

## Návod k obsluze

Verze 1.0

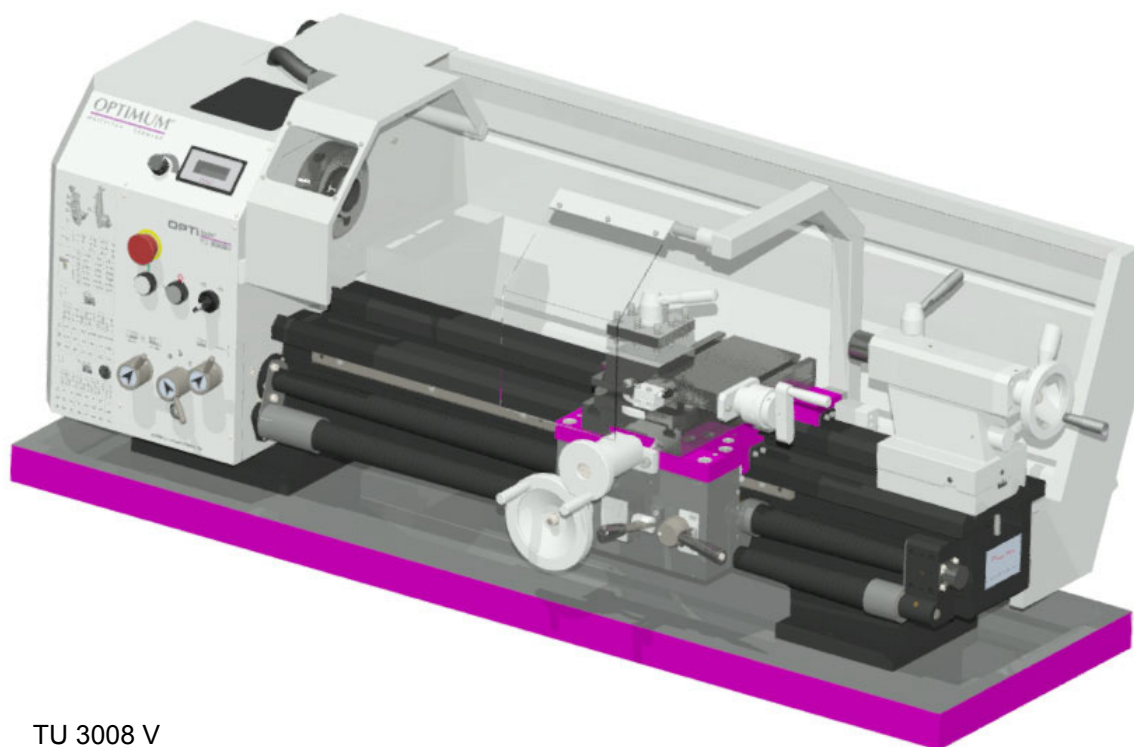
### Soustruh

**OPTI**turn®  
TU 3008

Objednací číslo 342 7200

**OPTI**turn®  
TU 3008V

Objednací číslo 342 7205




TU 3008 V

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## Obsah

<b>1</b>	<b>Bezpečnost</b>	
1.1	Typový štítek	5
1.2	Bezpečnostní upozornění	6
	1.2.1 Rozdělení rizik	6
	1.2.2 Symboly	6
1.3	Správný účel použití	7
1.4	Předvídatelné chyby při použití stroje	8
	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 soukromých provozovatelů	9
	1.6.2 Povinnosti obsluhy stroje	9
	1.6.3 Dodatečné požadavky ohledně kvalifikace	9
1.7	Pozice obsluhy stroje	9
1.8	Bezpečnostní opatření během provozu	9
1.9	Bezpečnostní prvky	10
	1.9.1 Nouzový vypínač	10
	1.9.2 Ochranný kryt vřeteníku	11
	1.9.3 Ochranný kryt sklíčidla s mikropínačem	11
	1.9.4 Ochranný kryt vodícího a tažného šroubu	12
1.10	Bezpečnostní kontroly	12
1.11	Osobní ochranné pomůcky	12
1.12	Bezpečnost během provozu	13
	1.12.1 Vypnutí a zajištění stroje	13
	1.12.2 Použití zvedacích zařízení	13
	1.12.3 Mechanické údržbové práce	13
1.13	Elektrické díly	13
<b>2</b>	<b>Technická data</b>	
2.1	Elektrické připojení	14
2.2	Výkon motoru	14
2.3	Pracovní rozsah	14
2.4	Vřeteník	14
2.5	Posuvy a stoupání	14
2.6	Suporty	15
2.7	Koník	15
2.8	Rozměry stroje	15
2.9	Požadované rozměry pracoviště	15
2.10	Provozní podmínky	15
2.11	Provozní kapaliny  „Mazivo“ na straně 65	15
2.12	Emise	15
<b>3</b>	<b>Montáž</b>	
3.1	Vybalení stroje	16
3.2	Rozsah dodávky	16
3.3	Přeprava	16
	3.3.1 Závěsný bod břemene	16
	3.3.2 Zvedání pomocí lana	17
	3.3.3 Zvedání pomocí vysokozdvížného vozíku	17
3.4	Rozměry stroje	18
	3.4.1 Bez podstavce	18
	3.4.2 S podstavcem	19
3.5	Požadavky na místo ustavení	19
3.6	Čistění stroje	20
	3.6.1 Mazání	20
3.7	První uvedení do provozu	20
3.8	Elektrické připojení	21
3.9	Zahřátí stroje	21
<b>4</b>	<b>Obsluha</b>	
4.1	Ovládací a indikační prvky	22
4.2	Bezpečnost	23
	4.2.1 Přehled ovládacích prvků	23
	4.2.2 Přehled indikačních prvků	24
	4.2.3 Ovládací symboly	25



4.3	Zapnutí stroje.....	25
4.3.1	Zapnutí soustruhu TU 3008.....	25
4.3.2	Zapnutí soustruhu TU 3008 V.....	25
4.4	Vypnutí stroje.....	26
4.5	Odblokování nouzového vypínače.....	26
4.6	Výpadek proudu, opětovné připravení stroje k provozu.....	26
