

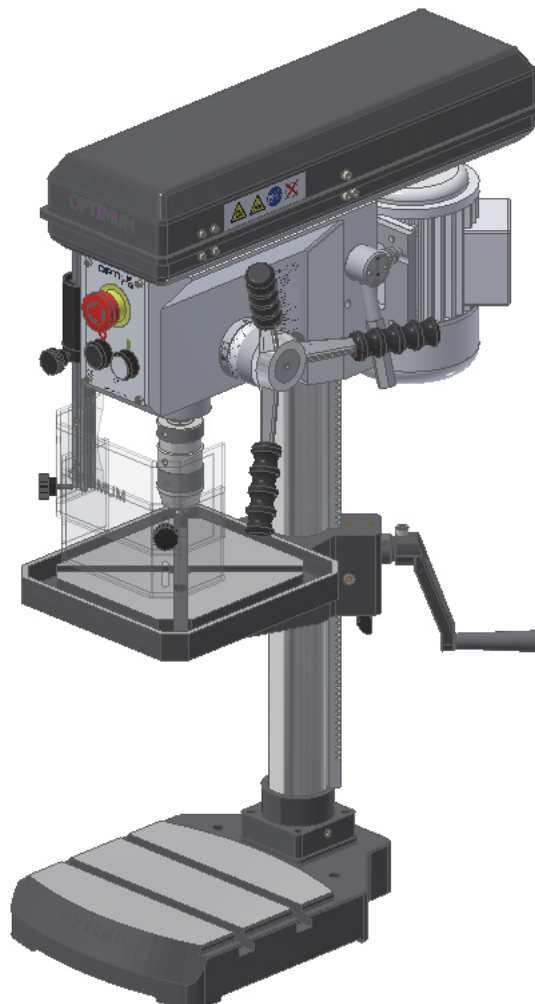
## Návod k obsluze

Verze 2.0.2

### Stolní vrtačka

**OPTi** drill®  
**B 16H**

Obj. číslo 3020217



## Obsah

<b>1</b>	<b>Bezpečnost</b>	
1.1	Typový štítek.....	5
1.2	Bezpečnostní upozornění (Výstražná upozornění).....	6
1.2.1	Rozdělení rizik.....	6
1.2.2	Další symboly.....	6
1.3	Správný účel použití.....	7
1.4	Předvídatelné chyby při použití stroje.....	7
1.4.1	Dosažení optimálních pracovních výsledků.....	8
1.5	Možná nebezpečí způsobená strojem.....	8
1.6	Kvalifikace personálu.....	9
1.6.1	Cílová skupina.....	9
1.6.2	Oprávněné osoby.....	10
1.7	Pozice obsluhy stroje.....	10
1.8	Bezpečnostní opatření během provozu.....	10
1.9	Bezpečnostní prvky.....	11
1.10	Bezpečnostní kontroly.....	11
1.11	Nouzový vypínač.....	12
1.12	Pracovní stůl.....	12
1.13	Ochranné kryty.....	13
1.13.1	Ochranný kryt řemenic.....	13
1.13.2	Ochranný kryt sklíčidla.....	13
1.14	Osobní ochranné pomůcky.....	13
1.15	Bezpečnost během provozu.....	14
1.16	Bezpečnost během údržby.....	14
1.16.1	Vypnutí a zajištění stroje.....	14
1.16.2	Použití zvedacích zařízení.....	15
1.16.3	Mechanické údržbové práce.....	15
1.17	Hlášení nehody.....	15
1.18	Elektrické díly.....	15
<b>2</b>	<b>Technická data</b>	
2.1	Elektrické připojení.....	16
2.2	Vrtací výkon.....	16
2.3	Kužel vřetene.....	16
2.4	Pracovní stůl.....	16
2.5	Rozměry pracoviště.....	16
2.6	Otáčky.....	16
2.7	Provozní podmínky.....	17
2.8	Provozní kapaliny.....	17
2.9	Emise.....	17
2.10	Rozměry.....	18
<b>3</b>	<b>Montáž</b>	
3.1	Rozsah dodávky.....	19
3.2	Přeprava.....	19
3.3	Ustavení a montáž.....	19
3.3.1	Požadavky na místo ustavení.....	19
3.3.2	Montáž vrtačky.....	20
3.4	Ustavení.....	20
3.4.1	Ukotvení.....	20
3.4.2	Nákres montáže.....	21
3.4.3	První uvedení do provozu.....	21
3.4.4	Elektrické připojení.....	21
3.4.5	Zahřátí stroje.....	21

<b>4</b>	<b>Obsluha</b>	
4.1	Bezpečnost.....	22
4.2	Ovládací a indikační prvky .....	22
4.2.1	Ovládací panel .....	23
4.3	Zapnutí stroje .....	23
4.4	Vypnutí stroje .....	23
4.5	Změna otáček.....	24
4.6	Doraz vrtací hloubky .....	24
4.6.1	Výškové nastavení stolu .....	25
4.7	Montáž a demontáž vrtacích sklíčidel a vrtáků.....	25
4.7.1	Montáž vrtacího sklíčidla .....	25
4.7.2	Konstrukce rychloupínacího sklíčidla .....	26
4.7.3	Demontáž vrtacího sklíčidla .....	26
4.8	Chlazení .....	27
4.9	Před vrtáním .....	27
4.10	Během vrtání .....	27
<b>5</b>	<b>Řezné rychlosti a otáčky</b>	
5.1	Tabulka řezných rychlostí / posuvu .....	30
5.2	Tabulka rychlostí .....	30
5.3	Příklady výpočtů vhodných rychlostí pro Vaši vrtačku .....	32
<b>6</b>	<b>Údržba</b>	
6.1	Bezpečnost.....	33
6.1.1	Příprava.....	33
6.1.2	Opětovné uvedení do provozu .....	33
6.2	Kontrola a údržba .....	34
6.3	Opravy.....	36
6.3.1	Oprávněný pracovník zákaznického servisu.....	36
<b>7</b>	<b>Náhradní díly</b>	
7.1	Vrtací hlava .....	37
7.2	Řemenice .....	37
7.3	Sloup a pracovní stůl .....	38
7.4	Sloup a pracovní stůl - od 2019.....	39
7.4.1	Seznam náhradních dílů .....	40
7.5	Štítky na stroji.....	42
7.6	Schéma zapojení.....	43
7.6.1	Seznam náhradních elektrických dílů .....	44
<b>8</b>	<b>Poruchy</b>	
<b>9</b>	<b>Příloha</b>	
9.1	Autorská práva .....	46
9.2	Terminologie.....	46
9.3	Informace o změnách návodu k obsluze .....	46
9.4	Skladování.....	47
9.5	Likvidace odpadu .....	47
9.5.1	Vyjmutí z provozu.....	47
9.5.2	Likvidace obalu stroje.....	47
9.5.3	Likvidace vyřazeného stroje.....	48
9.5.4	Likvidace elektrických a elektronických komponentů.....	48
9.5.5	Likvidace mazacích a chladicích kapalin .....	48
9.6	Likvidace odpadu přes sběrnou odpadů .....	48
9.7	RoHS, 2011/65/EU.....	48
9.8	Sledování výroby.....	48

## Předmluva

Vážení zákazníci,

děkujeme vám za zakoupení výrobku firmy OPTIMUM.

OPTIMUM kovoobráběcí stroje nabízí kvalitu, technicky optimální řešení a přesvědčí Vás optimálním poměrem cena-výkon. Neustálé inovace a vývoj zajišťují vždy aktuální stav techniky a bezpečnosti strojů.

Před uvedením do provozu si přečtěte prosím důkladně tento návod k obsluze a seznamte se se strojem. Ujistěte se také, že všechny osoby, které stroj obsluhují, návod k obsluze přečetly a porozuměly mu.

Uchovejte pečlivě tento návod k obsluze pro další použití.

### Informace

Tento návod k obsluze obsahuje všechny nutné pokyny pro bezpečnou a řádnou instalaci, obsluhu a údržbu stroje. Jsou tu popsány všechny funkce a pokyny spojené s bezpečností, na které musí uživatel dbát.

Tento návod k obsluze pevně stanovuje správný účel použití a obsahuje všechny potřebné informace pro hospodárny provoz a zajištění dlouhé životnosti stroje.

V kapitole Údržba jsou popsány všechny údržbářské práce a funkční zkoušky, které musí uživatel pravidelně provádět.

Vyobrazení a informace, které jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze, se mohou od Vašeho produktu lišit. Výrobce se snaží o trvalou obnovu a vylepšení svých produktů, a proto mohou být provedeny optické a technické změny, aniž by byly předem ohlášeny. Vyobrazení stroje v tomto návodu k obsluze se mohou v detailech lišit od skutečnosti. To však nemá žádný vliv na obslužnost stroje.

Z těchto vyobrazení a údajů tak nelze vyvodit žádné nároky. Změny a chyby vyhrazeny.

Vaše zlepšovací návrhy týkající se tohoto návodu k obsluze jsou důležitou součástí zlepšování našich služeb, které Vám nabízíme. V případě otázek či zlepšovacího návrhu se na nás obraťte.

Máte-li jakékoli dotazy po přečtení tohoto návodu, obraťte se na svého prodejce nebo na náš zákaznický servis.

### První hanácká BOW spol. s r.o.

Příčná 84/1, Olomouc 779 00

Tel.: +420 585 378 012




E-mail: bow@bow.cz

Web: www.bow.cz



# 1 Bezpečnost

## Ustálená vyobrazení

	udává další pokyny
	vyzývá k akci
	výčet

Tato část návodu k obsluze:

- vysvětluje význam a použití výstražných symbolů použitých v tomto návodu k obsluze,
- pevně stanovuje správný účel použití stroje,
- upozorňuje na nebezpečí, která mohou vzniknout pro Vás i další osoby při nerespektování návodu k obsluze,
- informuje o tom, jak se vyhnout nebezpečím.

Kromě tohoto návodu k obsluze také respektujte:

- příslušné zákony a nařízení,
- zákonná ustanovení pro předcházení nehodám,
- výstražné, zákazové a příkazové symboly a varovné pokyny umístěné na stroji.

**Návod k obsluze vždy uchovávejte v blízkosti stroje.**

## 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.**

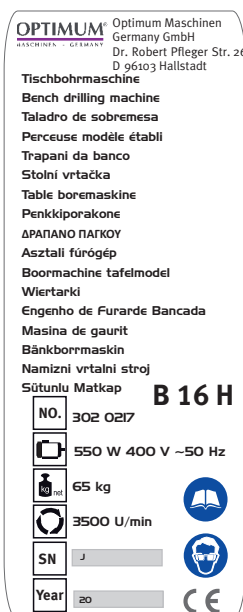
Příčná 84/1

Olomouc 779 00

E-mail: bow@bow.cz

Tel: +420 585 378 012

### 1.1 Typový štítek






B16H\_CZ\_1.fm

## 1.2 Bezpečnostní upozornění (Výstražná upozornění)

### 1.2.1 Rozdělení rizik

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

Symbol	Signálové slovo	Definice / následky
	<b>POZOR!</b>	Bezprostřední nebezpečí, které vede ke zranění osob nebo jejich smrti.
	<b>VAROVÁNÍ!</b>	Možné nebezpečí, které 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



poraněním rukou,



nebezpečným elektrickým napětím,

nebo



rotujícími díly.

### 1.2.2 Další symboly



Nebezpečí uklouznutí!



Nebezpečí zakopnutí!



Horký povrch!



Biologické nebezpečí!



Varování před automatickým spuštěním!



Nebezpečí převrácení!



Těžké břemeno!



Výbušné látky!



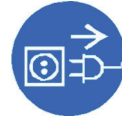
Zapnutí zakázáno!



Použijte ochranná sluchátka!



Před uvedením do provozu si přečtěte návod k obsluze!



Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě!



Použijte ochranné brýle!



Použijte ochranné rukavice!



Použijte ochrannou obuv!



Použijte pracovní oděv!

### 1.3 Správný účel použití

#### VAROVÁNÍ!

**V případě nesprávného použití stroje:**

- vzniká nebezpečí pro personál,
- dojde k ohrožení stroje a dalšího hmotného majetku, může být ovlivněn správný chod stroje.



Tato vrtačka je vyrobena pro použití v prostředí, kde nehrozí nebezpečí výbuchu. Tato vrtačka je určena pro vrtání otáčejícím se nástrojem s různými upínacími drážkami do studených kovů a dalších nehořlavých materiálů či materiálů nepředstavujících zdravotní riziko.

Použití stroje jiným než výše uvedeným způsobem, jeho úpravy bez souhlasu výrobce, či jeho 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 výrobcem, rovněž zaniká záruka.

Součástí správného použití je rovněž:

- nepřekračování maximálních hodnot stroje,
- dodržování návodu k obsluze,
- dodržování pokynů ke kontrole a údržbě.

☞ „Technická data“ na straně 16

#### VAROVÁNÍ!

**Nebezpečí vážných poranění.**

**Je zakázáno provádět jakékoli úpravy nebo změny provozních hodnot stroje. Můžete tím ohrozit osoby a způsobit poškození stroje.**



#### POZOR!

**Svévolné změny stroje nebo nesprávný účel jeho použití, stejně jako nerespektování bezpečnostních předpisů nebo pokynů, které jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze, vedou k ukončení záruky a odpovědnosti výrobce za případné škody.**



### 1.4 Předvídatelné chyby při použití stroje

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

Jakékoli takové použití vyžaduje konzultaci s výrobcem.

Stroj 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.

## 1.4.1 Dosažení optimálních pracovních výsledků

- Použijte vhodné pracovní nástroje.
- Přizpůsobte nastavení otáček a posuvu dle materiálu a obrobku.
- Správně a pevně upněte obrobek.

