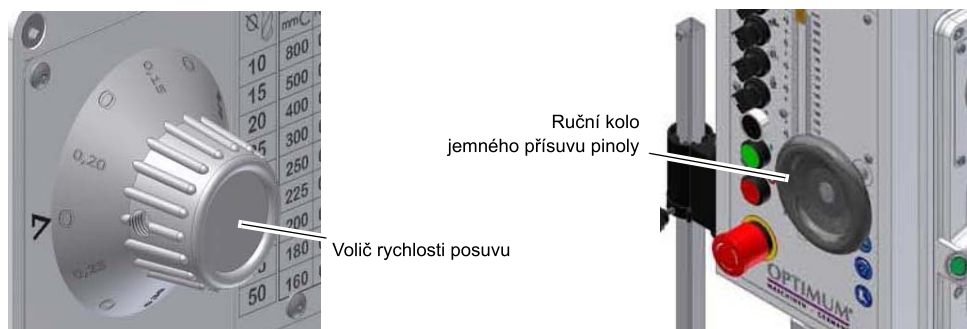
Čím vyšší jsou nastavené otáčky, tím vyšší je rychlost posuvu pinoly. Nastavte správnou rychlost v závislosti na použitém materiálu a na průměru vrtaného otvoru.

- Nastavte hloubkový doraz. ☞ „Hloubkový doraz“ na straně 30
- Stiskněte tlačítko na páce pinoly. Tím se aktivuje elektromagnetický posuv pinoly.
- Při dosažení nastavené vrtané hloubky deaktivuje hloubkový doraz mikrosypínač posuvu. Pinola se pomocí vratné pružiny vrátí zpět do horní polohy.



### 4.4.3 Ruční kolo jemného přísuvu pinoly

- Otočte volič rychlosti posuvu do polohy "0".
- Pro pohyb pinoly otáčejte ručním kolem.



Obr.4-7: Jemný přísuv pinoly

## 4.5 Uložení nástroje

### 4.5.1 Demontáž sklíčidla pomocí integrovaného vyražeče

#### VAROVÁNÍ!

Následující práce provádějte teprve poté, co jste vypnuli a zajistili hlavní vypínač.

#### POZOR!

Pevně držte nástroj nebo sklíčidlo.

Pomocí následujícího postupu uvolníte kuželový trn ze sklíčidla. Nástroj poté vypadne směrem dolů.

→ Posuňte páku pinoly ② trochu dolů, dokud nebudete moci páku ① posunout vpravo.

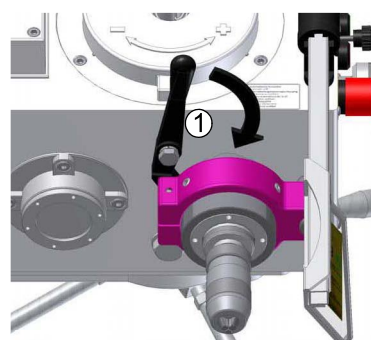
#### POZOR!

Držte nástroj ③ nebo sklíčidlo pevně!

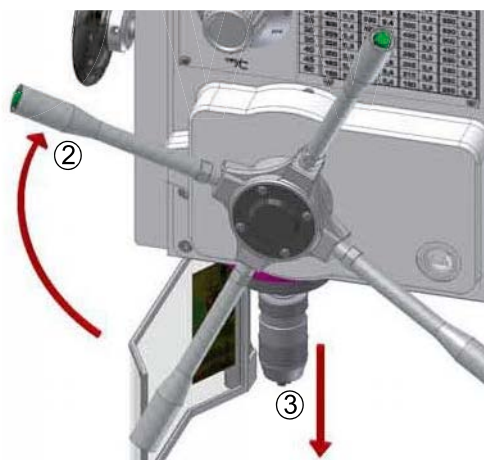
Provedením následujícího postupu se kuželový trn uvolní z pinoly a nástroj a/nebo sklíčidlo vypadne dolů. Při pádu by mohlo dojít k poškození nástroje, sklíčidla, obrobku nebo pracovního stolu.

→ Stlačte páku pinoly ② nahoru.

- Kuželový trn se vytlačí z pinoly.



Obr.4-8: Demontáž nástroje



Obr.4-9: Demontáž nástroje

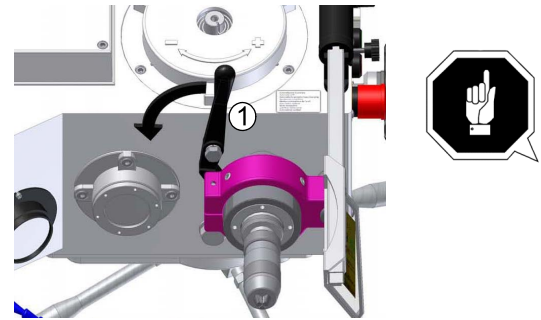
### 4.5.2 Montáž sklíčidla

→ Zkontrolujte, popř. očistěte kuželové uložení vrtacího vřetene a kuželového trnu nástroje nebo sklíčidla.

→ Vtlačte kuželový trn do vřetene.

**POZOR!**

Posuňte páku ① doleva do své původní polohy.  
Nástroj a/nebo sklíčidlo nelze jinak vtisknout.

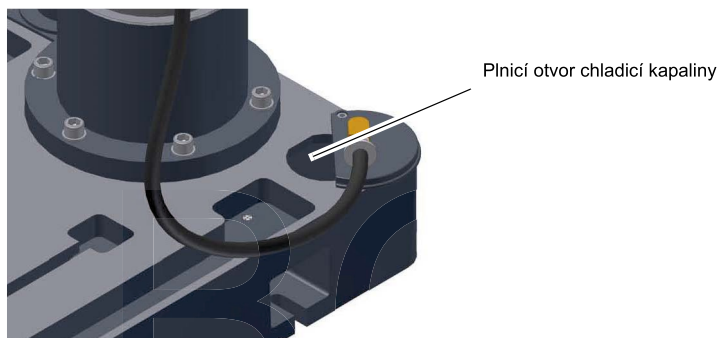


Obr.4-10: Montáž sklíčidla

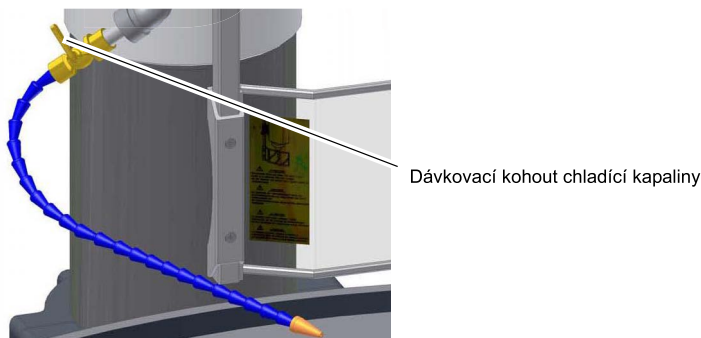
## 4.6 Chlazení

Při točivém pohybu vznikají na ostří nástroje působením tření vysoké teploty.

Nástroj při vrtání chlaďte. Dosáhnete tak lepších pracovních výsledků a delší životnosti nástroje.



Obr.4-11: Plnicí otvor



Obr.4-12: Dávkovací kohout chladicí kapaliny

→ Průtokové množství chladicí kapaliny nastavte pomocí dávkovacího kohoutu.

**POZOR!**

**Provoz za sucha poškozuje čerpadlo.**

**Čerpadlo je promazáváno chladicí kapalinou. Nespouštějte čerpadlo, není-li v zásobníku chladicí kapalina.**



**INFORMACE**

Používejte ve vodě rozpustnou, ekologickou vrtací emulzi, která je k dispozici u autorizovaných distributorů.

Zajistěte, aby bylo možno provést sesbírání chladicí kapaliny.

Likvidaci jakýchkoli mazacích a chladicích kapalin proveďte ekologicky šetrným způsobem.



Při likvidaci se řiďte pokyny výrobce.

## 4.7 Práce se strojem

### 4.7.1 Příprava

#### VAROVÁNÍ!


Při vrtání je třeba obráběný kus 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 mohou být zdraví nebezpečné.

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

→ Otáčky nastavte v závislosti na použitém průměru vrtáku a na materiálu.  „Tabulka vrtacích otáček“ na straně 34



### 4.7.2 Během vrtání

#### VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zachycení oděvu a/nebo vlasů.

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



#### UPOZORNĚNÍ!

Nebezpečí přimáčknutí!

Nevkládejte ruku mezi vrtací hlavu a objímku vřetene.

Nebezpečí střetu s pákami pinoly.

Zpětný pohyb pinoly probíhá pomocí vratné pružiny.

Při návratu objímky vřetene do původní polohy neponechávejte páky pinoly volně.



### 4.7.3 Vrták

→ Tenké vrtáky se snadno zlomí. U hlubokých vývrtů vytahujte často vrták z vývrtu, abyste usnadnili vývod třísek z vývrtu.

Chladičí kapalina snižuje tření a zvyšuje životnost vrtáku.

## 4.8 Tabulka vrtacích otáček

Směrné hodnoty otáček [ $\text{min}^{-1}$ ]:

Vrták $\varnothing$ [mm]	Šedá litina	Nerez	Ocel St 37	Hliník	Bronz
3	2550	1600	2230	9500	8000
4	1900	1200	1680	7200	6000
5	1530	955	1340	5700	4800
6	1270	800	1100	4800	4000

Vrták ø [mm]	Šedá litina	Nerez	Ocel St 37	Hliník	Bronz
7	1090	680	960	4100	3400
8	960	600	840	3600	3000
9	850	530	740	3200	2650
10	765	480	670	2860	2400
11	700	435	610	2600	2170
12	640	400	560	2400	2000
13	590	370	515	2200	1840
14	545	340	480	2000	1700
16	480	300	420	1800	1500
18	425	265	370	1600	1300
20	380	240	335	1400	1200
22	350	220	305	1300	1100
25	305	190	270	1150	950

#### 4.9 Směrné otáčky pro HSS šroubovitě vrtáky

Materiál	Průměr vrtáku										Chlazení <sup>3)</sup>
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ocel, nelegovaná, až 600 N/mm <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	
Konstrukční ocel, legovaná, zušlechťena, až 900 N/mm <sup>2</sup>	n	3150	2000	1600	1250	1000	900	800	710	630	E/Olej
	f	0,032	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	0,16	
Konstrukční ocel, legovaná, zušlechťena, až 1200 N/mm <sup>2</sup>	n	2500	1600	1250	1000	800	710	630	560	500	Olej
	f	0,032	0,04	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	
Nerezová ocel až 900 N/mm <sup>2</sup> např. X5CrNi18 10	n	2000	1250	1000	800	630	500	500	400	400	Olej
	f	0,032	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	0,16	
1): Otáčky [ n ] v ot./min											
2): Posuv [ f ] v mm/ot.											
3): Chlazení: E = Emulze; Olej = Řezný olej											

- Výše uvedené hodnoty jsou pouze orientační.
- Při vrtání se neobejte bez chladicí a mazací kapaliny.
- U nerezových materiálů neprovádějte předvrtávání, neboť by mohlo dojít k rychlému otupení vrtáku.
- Obrobky musí být vždy jistě a stabilně upnuty pomocí vhodného zařízení (např. svěrák).



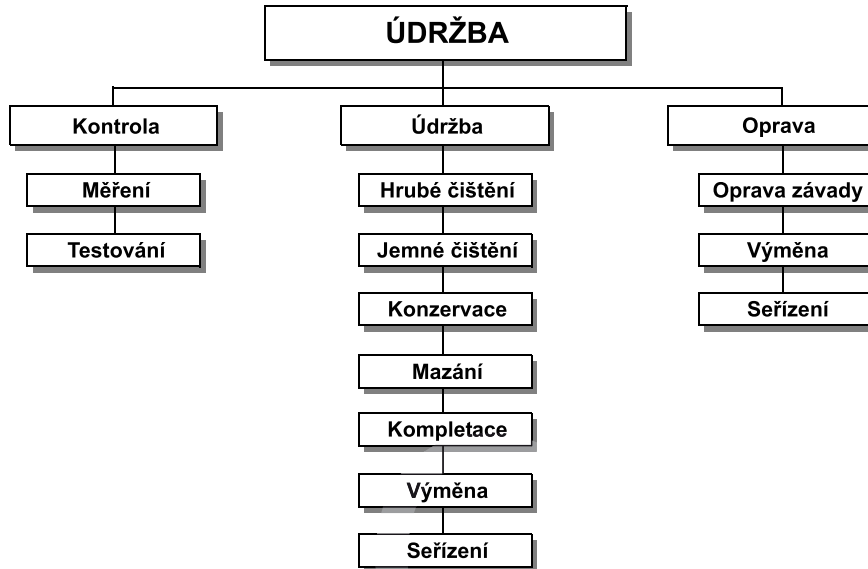


## 5 Údržba

V této kapitole jsou uvedeny důležité informace týkající se:

- kontroly,
- údržby,
- oprav převodové vrtačky.

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



Obr.5-1: Údržba – definice podle DIN 31051

### POZOR!

Řádně provedená údržba je základním předpokladem pro:

- bezpečný provoz,
- bezporuchový provoz,
- dlouhou životnost stroje a
- kvalitu Vámi vyráběných výrobků.



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

### OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Při práci na vrtací hlavě dbejte na to, aby:

- se používaly sběrné nádoby s dostatečným objemem na množství kapaliny, jež je třeba zachytit,
- nedocházelo k rozliti kapalin a olejů na zem.



Veškeré rozlité kapaliny či olej ihned ukliděte pomocí vhodné absorpční metody a zajistěte provedení likvidace v souladu s platnou legislativou o ochraně životního prostředí.