4.7	Nastavení otáček.....	26
4.7.1	Tabulka otáček.....	26
4.7.2	Změna otáček nebo rozsahu otáček.....	27
4.8	Upnutí podélného suportu.....	28
4.9	Změna posuvu.....	29
4.9.1	Voliče.....	29
4.9.2	Výměna výměnných kol.....	29
4.9.3	Tabulka posuvů / řezání závitů.....	31
4.9.4	Převodový poměr.....	31
4.10	Spouštěcí páka příčného/podélného posuvu.....	31
4.11	Nožový držák.....	32
4.12	Upínání vřetene.....	32
4.12.1	Nastavení Camlock čepů na sklíčidle.....	34
4.12.2	Sklíčidlo.....	34
4.12.3	Otáčky a údržba dle DIN 6386.....	35
4.12.4	Tříčelistové sklíčidlo Ø 160 mm.....	35
4.12.5	Výměna upínacích čelistí sklíčidla.....	36
4.12.6	Upnutí obrobku do tříčelistového sklíčidla.....	37
4.13	Soustružení kuželů.....	38
4.13.1	Soustružení kuželů nožovým suportem.....	38
4.13.2	Soustružení kuželů pomocí koníku.....	38
4.13.3	Soustružení kuželů s vysokou přesností.....	38
4.14	Standardní hodnoty pro řezné údaje při soustružení.....	41
4.15	Tabulka řezných rychlostí.....	42
4.16	Používané pojmy.....	43
4.16.1	Geometrie řezné hrany pro soustružnické nože.....	44
4.16.2	Druhy řezných tvarů.....	44
4.17	Řezání vnějších a vnitřních závitů.....	45
4.18	Druhy závitů.....	47
4.18.1	Metrický závit (úhel boku 60°).....	48
4.18.2	Britský závit (úhel boku 55°).....	50
4.18.3	Indexovatelné vložky.....	51
4.18.4	Příklad řezání závitů.....	52
4.19	Všeobecné pracovní pokyny.....	54
4.19.1	Upínání dlouhých obrobků.....	54
4.20	Montáž lunet.....	54
4.21	Koník.....	55
4.21.1	Příčné přestavení koníku.....	56
4.22	Všeobecné pracovní pokyny.....	56
4.22.1	Podélné soustružení.....	56
4.22.2	Čelní soustružení a zapichování.....	57
4.22.3	Soustružení krátkých kuželů nožovým suportem.....	57
4.22.4	Řezání závitů.....	57
4.23	Chladičí kapalina.....	58
<b>5</b>	<b>Údržba</b>	
5.1	Bezpečnost.....	59
5.1.1	Příprava.....	59
5.1.2	Opětovné uvedení do provozu.....	59
5.1.3	Čistění.....	59
5.2	Kontrola a údržba.....	60
5.3	Čistění a mazání sklíčidla.....	63
5.4	Opravy.....	64
5.4.1	Oprávněný pracovník zákaznického servisu.....	64
<b>6</b>	<b>Poruchy</b>	
<b>7</b>	<b>Náhradní díly</b>	
7.1	Vřeteník.....	68
7.2	Vřeteník.....	69
7.3	Převodové soukolí výměnných kol.....	70
7.4	Posuvová skříň.....	72
7.5	Posuvová skříň.....	73