### POZOR!

**Obrobek je třeba vždy upnout pomocí vhodného upínacího zařízení jako je např. strojní svěrák.**



### VAROVÁNÍ!

**Nebezpečí poranění odmrštěným obrobkem.**



Upněte obrobek ve strojním svěráku. Přesvědčte se, že obrobek ve svěráku pevně drží, resp. že svěrák pevně drží na pracovním stole.

- Použití chladicích a mazacích kapalin přispívá k prodloužení životnosti nástroje a ke zlepšení kvality obráběného 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 vývrtnu. V případě sevření ihned vypněte stroj stisknutím nouzového vypínače.
- U tvrdých materiálu, např. oceli, musíte použít chladicí a mazací kapaliny.
- Vrták vždy vytáhněte z vývrtnu při otáčejícím se vřetenu.

## 1.5 Možná nebezpečí způsobená strojem

Konstrukce a provedení stroje odpovídají stavu techniky.

Přesto však zůstává určité riziko, jelikož stroj pracuje:

- s vysokými otáčkami,
- s rotujícími díly,
- pod elektrickým proudem a napětím.

Za účelem minimalizace zdravotních rizik plynoucích z těchto nebezpečí jsme využili nejmodernější konstrukční zdroje a bezpečnostní techniku.

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

### INFORMACE

Všechny osoby, které se účastní montáže, uvedení stroje do provozu, obsluhy a údržby musí:

- mít požadovanou kvalifikaci,
- postupovat přesně podle tohoto návodu k obsluze.

Při nesprávném účelu použití stroje:

- vzniká nebezpečí pro personál,



- dochází k ohrožení stroje a dalšího hmotného majetku,
- může být ovlivněn správný chod stroje.

Vždy, když provádíte údržbářské práce nebo stroj čistíte, stroj vypněte a odpojte jej od přívodu elektřiny.

## VAROVÁNÍ!

**Stroj je možné používat pouze s aktivovanými bezpečnostními prvky.**

**Kdykoliv zjistíte poruchu bezpečnostních prvků nebo v případě, že tyto prvky nejsou nainstalované, stroj ihned vypněte!**

**Veškeré další instalace realizované provozovatelem stroje musí obsahovat rovněž předepsané ochranné prvky.**

**Jste za to jako provozovatel odpovědný!**

📖 „Bezpečnostní prvky“ na straně 11



## 1.6 Kvalifikace personálu

### 1.6.1 Cílová skupina

Tento návod k obsluze je určený pro:

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

Upozornění se proto vztahují na provoz i údržbu stroje.

Pevně a jasně stanovte, kdo je za jednotlivé činnosti na stroji (obsluha, montáž, údržba, opravy) odpovědný.

Nevyjasněné kompetence mohou být bezpečnostním rizikem!

Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě. Předejdete tím provozu stroje neoprávněnými osobami.

V tomto návodu jsou níže uvedeny kvalifikace osob pro jednotlivé činnosti:



### Obsluha stroje

Obsluha stroje musí být poučena provozovatelem stroje o předávaných úkolech a možných nebezpečích při neobvyklém chování stroje. Úkoly, které překračují normální provoz, smí obsluha stroje provádět pouze tehdy, pokud jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze a provozovatel je s nimi výslovně seznámený.

### Kvalifikovaní elektrikáři

Kvalifikovaní elektrikáři jsou na základě svého technického vzdělání, znalostí a zkušeností, stejně jako na základě znalostí příslušných norem a ustanovení, schopni provést práce na elektrických zařízeních, samostatně rozpoznat možná rizika a vyhnout se jim.

Kvalifikovaní elektrikáři jsou vyškolení speciálně pro tento druh prací a znají příslušné normy a ustanovení.

### Kvalifikovaní pracovníci

Kvalifikovaní pracovníci jsou na základě svého technického vzdělání, zkušeností a znalostí příslušných ustanovení schopni provést jim zadané práce, samostatně rozpoznat možná rizika a vyhnout se jim.

### Poučené osoby

Poučené osoby byly poučeny provozovatelem stroje o jim zadaných úkolech a možných rizicích při neobvyklém chování stroje.

## 1.6.2 Oprávněné osoby

### VAROVÁNÍ!

**Nesprávný účel použití a nesprávná údržba stroje představuje nebezpečí pro osoby, majetek a životní prostředí.**

**Tento stroj mohou obsluhovat pouze oprávněné osoby!**

Oprávněnými osobami k použití stroje a provádění údržby by měli být vyškolení a poučení techničtí pracovníci provozovatele a výrobce.

### Provozovatel stroje musí:

- vyškolit personál,
- pravidelně (minimálně jednou ročně) informovat personál o:
  - všech bezpečnostních předpisech vztahujících se na stroj,
  - obsluze stroje,
  - osvědčených technických pravidlech,
- zkontrolovat stav znalostí personálu,
- dokumentovat zaškolení / informovanost,
- nechat potvrdit účast na školeních a poučeních podpisem personálu,
- kontrolovat, zda mají zaměstnanci znalosti o bezpečnosti a nebezpečích na pracovišti a zda dodržují pokyny návodu k obsluze.



Povinnosti  
provozovatele

### Obsluha stroje musí:

- mít zvláštní školení pro zacházení se strojem,
- znát funkci a chování stroje,
- před uvedením do provozu:
  - přečíst a pochopit návod k obsluze,
  - být seznámena se všemi bezpečnostními zařízeními a předpisy.

Povinnosti  
obsluhy stroje

### Pro práce na následujících dílech stroje platí následující požadavky:

- Elektrické díly stroje a provozní prostředky: 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.

Dodatečné  
požadavky  
ohledně kvali-  
fikace

## 1.7 Pozice obsluhy stroje

Za provozu musí stát obsluha před vrtačkou.

## 1.8 Bezpečnostní opatření během provozu

### POZOR!

**Nebezpečí vdechnutí nebezpečného prachu nebo mlhy.**

**V závislosti na zpracovávaném materiálu a při tom použitých pomocných prostředků může dojít ke vzniku prachu a mlhy, které ohrožují Vaše zdraví.**

**Proto se postarejte o instalaci vhodného odsávacího zařízení, které zajistí odsávání nebezpečného prachu a mlhy na místě vzniku. Použijte vhodnou podpěru.**



### POZOR!

**Nebezpečí požáru či výbuchu při použití hořlavých látek, chladicích či mazacích kapalin.**



B16H\_CZ\_1.fm

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

## 1.9 Bezpečnostní prvky

Stroj provozujte pouze s řádně funkčními bezpečnostními prvky.

Pokud dojde k poruše bezpečnostního prvku nebo pokud tento prvek není z jakéhokoli důvodu funkční, ihned stroj vypněte.

Jste za to zodpovědný!

Pokud došlo k vypnutí nebo selhání bezpečnostního prvku, je možné stroj provozovat pouze v případě, že:

- došlo k odstranění příčiny selhání,
- jste se ujistili, že nadále nevzniká žádné nebezpečí pro osoby či majetek.

### VAROVÁNÍ!

**Pokud jakýmkoliv způsobem obejdete, odstraníte nebo změňte funkci bezpečnostních prvků, ohrožujete sebe a další osoby pracující na stroji. Možné následky jsou:**

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



Tento stroj má následující bezpečnostní prvky:

- nouzový vypínač,
- pracovní stůl s T-drážkami pro upnutí obrobku nebo upínacího zařízení,
- ochranný kryt řemenic s mikrospínačem,
- ochranný kryt sklíčidla.

### 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.**



## 1.10 Bezpečnostní kontroly

Stroj kontrolujte před každým zapnutím nebo minimálně jednou za směnu. Všechny závady, poškození nebo změny v provozním chování stroje ohlaste odpovědným vedoucím.

Všechny bezpečnostní prvky kontrolujte:

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

Zkontrolujte, zda všechny zákazové, příkazové a varovné štítky, stejně jako označení na stroji:

- jsou čitelné (příp. očistit),
- jsou úplné (příp. vyměnit).

### INFORMACE

Pro organizaci kontrol používejte následující přehled.



Všeobecná kontrola		
Zařízení	Kontrola	OK
Ochranné kryty	Namontované, pevně přišroubované a nepoškozené	
<b>Datum:</b>	<b>Zkontroloval (podpis):</b>	



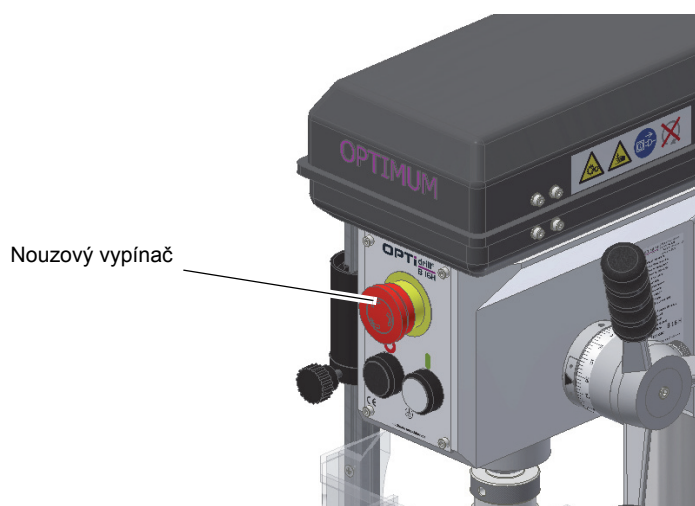
Všeobecná kontrola		
Zařízení	Kontrola	OK
Štítky, značky	Instalované a čitelné.	
<b>Datum:</b>	<b>Zkontroloval (podpis):</b>	

Kontrola funkcí		
Zařízení	Kontrola	OK
Nouzový vypínač	Po stisknutí nouzového vypínače se musí stroj vypnout.	
Ochranný kryt řemenic	Stroj lze zapnout pouze, když je ochranný kryt zavřený. Při otevření krytu během provozu se stroj vypne.	
Ochranný kryt sklíčidla	Stroj lze zapnout pouze, když je ochranný kryt zavřený. Při otevření krytu během provozu se stroj vypne.	
<b>Datum:</b>	<b>Zkontroloval (podpis):</b>	

## 1.11 Nouzový vypínač

### POZOR!

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



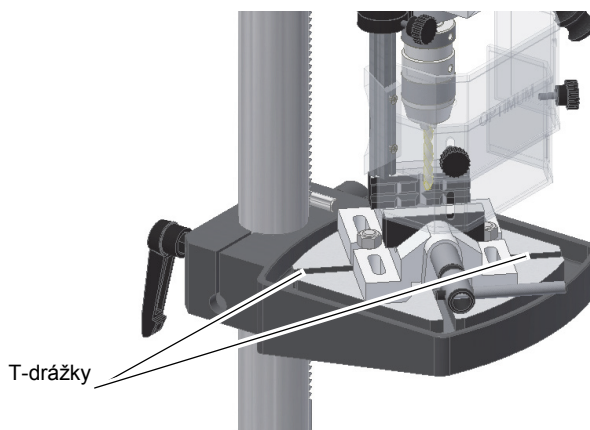
Obr. 1-1: Nouzový vypínač

## 1.12 Pracovní stůl

Pracovní stůl je vybavený T-drážkami pro snadné upnutí obrobku nebo upínacího zařízení.

### VAROVÁNÍ!

Nebezpečí poranění při odmrštění dílů. Vždy upněte obrobek pevně na pracovním stole.



Obr. 1-2: Pracovní stůl



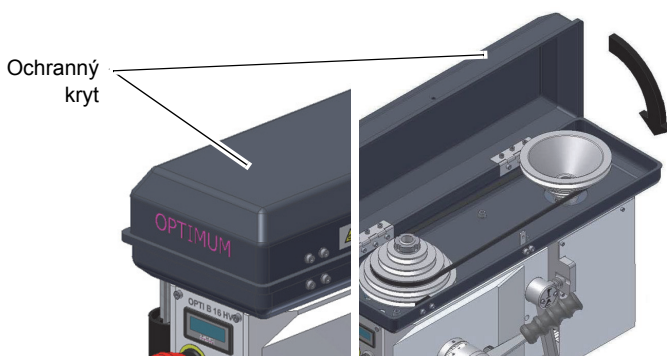
## 1.13 Ochranné kryty

### 1.13.1 Ochranný kryt řemenic

Ochranný kryt řemenic je namontovaný na vrtací hlavě. V krytu je umístěný mikrospínač, který kontroluje, zda je kryt zavřený.

#### INFORMACE

Pokud není ochranný kryt uzavřený, nelze stroj zapnout.



Obr. 1-3: Ochranný kryt řemenic



### 1.13.2 Ochranný kryt sklíčidla

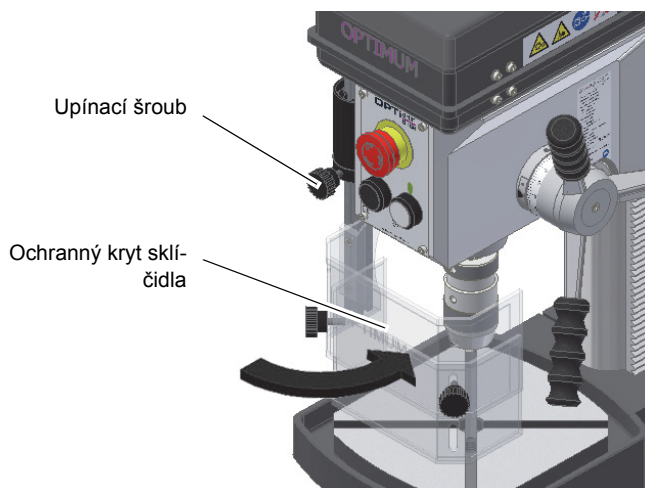
Před začátkem práce nastavte výšku ochranného krytu sklíčidla.

Pro nastavení výšky je třeba nejdříve povolit upínací šroub, nastavit požadovanou výšku krytu a poté opět upínací šroub utáhnout.

V držáku ochranného krytu je vestavěný mikrospínač, který kontroluje, zda je ochranný kryt v zavřené poloze.