#### Úklid rozlitych kapalin

Kapaliny rozlité mimo systém v průběhu opravy nebo v důsledku netěsnosti zásobní nádrže znovu nepoužívejte: soustředěte je v zásobní nádobě k následné likvidaci.

#### Likvidace

Za žádných okolností nevylévejte olej či jiné znečišťující látky do vodních toků, řek či kanálů.

Použité oleje je nutno doručit do sběrného střediska. Nevíte-li, kde se takovéto sběrné středisko nachází, poraďte se se svým nadřízeným.

☞ „Zpracování mazacích a chladicích kapalin“ na straně 71

## 5.1 Bezpečnost

### VAROVÁNÍ!

K následkům nesprávné údržby a opravy patří:

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



Údržbu a opravy vrtačky smí provádět výhradně kvalifikovaný personál.

### 5.1.1 Příprava

#### VAROVÁNÍ!

Údržbu na vrtačce provádějte pouze, pokud je stroj odpojen z elektrické sítě.

☞ „Vypnutí a zajištění vrtačky“ na straně 15

Umístěte na stroj výstražný štítek.



### 5.1.2 Opětovné spuštění stroje

Před opětovným spuštěním vrtačky proveďte bezpečnostní kontrolu.

☞ „Bezpečnostní kontrola“ na straně 13

#### VAROVÁNÍ!

Před připojením vrtačky do elektrické sítě se přesvědčte, že:

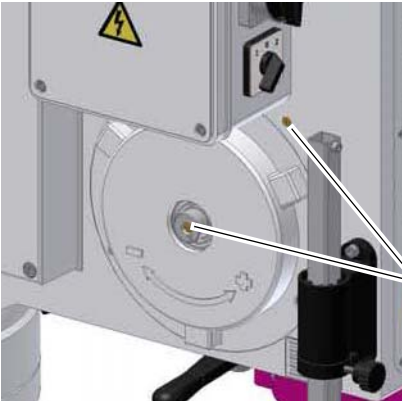
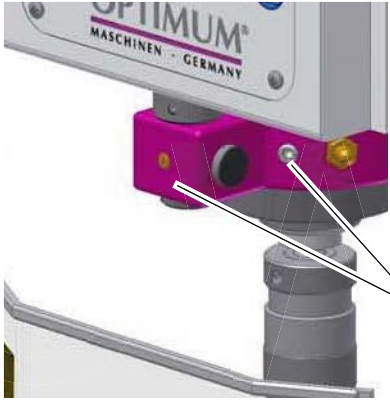
- neexistuje žádné nebezpečí pro pracovníky,
- vrtačka není poškozená.


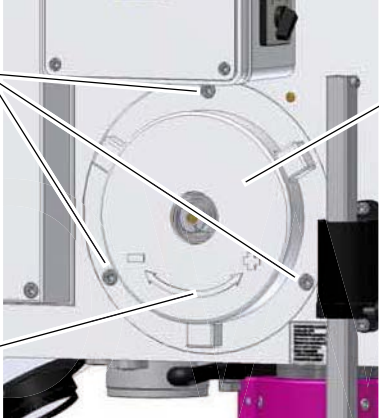


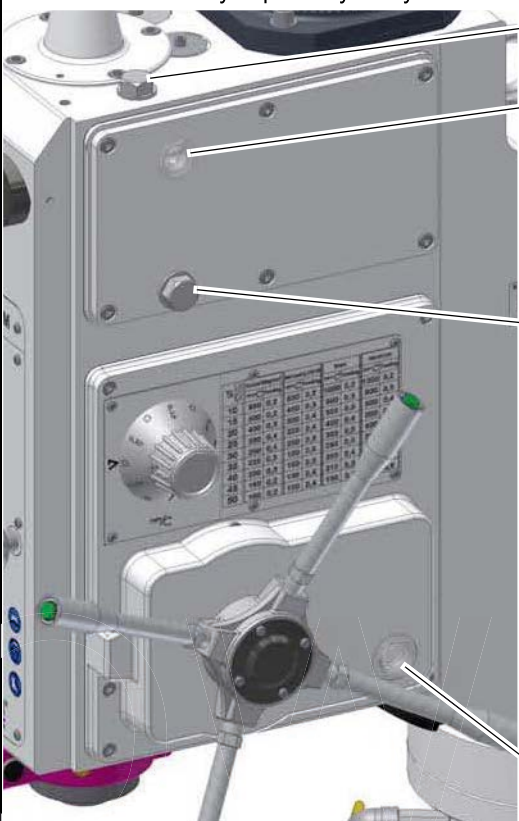
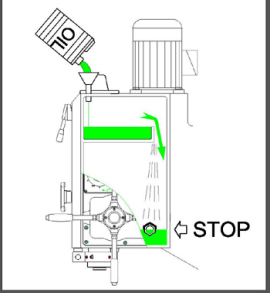
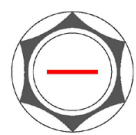

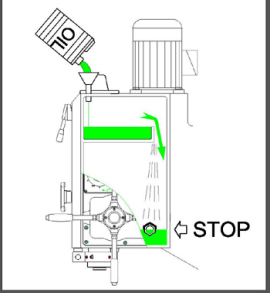
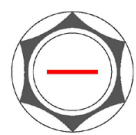
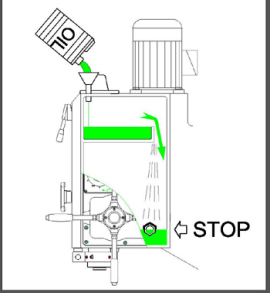
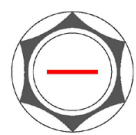
## 5.2 Kontrola a údržba


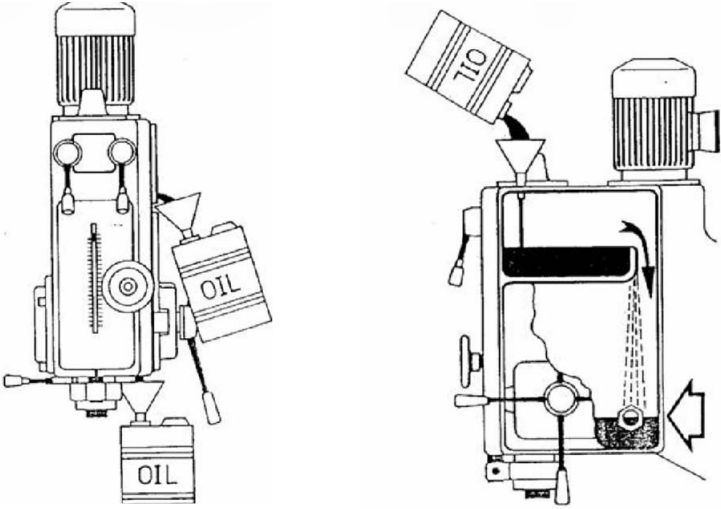
Typ a rozsah opotřebení závisí do velké míry na konkrétním použití a servisních podmínkách. Uvedené intervaly tedy platí výhradně pro schválené provozní podmínky.

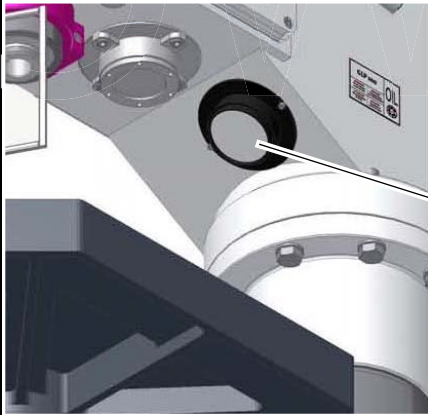
Interval	Kde?	Co?	Jak?
Začátek směny Po každé údržbě či opravě	Stroj		☞ „Bezpečnostní kontrola“ na straně 13

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Denně	Vrtací hlava, pinola, unašec pracovního stolu	Mazání	<p>→ Namažte maznice olejem.</p>  <p>Obr. 5-2: Maznice na vrtací hlavě</p>
			<p>→ Namažte maznice olejem.</p>  <p>Obr. 5-3: Maznice na pinole a unašeci pracovního stolu</p>

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Podle potřeby	Vratná pružina vřetene	Seřízení	<p><b>POZOR!</b></p> <p><b>Nebezpečí vymrštění dílů! Při demontáži krytu pružiny je třeba dbát na to, aby údržbu a opravy stroje prováděl pouze kvalifikovaný personál.</b> </p> <p>V případě potřeby vratnou pružinu seřídte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Uvolněte šrouby s vnitřním šestihranem (3) na tělese pružiny.</li> <li>➔ Otočte těleso pružiny ve směru "+" o jednu polohu šroubu.</li> <li>➔ Šrouby s vnitřním šestihranem (3) opět utáhněte.</li> <li>➔ Nastavené napnutí závisí na maximální použité hmotnosti nástroje. Kontrolujte nastavení zvláště u těžkých nástrojů.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Obr.5-4: Těleso pružiny</p>

Interval	Kde?	Co?	Jak?														
<p>Začátek směny Po každém provedení údržby nebo opravy</p>	<p>Vrtací hlava</p>	<p>Stav oleje převodové skříňě vrtací pinoly</p>	<p>→ Zkontrolujte stav oleje pomocí průzoru. Průzor musí být z poloviny zakryt.</p>  <p>Obr. 5-5: Stav oleje převodové skříňě vrtací pinoly</p> <table border="1" data-bbox="705 1276 1465 1585"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">DIN 51502</td> <td rowspan="2" style="font-size: 2em; text-align: center;">OIL</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">HLP 46</td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td style="font-size: 0.8em;"> <b>ATTENTION!</b> Do not surpass center of visor             </td> <td style="font-size: 0.8em;"> <b>ACHTUNG!</b> Schauglasmitte nicht überschreiten             </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: 0.8em;"> <b>ATTENTION!</b> Ne pas dépasser le niveau             </td> <td style="font-size: 0.8em;"> <b>ATTENTION!</b> No rebasar el centro del visor             </td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Obr. 5-6: Provozní schéma systému mazání</p> <p><b>POZOR!</b></p> <p>Převodová vrtačka je dodávána bez provozních kapalin (olej, chladicí kapalina). Před prvním uvedením stroje do provozu tyto kapaliny doplňte.</p> <p>Doplňte převodový olej do převodové skříňě.</p> 	DIN 51502		OIL		HLP 46		<b>ATTENTION!</b> Do not surpass center of visor	<b>ACHTUNG!</b> Schauglasmitte nicht überschreiten			<b>ATTENTION!</b> Ne pas dépasser le niveau	<b>ATTENTION!</b> No rebasar el centro del visor		
DIN 51502		OIL															
HLP 46																	
<b>ATTENTION!</b> Do not surpass center of visor	<b>ACHTUNG!</b> Schauglasmitte nicht überschreiten																
<b>ATTENTION!</b> Ne pas dépasser le niveau	<b>ATTENTION!</b> No rebasar el centro del visor																

Interval	Kde?	Co?	Jak?
			<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Naplňte otevřený mazací systém převodové vrtačky asi 2,5 litry oleje.</li> <li>➔ Zapněte převodovou vrtačku.</li> <li>➔ Zkontrolujte stav oleje v průzoru. Průzor musí být zakryt do poloviny.</li> </ul>
<p>Poprvé po 200 provozních hodinách, poté každých 2000 provozních hodin</p>	<p>Vrtací hlava</p>	<p>Výměna oleje převodové skříně vrtací pinoly</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Při výměně oleje použijte vhodnou záchytnou nádobu s dostatečným objemem.</li> <li>➔ Vyšroubujte plnicí šroub oleje.</li> </ul>  <p>Obr.5-7: Vypouštěcí šroub oleje</p>  <p>Obr.5-8: Výměna oleje převodové skříně vrtací pinoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Převodovou skříň opět naplňte olejem. Potřeba cca 2,5 litrů. Dbejte na správné množství oleje.</li> <li>☞ „Provozní kapaliny“ na straně 18</li> <li>☞ „Tabulka maziv“ na straně 44</li> </ul>

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Měsíčně	Sloup a ozubená tyč	Namazání olejem	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Sloup vrtačky pravidelně namažte běžným olejem.</li> <li>➔ Ozubenou tyč pravidelně namažte běžným mazacím tukem.</li> <li>👉 „Tabulka maziv“ na straně 44</li> </ul>
	Ozubená tyč vrtací pinoly		➔ Pravidelně namažte ozubenou tyč (ozubení) a vrtací pinolu běžným olejem.
Podle potřeby	Chladicí zařízení	Čerpadlo chladicí kapaliny	<p>Čerpadlo chladicí kapaliny je bezúdržbové.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Chladicí kapalinu vyměňujte dle potřeby.</li> <li>➔ Při používání chladicích kapalin, které zanechávají usazeniny, proplachujte čerpadlo chladicí kapalinou.</li> </ul>
Podle potřeby	Osvětlení	Výměna žárovky	<p>Pokud je žárovka nefunkční</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Odšroubujte kryt osvětlení.</li> <li>➔ Povolte žárovku šroubováním doleva a lehkým stlačením objímky.</li> <li>➔ Vyměňte žárovku.</li> <li>➔ Našroubujte zpět kryt osvětlení.</li> </ul> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>