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

7.6	Suportová skříň .....	75
7.7	Suportová skříň .....	76
7.8	Příčný suport .....	78
7.9	Nožový suport .....	80
7.10	Lože soustruhu .....	82
7.11	Lože soustruhu - TU 3008 V .....	83
7.12	Koník .....	85
7.13	Pohyblivá luneta .....	86
7.14	Pevná luneta .....	87
7.15	Ochranný kryt sklíčidla .....	88
7.16	Ochranný štítek proti třískám .....	88
7.17	Schéma zapojení - TU 3008 .....	89
7.18	Schéma zapojení - TU 3008 V .....	90
<b>8</b>	<b>Příloha</b>	
8.1	Autorská práva .....	92
8.2	Terminologie .....	92
8.3	Skladování .....	93
8.4	Demontáž .....	93
8.4.1	Vyjmutí z provozu .....	93
8.4.2	Demontáž .....	94
8.4.3	Demontáž .....	94
8.4.4	Zabalení a odeslání .....	94
8.5	Likvidace obalu stroje .....	94
8.6	Likvidace mazacích a chladicích kapalin .....	94
8.7	Likvidace odpadu přes sběrnou odpadů .....	94
8.8	RoHS, 2002/95/ES .....	94

## Předmluva

Vážený zákazníku,

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.

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.

# 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 soustruhu,
- 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 nehod,
- výstražné, zákazové a příkazové symboly a varovné pokyny umístěné na stroji.

V průběhu instalace, obsluhy, údržby a oprav stroje je nutné dodržovat evropské normy.

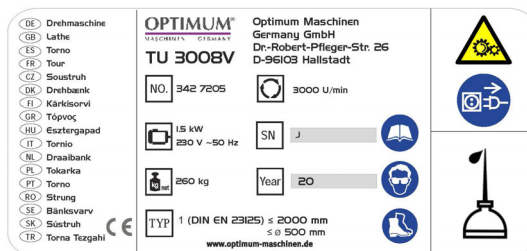
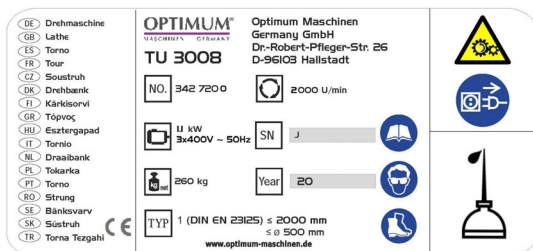
Jestliže v rámci národní legislativy dané země určení neplatí evropské normy, je nutné dodržovat odpovídající platné předpisy konkrétní země.

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

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

Pokud si chcete dodatečně objednat návod k obsluze pro Váš soustruh, sdělte nám prosím sériové číslo soustruhu. Sériové číslo se nachází na typovém štítku.

## 1.1 Typový štítek



## 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

E-mail: bow@bow.cz

Tel.: +420 585 738 012






# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 1.2 Bezpečnostní upozornění

### 1.2.1 Rozdělení rizik

Bezpečnostní upozornění rozdělujeme do různých stupňů. Níže uvedená tabulka poskytuje přehled o přidělování symbolů (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>	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,



rotujícími díly.

### 1.2.2 Symboly



Nebezpečí uklouznutí!