#### INFORMACE

Pokud není ochranný kryt sklíčidla uzavřený, nelze stroj zapnout.



Obr. 1-4: Ochranný kryt sklíčidla



## 1.14 Osobní ochranné pomůcky

Pro určité práce je nezbytné používat osobní ochranné pomůcky. Mezi ty patří:

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

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

#### POZOR!

**Špinavé nebo znečištěné 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: Během veškerých prací, při kterých jsou Vaše oči a Váš obličej vystaveny nebezpečí, noste ochrannou přilbu s chráničem obličeje.

Při manipulaci s obrobky s ostrými hranami používejte ochranné rukavice.

Při instalaci, demontáži nebo přepravě těžkých součástí noste bezpečnostní obuv.



## 1.15 Bezpečnost během provozu

Na konkrétní nebezpečí při práci se strojem upozorňujeme při popisu jednotlivých prací.

### VAROVÁNÍ!

Před zapnutím stroje se přesvědčte o tom, že:

- nehrozí žádné nebezpečí osobám,
- nehrozí poškození majetku.



Vyhnete se nebezpečným pracovním postupům:

- Ujistěte se, že Vaší práci nemůže být nikdo ohrožený.
- Při montáži, obsluze, údržbě a opravě stroje striktně dodržujte pokyny v tomto návodu k obsluze.
- Nepracujte na stroji, pokud je Vaše koncentrace snížena např. vlivem léků.
- Dodržujte nařízení pro prevenci pracovních úrazů a bezpečnost na pracovišti vydaná Vaší organizací nebo jinými orgány.
- Případné závady či nebezpečí ihned oznamte zodpovědnému vedoucímu.
- Počkejte u stroje, než se úplně zastaví.
- Používejte předepsané osobní ochranné pomůcky. Noste přiléhavý pracovní oděv a v případě potřeby síťku na vlasy.
- Při vrtání nepoužívejte ochranné rukavice.

## 1.16 Bezpečnost během údržby

Včas informujte personál obsluhy stroje o údržbářských pracích a opravách stroje.

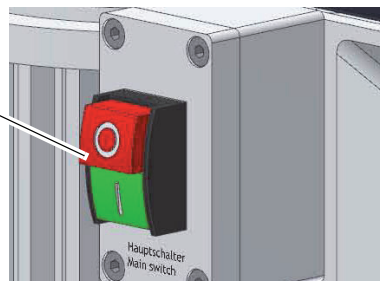
Všechny bezpečnostně relevantní změny na stroji nebo jeho provozního chování ohlaste. Dokumentujte všechny změny, oznamte je personálu obsluhy a aktualizujte návod k obsluze.

### 1.16.1 Vypnutí a zajištění stroje

Stolní vrtačka je vybavena hlavním vypínačem.

Při vypnutí hlavním vypínači je přívod elektrického proudu do stroje úplně přerušen.

Hlavní vypínač



Obr. 1-5:Hlavní vypínač B16H

Výjimku tvoří pouze místa, vedle kterých je umístěn výstražný symbol.

Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě.



### 1.16.2 Použití zvedacích zařízení

#### VAROVÁNÍ!

Použití nestabilního zvedacího nebo závěsného zařízení, které může při zatížení selhat, může způsobit velmi závažná poranění či dokonce smrt.



U zvedacího a závěsného zařízení zkontrolujte:

- dostatečnou nosnost,
- bezvadný stav.

Dodržujte nařízení pro prevenci pracovních úrazů a bezpečnost na pracovišti vydaná Vaší organizací nebo jinými orgány.

Náklad řádně upevněte. Neprocházejte pod zdviženým nákladem!

### 1.16.3 Mechanické údržbové práce

Odstraňte, resp. nainstalujte před, resp. po Vaší práci všechny bezpečnostní a ochranné prvky, jako:

- ochranné kryty,
- bezpečnostní pokyny a varovné štítky,
- uzemňovací kabel.

Zkontrolujte, zda jsou plně funkční!

### 1.17 Hlášení nehody

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

Nebezpečné situace mohou mít celou řadu příčin.

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

### 1.18 Elektrické díly

Zajistěte pravidelnou kontrolu celého stroje a/nebo jeho elektrických dílů, a to nejméně každých šest měsíců. Zajistěte okamžité odstranění veškerých závad, jako jsou např. uvolněné konektory, vadné vodiče apod.

Intervaly kontrol stroje určete dle § 3 nařízení o provozní bezpečnosti. Tyto kontroly poté řádně zdokumentujte.

## 2 Technická data

Následující údaje udávají rozměry a hmotnost stroje a jedná se o autorizované parametry výrobce.

2.1 Elektrické připojení	
Elektrické připojení	400 V ~50 Hz 0,55 kW

2.2 Vrtací výkon	
Max. vrtací výkon v oceli [mm]	13
Max. vrtací výkon v litině [mm]	16
Trvalý vrtací výkon v oceli [mm]	11
Vyložení [mm]	130
Zdvih pinoly [mm]	65

2.3 Kužel vřetene	
Upnutí vřetene	MK2

2.4 Pracovní stůl	
Rozměry stolu délka x šířka pracovní plochy	230 x 245 mm
Velikost T-drážek	12 mm
Maximální vzdálenost vřeteno - stůl	370 mm
Maximální vzdálenost vřeteno - základna	495 mm
Rozměry základny Délka x šířka pracovní plochy	200 x 240 mm

2.5 Rozměry pracoviště	
Výška	1 500 mm
Hloubka	1200 mm
Šířka	1000 mm
Hmotnost	54 kg

2.6 Otáčky	
Otáčky vřetene	450 - 3500 ot/min
Počet rychlostí	5

<b>2.7 Provozní podmínky</b>	
Teploata	5 - 35 °C
Relativní vlhkost vzduchu	25 - 80 %

<b>2.8 Provozní kapaliny</b>	
Ozubená tyč	Běžně dostupný mazací tuk
Sloup vrtačky, holé ocelové díly	Mazací olej bez obsahu kyselin, např. strojní olej, motorový olej

## 2.9 Emise

Emise hluku vrtačky jsou nižší než 76 dB(A).

Pokud je v blízkosti vrtačky provozováno více strojů, může expozice hluku (imise) na pracovišti přesáhnout 80 dB(A).

### INFORMACE

Tato hodnota byla naměřena na novém stroji za normálních provozních podmínek. V závislosti na stáří, příp. opotřebením stroje se mohou tyto vlastnosti stroje měnit.

Dále závisí úroveň hluku také na dalších faktorech jako např. počtu otáček, materiálu, způsobu upínání, atd.

### 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, nelze toto spolehlivě použít 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 okolí a doba, během které byla obsluha stroje vystavena hluku.

Přípustná úroveň hluku se může na základě právních předpisů v každém státu lišit.

Informace o hlukových emisích by měly provozovateli stroje umožnit lepší zhodnocení nebezpečí a rizik.

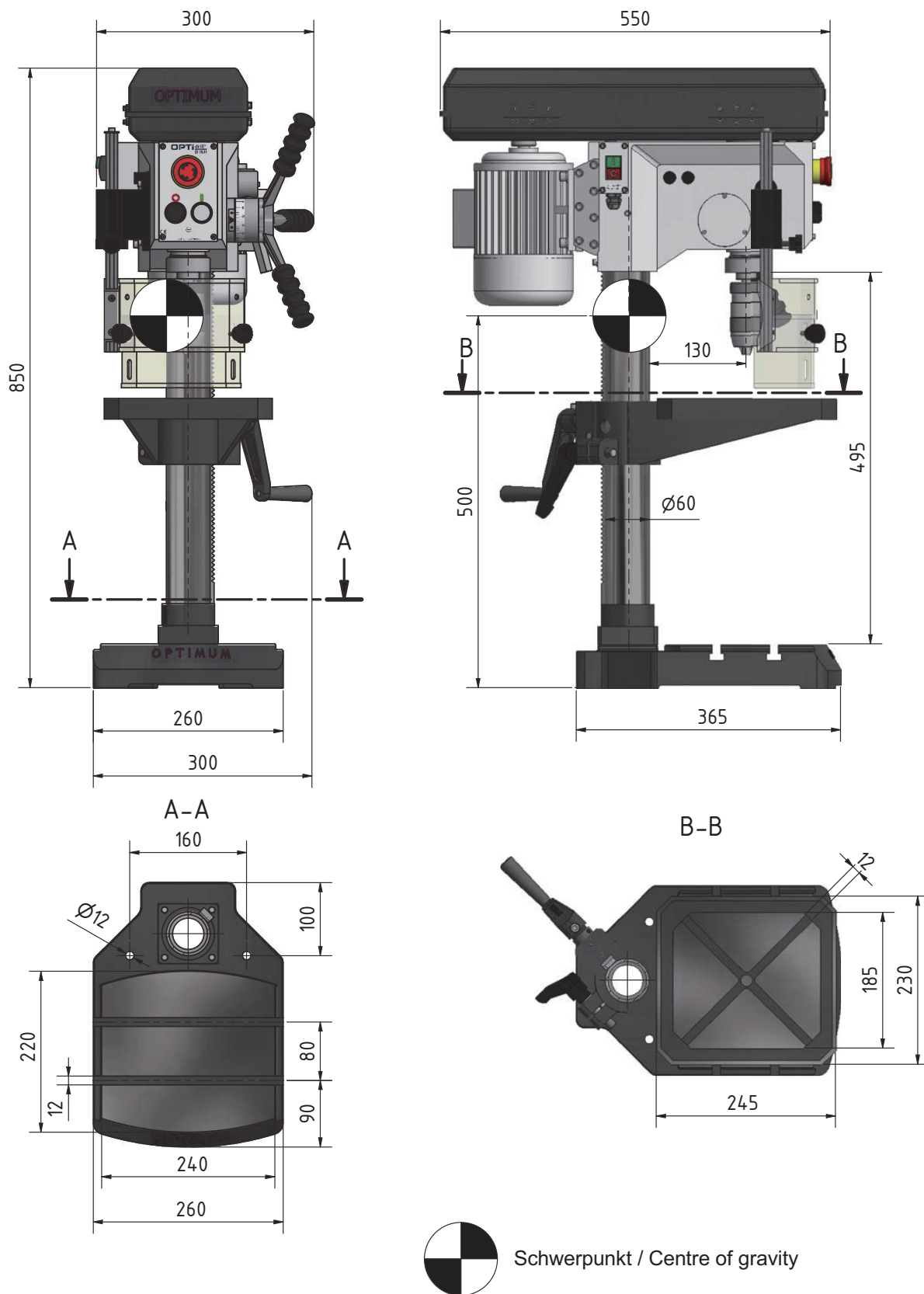
### POZOR!

**V závislosti na celkovém zatížení hlukem a základních limitech musí obsluha stroje použít vhodnou ochranu sluchu (např. ochranná sluchátka).**

**Doporučujeme použít běžně dostupná ochranná sluchátka.**



## 2.10 Rozměry



Obr.2-1: Rozměry

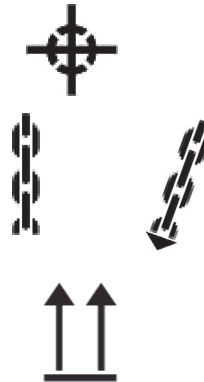
## 3 Montáž

### 3.1 Rozsah dodávky

Ihned po dodání stroje zkontrolujte, zda na stroji nedošlo v průběhu přepravy k poškození a zda jsou přiložené veškeré díly. Porovnejte rozsah dodávky s dodacím listem.

### 3.2 Přeprava

- Těžiště
- Závěsné body břemene (označení závěsného bodu břemene)
- Předepsaná přepravní poloha (označení stropu)
- Použitý přepravní prostředek
- Hmotnost



#### VAROVÁNÍ!

Části stroje mohou při pádu z vysokozdvížných vozíků nebo jiných přepravních vozidel způsobit velmi vážná, nebo dokonce smrtelná zranění. Dodržujte pokyny a informace umístěné na přepravní bedně.



#### VAROVÁNÍ!

Použití poškozeného zvedacího nebo závěsného zařízení, nebo zvedacího či závěsného zařízení s nedostatečnou nosností, může způsobit velmi závažná poranění či dokonce smrt.



U zvedacího a závěsného zařízení zkontrolujte jeho dostatečnou nosnost a bezvadný stav. Dodržujte nařízení pro prevenci pracovních úrazů a bezpečnost na pracovišti vydaná Vaší organizací nebo jinými orgány.

**Náklad řádně upevněte. Neprocházejte pod zdviženým nákladem!**

### 3.3 Ustavení a montáž

#### 3.3.1 Požadavky na místo ustavení

Pracovní prostor pro stroj vytvořte dle platných bezpečnostních předpisů.

#### INFORMACE

Pro zajištění vysoké přesnosti obrábění, stejně jako dlouhé životnosti stroje musí místo sestavení stroje splňovat určité požadavky.



#### Dbejte na následující body:

- Stroj smíte provozovat pouze v suchých a větraných prostorech.
- Vyhněte se místům v blízkosti strojů, které vytvářejí prach či třísky.
- Místo ustavení musí být bez vibrací, takže bez lisovacích a hoblovacích strojů.
- Podklad musí být vhodný pro stroj. Dbejte na nosnost a rovnost podkladu.

- Podklad musí být připravený tak, aby případně chladicí kapalina nemohla proniknout do půdy.
- Vyčnívající díly – např. doraz, rukojeť – musí být zajištěny tak, aby nedošlo k ohrožení žádých osob.
- Zajistěte dostatek prostoru pro personál, který bude stroj ustavovat a obsluhovat, a pro přepravu materiálu.
- Zvažte také přístupnost pro údržbářské či opravářské práce.
- Zajistěte dostatečné osvětlení (minimálně 500 Lux, měřeno na hraně nástroje). Při nižších hodnotách je třeba nainstalovat dodatečné osvětlení.

## INFORMACE

Síťová zástrčka stroje musí být volně přístupná.