Obr.5-9: Osvětlení stroje

## 5.3 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 společností Optimum Maschinen GmbH.

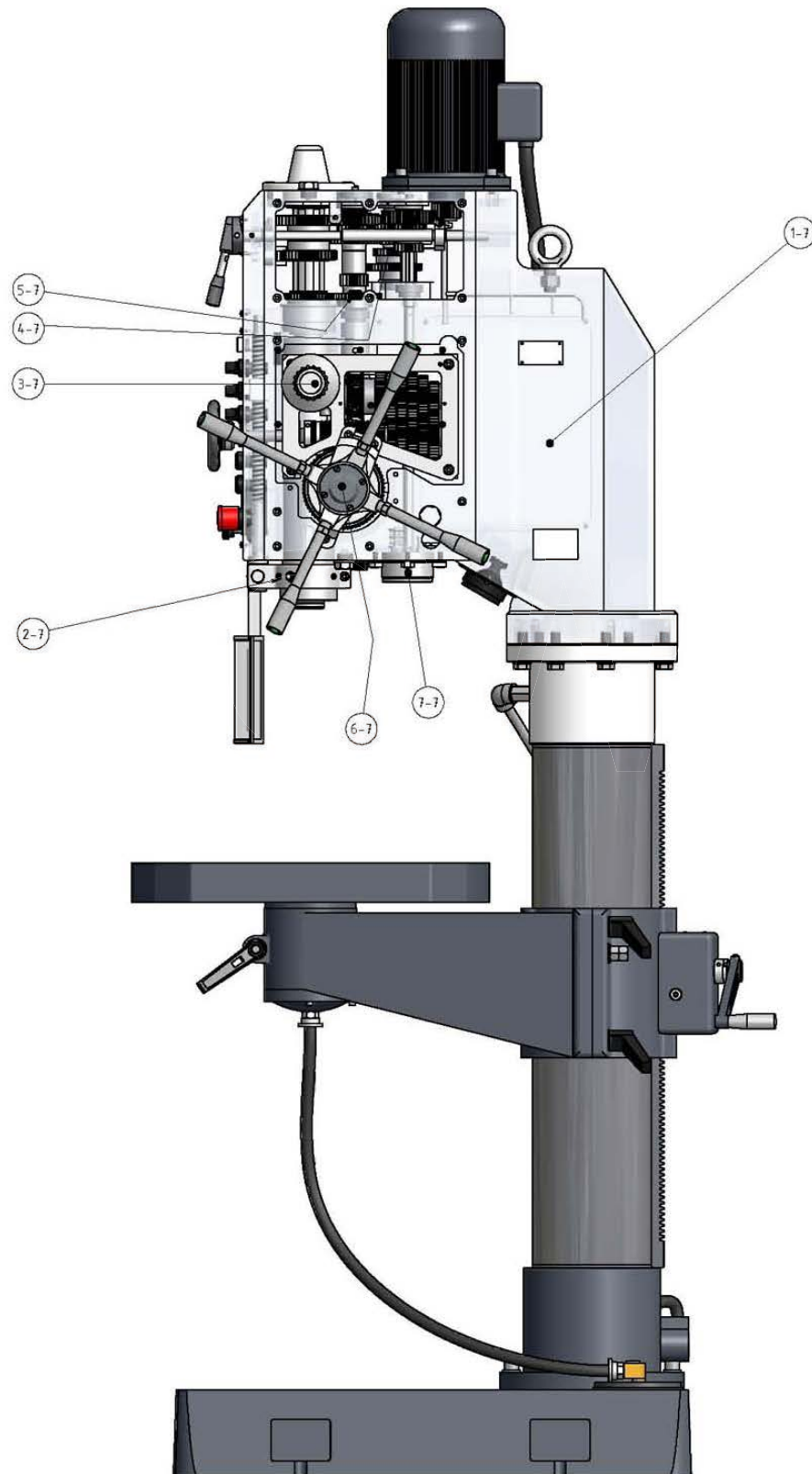
## 5.4 Tabulka maziv

	Převodovka a obecné mazání	Mazání vodicích drah	Mazání tukem
<b>DIN 51502</b>	<b>HLP 46</b>	<b>CGLP 68</b>	<b>K 2K</b>
<b>ISO</b>	<b>HM 46</b>	<b>G 68</b>	<b>XM 2</b>
<b>AGIP</b>	Agip OSO 46	Agip Exidia 68	Agip GR MU 2
<b>ARAL</b>	Aral Vitam GF 46 Aral Vitam DE 46	Aral Deganit B 68	Aralub HL 2 Aralub LF 2
<b>BP</b>	BP Energol HLP 46 BP Energol HLP-D 46	BP Maccurat 68 BP Energol HP-C 68	BP Energrase LS 2
<b>CASTROL</b>	Hyspin AWS 46 Vario HDX	Magna BDX 68	Spheerol AP 2 Grease MT
<b>CEPSA</b>	Hidráulico HM 46	Guías 68	Arga EP 2
<b>CS</b>	CS HLP 46	Zeus G 62	
<b>ELF</b>	Elf Olina-DS-46	ELF Moglia 68	Elf Rolexa 2 Elf Multi
<b>ESSO</b>	Nuto H 46 HLPD OIL 46	Febis K 68	Beacon 2
<b>FINA</b>	Hydran 46 Hydran HLP-D 46	Artac EP 68	Marson L 2
<b>FUCHS</b>	Renolin MR 15 VG 46 Renolin B 15 VG 46	Renep 2VG 68	Renolin FWA 160
<b>MOBIL</b>	Mobil DTE 25 Hydraulic Oil HLPD 46	Mobil Vactra 2	Mobilux 2 Mobilux EP 2
<b>REPSOL</b>	Tellex E 46	Guía 68	Repsol EP 2 Multipurpose 2
<b>SHELL</b>	Tellus Oil 46 Hydrol DO 46	Tonna Oil T 68	Alvania R 2
<b>TEXACO</b>	Rando Oil HD B 46 Alcor DD 46	Way lubricant 68	Multifak 20 Multifak 2
<b>TOTAL</b>	Azolla ZS 46	Drosera MS 68	Mulus 2

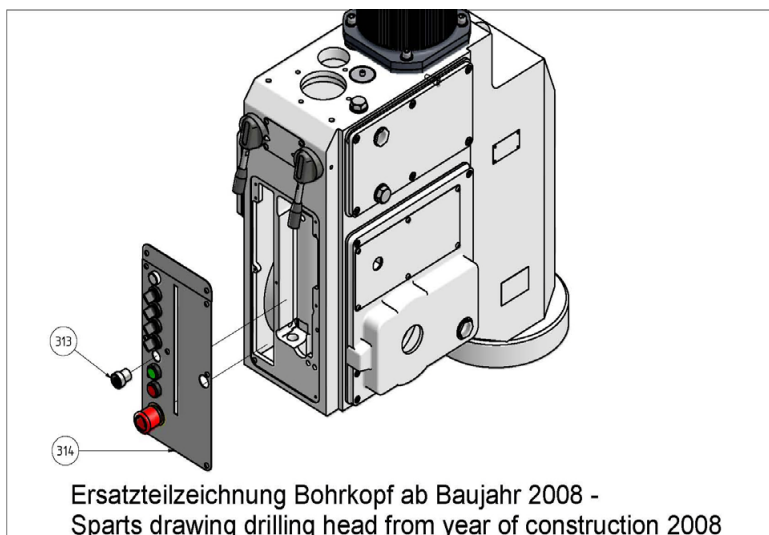
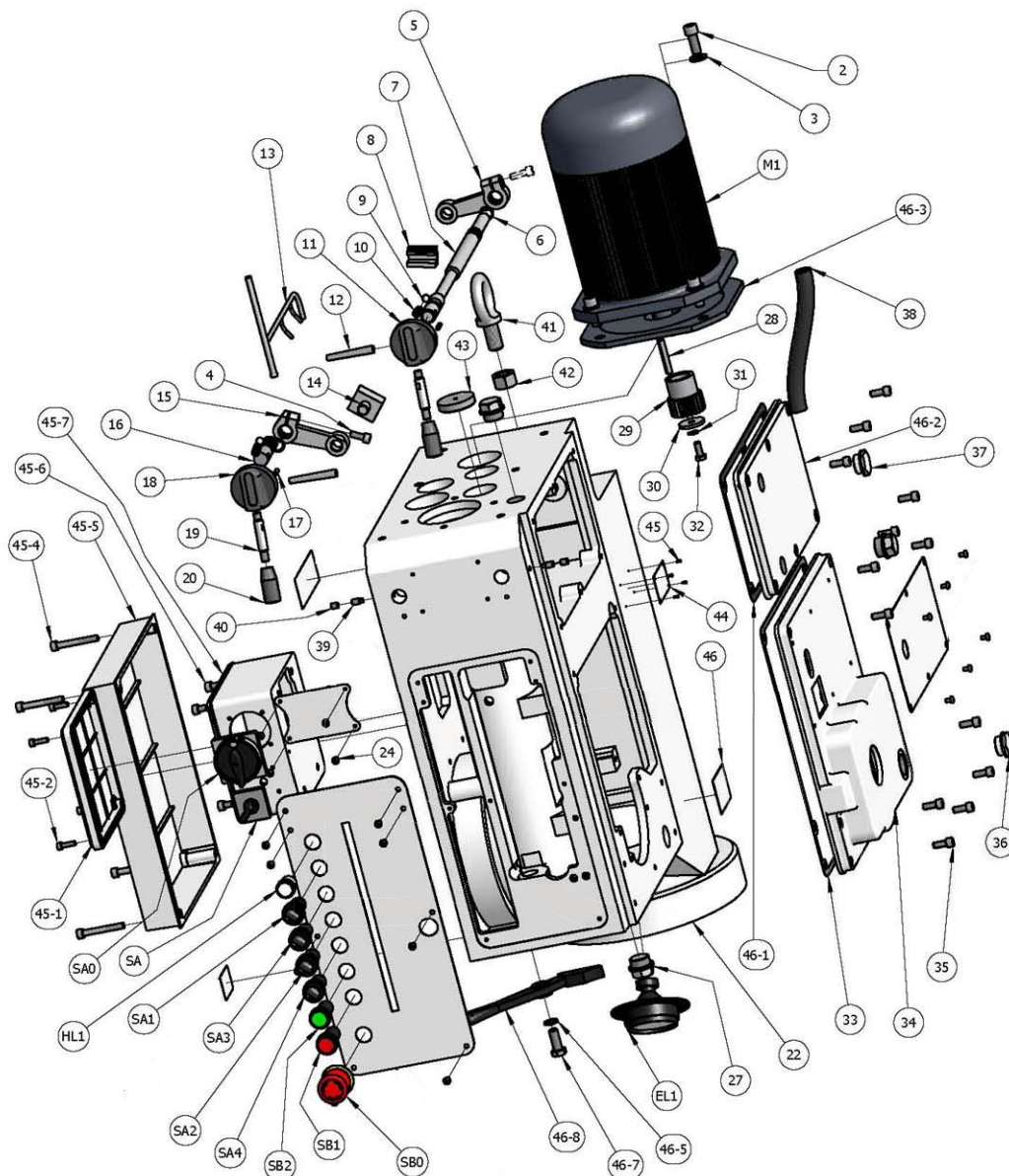