Nebezpečí zakopnutí!



Horký povrch!



Biologické nebezpečí!



Varování před automatickým spuštěním!



Nebezpečí převrácení!



Těžké břemeno!



Výbušné látky!



Zapnutí zakázáno!

Čištění stlačeným  
vzduchem je zakázáno!Před uvedením do provozu si  
přečtěte návod k obsluze!

Použijte ochranné brýle!



Použijte ochranné rukavice!



Použijte pracovní obuv!



Použijte pracovní oděv!

Použijte ochranná  
sluchátka!Dbejte na ochranu  
životního prostředí!

Kontaktní adresa

### 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.



Tento soustruh je zkonstruován a vyroben pro použití v prostředí, kde nehrozí nebezpečí výbuchu.

Soustruh je navržen a vyroben pro podélné a čelní soustružení obrobků kruhového nebo pravidelného tvaru ze studeného kovu, litiny a plastů nebo podobných materiálů, které nejsou zdraví škodlivé, nebo materiálů, které nevytvářejí prach. Soustruh smí být umístěn a provozován pouze v suchých a větraných prostorách.

Použití soustruhu 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:

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

☞ „Technická data“ na straně 14

Pro dosažení optimálního řezného výkonu má rozhodující význam správná volba nástroje, posuvu, řezného tlaku, řezné rychlosti a chladicí kapaliny.

#### VAROVÁNÍ!

**Nebezpečí vážných poranění v důsledku nesprávného účelu použití stroje.**

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



# OPTIMUM

M A S C H I N E N - G E R M A N Y

## INFORMACE

Soustruh TU 3008 V je vyrobený dle normy EN 61800-3 třídy C2.

Třída C2 (obráběcí stroje) je určena pro použití ve smíšených objektech, kde je elektrický proud vedený veřejnou sítí nízkého napětí.




### 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.

Soustruh 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.

Obsluha stroje musí být dostatečně kvalifikovaná.  „Cílová skupina soukromých provozovatelů“ na straně 9

#### 1.4.1 Dosažení optimálních pracovních výsledků

- Použijte vhodné pracovní nástroje.
- Přizpůsobte nastavení otáček a posuvu dle materiálu a obrobku.
- Obrobek řádně a rovnoměrně upněte.
- Tento soustruh není určen pro použití ručního nářadí (např. smirkového papíru nebo pilníku). Jakékoli použití ručního nářadí na tomto soustruhu je proto zakázáno!
- Tento soustruh není určený pro práci s dlouhými obrobky, které vyčnívají z vřetene. Při práci s dlouhými obrobky, které vyčnívají z vřetene, je třeba provést montáž dodatečného zařízení, které zakrývá vyčnívající část obrobku a chrání tak okolí před možným odlétnutím obrobku.
- Dlouhé obrobky je třeba také podepřít. Použijte pevnou nebo pohyblivou lunetu ve spojení s pinolou koníku pro podepření delších obrobků, abyste zabránili jejich možnému odlétnutí.
- Před zpracováním hořlavých materiálů (např. hliník, hořčík) nebo použitím hořlavých pomocných látek (např. lín) musíte přijmout nezbytná bezpečnostní opatření.
- Je zakázáno používat stroj pro obrábění obrobků z uhlíku či grafitu. Při obrábění obrobků z uhlíku, grafitu, nebo podobných materiálů může dojít k rychlému poškození stroje i přesto, že zajistíte odsávání vzniklého prachu.
- Obrábění uhlíku na soustruhu vede k elektrostatickému výboji. Při obrábění uhlíku tak není možné zajistit bezpečnost provozu stroje.
- Při použití našecího srdce při obrábění mezi hroty je třeba standardní ochranný kryt sklíčidla vyměnit za kulatý ochranný kryt sklíčidla.