### 3.3.2 Montáž vrtačky

#### VAROVÁNÍ!

**Nebezpečí skřípnutí při montáži a ustavení stroje.**

## INFORMACE

Vrtačka se dodává již ve smontovaném stavu.

Vrtačku je třeba pouze na místě ustavení vyrovnat a zastrčit sklíčidlo do kuželu vřetene.

### 3.4 Ustavení

- ➔ Zkontrolujte vyrovnání podkladu pomocí vodováhy.
- ➔ Zkontrolujte dostatečnou nosnost a tuhost podkladu.
- ➔ Ustavte stroj na požadované místo.
- ➔ Stroj ukotvěte k podkladu pomocí připravených otvorů na základně stroje. ☞ „Ukotvení“ na straně 20

#### VAROVÁNÍ!

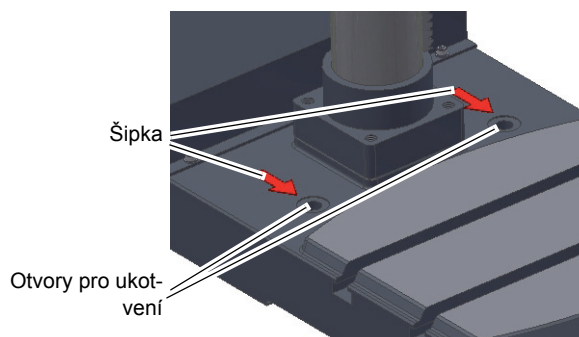
**Charakter podkladu a způsob ukotvení stroje musejí být schopné unést zátěž stroje. Podklad musí být vyrovnaný. Zkontrolujte vyrovnání podkladu pomocí vodováhy.**

#### 3.4.1 Ukotvení

Pro zajištění dostatečné stability vrtačky je třeba ji řádně ukotvit k podkladu.

- ➔ Ukotvěte stroj k podlaze pomocí připravených vývrtů na základně stroje.

Otvory na základně jsou označeny šipkami.



Obr. 3-1: Označení vývrtů

#### POZOR!

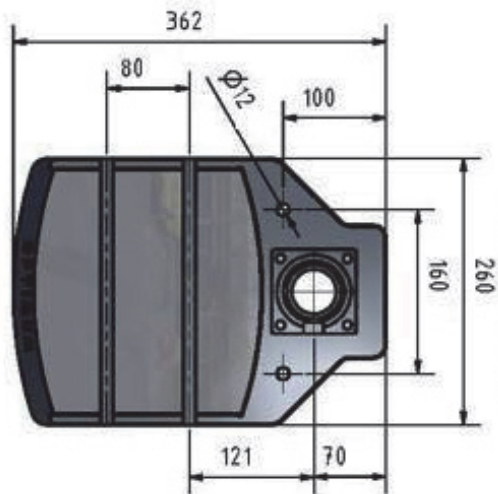
**Kotvicí šrouby dotahujte pouze tak, aby byla vrtačka pevně uchycena a aby nemohlo dojít k jejímu pohybu za provozu ani k jejímu převrácení.**

Příliš utažené šrouby ve spojení s nerovným podložím mohou způsobit zlomení základny stroje.





### 3.4.2 Nákres montáže



Obr.3-2: B 16 H

### 3.4.3 První uvedení do provozu

#### VAROVÁNÍ!

Před prvním uvedením do provozu je třeba provést účelu odpovídající montáž.

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

Používejte je pouze v povoleném rozsahu otáček.

☞ „Kvalifikace personálu“ na straně 9.

Před uvedením stroje do provozu si důkladně přečtěte tento návod k obsluze. To vám umožní bezpečné uvedení stroje do provozu. Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze.



### 3.4.4 Elektrické připojení

Stroj je připravený k okamžitému zapojení a použití. Zkontrolujte, zda druh proudu, napětí a jistič souhlasí s předepsanými hodnotami. Připojení ochranných vodičů musí být k dispozici. Síťový jistič 10A až 16A.

#### POZOR!

Napájecí kabel musí být umístěný tak, aby o něj nemohl nikdo zakopnout.



### 3.4.5 Zahřátí stroje

#### POZOR!

Pokud je vrtačka, především její vřeteno, z vychladlého stavu ihned nastavena do maximálního výkonu, může dojít k jejímu poškození.

Vychladlý stroj, jako například ve stavu po přepravě, prvních 30 minut zahřejte při otáčkách vřetene do 500 ot/min.

Při prvním spuštění stroje proveďte zkoušku chodu všech funkcí bez zátěže.



## 4 Obsluha

### 4.1 Bezpečnost

Uvedte stroj do provozu pouze za následujících předpokladů:

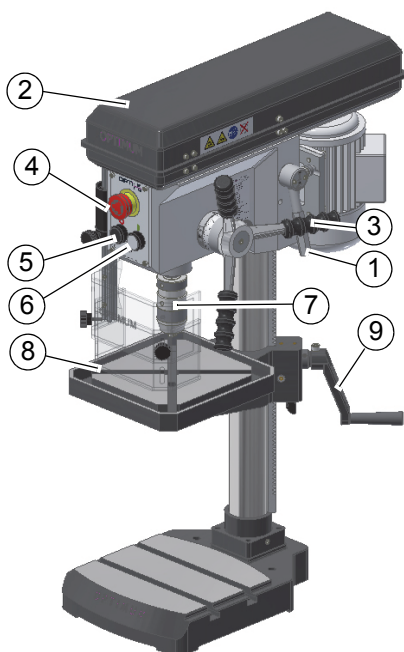
- Technický stav stroje je bezvadný.
- Stroj bude použitý pro správné účely.
- Respektujete pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze.
- Všechny bezpečnostní prvky jsou přítomny a aktivovány.

Jakékoliv poruchy ihned opravte, nebo je nechejte opravit. Při poruše funkce stroje jej ihned vypněte a zajistěte proti nechtěnému či neoprávněnému uvedení do provozu.

Všechny změny ohlaste na odpovědná místa.

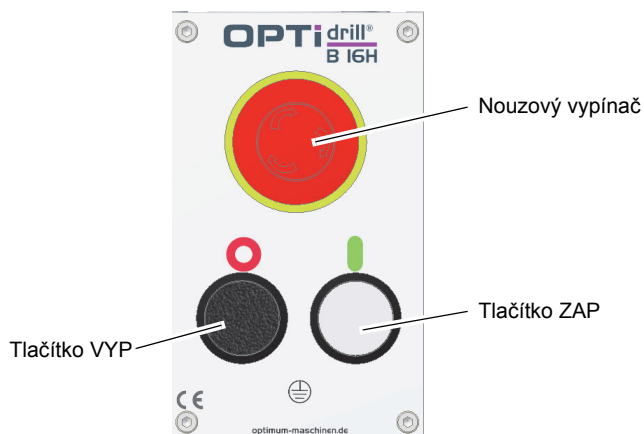
☞ „Bezpečnost během provozu“ na straně 14

### 4.2 Ovládací a indikační prvky



Poz.	Název	Poz.	Název
1	Páka pro napnutí řemenic	2	Ochranný kryt řemenic
3	Páka posuvu pinoly	4	Nouzový vypínač
5	VYP	6	ZAP
7	Vrtací sklíčidlo	8	Pracovní stůl
9	Výškové nastavení stolu		

### 4.2.1 Ovládací panel



Obr.4-1:

#### Tlačítko ZAP

Po stisknutí tlačítka ZAP se začne vřeteno otáčet dle zvoleného směru otáčení.

#### Tlačítko VYP

Po stisknutí tlačítka VYP se vřeteno zastaví.

#### Hlavní vypínač

Přerušuje nebo spojuje přívod elektrického proudu.

☞ „Vypnutí a zajištění stroje“ na straně 14.

### 4.3 Zapnutí stroje

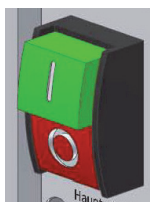
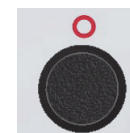
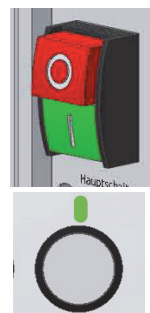
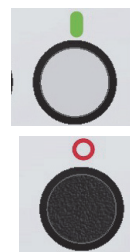
- Zapněte hlavní vypínač.
- Zvolte požadovaný rychlost.
- ☞ „Změna otáček“ na straně 24
- Stiskněte tlačítko ZAP.

### 4.4 Vypnutí stroje

#### POZOR!

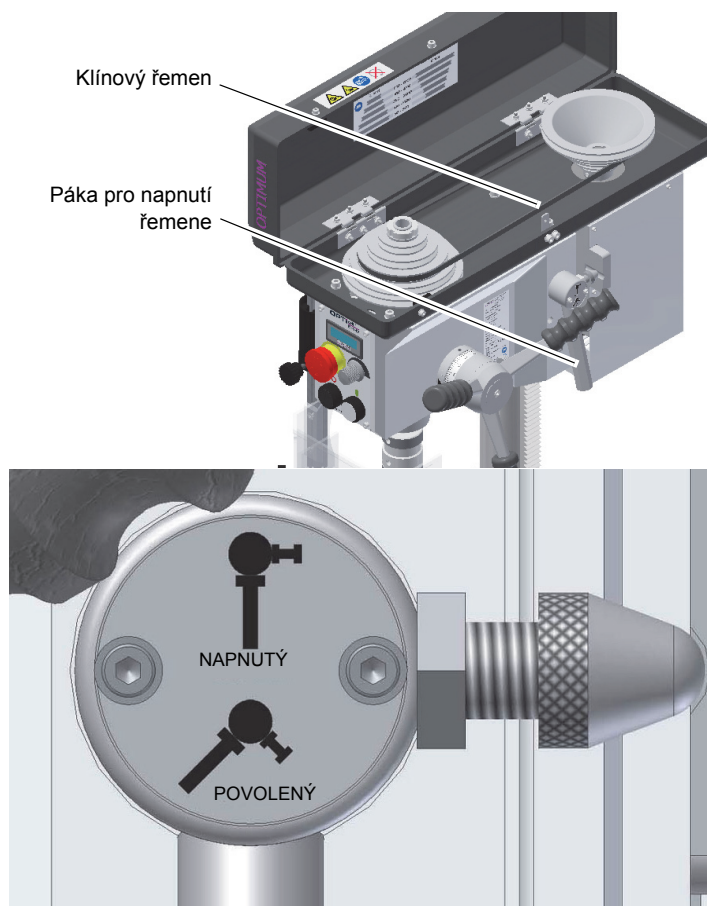
**Nouzový vypínač používejte pouze v nouzových případech. Neprovádějte běžné zastavení stroje pomocí nouzového vypínače.**

- Stiskněte tlačítko VYP.
- Při delší nečinnosti stroje vypněte hlavní vypínač stroje.



## 4.5 Změna otáček

- Vypněte stroj pomocí hlavního vypínače.
- Otevřete ochranný kryt.
- Povolte páku napnutí klínového řemene.
- Vložte klínový řemen do příslušné polohy.



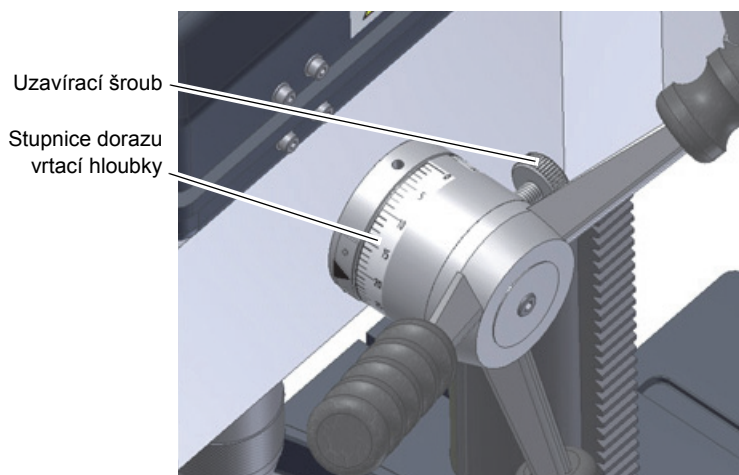
Obr. 4-2: Páka pro napnutí řemene

- Upínací páku opět utáhněte a tím napněte klínový řemen.
- Opět uzavřete ochranný kryt řemenic.

## 4.6 Doraz vrtací hloubky

Při vrtání více otvorů se stejnou hloubkou můžete použít doraz vrtací hloubky.

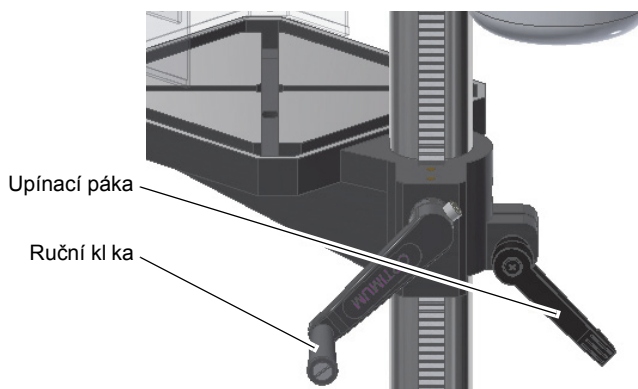
- Povolte uzavírací šroub a otočte stupnici na požadovanou vrtací hloubku.
- Opět utáhněte uzavírací šroub.



Obr. 4-3: Doraz vrtací hloubky

#### 4.6.1 Výškové nastavení stolu

- Povolte upínací páku pracovního stolu.
- Nastavte pracovní stůl do požadované výšky pomocí ruční kliky.
- Opět dotáhněte upínací páku.