## 6 Náhradní díly

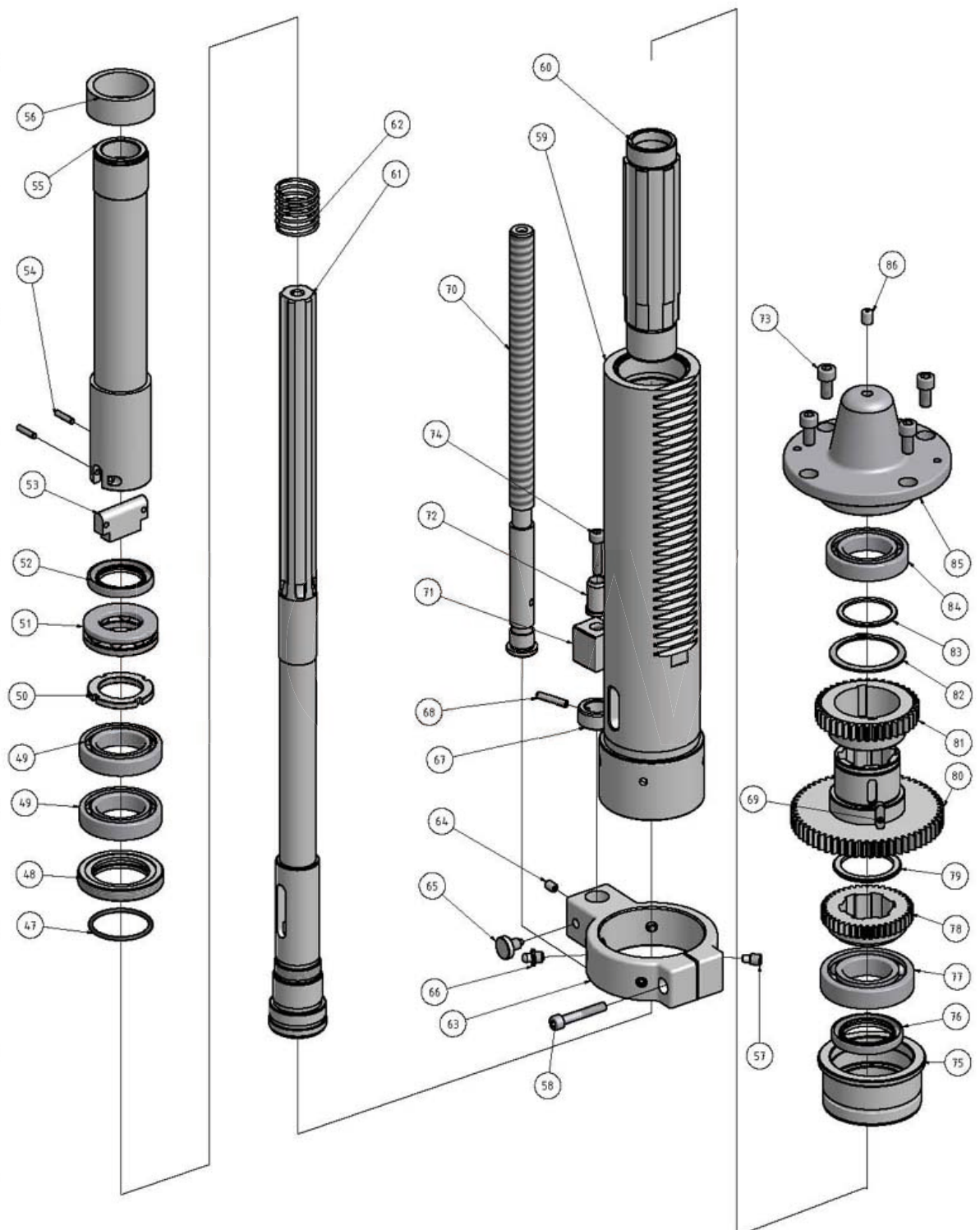
### 6.1 Vrtací hlava



## 6.2 Vrtací hlava 1-7



## 6.3 Vrtací hlava 2-7

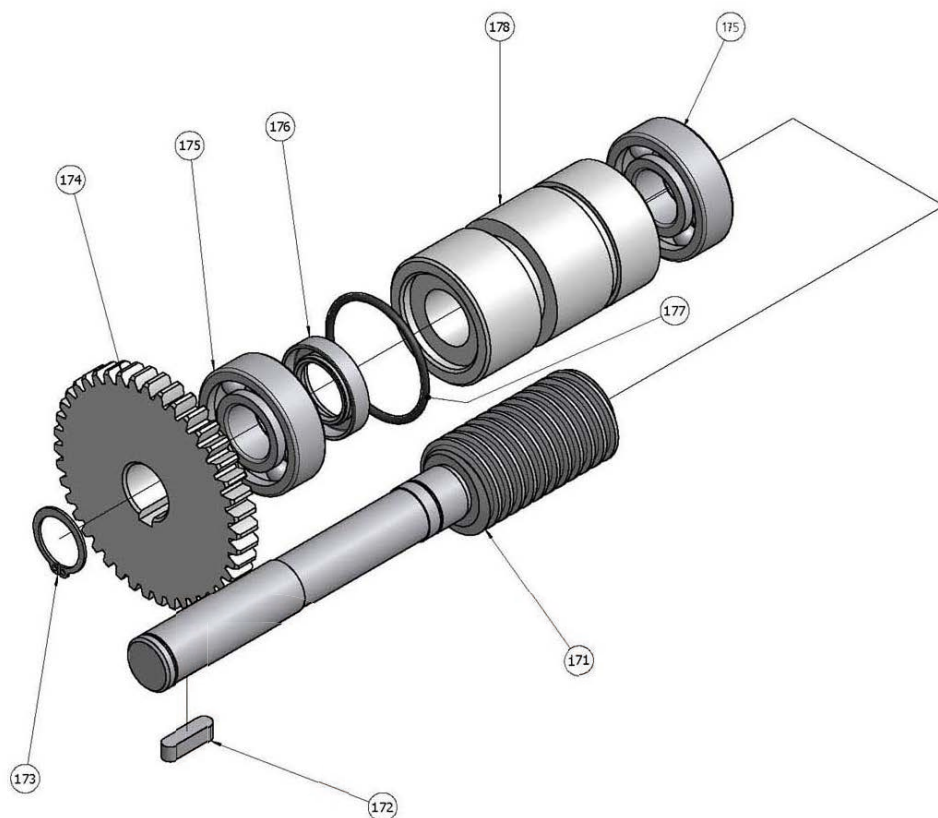




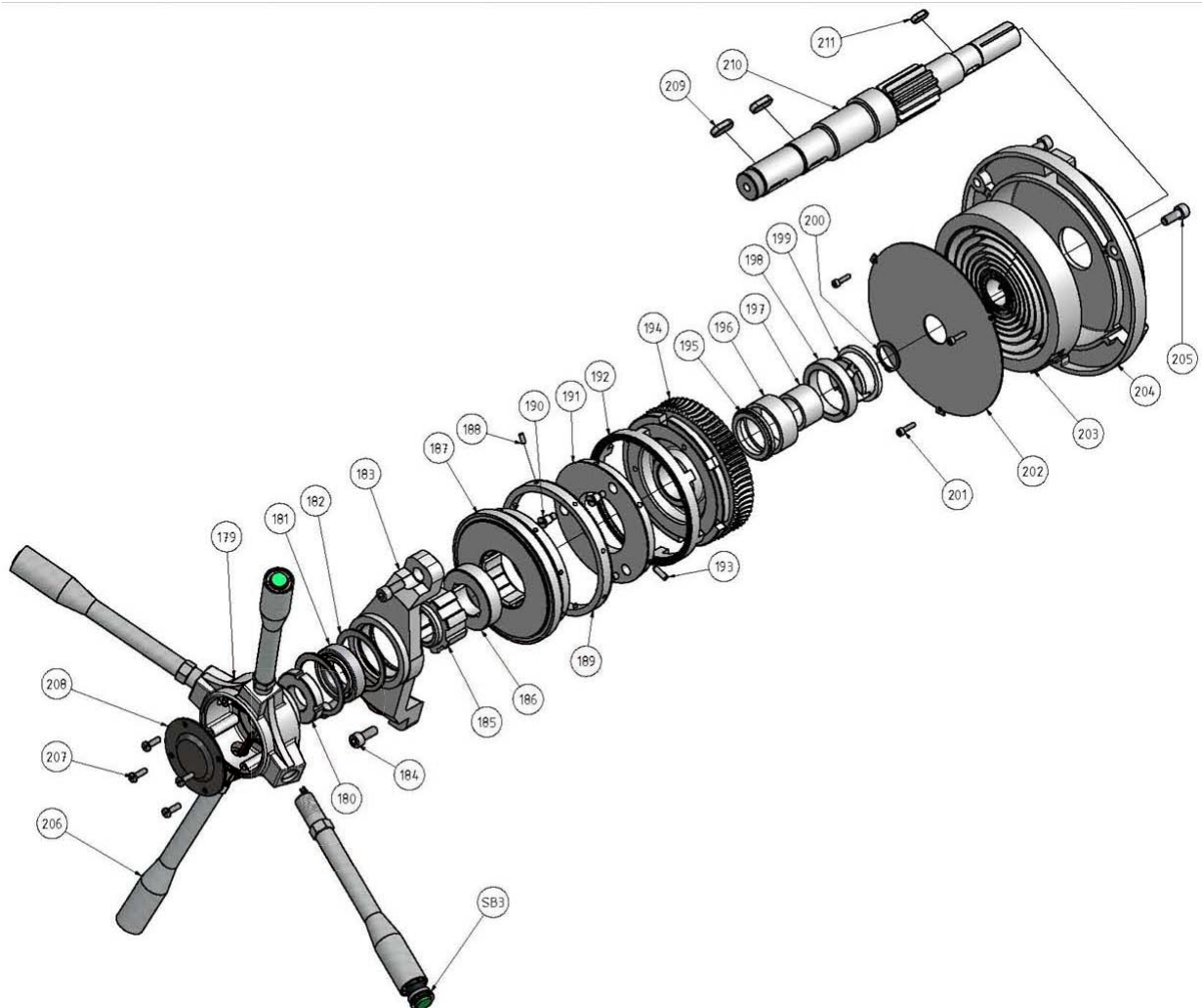




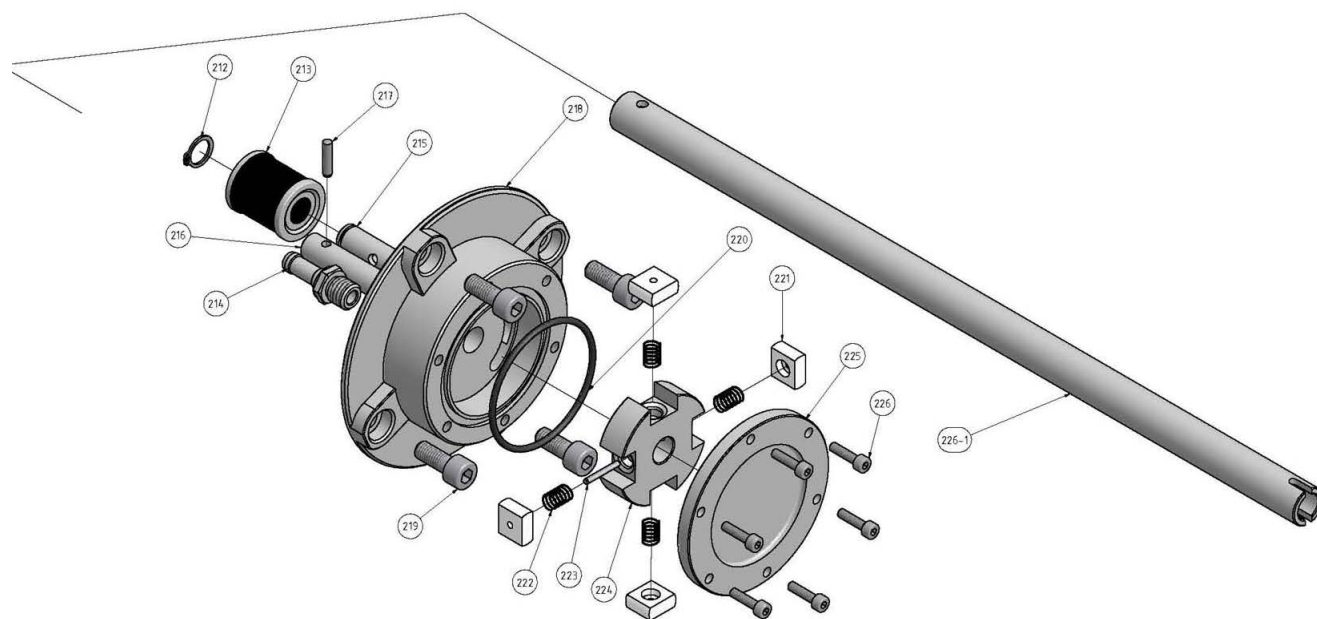
## 6.6 Vrtací hlava 5-7



## 6.7 Vrtací hlava 6-7

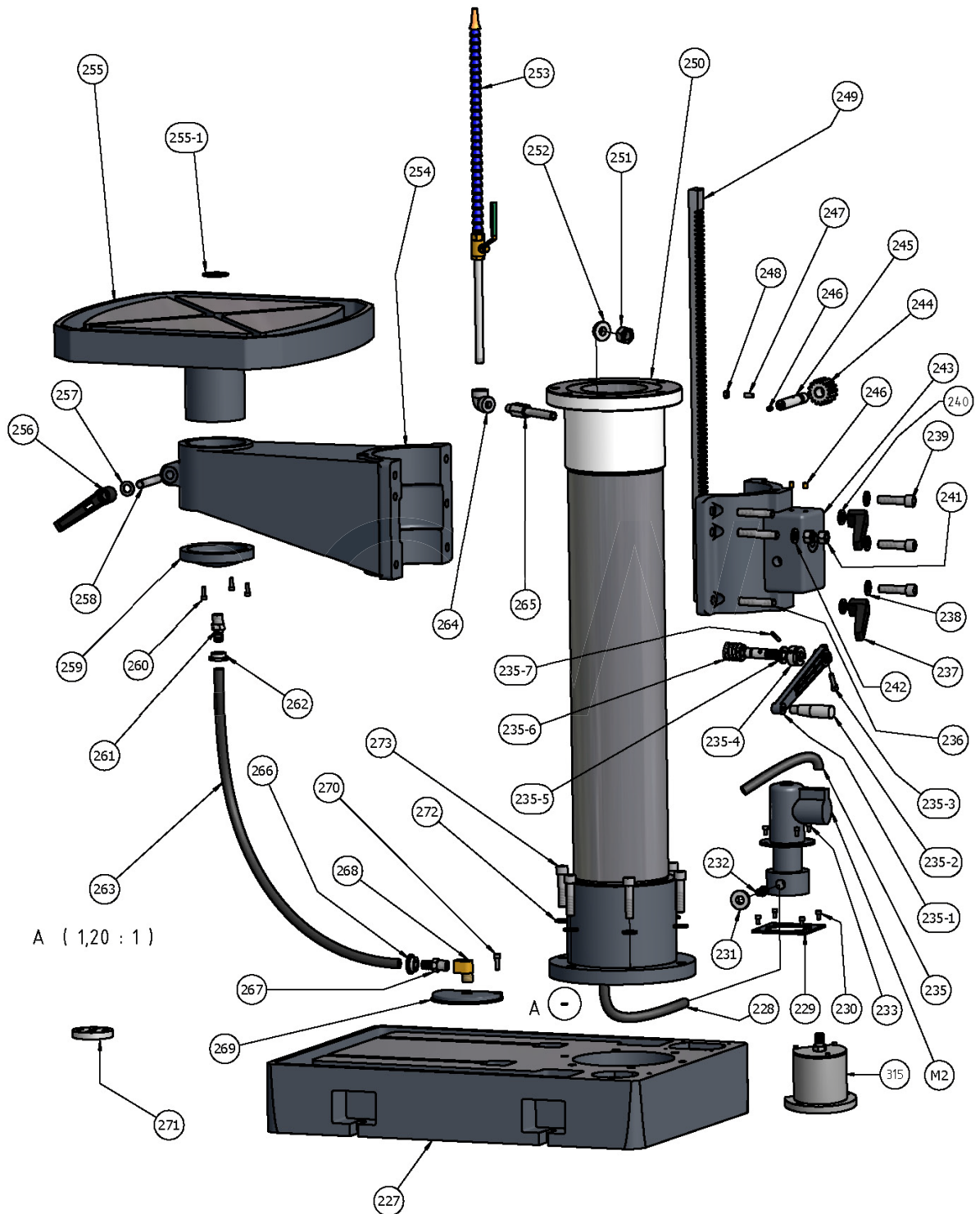


## 6.8 Vrtací hlava 7-7

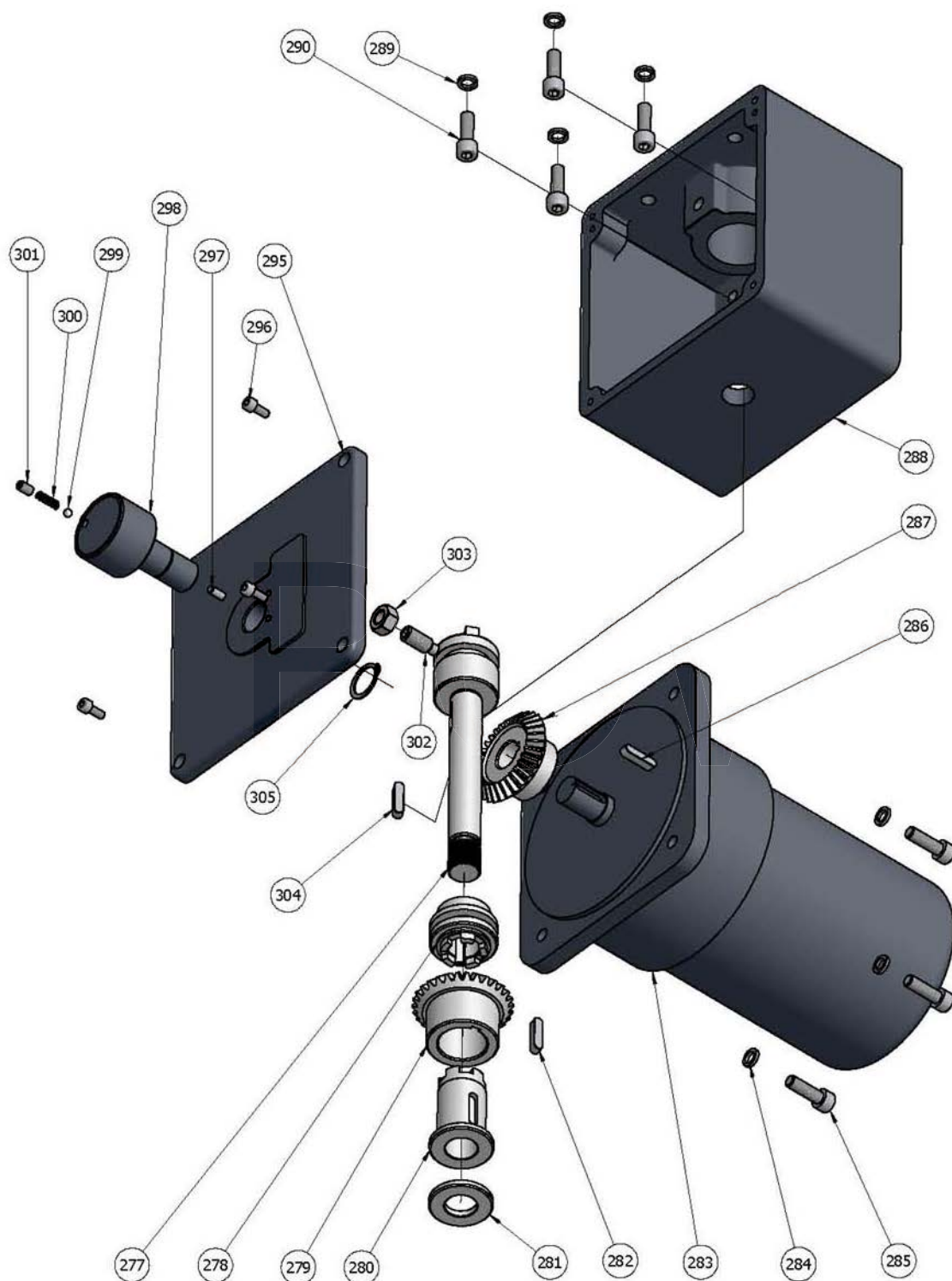




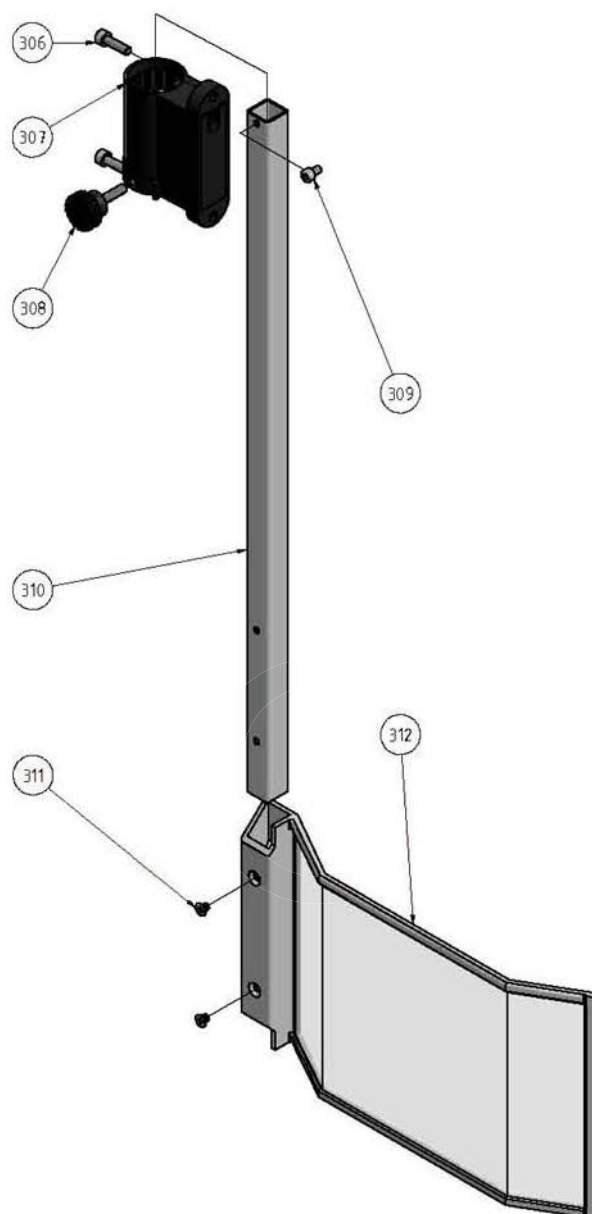
## 6.9 Sloup a pracovní stůl



## 6.10 Motorové výškové nastavení pracovního stolu



## 6.11 Ochranný kryt sklíčidla



## 6.11.1 Seznam náhradních dílů

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Označení	Velikost	Obj. číslo
2	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB5783-86	M12×30	
3	Unterlegscheibe	Washer	4	GB97.1-86	12	
4	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB70-85	M8×25	
5	Schaltarm rechts	Right Rock Arm	1	Z5050-03-48	2G200-400	0303450305
6	Blindstopfen	Blind Plug	1	Z5050-03-49		0303450306
7	Welle	Shaft	1	Z5050-03-46		0303450307
8	Verschiebegabel rechts	Right Fork	1	Z5050-03-47	QT400-18	0303450308
9	Kugel	Ball	2	GB308-84	10	0303450309
10	Druckfeder	Compression Spring	2	GB2089-80	1×9×18	0303450310
11	Schaltarm rechts	Right Handle Support	1	Z5050-03-45		0303450311
12	Kegelstift	Taper pin	2	Z5035-02-39		0303450312
13	Schmierung Rohr Zufuhr-Kasten	Feed Case Lubrication Pipe	1	Z5050-03-54		0303450313
14	Verschiebegabel links	Left Fork	1	Z5050-03-44	QT400-18	0303450314
15	Schaltarm links	Left Rock Arm	1	Z5050-03-43	2G200-400	0303450315
16	Welle	Shaft	1	Z5050-03-42		0303450316
17	Federstift	Spring Pin	2	GB879-86	5×16	0303450317
18	Schaltarm links	Left Handle Support	1	Z5050-03-41		0303450318
19	Handgriff	Handle	2	Z5035-02-42		0303450319
20	Drehknopf	Handle Sleeve	2	GB4141.14-84	BM10×50black	0303450320
22	Gehäuse Bohrkopf	Drilling head housing	1	Z5050-03-01		0303450322
23	Geschwindigkeitstabelle	Speed Board	1	Z5050-03-50		0303450323
24	Kreuzschlitzschraube	Crossed Pan Head Screw	30	GB818-85	M5×8 black	