### 1.5 Možná nebezpečí způsobená strojem

Tento soustruh prošel bezpečnostní kontrolou. 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.  „Cílová skupina soukromých provozovatelů“ na straně 9

**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:

- nehrozí žádné nebezpečí osobám,
- 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 funkčními ochrannými prvky. Kdykoliv zjistíte poruchu ochranných prvků nebo v případě, že tyto prvky nejsou nainstalovány, stroj ihned vypněte!** ➡ „Bezpečnostní prvky“ na straně 10

**1.6 Kvalifikace personálu****1.6.1 Cílová skupina soukromých provozovatelů**

Tento stroj lze používat pro soukromé použití. Tento návod k obsluze předpokládá prozíravost a řádné vzdělání v oblasti kovoobrábění osob pracujících se strojem v soukromém sektoru. Vzdělání nebo dodatečné školení v oblasti kovoobrábění je předpokladem pro bezpečný provoz stroje. Je nezbytné, aby byli pracovníci seznámeni s možnými riziky při používání tohoto stroje.

**1.6.2 Povinnosti obsluhy stroje**

Obsluha stroje musí:

- přečíst a pochopit návod k obsluze,
- seznámit se se všemi ochrannými prvky a předpisy,
- umět ovládat tento stroj.

**1.6.3 Dodatečné požadavky ohledně kvalifikace**

Pro práce na elektrických dílech stroje nebo provozních prostředcích platí následující požadavky:

- Pouze kvalifikovaní elektrikáři smí provádět tyto práce.

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

- ➔ odpojit všechny póly,
- ➔ zajistit stroj proti zapnutí,
- ➔ provést kontrolu obvodů bez napětí.

**1.7 Pozice obsluhy stroje**

Za provozu musí stát obsluha před soustruhem.

**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.**





# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

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

**POZOR!**

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

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

**POZOR!**

Při použití ručního náradí hrozí nebezpečí jejich navinutí nebo řezného poranění.

Tento soustruh není určen pro použití ručního náradí (např. smirkového papíru nebo pilníku). Jakékoli použití ručního náradí na tomto soustruhu je proto zakázáno!

Před zpracováním hořlavých materiálů (např. hliník, hořčík) nebo použitím hořlavých pomocných látek (např. líh) 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 změníte 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,
- vtažení kusů oděvu.

Tento soustruh má následující bezpečnostní prvky:

- nouzový vypínač,
- ochranný kryt sklíčidla s mikrospínačem,
- ochranný kryt vřeteníku s mikrospínačem,
- zajišťovací šroub koníku,
- spirálová pružina zamezující vtažení oděvu do vodicího šroubu,
- spojka proti přetížení tažného šroubu,
- ochranný štítek proti třískám.

**VAROVÁNÍ!**

Dodané bezpečnostní prvky slouží ke snížení rizika vymrštění obrobku, příp. jeho zlomení. Tyto prvky toto riziko ale úplně neodstraní.

### 1.9.1 Nouzový vypínač

**POZOR!**

Sklíčidlo se po vypnutí ještě chvíli otáčí v závislosti na momentu setrvačnosti sklíčidla a obrobku.

Nouzový vypínač způsobuje zastavení stroje.

Nouzový vypínač poté otočte doprava, aby došlo k jeho odblokování.



**POZOR!**

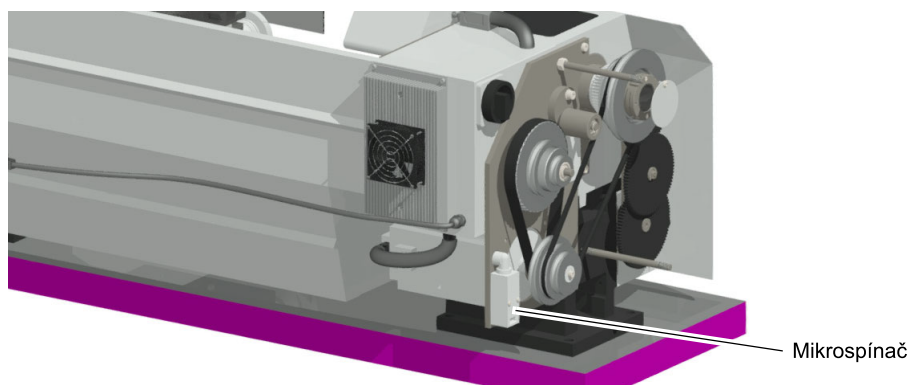
Nouzový vypínač použijete pouze v nouzových případech. Neprovádějte pomocí nouzového vypínače běžné zastavení stroje.