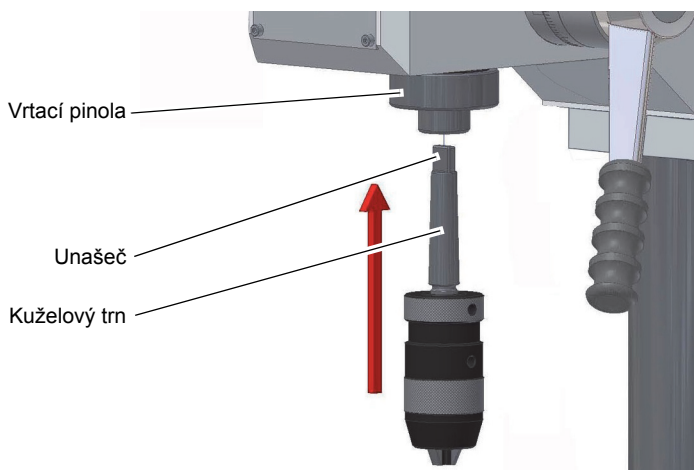
Obr.4-4: Výškové nastavení stolu

### 4.7 Montáž a demontáž vrtacích sklíčidel a vrtáků

#### 4.7.1 Montáž vrtacího sklíčidla

Rychloupínací sklíčidlo je zajištěno proti protočení ve vřetenu pomocí unašeče.

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



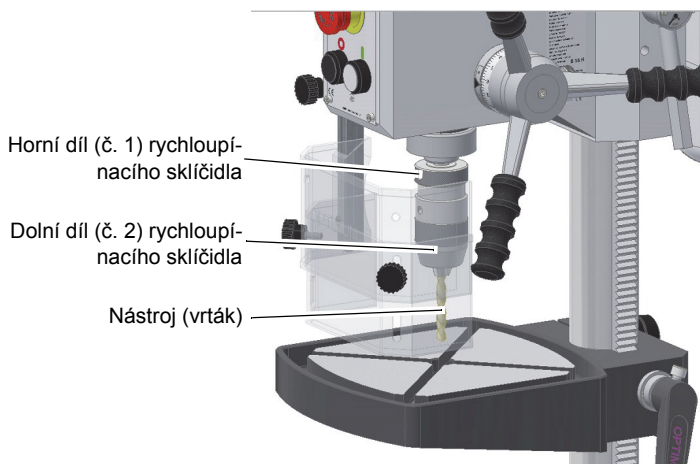
Obr.4-5: Kušelový trn

- Překontrolujte, popř. vyčistěte kuželové sedlo ve vřetenu a na kuželovém trnu nástroje nebo rychloupínacího sklíčidla.
- Kušelový trn zatlačte do vřetene.

## 4.7.2 Konstrukce rychloupínacího sklíčidla

Rychloupínací sklíčidlo se skládá ze dvou částí (1 a 2).

- Pevně držte horní díl sklíčidla (č. 1). Spodním dílem sklíčidla (č. 2) můžete povolit nebo utáhnout sklíčidlo.
- Pevně vrták upněte ve sklíčidlu.



Obr.4-6: Rychloupínací sklíčidlo

### POZOR!

Dbejte na správné a pevné upnutí nástroje.

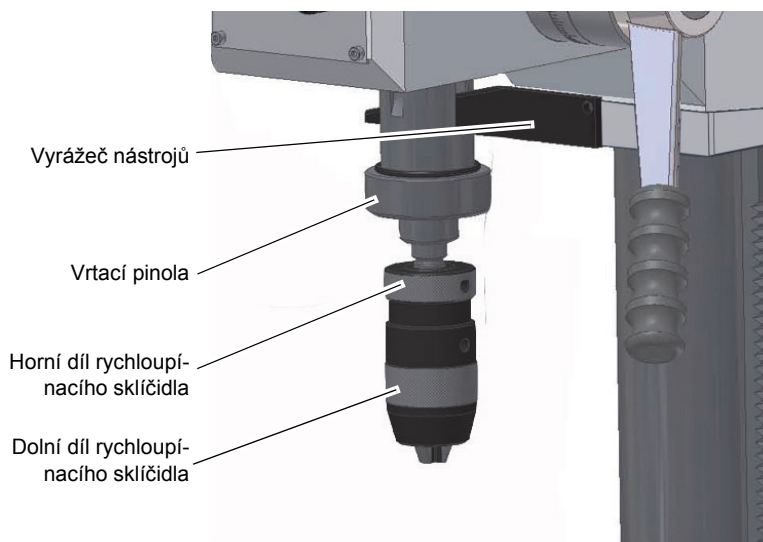
## 4.7.3 Demontáž vrtacího sklíčidla

Vrtací sklíčidlo a kuželový trn lze povolit z vřetene pomocí vyražeče.

### VAROVÁNÍ!

Vrtací sklíčidlo demontujte teprve tehdy, když je stroj odpojený od elektrického napájení.

- Vypněte stroj pomocí hlavního vypínače nebo vytáhněte napájecí kabel ze zásuvky.
- Posuňte pinolu dolů.
- Otočte vřeteno tak, aby se otvory v pinole a vřetenu překrývaly.
- Kuželový trn sklíčidla povolte pomocí vyražeče.



Obr.4-7: Demontáž vrtacího sklíčidla



#### 4.8 Chlazení

Tření během procesu řezání způsobuje, že se pilový kotouč zahřívá na vysokou teplotu.

Při vrtání je proto nutné chladit vrták. Chlazením pomocí vhodné chladicí kapaliny / maziva dosáhnete lepšího pracovního výsledku a delší životnosti nástroje.

To se nejlépe provádí samostatným chladicím zařízením. Není-li chladicí zařízení součástí dodávky, může se chlazení provádět pomocí stříkací pistole nebo stříkací lahve.

#### POZOR!

**Nebezpečí poranění zachycením nebo vtažením štětce.**

**K chlazení použijte stříkací pistoli nebo stříkací lahev.**



#### INFORMACE

Jako chladicí kapalinu používejte pouze vodou rozpustné, k životnímu prostředí šetrné emulze, které naleznete ve specializovaných obchodech.

Dbejte na opětovné jímání použité chladicí kapaliny.


Dbejte na šetrnou likvidaci použitých chladicích kapalin a maziv.

Respektujte pokyny pro likvidaci od výrobce chladicí kapaliny.



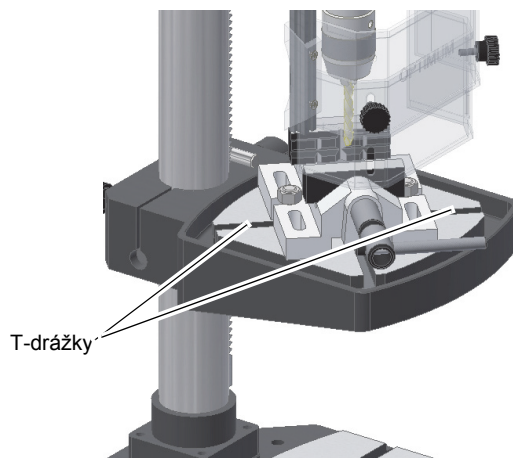
#### 4.9 Před vrtáním

Před tím, než začnete s prací, zvolte vhodné otáčky vřetene. Ty jsou závislé na průměru použitého vrtáku a obráběném materiálu.

 „Rezné rychlosti a otáčky“ na straně 30

#### VAROVÁNÍ!

**Při vrtání je třeba obráběný kus pevně upnout tak, aby nedošlo k zachycení vrtáku v obrobku. K příkladům vhodného upnutí patří strojní svěrák nebo upínací čelisti.**



Obr. 4-8: T-drážky

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.

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

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

#### 4.10 Během vrtání

Posuv pinoly lze provádět pomocí hvězdicové páky. Dbejte na rovnoměrný a ne příliš silný posuv.

Zpětné nastavení pinoly se provádí pomocí vratné pružiny.



## VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zachycení oděvu a/nebo vlasů.

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



## POZOR!

Nebezpečí střetu s pákami posuvu pinoly.

Při návratu pinoly do původní polohy neponechávejte páky volně.



## POZOR!

Nebezpečí přimáčknutí! Nevkládejte ruku mezi vrtací hlavu a pinolu.



## INFORMACE

Čím menší vrták, tím snadněji jej lze zlomit.

Při hlubším vrtání vytahujte častěji vrták ven, abyste zajistili dostatečný odvod třísek. Několik kapek oleje pomůže snížit tření a prodloužit tak životnost vrtáku.







## 5 Řezné rychlosti a otáčky

### 5.1 Tabulka řezných rychlostí / posuvu

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

### 5.2 Tabulka rychlostí

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

Průměr vrtáku Ø v mm	Rychlost n v ot /min															
	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
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
Vc v m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Drilling\_VC\_CZ.fm

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

### 5.3 Příklady výpočtů vhodných rychlostí pro Vaši vrtačku

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

Vrtaný materiál: St37

Vrtací materiál (typ vrtáku): HSS šroubovitý vrták

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

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

Vyberte rychlost posuvu [f] podle tabulky: asi 0,35 mm/ot.

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

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°.



Querschneidenlänge  
10 % vom Bohrer –  $\phi$



#### 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 naleznete důležité informace týkající se:

- kontroly,
- údržby a
- opravy.

### POZOR!

**Řádně prováděná, pravidelná údržba je základním předpokladem pro:**

- bezpečnost provozu,
- bezporuchový provoz,
- dlouhou životnost stroje a
- kvalitu vyráběných výrobků.



Také zařízení od jiných výrobců musí být v optimálním stavu.

### OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

**Při provádění údržby na vrtací hlavě se ujistěte, že:**

- Používáte sběrné nádoby s dostatečnou kapacitou na množství tekutiny, která se má zachytit,
- Nedochází k rozlité kapalin a olejů na zem.



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

### Čistění uniklých tekutin

Nepoužívejte znovu tekutiny, které unikly mimo systém během opravy nebo jako důsledek netěsnosti z rezervní nádrže: shromažďujte je ve sběrné nádobě za účelem likvidace.

### Likvidace

Nikdy nevylévejte olej nebo jiné nebezpečné látky do vodovodního odpadu.

Použitý olej se musí odevzdat do sběrného střediska. Pokud nevíte, kde se sběrné středisko nachází, obraťte se na svého nadřízeného.

## 6.1 Bezpečnost

### VAROVÁNÍ!

**K následkům nesprávné údržby a opravy patří:**

- Vážná poranění obsluhy stroje,
- Nebezpečí poškození stroje.

Údržbu a opravy stroje mohou provádět pouze kvalifikovaní zaměstnanci.



### 6.1.1 Příprava

#### VAROVÁNÍ!

**Údržbu provádějte pouze na vypnutém stroji, který je odpojený od přívodu elektrického proudu.**

Přípevněte na stroj výstražný štítek.



### 6.1.2 Opětovné uvedení do provozu

Před opětovným uvedením stroje do provozu proveďte bezpečnostní kontrolu.

☞ „Bezpečnostní kontroly“ na straně 11

## VAROVÁNÍ!

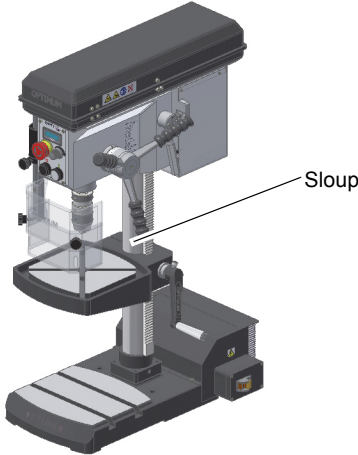
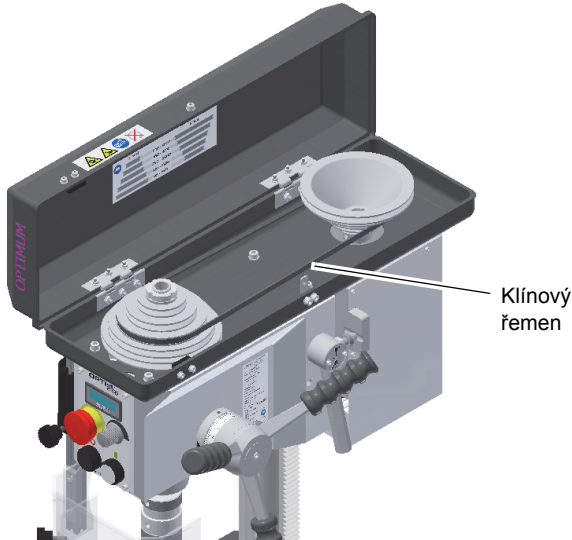
Před zapnutím stroje se přesvědčte, že:

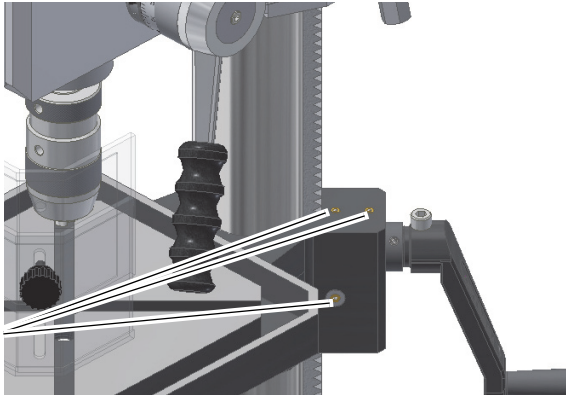
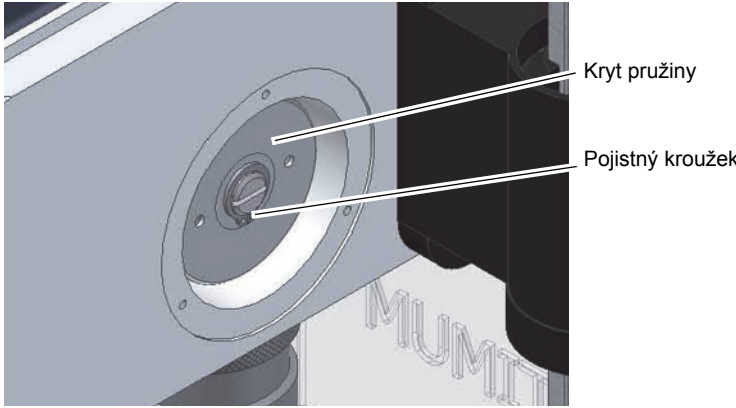
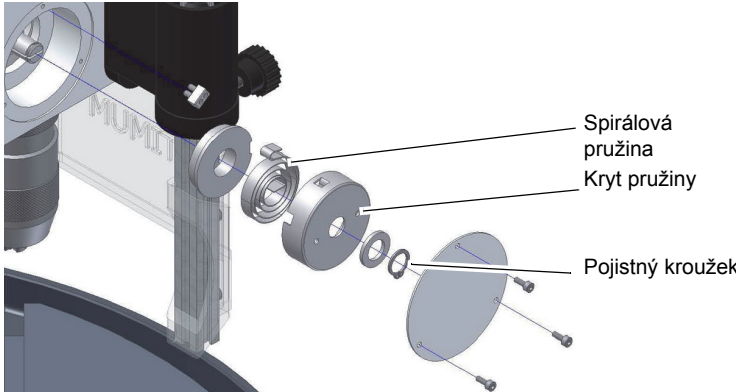
- nehrozí žádné nebezpečí osobám,
- stroj není poškozený.