27	Verschlussstopfen	Hexagon Oil Plug	3	G38-2A	M27×2	0303450327
28	Passfeder	Key	1	GB1096	C8×50	0303450328
29	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-03	Z22 m2	0303450329
30	Endscheibe Motorachse	Motor Axle End Washer	1	Z5050-03-04	8	0303450330
31	Federring	Lock Washer	1	GB/T862.2-1987		0303450331
32	Sechskantschraube	Hexagon bolt	1	GB5783-86	M8×20	
33	Dichtung	Gasket	1	Z5050-03-52		0303450333
34	Deckel	Cover	1	Z5050-03-51		0303450334
35	Innensechskantschraube	Socket head screw	11	GB70-85	M8×20	
36	Oelschauglas	Oil glass	1	GB1160.2-86	B20	0303450336
37	Aluminium Oelschauglas	Aluminum Oil glass	1	WG-Z5035-02	M27×1.5	0303450337
38	Flexibler Schlauch	Flexible tube	1		M24×1.5	0303450338
39	Gewindestift	Setscrew	2	GB79-86	M8×16	
40	Gewindestift	Setscrew	2	GB77-86	M8×10	
41	Ringschraube	Eye Bolt	1	GB825-88	BM20	0303450341
42	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB6170-86	M20	
43	Endstößel	End Cap	1	Z5050-03-36		0303450343
45	Niet	Rivet	4	GB827-86	2×5	0303450345
45-1	Deckel	Cover	1	Z5050-04-06		0303450345-1
45-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85	M6×20	
45-4	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85	M8×60	
45-5	Deckel	Cover	1	Z5050-04-13		0303450345-5
45-6	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85	M8×12	
45-7	Gehäuse	Box	1	Z5050-04-05		0303450345-7
46	Oeltabelle	Oiling Board	1	Z5050-03-128		0303450346
46-1	Dichtung	Gasket	1	Z5050-03-52		0303450346-1
46-2	Deckel	Cover	1	Z5050-03-51		0303450346-2
46-3	Flansch Motor	Flange motor	1	Z5050-03-131		0303450346-3
46-5	Federring	Lock Washer	1	GB/T862.2-1987	12	0303450346-5
46-7	Sechskantschraube	Hexagon bolt	1	GB5783-86	12×30	0303450346-7
46-8	Hebel	Lever	1	Z5050-03-59		0303450346-8
47	Dichtungsring	Sealing Ring	1	GB3452.1-82	51.5×3.55	0303450347
48	Wellendichtring	Oil seal	1	Z5050-03-111		0303450348
49	Lager	Grooved Bearing	2		6009/45×75×16	0406009.2R
50	Nutmutter	Groove nut	1	Z5050-03-126		0303450350
51	Kugellager	Ball Bearing	1		51208/ 40×68×19	04051208
52	Wellendichtring	Oil seal	1	GB13871-1992	40×60×8	
53	Passfeder	Profile Key	1	Z5050-03-123		0303450353