## 6.2 Kontrola a údržba

Druh a rozsah opotřebenění závisí do značné míry na individuálním použití a provozních podmínkách. Z toho důvodu platí všechny intervaly pouze pro schválené podmínky použití stroje.

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Na začátku směny, po každé údržbě nebo opravě	<b>Stolní vrtačka</b>	Zkontrolujte možné vnější poškození stroje. ☞ „Bezpečnostní kontroly“ na straně 11	
Každý měsíc	<b>Sloup</b>	<b>Mazání</b>	<p>→ Pravidelně namažte sloup vrtačky běžným strojním nebo motorovým olejem.</p>  <p>Obr.6-1: Mazání sloupu</p>
2 x ročně	<b>Klínový řemen</b>	<b>Optická kontrola</b>	<p>→ Zkontrolujte případné opotřebenění a porozitu klínového řemene.</p>  <p>Obr.6-2: Ochranný kryt řemenic</p>

Interval	Kde?	Co?	Jak?
2 x ročně	Elektrické díly	Kontrola	<p>➔ Zkontrolujte elektrické vybavení / díly stroje.</p> <p>☞ „Kvalifikace personálu“ na straně 9</p>
Každý měsíc	Maznice	Mazání	<p>➔ Namažte všechny maznice strojním olejem, nepoužívejte tlakové maznice.</p> <p>☞ „Provozní kapaliny“ na straně 17</p>  <p>Abb.6-3: Maznice</p>
Podle potřeby	Vratná pružina	Seřízení	<p><b>⚠ POZOR!</b> Může dojít k vymrštění dílu. Demontáž krytu pružiny smí provádět pouze kvalifikovaní zaměstnanci.</p>  <p>Obr.6-4: Vratná pružina</p>  <p>Obr.6-5: Rozpadové schéma zpětné pružiny</p>

## INFORMACE!

Ložiska vřetene jsou trvale namazaná. Mazání během intervalů údržby proto není nutné.



## 6.3 Opravy

### 6.3.1 Oprávněný pracovník zákaznického servisu

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.

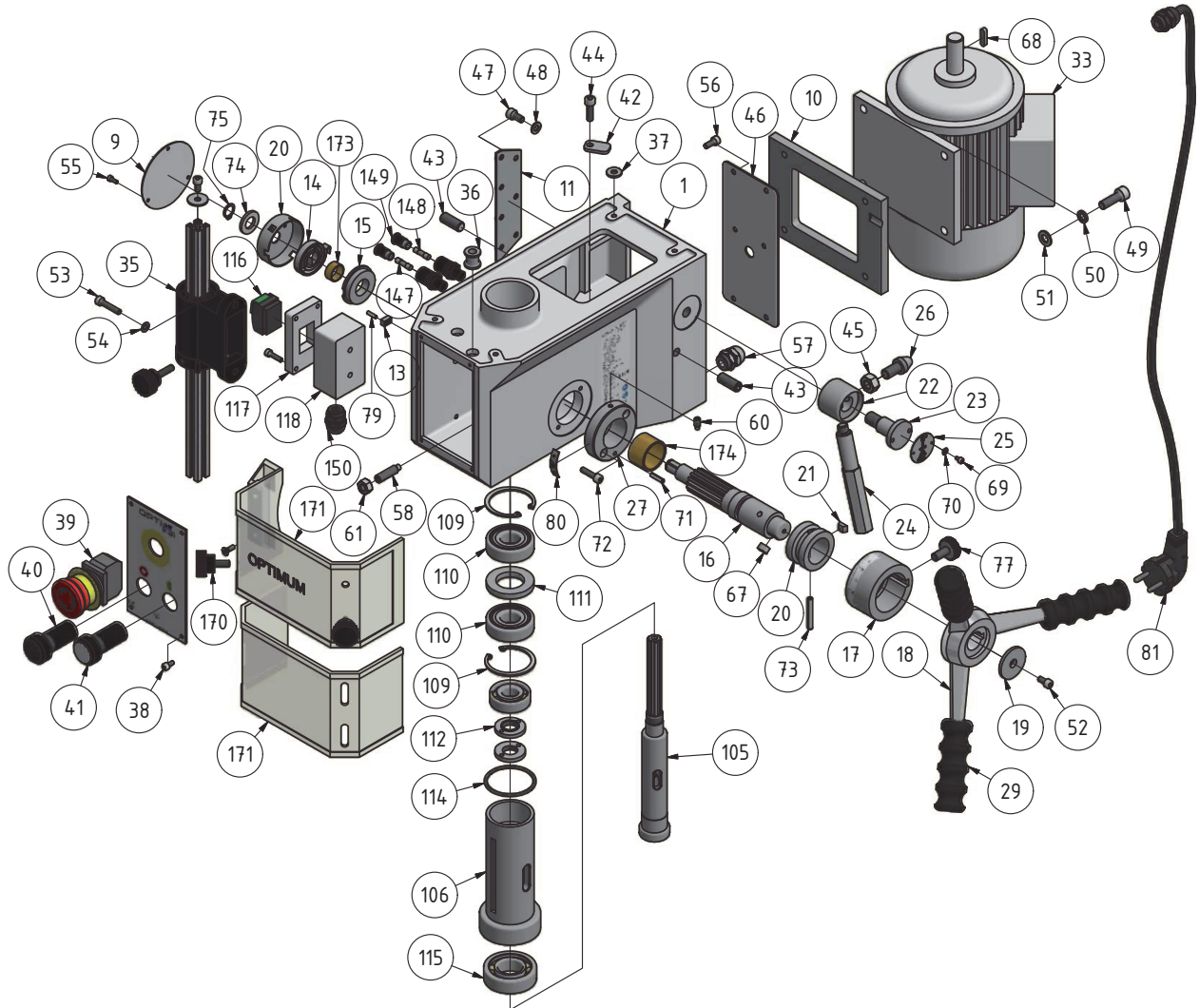
Pro opravy používejte:

- pouze bezvadné a vhodné nářadí,
- jen originální náhradní díly nebo díly, které byly výslovně schváleny výrobcem.

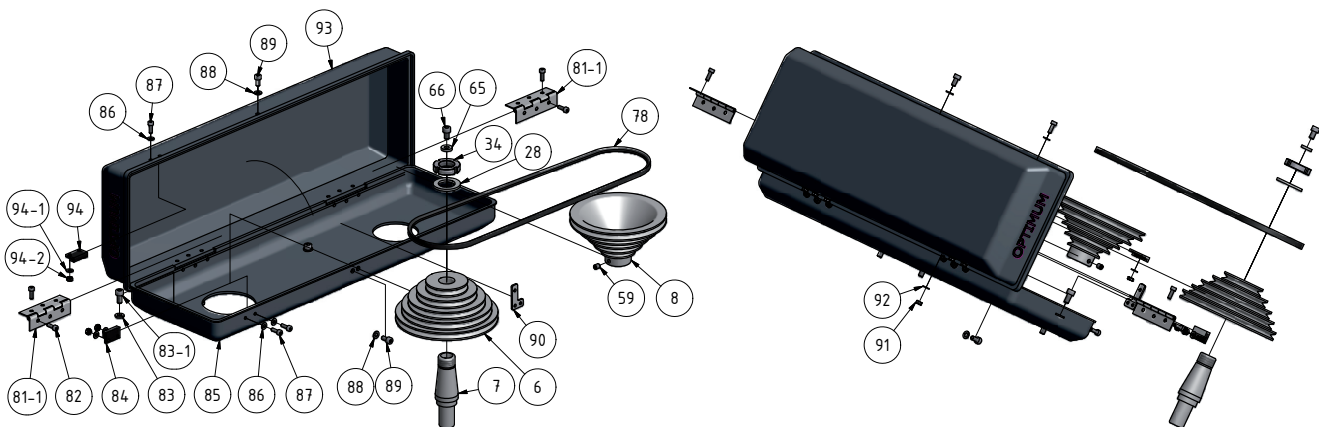


## 7 Náhradní díly

### 7.1 Vrtací hlava

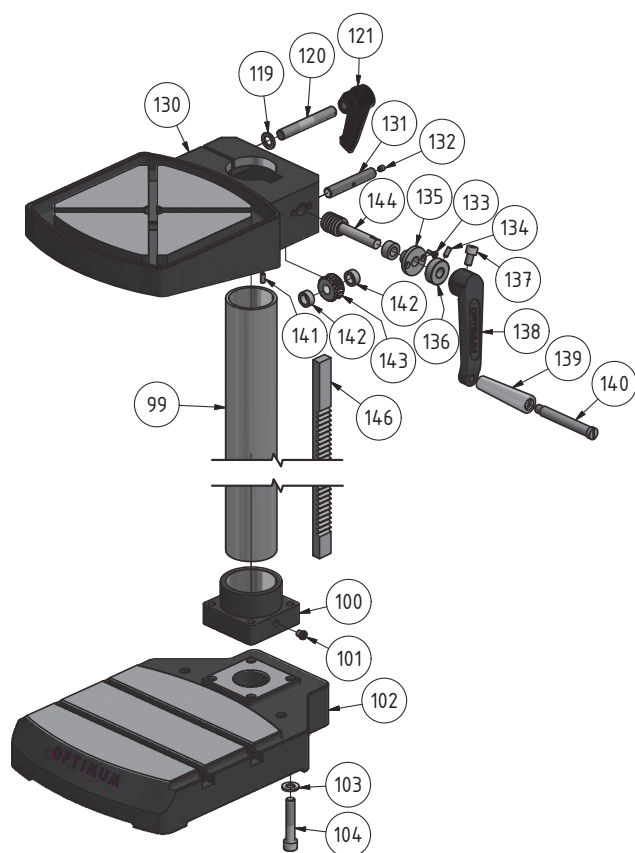


### 7.2 Řemenice

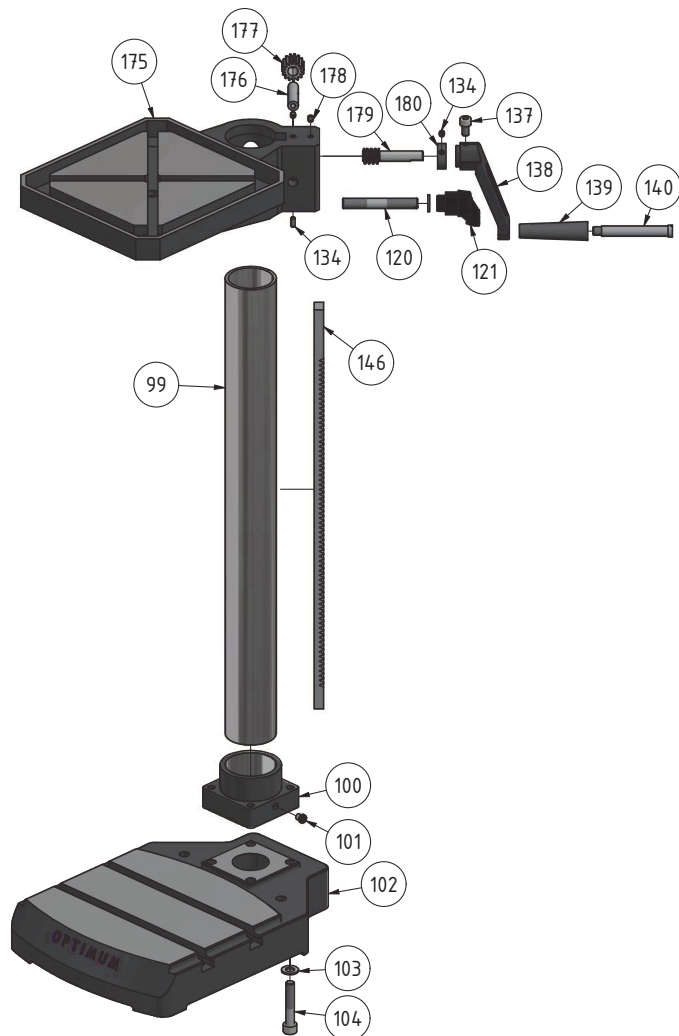


B16H\_parts\_CZ.fm

## 7.3 Sloup a pracovní stůl



## 7.4 Sloup a pracovní stůl - od 2019



Sloup a pracovní stůl B 16 H

## 7.4.1 Seznam náhradních dílů

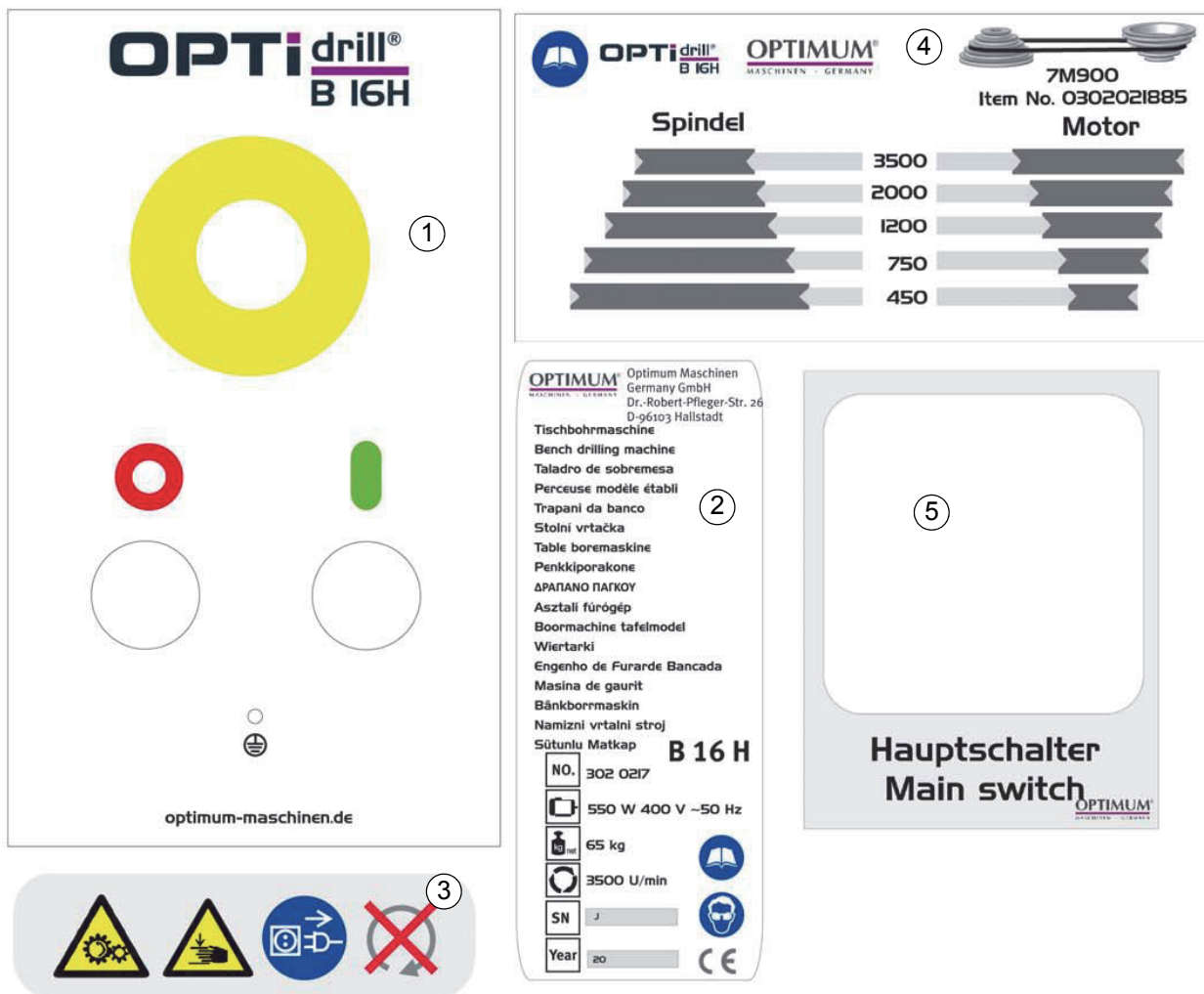
B16H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Bohrkopf	Drilling head	1		
6	Riemenscheibe	Pulley	1		0302021606
7	Welle	Shaft	1		
8	Riemenscheibe Motor	Pulley motor	1		0302021608
9	Abdeckplatte	Covering plate	1		0302021609
10	Motorplatte	Engine plate	1		
11	Halteplatte	Holder plate	1		
13	Spanner Spiralfeder	Spanner spiral spring	1		
14	Spiralfeder inkl. Gehäuse	Spiral spring incl. Housing	1		03020218120
15	Buchse verzahnte Welle	Bushing toothed shaft	1		0302021812
16	Schaftrizel mit Nabe	Shank pinion	1		0302021811
17	Skalering	Scale ring	1		0302021812
18	Pinolenvorschubgriff	Spindle sleeve feed grip	1		0302021822
19	Scheibe	Washer	1		0302021823
20	Buchse Skala	Bushing scale	1		0302021824
21	Nutenstein	Sliding block	1		
22	Buchse Schnellspanngriff	Bushing quick action grip	1		0302021826
23	Klemmschraube	Clamping screw	1		0302021827
24	Schnellspanngriff	Quick action grip	1		0302021829
25	Schild „Spannen“ „Lösen“	Label „span“ „release“	1		0302021830
26	Bolzen Spannen	Bolt span	1		0302021828
27	Führung verzahnte Welle	Lead too hed shaft	1		0302021813
28	Scheibe	Washer	1		
29	Gummigriff	Rubber grup	3		0302021832
33	Motor	Motor	1	230V 0,55 kW	0302021633
33-1	Kondensator	Cpacitor	1	450V AC	03020216331
33	Motor	Motor	1	400V 0,55 kW	0302021733
34	Nutmutter	Groove nut	1	GB 810-88 - M22x1,5	0302021879
35	Bohrfutterschutz komplett	Drill chuck protection compete	1		03003231125
35	Halterung Bohrfutterschutz	Fixing drill chuck protection	1		03008131201CPL
36	Buchse	Bushing	1		0302021843
37	Scheibe	Washer	1		
38	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M4 x 8	
39	Schalter Not-Aus	Emergency- stop switch	1	600V 10A	0460049
40	Drucktaster Aus	Bush button Off	1	230V 5A	0302024186
41	Drucktaster Ein	Bush button On	1	230V 5A	0302024185
42	Anschlag	Stopper	1		0302021816
43	Gewindestift	Setscrew	2	GB 77-85 - M10 x 25	
44	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 20	
45	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	M10	
46	Platte	Plate	1		
47	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	GB 70-85 - M6 x 12	
48	Scheibe	Washer	7	GB 97.1-85 - 6	
49	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M8 x 25	
50	Scheibe	Washer	4	GB 93-87 - 8	
51	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 8	
52	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M5 x 10	
53	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M5 x 25	
54	Scheibe	Washer	2	GB 97.1-85 - 5	
55	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M3 x 8	
56	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M5 x 12	
57	Kabelverschraubung	Cable connection	1		
58	Gewindestift	Setscrew	1	GB 79-85 - M8 x 30	
59	Gewindestift	Setscrew	1	GB 80-85 - M6 x 8	
60	Gewindestift	Setscrew	1	GB 79-85 - M6 x 12	
61	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	M8	
65	Scheibe	Washer	1	GB 97.1-85 - 6	
66	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 10	
67	Paßfeder	Key	1	6 x12	042P6612
68	Paßfeder	Key	1	5 x20	042P5520
69	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M3 x 5	

70	Scheibe	Washer	2		
71	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 4 x 16	
72	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M5 x 20	
73	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 36	
74	Scheibe	Washer	1		
75	Sicherungsring	Circlip	1	GB 894.1 - 12	
77	Griffschraube	Knurled screw	1		0302021831
78	Keilriemen	V-belt	1		0302021885
79	Spannstift	Split pin	2	3x12	
80	Anzeige Skala	Mechanical indicator scale	1		0302021833
81	Stecker- Netzanschluss	Connector electric supply	1	B16H 230V only	
81-1	Scharnier	Articulation	2		
82	Innensechskantschraube	Socket head screw	12	GB 70-85 - M4 x 12	
83	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 6	
83-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 12	
84	Reed Kontakt	Reed contact	1	PS-3150	0302024192
85	Riemengehäuse Unterteil	Belt housing bottom part	1		
86	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 4	
88	Scheibe	Washer	3	GB 97.1-85 - 5	
89	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M5 x 10	
90	Platte Schließer	Plate closer	1		
91	Sechskantmutter	Hexagonal nut	12	M4	
92	Scheibe	Washer	12	GB 97.1-85 - 4	
93	Riemengehäuse Oberteil	Belt housing upper part	1		03020218102
94	Gegenstück Reedkontakt	Counterpart reed contact	1		
94-1	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 4	
94-2	Sechskantmutter	Hexagonal nut	4	M4	
99	Bohrsäule	Column	1		
100	Halterung	Attachment	1		03020218124
101	Gewindestift	Setscrew	1	GB 79-85 - M10 x 10	
102	Standfuss	Base	1		03020216102
103	Scheibe	Washer	12	GB 97.1-85 - 10	
104	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M10 x 55	
105	Spindel	Spindle	1		
106	Pinole	Spindle sleeve	1		0302021802
109	Sicherungsring	Retaining ring	2		
110	Kugellager	Ball bearing	2	6204	0406204R
111	Abstandsring	Spacer	1		
112	Spannmutter	Clamping nut	2		
114	O-Ring	O-Ring	1		
115	Kugellager	Ball bearing	1	6005	0406005R
116	Hauptschalter	Main switch	1		0302024187
117	Abdeckung	Cover	1		
118	Schaltergehäuse	Switch housing	1		03020216118
119	Scheibe	Washer	1		
120	Klemmschraube	Clamping screw	1		03020218120
121	Klemmhebel	Clamping lever	1		03020218121
130	Bohrtisch	Drilling machine table	1		03020219130
131	Welle	Shaft	1		03020219131
132	Schmiernippel	Lubrication cup	1		
133	Senkschraube	Countersunk screw	2	ISO7046/M4x12	
134	Gewindestift	Grub screw	1	GB80-85/M5x12	
135	Führungsbuchse	Guide bush	1		03020219135
136	Buchse	Bush	1		03020219136
137	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB70-85/M8x12	
138	Kurbel	Crank lever	1		03020219138
139	Griff B 16 H Vario	Grip B 16 H Vario	1		03020219139
140	Schraube	Screw	1		
141	Gewindestift	Grub screw	1	GB80-85/M5x12	
142	Abstandsring	Spacer ring	2		03020219142
143	Schneckenrad	Worm gear	1		03020219143
144	Antriebswelle	Input shaft	1		03020219144
146	Zahnstange	Gear rack	1		03020219146
147	Sicherung	Fuse	1	3A	
148	Sicherung	Fuse	1	10A	
149	Sicherungsgehäuse kpl.	Fuse housing cpl.	2		
150	Kabelverschraubung	Cable connector	1		
170	Rändelschraube	Knurled screw	2		
171	Bohrfutterschutz	Deill chuck safety	1		03003171207

B16H\_parts\_CZ.fm

173	Gleitlager	Plain bearing	1	16x18x8	03020216173
174	Gleitlager	Plain bearing	1	28x32x20	03020216174
175	Bohrtsch	Drill Table	1	ab / from 2019	03020217175
176	Welle	Shaft	1		03020217176
177	Zahnrad	Gear	1		03020217177
178	Schmiernippel	Lubrication cup	3	6	03020217178
179	Welle	Shaft	1		03020217179
180	Ring	Ring	1		03020217180

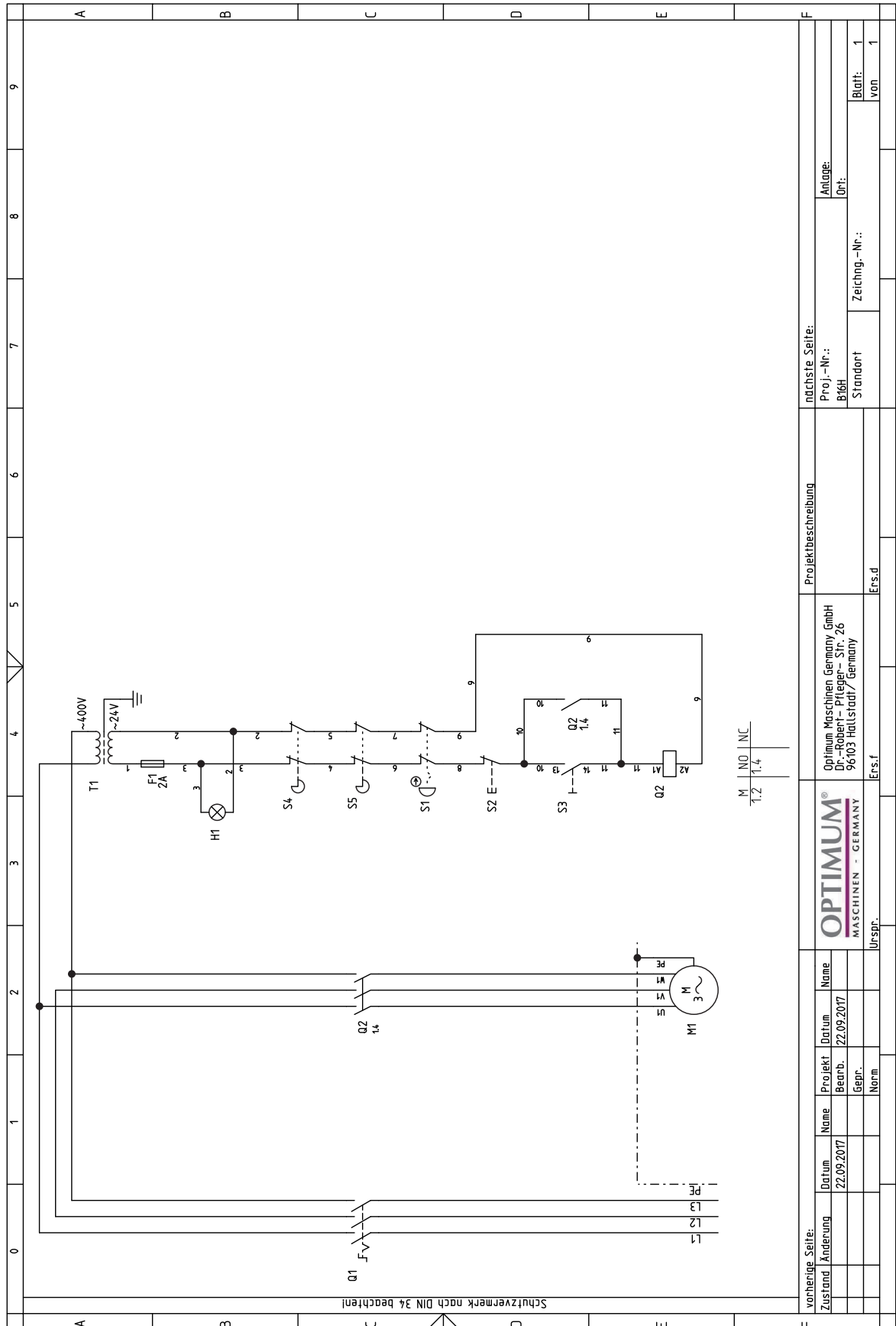
## 7.5 Štítky na stroji



7-1: Štítky na stroji

Seznam náhradních dílů - Štítky na stroji					
Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Schild Frontabdeckung	Front cover lable	1	B16H	03020216L01
2	Maschinenschild	Machine lable	1	B16H	
3	Schild Sicherheit	Safety lable	1		
4	Schild Drehzahlen	Rotation speed lable	1	B16H	