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Označení	Velikost	Obj. číslo
54	Federstift	Spring Pin	2	GB879-86	5×24	0303450354
55	Welle	Shaft	1	Z5050-03-121		0303450355
56	Sicherungsring	Support Bush	1	Z5050-03-124		0303450356
57	Gewindestift	Lock Screw	4	Z5050-03-81		0303450357
58	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB70-85	M8×50	
59	Pinole	Pinole	1	Z5050-03-119		0303450359
60	Welle	Shaft	1	Z5050-03-29		0303450360
61	Spindel	Spindle	1	Z5050-03-120		0303450361
62	Druckfeder	Compression Spring	1	GB2089-80	2.5×37×70	0303450362
63	Halter	Holder	1	Z5050-03-114		0303450363
64	Schmiernippel	Grease nipple	1	GB1155-79	8	0303450364
65	Gewindestift	Lock Screw	1	Z5050-03-113		0303450365
66	Gewindestift	Lock Screw	1	Z5050-03-81		0303450366
67	Hülse	Bushing	1	Z5050-03-115		0303450367
68	Federstift	Spring Pin	1	GB879-86	6×32	0303450368
69	Passfeder	Key	2	GB1567-79	8×5×25	
70	Gewindestange	Threaded rod	1	Z5050-03-116		0303450370
71	Bohrtiefenschlag	Drilling depth stop	1	Z5050-03-118		0303450371
72	Hülse	Bushing	1	Z5050-03-117		0303450372
73	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85	M10×20	
74	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB70-85	M8×35	
75	Halterung-Welle	Shaft bush	1	Z5050-03-35		0303450375
76	Dichtung	Seal	1	GB13871-1992	45×65×8	0303450376
77	Lager	Grooved Bearing	1		6209/ 45×85×19	0406209
78	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-34	Z=42 m=2	0303450378
79	Distanzscheibe	Spacer	1	Z5050-03-33		0303450379
80	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-31	Z=60 m=2.25	0303450380
81	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-32	Z=0 m=2.25	0303450381
82	Halter-Welle	Axle retainer	1	GB894.1-86	60	0303450382
83	Distanzscheibe	Spacer	1	Z5050-03-30		0303450383
84	Lager	Grooved Bearing	1		6009/ 45×75×16	0406009.2R
85	Lagerbock	Bearing block	1	Z5050-03-28		0303450385
86	Schmiernippel	grease nipple	2	GB1155-79	10	0303450386
87	Handrad	Hand Wheel	1	Z5050-03-90-1		0303450387
88	Handrad Ring	Hand Wheel Spacer	1	Z5050-03-90-2		0303450388
89	Endstößel	End Cap	1	Z5050-03-88		0303450389
90	Lager	Grooved Bearing	1		6304/ 20×52×15	0406304.2R
91	Mutter	Nut	1	Z5050-03-86		0303450391
92	Tellerfeder	Dish Spring	3	GB/T1972-1992	25.4×50×2×3.4	0303450392
93	Auflage	Friction Pad	1	Z5050-03-85		0303450393
94	Distanzscheibe	Spacer	1	Z5050-03-122		0303450394
95	Schnecke	Double Thread Worm	1	Z5050-03-77	Z=2 m=2	0303450395
96	Auflage	Friction Pad	1	Z5050-03-85		0303450396
97	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-69	Z=22 m=2	0303450397
98	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-74	Z=26 m=2	0303450398
99	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-70	Z=33 m=2	0303450399
100	Zahnrad	Gear	1	Z5050-103-71	Z=41 m=2	03034503100
101	Scheibe	Washer	1	Z5050-03-89		03034503101
102	Gewindestift	Lock Screw	1	Z5050-03-81		03034503102
103	Scheibe	Washer	1	Z5050-03-87		03034503103
104	Adapter	Socket Flat Adapter	1	GB77-85	M8×10	
105	Welle	Shaft	1	Z5050-03-75		03034503105
106	Federstift	Spring Pin	2	GB879-86	6×26	03034503106
107	Passfeder	Key	1	GB1567-79	8×5×60	
108	Kugellager	Ball Bearing	1		6304/ 20×52×15	0406304.2R
109	Endkappe	End Cap	1	Z5050-03-88		03034503109
110	Zahnstange-Welle	Rack Shaft	1	Z5050-03-60		03034503110
111	Rolle	Roller	1	Z5050-03-61		03034503111
112	Scheibe	Washer	1	Z5050-03-62		03034503112
113	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB70-85	M6×16	
114	Kugel	Ball	18	GB308-84	8	03034503114
115	Hohlwelle	Hollow shaft	1	Z5050-03-92		03034503115
116	Lager	Grooved Bearing	1		6006/ 30×55×13	0406006.2R

POZ.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Označení	Velikost	Obj. číslo
117	Scheibe	Washer	1	Z5050-03-78		03034503117
118	Schneckenrad	Worm Gear	1	Z5050-03-76	Z=37 m=1.75	03034503118
119	Gewindestift	Lock Screw	3	Z5050-03-81		03034503119
120	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-72	Z=48 m=2	03034503120
121	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-65	Z=47 m=2	03034503121
122	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-66	Z=44 m=2	03034503122
123	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-73	Z=39 m=2	03034503123
124	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-67	Z=33 m=2	03034503124
125	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-68	Z=22 m=2	03034503125
126	Scheibe	Washer	1	Z5050-03-79		03034503126
127	Lager	Grooved Bearing	1		6006/ 30×55×13	0406006.2R
128	Endkappe	End Cap	1	Z5050-03-80		03034503128
129	Spannstift	Spring Pin	2	GB879-86	5×16	03034503129
130	Halterung Vorschub	Feed Support	1	Z5050-03-02		03034503130
131	Kugel	Ball	1	GB308-84	8	03034503131
132	Druckfeder	Compression Spring	1	GB2089-80	1×7×20	03034503132
133	Einfassung flacher Adapter	Socket Flat Adapter	1	GB77-85	M10×10	03034503133
134	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85	M6×16	03034503134
135	Zahn-Welle	Gear shaft	1	Z5050-03-63	Z=17 m=2	03034503135
136	Gewindestift	Lock Screw	1	Z5050-03-81		03034503136
137	Distanzscheibe	Spacer	1	Z5050-03-64		03034503137
138	Halter-Welle	Axle Retainer	1	GB894.1-86	20	03034503138
139	Wahldrehschalter Pinolenvorschub	Selector wheel	1	Z5050-03-84		03034503139
140	Zahn-Welle	Gear shaft	1	Z5050-03-07		03034503140
141	Spannstift	Spring Pin	1	GB879-86	5×18	03034503141
142	Endkappe	End Cap	1	Z5050-03-05		03034503142
143	Lager	Grooved Bearing	2		6204/ 20×47×14	0406204.2R
144	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-06	Z=44 m=2	03034503144
145	Halter-Welle	Axle Retainer	1	GB894.1-86	28	03034503145
146	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-08	Z=24-29-19	03034503146
147	Dichtung	Frame Oil Seal	1	GB13871-1992	20×35×7	03034503147
148	Zahn-Welle	Teeth Axle	1	Z5050-03-11		03034503148
148-1	Endkappe	End Cap	1	Z5050-03-10		03034503148-1
149	Lager	Grooved Bearing	2		6304/ 25×52×15	0406304.2R
150	Distanzscheibe	Spacer Ring	1	Z5050-03-12		03034503150
151	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-13	Z=36 m=2.25	03034503151
152	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-14	Z=20 m=2.25	03034503152
153	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-15	Z=30 m=2.25	03034503153
154	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-16	Z=40 m=2.25	03034503154
155	Scheibe	Spacer	1	Z5050-03-17		03034503155
156	Zahn-Welle	Gear shaft	1	Z5050-03-19		03034503156
157	Passfeder	Key	2	GB1096-79	8×18	03034503157
158	Endkappe	End Cap	1	Z5050-03-18		03034503158
159	Lager	Grooved Bearing	2		6305/ 25×62×17	0406305.2R
160	Distanzscheibe	Spacer	1	Z5050-03-20		03034503160
161	Sicherungsring	Support Bush	1	GB894.1-86	45	03034503161
162	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-22	Z=40 m=2.25	03034503162
163	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-21	Z=24 m=2.25	03034503163
164	Lager	Grooved Bearing	1		NK 25/16- 25×33×16	03034503164
165	Lager	Grooved Bearing	1		NK 25/2025×33×20	03034503165
166	Distanzscheibe	Spacer	1	Z5050-03-23		03034503166
167	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-24	Z=40 m=2.25	03034503167
168	Distanzscheibe	Spacer	1	Z5050-03-25		03034503168
169	Zahnrad	Gear	1	Z5050-03-26	Z=19 m=2.25	03034503169
170	Scheibe	Washer	1	Z5050-03-27		03034503170
171	Schnecke	Worm	1	Z5050-03-37		03034503171
172	Passfeder	Key	1	GB1096-79	6×22	03034503172
173	Sicherungsring	Axle Retainer	1	GB894.1-86	20	03034503173
174	Schneckenrad	Gear	1	Z5050-03-39	Z42 m2	03034503174
175	Lager	Grooved Bearing	2		6204/ 20×47×14	0406204.2R
176	Dichtung	Seal	1	GB13871-1992	20×35×7	03034503176
177	Dichtungsring	Sealing Ring	1	GB3452.1-82	42.5×2.65	03034503177



Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Označení	Velikost	Obj. číslo
178	Buchse	Bushing	1	Z5050-03-40		03034503178
179	Sitz-Handgriff	Handle Seat	1	Z5050-03-95		03034503179
180	Mutter	Round Nut	1	Z5050-03-94		03034503180
181	Lager	Grooved Bearing	1		6006	0406006.2R
182	Sicherungsring	Retainer	2	GB893.1-86	55	03034503182
183	Halte-Lager	Bearing Holder	1	Z5050-03-96		03034503183
184	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB70-85	M8×20	
185	Keil	Spline Bush	1	Z5050-03-97		03034503185
186	Distanzscheibe	Spacer	1	Z5050-03-103		03034503186
187	Distanzscheibe	Spacer	1	Z5050-03-101		03034503187
188	Zylinderstift	Cylindrical Pin	8	GB119-86	4×10	
189	Ring	Connection Ring	1	Z5050-03-102		03034503189
190	Schraube	Screw	3	Z5050-03-125		03034503190
191	Scheibe	Washer	1	Z5050-03-100		03034503191
192	Ring	Connector ring	1	Z5050-03-99		03034503192
193	Zylinderstift	Cylindrical Pin	6	GB119-86	5×16	
194	Schneckenrad	Worm gear	1	Z5050-03-98		03034503194
195	Scheibe	Spacer	1	Z5050-03-104		03034503195
196	Nadellager	Needle Bearing	1		NK 45-20	03034503196
197	Nadellager	Needle Bearing	1		NK 30-20	03034503197
198	Laufbuchse	Bushing	1	Z5050-04-18-7		03034503198
199	Buchse	Bushing	1	Z5050-04-18-6		03034503199
200	Sicherungsring	Axle Retainer	1	GB894.1-86	25	03034503200
201	Kreuzschlitzschraube	Crossed Pan Head Screw	3	GB818-85	M4×6	
202	Abdeckung	Cover	1	Z5050-03-108	1.5	03034503202
203	Rückholfeder	Return spring	1	Z5050-03-107		03034503203
204	Abdeckung	Spring cover	1	Z5050-03-106		03034503204
205	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB70-85	M8×16	
206	Pinolenvorschubgriff	Spindle sleeve handle	4	Z5050-04-09		03034503206
207	Kreuzschlitzschraube	Crossed Pan Head Screw	4	GB818-85	M5×16	
208	Abdeckung	Cover	1	Z5050-03-93		03034503208
209	Passfeder	Key	2	GB1567-79	10×6×25	
210	Schaftritzel	Pinion shaft	1	Z5050-03-105	Z13,m3	03034503210
211	Passfeder	Key	1	GB1567-79	8×5×18	
212	Sicherungsring	Axle Retainer	1	GB894.1-86	12	
213	Filter	Filter unit	1	Z5050-03-58-08		03034503213
214	Verschraubung	Fitting	1	Z5050-03-58-04		03034503214
215	Verschraubung	Fitting	1	Z5050-03-58-02		03034503215
216	Welle	Shaft	1	Z5050-03-58-03		03034503216
217	Zylinderstift	Spring Pin	1	GB897-86	4×18	
218	Schmierpumpe	Lubrication Pump	1	Z5050-03-58-01		03034503218
219	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85	M8×16	
220	Dichtungsring	Sealing Ring	1	GB3452.1-82	60×2.65	
221	Nutenstein	Sliding block	4	Z5050-03-58-06		
222	Feder	Spring	4	GB2089-80	0.5×7×16	03034503222
223	Zylinderstift	Spring Pin	1	GB897-86	2.5×20	
224	Regler	Regulator	1	Z5050-03-58-07		03034503224
225	Abdeckung	Cover	1	Z5050-03-58-05		03034503225
226	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	GB70-85	M4×16	
226-1	Rohr	Pipe	1	Z5050-03-09		03034503226-1
227	Standfuss	Base	1	Z5050-01-01		03034503227
228	Kühlmittelschlauch	Cooling tube	1		16×1.5 l=1450	03034503228
229	Anschlussplatte	Plate	1	Z5035-07-06		03034503229
230	Schraube	Screw	4	GB/T70	M6×12	
231	Anschlussstutzen	Fitting	1	JB/T8870		03034503231
232	Schlauchanschluss	Tupe connector	1	Z5035-07-05		03034503232
233	Schraube	Screw	4	GB/T70	M6×12	
235	Kühlmittelschlauch	Cooling tube	1		16×1.5	03034503235
235-1	Kurbel	Crank	1	Z5050-01-09	2G400	03034503235-1
235-2	Griff	Handle	1	GB/T 4141.5	M10×80	
235-3	Schraube	Screw	1	GB/T 70	M8×30	
235-4	Buchse	Bushing	1	Z5050-01A-25	Buchse	03034503235-4
235-5	Scheibe	Gasket	1	Z5050-01A-13		03034503235-5