## 7.6 Schéma zapojení



7-2: Schéma zapojení B 16 H

B16H\_parts\_CZ.fm

Vorherige Seite:		nächste Seite:	
Zustand:	Anderung	Projekt-Nr.:	Anlage:
		B16H	B16H
		Standort	Ort:
		Zeichung-Nr.:	Blatt: 1
			Von 1
			1
Projektbeschreibung		Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 96103 Hallstadt / Germany	
Erspr.		Ers.d	
Name		Name	
Datum		Datum	
22.09.2017		22.09.2017	
Gepr.		Gepr.	
Norm		Norm	

## 7.6.1 Seznam náhradních elektrických dílů

B 16 H					
Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
Q1	Hauptschalter	Main switch	1		
Q2	Motorschütz	Motor contactor	1	Schneider relay LC1-K0910 B7	
M1	Antriebsmotor	Drive motor	1	230V	0302021633
M1	Antriebsmotor	Drive motor	1	400V	0302021733
T1	Transformator	Transformer	1		
F1	Sicherung	Fuse	1	6A	
H1	Betriebsleuchte	Work light	1		
S1	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	1		0460049
S2	Taster Stop	Button OFF	1		0302024186
S3	Taster Ein	Button ON	1		0302024185
S4	Schalter Bohrfutterschutz	Drill chuck switch	1		
S5	Schalter Riemenabdeckung	Belt cover switch	1		



## 8 Poruchy

Porucha	Příčina / možné důsledky	Řešení
Hluk při práci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vřeteno není řádně namazané.</li> <li>Nástroj je tupý nebo špatně upnutý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vřeteno promažte.</li> <li>Použijte nový nástroj a zkontrolujte jeho upnutí.</li> </ul>
Nástroj se nadměrně zahřívá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš vysoké otáčky nebo posuv.</li> <li>Třísky nejsou odváděny z vývrtu.</li> <li>Vrták je tupý.</li> <li>Žádné nebo nedostatečné chlazení.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zvolte jiné otáčky.</li> <li>Vrták častěji vytahujte.</li> <li>Vrták vyměňte nebo nabruste.</li> <li>Použijte chlazení.</li> </ul>
Hrot vrtáku odbíhá, vývrt není kulatý.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tvrdá vlákna v obrobku.</li> <li>Nerovný úhel nebo řezná spirála nástroje.</li> <li>Vrták je ohnutý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Použijte nový vrták.</li> </ul>
Vrták je vadný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepoužíváte podložku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Použijte podložku a připevněte ji k obrobku.</li> </ul>
Nástroj neběží kruhovitě nebo se viklá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vrták je ohnutý.</li> <li>Opotřebovaná ložiska.</li> <li>Vrták není správně upnutý.</li> <li>Vrtací sklíčidlo je vadné.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Použijte nový vrták.</li> <li>Vyměňte ložiska.</li> <li>Správně vrták upněte.</li> <li>Vrtací sklíčidlo vyměňte.</li> </ul>
Sklíčidlo nebo kuželový trn nelze nasadit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nečistota, tuk nebo olej na kuželovité vnitřní straně sklíčidla nebo na upínacím kuželu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Povrchy pečlivě očistěte.</li> <li>Udržujte povrchy bez mastnoty.</li> </ul>
Motor neběží.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor je nesprávně zapojený.</li> <li>Vadné pojistky.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nechejte motor zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem.</li> </ul>
Motor se přehřívá a nemá výkon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor je přetížený.</li> <li>Příliš nízké síťové napětí.</li> <li>Motor je nesprávně zapojený.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zpomalte posuv.</li> <li>Motor vypněte a nechejte jej zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem.</li> <li>Nechejte motor zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem.</li> </ul>
Nedostatečná pracovní přesnost.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nevyrovnaně těžký nebo 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>
Pinola se nevrací.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vratná pružina nefunguje.</li> <li>Pojistný čep je zasunutý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vratnou pružinu zkontrolujte, příp. vyměňte.</li> <li>Vytáhněte pojistný čep.</li> </ul>
Pinolu nelze posunout dolů.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pojistný čep je zasunutý.</li> <li>Nastavení vrtací hloubky není povolené.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pojistný čep vytáhněte.</li> <li>Povolte nastavení vrtací hloubky.</li> </ul>
Příliš vysoká teplota ložiska vřetene.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ložisko je opotřebované.</li> <li>Předpětí ložiska je příliš velké.</li> <li>Práce s vysokými otáčkami po delší dobu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte ložisko.</li> <li>Zvyšte vůli pevného ložiska.</li> <li>Snižte otáčky / posuv.</li> </ul>
Chvění vřetene při drsném povrchu obrobku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš velká vůle ložiska.</li> <li>Vřeteno se pohybuje nahoru a dolů.</li> <li>Stavěcí lišta je volná.</li> <li>Sklíčidlo je povoleno.</li> <li>Nástroj je tupý.</li> <li>Obrobek není řádně upnutý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Snižte vůli ložisek nebo je vyměňte.</li> <li>Seřídte vůli ložiska (pevné ložisko).</li> <li>Nastavte lištu pomocí stavěcího šroubu na správnou vůli.</li> <li>Zkontrolujte, seřídte.</li> <li>Vrták nabruste nebo použijte nový vrták.</li> <li>Pevně upněte obrobek.</li> </ul>

## 9 Příloha

### 9.1 Autorská práva

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, a to i při použití v částečném rozsahu.

Technické změny jsou vyhrazeny.

### 9.2 Terminologie

Pojem	Vysvětlení
Vrtací sklíčidlo	Uložení vrtáku
Vrtací hlava	Horní část radiální vrtačky
Vrtací pinola	Dutá hřídel, v níž se otáčí frézovací vřeteno.
Vřeteno	Motorem poháněná hřídel.
Pracovní stůl	Příložná plocha, upínací plocha.
Kuželový trn	Kužel vrtáku nebo vrtacího sklíčidla.
Páka pinoly	Ruční obsluha pro posuv při vrtání.
Rychloupínací vrtací sklíčidlo	Ručně upínatelné uložení vrtáku.
Obrobek	Obráběná součást, opracovávaná součást.
Nástroj	Vrták, záhlubník, atd.

### 9.3 Informace o změnách návodu k obsluze

Kapitola	Informace	Číslo nové verze
4.2.2; 4.8; 6.2	Otáčky vřetene	1.1.3
2.1	Elektrické připojení	1.1.4
ES - Prohlášení o shodě	ES Prohlášení o shodě	1.1.5
ES - Prohlášení o shodě	EMV 2014/30/EU & NSR 2014/35/EU	1.1.6
2	B16H 230 V - B16H 400 V	1.1.7
2	B16HV Vrtací výkon	1.1.7
Náhradní díly	Aktualizace seznamu náhradních dílů (09/2018)	1.1.8
Náhradní díly + B16HV	Vyjmutí B 16 HV z návodu	2.0

## 9.4 Skladování

### POZOR!

Nevhodné skladování může poškodit nebo zničit elektrické a mechanické díly.

Zabalené nebo rozbalené díly skladujte pouze za povolených podmínek.

Dodržujte pokyny a informace umístěné na přepravním obalu:



- Křehké zboží  
(produkt vyžaduje opatrné zacházení)
- Chraňte před vlhkostí  
☞ „Provozní podmínky“ na straně 17
- Předepsaná skladovací poloha (označení stropu - směr nahoru)
- Maximální skladovací výška  
  
Příklad: na první krabici nesmí být skladována další.



V případě, že musí být stroj nebo jeho díly skladovány déle než tři měsíce v jiných než ideálních podmínkách, se informujte u svého prodejce ☞ „INFORMACE“ na straně 5.

## 9.5 Likvidace odpadu

Zlikvidujte prosím svůj stroj ekologicky, aby se zbytky nedostaly do prostředí, ale byly odborně zlikvidovány. Zlikvidujte prosím balení a později i samotný vyřazený stroj dle platných směrnic.

### 9.5.1 Vyjmutí z provozu

#### POZOR!

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

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



### 9.5.2 Likvidace obalu stroje

Všechny použitelné materiály pro balení stroje jsou recyklovatelné a musí proto dojít k jejich hmotné recyklaci.

Dřevo může být znovu zpracováno nebo zlikvidováno. Kartonové části mohou být rozdrceny a odevzdány do sběru papíru.

Folie jsou z polyetylenu (PE) a polštářové dílce z polystyrenu (EPS). Tyto látky lze po zpracování opět použít, pokud je předáte do určené sběrný či podniku zpracovávajícího odpad.

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

## 9.5.3 Likvidace vyřazeného stroje

### INFORMACE

Postarejte se prosím o to, aby všechny části stroje byly zlikvidovány pouze povoleným způsobem. 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.



## 9.5.4 Likvidace elektrických a elektronických komponentů

Zpracujte prosím odpady odborně, dle platných předpisů.

Stroj obsahuje elektrické a elektronické komponenty a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Podle směrnice EU 2011/65/EU 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. Zpracujte prosím odborně baterie a akumulátory. Vyhazujte jen vybité akumulátory do sběrných míst.

## 9.5.5 Likvidace mazacích a chladicích kapalin

### POZOR!

**Ujistěte se prosím, že likvidujete maziva 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 daného maziva či chladicí kapaliny. Obratě se proto na konkrétní údaje výrobku.



## 9.6 Likvidace odpadu přes sběrnou odpadů

Likvidace odpadu použitých elektrických a elektronických strojů (tento symbol se uplatňuje 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 se strojem chráníte přírodu a zdraví všech. Recyklace pomáhá snížit spotřebu surovin.



## 9.7 RoHS, 2011/65/EU

Tento symbol na výrobku nebo jeho obalu udává, že tento výrobek odpovídá evropské směrnici 2011/65/EU.



## 9.8 Sledování výrobku

Jsme povinni sledovat naše výrobky i po jejich dodání.

Prosím sdělte nám vše, co nás zajímá o:

- změně nastavovacích údajů,
- zkušenostech se strojem, které mohou být důležité pro jiné uživatele,
- opakujících se poruchách.

**ES - Prohlášení o shodě****Dle strojní směrnice 2006/42/ES Příloha II 1.A**

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

tímto prohlašuje, že následující výrobek

**Typ stroje:** Vrtačka

**Označení stroje:** B 16 H

**Rok výroby:** 20\_\_

odpovídá všem příslušným ustanovením výše uvedené směrnice, stejně jako dalším (níže uvedeným) směrnícím a normám v době vystavení tohoto prohlášení.

**Popis:**

Vrtačka

**Byly použity následující EU směrnice:**

Směrnice o elektromagnetické kom-  
patibilitě 2014/30/EU

**Byly použity následující harmonizované normy:**

EN 12717: 2001 Obráběcí stroje - Bezpečnost - Vrtačky

EN 60204-1 Bezpečnost strojů - Elektrická zařízení strojů, část 1: Všeobecné požadavky

EN ISO 13849-1:2015 - Bezpečnost strojů - Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

EN ISO 13849-2:2012 - Bezpečnost strojů - Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 2: Ověřování

EN ISO 12100:2013 Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizika a snižování rizika

Odpovědná osoba:

Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (Obchodní ředitel)

Hallstadt, 12.7.2017

- A
- Autorská práva 46
- B
- Bezpečnost
  - během provozu 14
  - Během údržby 14
- Bezpečnostní pokyny 6
- Bezpečnostní prvky 11
- E
- Elektrické díly 15
- Elektrické připojení
  - 16
- Erste Inbetriebnahme 21
- ES - Prohlášení o shodě 49
- F
- Fachhändler 36
- H
- Hlášení nehody 15
- K
- Kontrola 34
- Kundendienst 36
- Kundendiensttechniker 36
- L
- Likvidace 48
- M
- Montáž 19
- N
- Nesprávné použití 7
- O
- Obsluha 22
- Osobní ochranné pomůcky 13
- Otáčky 16
- Ovládací a indikační prvky 22
- Ovládací panel B 16 H 23
- P
- Poruchy 45
- Povinnosti provozovatele
  - 10
  - Obsluha stroje 10
- Provozní kapaliny 17
- R
- Rozdělení rizik 6
- Rozměry 18
- Rozsah dodávky 19
- S
- Skladování a balení 19
- Sledování výrobku 48
- Správný účel použití 7
- Symboly 6
- T
- Table cutting speeds / infeed 30
- Technická data 16
  - Emise 17
- U
- Údržba 33, 34
- Upnutí vřetene 16
- Ustavení 19
- V
- Vrtací sklíčidlo 25
- Z
- Zahřátí stroje 21