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

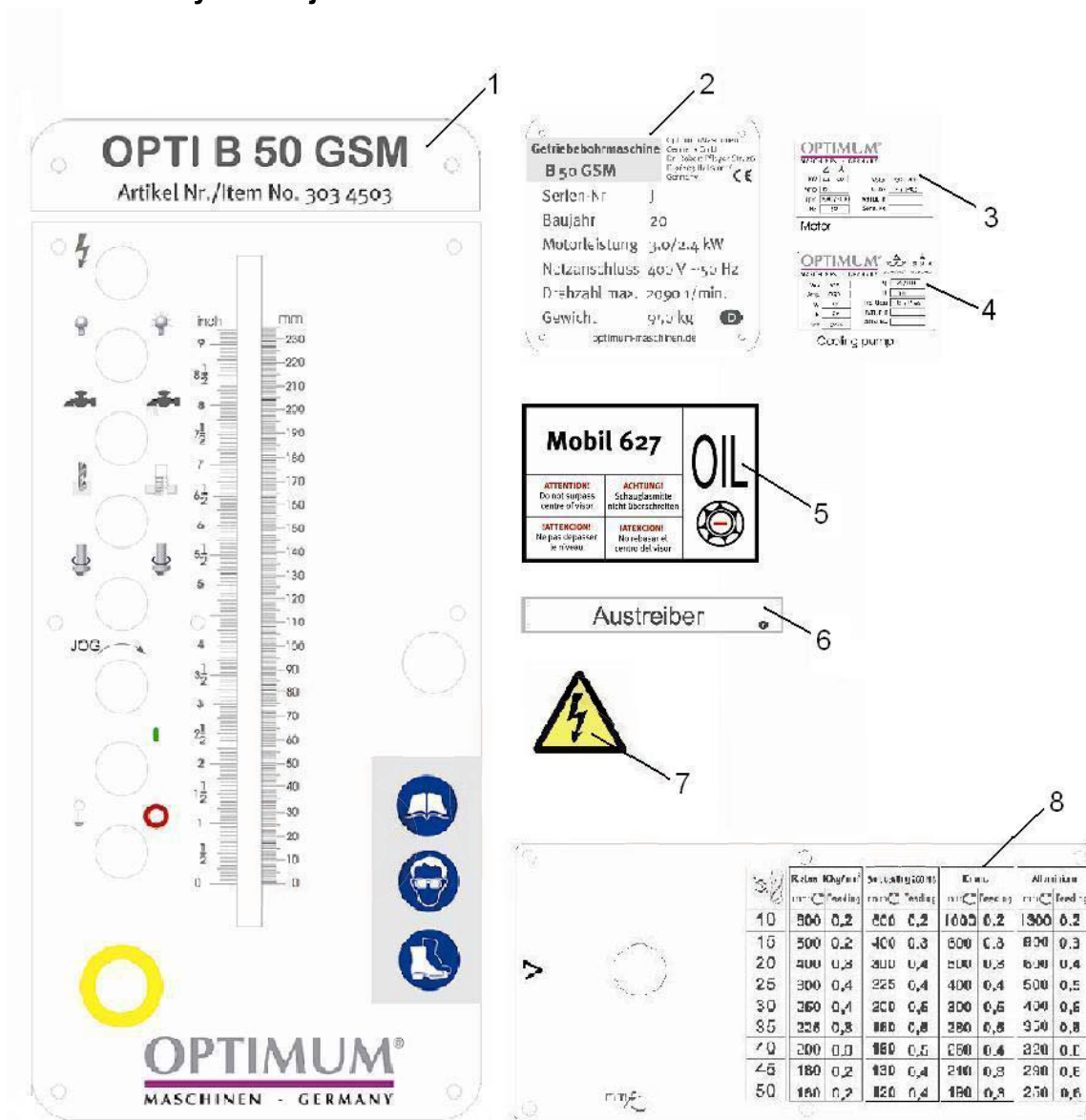
Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Označení	Velikost	Obj. číslo
235-6	Schnecke	Worm	1	Z5050-01A-07		03034503235-6
235-7	Zylinderstift	Spring Pin	1	GB879-86	6×35	
236	Bolzen	Stud	3	GB/T898	M6×60	
237	Klemmhebel	Lock Handle	2	HY8310.12-3	A-M16×114	03034503237
238	Scheibe	Washer	3	GB/T97.1	16	
239	Sechskantschraube	Screw	3	GB/T5782	M16×65	
240	Scheibe	Washer	2	GB/T97.1	16	
241	Mutter	Nut	2	GB/T6170	M16	
242	Scheibe	Washer	1	GB/T97.1	16	
243	Halterung Bohrsäule	Bracket	1	Z5050-01A-26		03034503243
244	Zahnrad	Gear	1	Z5050-01-10		03034503244
245	Welle	Shaft	1	Z5050-01A-27		03034503245
246	Schmiernippel	Grease nipple	1	JB/T7940.4	8	03034503246
247	Schraube	Screw	1	GB/T78	M8×20	
248	Mutter	Nut	1	GB/T6170	M8	
249	Zahnstange	Rack	1	Z5050-01-06		03034503249
250	Bohrsäule	Column	1	Z5050-01-02		03034503250
251	Scheibe	Washer	1	JB/T8870	22-32	03034503251
252	Mutter	Nut	1	GB/T6171	M20×2	
253	Flexibler Kühlmittelschlauch	Flexible cooling Pipe	1	JB/TGQ0627-88	G3/8?	03034503253
254	Aufnahme Bohrtisch	Table support	1	Z5050-01A-03		03034503254
255-1	Sieb	Screen	1	Z5050-01-14		03034503255-1
255	Bohrtisch	Table	1	Z5050-01-04		03034503255
256	Klemmhebel	Lock Handle	1	HY8310.12-3	A-M16×114	03034503256
257	Scheibe	Washer	1	GB/T97.1	16	
258	Gewindestange	Thread rod	1	GB/T898	M16×75	
259	Platte	Plate	1	Z5050-01-05		03034503259
260	Schraube	Screw	3	GB/T70	M6×20	
261	Schlauchanschluss	Pipe Connector	1	Z5035-07-03		03034503261
262	Anschlussstutzen	Fitting	1	JB/T8870	22-32	03034503262
263	Kühlmittelschlauch	Coolant tube	1		16×1.5 I=1500	03034503263
264	Winkelstück	Elbow	1	GB/T3289.2	G3/8	03034503264
265	Aufnahme Winkelstück	Fitting	1	Z5050-01-11		03034503265
266	Anschlussstutzen	Fitting	1	JB/T8870	22-32	03034503266
267	Schlauchanschluss	Pipe Connector	1	Z5035-07-03		03034503267
268	Winkelstück	Elbow	1	GB/T3289.2	2G1/2?	03034503268
269	Platte	Plate	1	Z5035-07-04		03034503269
270	Schraube	Screw	1	GB/T70	M8×25	
271	Sieb	Screen	1	Z5050-01-15		03034503271
272	Scheibe	Washer	6	GB/T97.1	16	
273	Sechskantschraube	Screw	6	GB/T5782	M16×70	
277	Welle	Shaft	1	Z5050-01A-24		03034503277
278	Kupplung	clutch	1	Z5050-01A-22		03034503278
279	Kegelrad	Taper Gear	1	Z5050-01A-19		03034503279
280	Welle	Shaft	1	Z5050-01A-21		03034503280
281	Scheibe	Washer	1	Z5050-01A-20		03034503281
282	Passfeder	Key	1	GB1096-79	6×25	
283	Motor	Motor	1	GLF18-180-30	400V ~ 50 Hz 200W	03034503283
284	Unterlegscheibe	Spring Washer	4	GB93-85	8	
285	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85	M8×25	
286	Passfeder	Key	1	GB1096-79	6×25	03034503286
287	Kegelrad	Taper Gear	1	Z5050-01A-23		03034503287
288	Gehäuse	Case	1	Z5050-01A-26		03034503288
289	Unterlegscheibe	Spring Washer	4	GB93-86	8	
290	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85	M8×25	
295	Abdeckplatte	Cover	1	Z5050-01A-18		03034503295
296	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85	M5×12	
297	Zylinderstift	Cylindrical Pin	1	GB119-86	5×12	
298	Handrad	Hand wheel	1	Z5050-01A-17		03034503298
299	Kugel	Ball	1	GB308-89	5	03034503299
300	Feder	Compression Spring	1	GB2089-80	1×4×20	03034503300
301	Gewindestift	Socket Flat Adapter	1	GB77-85	M6×10	

© 2012



Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Označení	Velikost	Obj. číslo
302	Gewindestift	Socket Cap Adapter	1	GB79-86	M10×25	
303	Mutter	Nut	1	GB6170-85	M10	
304	Passfeder	Key	1	GB1096-79	6×25	03034503304
305	Sicherungsring	Retainer	1			03034503305
306	Innensechskantschraube	Socket head screw	1			03034503306
307	Halterung	Holder	1			03034503307
308	Rändelschraube	Knurled screw	1			03034503308
309	Innensechskantschraube	Socket head screw	1			03034503309
310	Alu-Profil	Aluminum profile	1			03034503310
311	Innensechskantschraube	Socket head screw	2			03034503311
312	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1			03034503312
313	Drucktaster	Press button	1			03034503313
314	Schalterplatte	Switch plate	1			03034503314
315	Filter	Filter	1			03034503315

## 6.12 Štítky na stroji

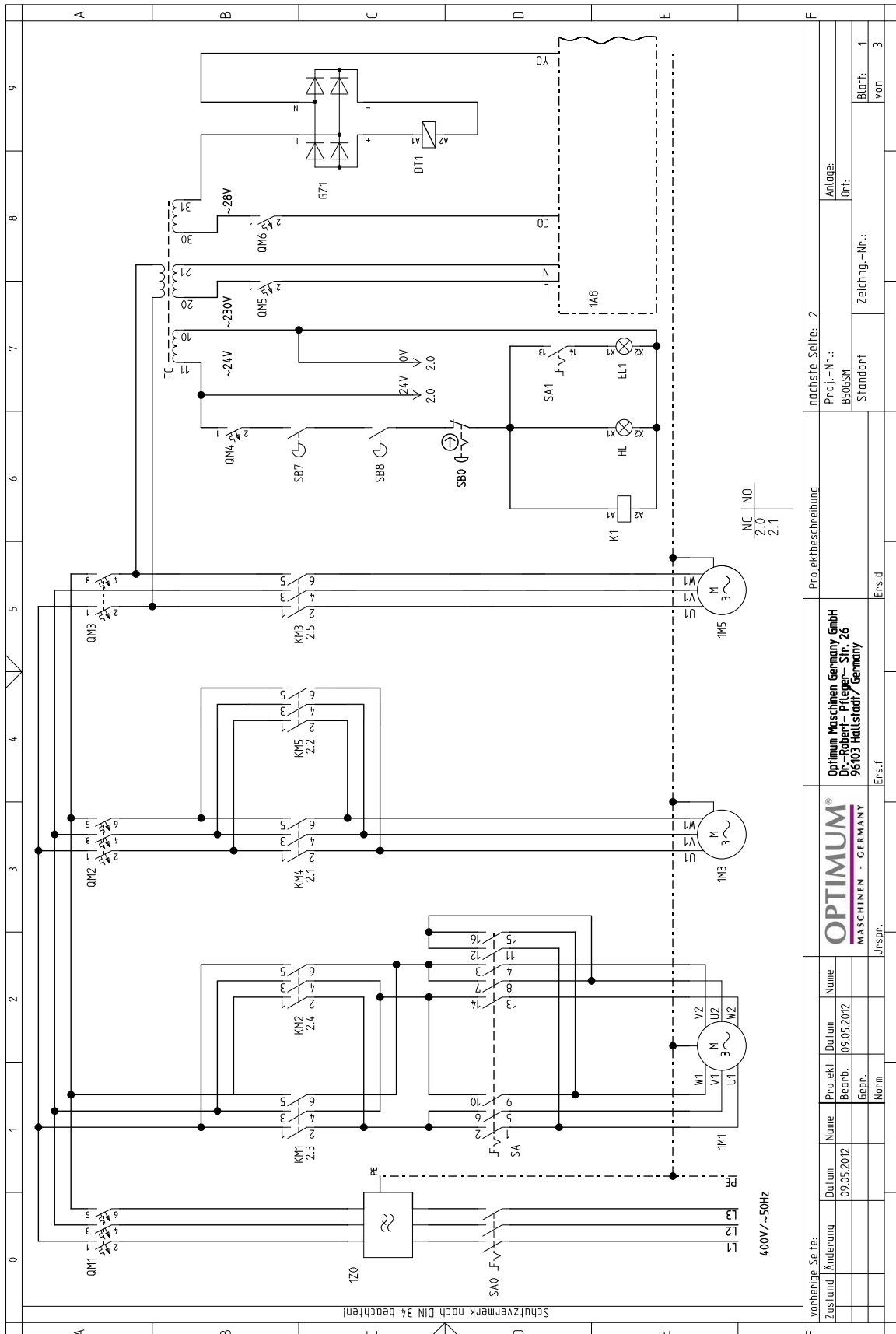


Obr.6-1: Štítky na stroji

### 6.12.1 Seznam štítků na stroji

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Frontschild	Front label	1		03034503L01
2	Maschinenschild	Machine label	1		03034503L02
3	Motorschild	Motor label	1		03034503L03
4	Schild Kühlmittelpumpe	Colant pump label	1		03034503L04
5	Hinweisschild	Instruction label	1		03034503L05
6	Hinweisschild	Instruction label	1		03034503L06
7	Sicherheitsschild	Safety label	1		03034503L07
8	Getriebeschild	Gear box label	1		03034503L08

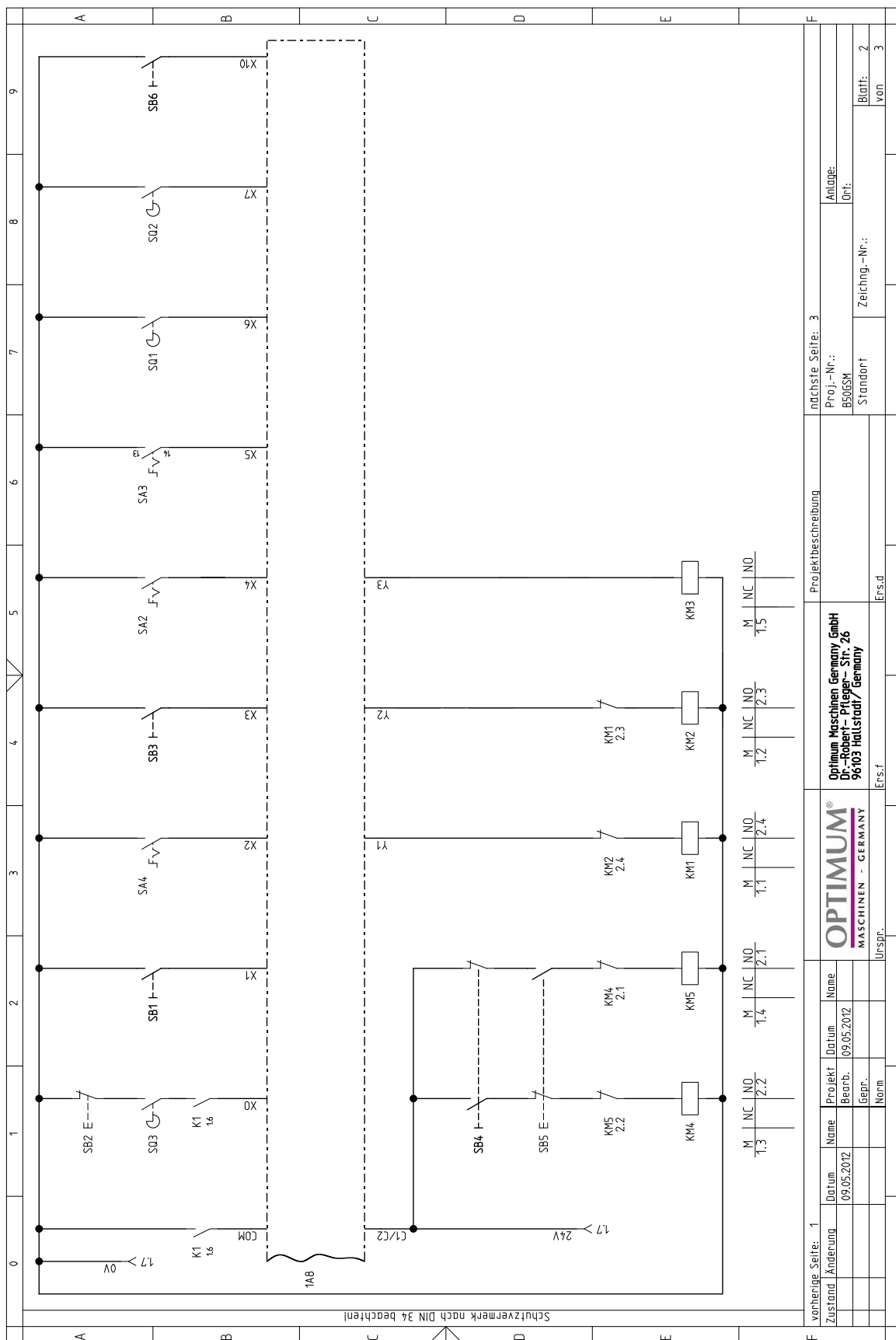
## 6.13 Schéma zapojení 1 ze 2



© 2012

vorigine Seite:		Projekt		Datum		Name	
Zustand / Änderung		Bearb.		09.05.2012		09.05.2012	
		Gepr.					
		Norm					
		Urspr.		Ers.f		Ers.d	
		Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 96103 Hallstadt / Germany		Projektbeschreibung		nächste Seite: 2	
		MASCHINEN - GERMANY		Proj.-Nr.:		Anlage:	
		Urspr.		B50GSM		Ort:	
		Ers.f		Standard		Zeichnung-Nr.:	
		Ers.d		Blatt: 1		von 3	

## 6.14 Schéma zapojení 2 ze 2



## 6.14.1 Seznam elektrických dílů

POZ.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1Z0	Netzfilter	Line filter	1	DNF-3PH-3x10	030345031Z0
SA0	Hauptschalter	Main switch	1	LW8GS-25/0402	03034503SA0
1A8	PLC	Logical control	1		030345031A8
1M1	Antriebsmotor	Antriebsmotor	1	YDL100L2-2/4B5-3/ 2,4kW	030345031M1
1M3	Motor Tischvorschub	Table feed motor	1		030345031M3
1M5	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1	YAYB-12	030345031M5
DT1	Elektromagnet	Solenoid	1	DA24V	03034503DT1
EL1	Maschinenlampe	Machine lamp	1	AC24V/50W	03034503EL1
GZ1	Gleichrichter	AC-DC Inverter	1	KMPC25-10	03034503GZ1
HL	Betriebskontrollleuchte	Working light	1	CL-100W	03034503HL
K1	Steuerrelay	Control relay	1	3TS3101/AC24V/50- 60HZ	03034503K1
KM1	Schütz Antriebsmotor	Contactora drive motor	1	3TS3101/AC24V/50- 60HZ	
KM2	Schütz Antriebsmotor	Contactora drive motor	1	3TS3101/AC24V/50- 60HZ	
KM3	Schütz Kühlmittelpumpe	Coolant pump contactor	1	3TS3101/AC24V/50- 60HZ	
KM4	Schütz Tischvorschub	Contactora table feed	1	3TS3101/AC24V/50- 60HZ	
KM5	Schütz Tischvorschub	Contactora table feed	1	3TS3101/AC24V/50- 60HZ	
SB8	Sicherheitsschalter Werkzeugaustreiber	Drill ejector safety switch	1	GV2-10A	03034503QM1
SB7	Sicherheitsschalter Bohrfutterschutz	Drill chuck safety switch	1	GV-0,63A	03034503SB7
QM1	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	GV2-10A/6-10A	03034503QM1
QM2	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	GV2-0,63A/0,4-0,63A	03034503QM2
QM3	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	DZ451-63-D1/2P	03034503QM3
QM4	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	DZ451-63-C3/1P	
QM5	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	DZ451-63/C1-1P	
QM6	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	DZ451-63-C3/1P	03034503QM4
SA	Stufenschalter Motor	Motor step switch	1	LW8PS-20/4D503	03034503SA
SA1	Schalter Maschinenbeleuchtung	Machine light switch	1	C2SS2-10B-10	03034503SA1
SA2	Schalter Betriebsart	Functional switch	1	C2SS2-10B-10	03034503SA2
SA3	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch	1	C2SS2-10B-10	03034503SA3
SA4	Drehrichtungsschalter	Change-over switch	1	C2SS2-10B-10	03034503SA4
SB0	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1	ABB MCB-01	03034503SB0
SB1	Taster Ein	Button On	1	CP1-10W-10	03034503SB1
SB2	Taster Aus	Button Off	1	CP1-10B-01	03034503SB2
SB3	Taster Autom. Vorschub	Button automatical feed	1	LAS1-A	03034503SB3
SB4	Taster Tischvorschub "Hoch"	Button table "Top"	1	CP1-10B-11	03034503SB4
SB5	Schalter Tischvorschub "Runter"	Button table "Down"	1	SP1-10B-11	03034503SB5
SB6	Momenttaster	Direct run	1	CP1-10B-10	03034503SB6
SQ1	Endschalter "Endstellung oben"	Top limit switch	1	LWX5-11Q1	03034503SQ1
SQ2	Endschalter "Endstellung unten"	Down limit switch	1	LWX5-11Q1	
SQ3	Endschalter	End switch	1	LXW16-5/1C2	03034503SQ3
TC	Transformator	Transformer	1	JBK5-160-380V/24V, 28V, 220V	03034503TC

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

© 2012

## 7 Poruchy

Porucha	Příčina / možné důsledky	Řešení
Hlučnost za provozu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vřeteno běží bez maziva.</li> <li>Tupý nebo nesprávně upnutý nástroj.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Namažte vřeteno.</li> <li>Použijte nový nástroj a zkontrolujte jeho upnutí (pevné upnutí vrtáku, sklíčidla a kuželového trnu).</li> </ul>
“Spálený” vrták.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nesprávná rychlost / příliš vysoká rychlost.</li> <li>Z vrtaného otvoru nevychází třísky.</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>Během vrtání vrták častěji vytažte.</li> <li>Vrták nabrušte nebo vyměňte.</li> <li>Použijte chladicí kapalinu.</li> </ul>
Hrot vrtáku odbíhá, vrtaný otvor není kulatý.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tvrdé vlákno v 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>Nebyla použita podložka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podložte obrobek dřevěnou deskou a sepněte ji s obrobkem.</li> </ul>
Vybíhání vrtáku mimo střed nebo odskakování vrtáku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deformovaný vrták.</li> <li>Opotřebená ložiska.</li> <li>Nesprávně upnutý 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 upněte.</li> <li>Vyměňte sklíčidlo.</li> </ul>
Sklíčidlo nebo kuželový trn nelze nasadit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nečistota, tuk nebo olej na kuželovité straně sklíčidla nebo na kuželovitém povrchu vřetene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Povrchy pečlivě vyčistěte.</li> <li>Udržujte povrchy bez mastnot.</li> </ul>
Motor neběží.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor je nesprávně zapojený.</li> <li>Vadná pojistka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nechejte překontrolovat odborníkem.</li> </ul>
Motor se přehřívá a nemá výkon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor je přetížený.</li> <li>Nízké síťové napětí.</li> <li>Motor je chybně připojený.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmenšete posuv, případně vypněte stroj a nechejte překontrolovat odborníkem.</li> <li>Nechejte překontrolovat odborníkem.</li> </ul>
Nedostatečná pracovní přesnost.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nevyrovnaně těžký nebo nadměrně upnutý obrobek.</li> <li>Nepřesná horizontální poloha držáku obrobku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Upněte obrobek tak, aby byl vyvážený a bez pnutí.</li> <li>Vyrovnejte držák obrobku.</li> </ul>
Vrtací pinola se nevrací.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nefunkční vratná pružina.</li> <li>Zastrčený pojistný kolík.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, příp. vyměňte vratnou pružinu.</li> <li>Vytáhněte pojistný kolík.</li> </ul>
Vrtací pinolu nelze posunout dolů.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zastrčený pojistný kolík.</li> <li>Aktivované nastavení vrtané hloubky.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vytáhněte pojistný kolík.</li> <li>Deaktivujte nastavení vrtané hloubky.</li> </ul>

Porucha	Příčina / možné důsledky	Řešení
Teplota ložiska pinoly je příliš vysoká.	<ul style="list-style-type: none"><li>Ložisko je opotřebované.</li><li>Předpětí ložiska je příliš velké.</li><li>Pracujete s vysokými otáčkami po delší dobu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Vyměňte ložisko.</li><li>Zmenšete vůli pevného ložiska (kuželíkové ložisko).</li><li>Snižte otáčky.</li></ul>
Chvění pracovního vřetene při hrubém povrchu obrobku.	<ul style="list-style-type: none"><li>Příliš velká vůle ložiska.</li><li>Pracovní vřeteno se pohybuje nahoru a dolů</li><li>Seřizovací lišta je volná.</li> <li>Uvolněné sklíčidlo.</li><li>Tupý nástroj.</li><li>Obrobek není upevněn.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Seřídte vůli ložiska nebo ložisko vyměňte.</li><li>Seřídte vůli ložiska (pevné ložisko)</li><li>Nastavte správnou vůli lišty pomocí seřizovacího šroubu.</li><li>Zkontrolujte, dotáhněte.</li><li>Naostřete nebo vyměňte nástroj.</li><li>Pevně upněte obrobek.</li></ul>



## 8 Příloha

### 8.1 Autorská práva

© 2012

Tato dokumentace je autorsky chráněna. Z ní vyplývající práva, zejména právo překladu, dotisku, odejmutí obrázků, rádiového vysílání, reprodukce fotomechanickou nebo podobnou cestou a uložení v zařízeních na zpracování dat zůstávají vyhrazena, také jen při výtažkovém použití.

Technické změny vyhrazeny.

### 8.2 Terminologie / slovník

Pojem	Vysvětlení
Vyražeč	Nástroj na uvolnění vrtáku nebo sklíčidla z vřetene vrtačky.
Vrtací sklíčidlo	Přípravek na upnutí vrtáku.
Vrtací hlava	Horní díl převodové vrtačky.
Pinola	Pevná dutá část uvnitř vřetene vrtačky.
Vřeteno	Hřídel poháněná motorem.
Pracovní stůl	Příložná plocha, upínací plocha.
Kuželový trn	Kužel vrtáku, vrtacího sklíčidla.
Páka pinoly	Ruční obsluha pro posuv při vrtání.
Rychloupínací sklíčidlo	Přípravek sloužící k ručnímu upnutí vrtáku.
Obrobek	Vrtaný, obráběný díl.
Nástroj	Vrták.
Pojistný kolík	Kolík pro zablokování pinoly v dané výšce, což umožňuje uvolnění sklíčidla či nástroje.

## 8.3 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.

## 8.4 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.

### 8.4.1 Ukončení provozu

#### POZOR!

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

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



### 8.4.2 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 rozdroceny 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 sběrně či podniku zpracovávajícího odpad.

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

### 8.4.3 Zpracování vysloužilého 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.



### 8.4.4 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 shromážděny 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.

### 8.4.5 Zpracování mazacích a chladicích 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. Obrat'te se proto na konkrétní údaje výrobku.



### 8.4.6 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.





## 8.7 ES - Prohlášení o shodě B 50 GSM

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

**tímto prohlašuje, že následující výrobek**

**Označení stroje:** Převodová vrtačka

**Typ stroje:** B 50 GSM

**Sériové číslo:** J \_ \_ \_ \_ \_

**Rok výroby:** 20\_\_

odpovídá všem ustanovením příslušné strojní směrnice **(2006/42/ES)**.

Tento stroj dále odpovídá všem ustanovením směrnice o elektrických zařízeních **(2006/95/ES)** a elektromagnetické snášenlivosti **(2004/108/ES)**.

### Byly použity následující harmonizované normy:

**DIN EN 12100-1:2003/ A1:2009** Bezpečnost strojů - základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci, část 1: Základní terminologie, metodologie

**DIN EN 12100-2:2003/ A1:2009** Bezpečnost strojů - základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci, část 2: Technické zásady a specifikace

**DIN EN 60204-1** Bezpečnost strojů - elektrická zařízení strojů, část 1: Všeobecné požadavky

### Byly použity následující technické normy:

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

Zodpovědná osoba: Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96 555-800

Kontaktní adresa: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
D - 96103 Hallstadt



Kilian Stürmer  
(Obchodní ředitel)

Hallstadt, 19.ledna 2013