Obr. 1-1: Nouzový vypínač, poloha na soustruhu TU 3008 V

**1.9.2 Ochranný kryt vřeteníku**

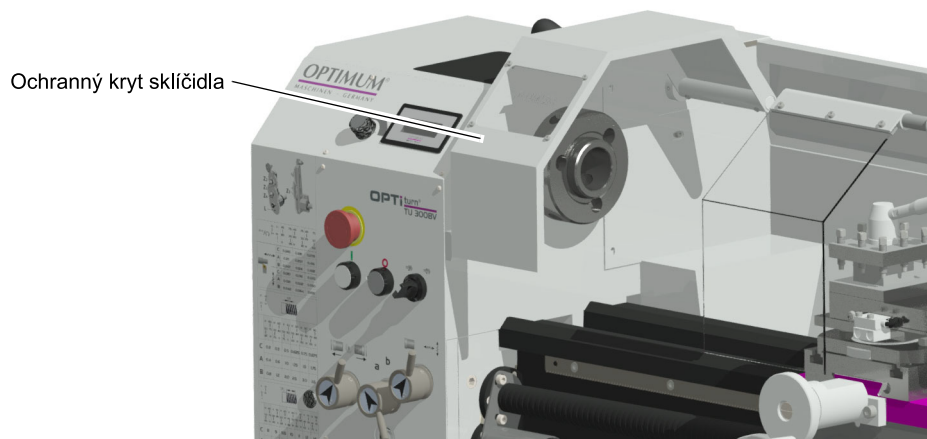
Vřeteník soustruhu je chráněn ochranným krytem. Ochranný kryt vřeteníku je vybavený mikrospínačem, který zamezuje zapnutí stroje, pokud je kryt otevřený.



Obr. 1-2: Ochranný kryt vřeteníku

**1.9.3 Ochranný kryt sklíčidla s mikrospínačem**

Soustruh je vybavený ochranným krytem sklíčidla. Soustruh lze zapnout pouze, když je ochranný kryt sklíčidla v uzavřené poloze.



Obr. 1-3: Ochranný kryt sklíčidla

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 1.9.4 Ochranný kryt vodicího a tažného šroubu

Vodicí a tažný šroub je vybavený spirálovou pružinou, která slouží jako ochranný kryt.



Obr. 1-4: Ochranný kryt vodicího a tažného šroubu

## 1.10 Bezpečnostní kontroly

Všechny bezpečnostní prvky kontrolujte:

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

### INFORMACE

Pro organizaci kontrol použijte následující přehled.



Všeobecná kontrola		
Zařízení	Kontrola	OK
Ochranné kryty	Namontované, pevně přišroubované a nepoškozené.	
Štítky, značky	Instalované a čitelné.	

Kontrola funkcí		
Zařízení	Kontrola	OK
Nouzový vypínač	Po stisknutí nouzového vypínače dojde k vypnutí řídicího napětí. Vřeteno se po vypnutí ještě chvíli otáčí v závislosti na momentu setrvačnosti vřeten a obrobku.	
Ochranný kryt sklíčidla	Stroj lze zapnout pouze, když je ochranný kryt sklíčidla v uzavřené poloze.	
Ochranný kryt vřeteníku	Stroj lze zapnout pouze, když je ochranný kryt vřeteníku v uzavřené poloze.	

## 1.11 Osobní ochranné pomůcky

Pro určité práce je nezbytné používat osobní ochranné pomůcky.

Chraňte si obličej a oči: Při každé práci, při níž jsou váš obličej a oči vystaveny nebezpečí poranění, noste ochrannou přilbu s maskou.

Při zvedání obrobků s ostrými hranami nebo manipulaci s nimi používejte ochranné rukavice.

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

Pokud hladina hluku (emise) na pracovišti překročí 80 dB(A), používejte ochranná sluchátka.



Před zahájením prací se ujistěte, že jsou na pracovišti k dispozici předepsané osobní ochranné pomůcky.

### POZOR!

**Špinavé nebo znečištěné osobní ochranné pomůcky mohou způsobit onemocnění. Osobní ochranné pomůcky čistěte po každém použití a minimálně jednou týdně.**



### 1.12 Bezpečnost během provozu

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

### VAROVÁNÍ!

**Před zapnutím stroje se přesvědčte, že nemohou být ohroženy žádné osoby či majetek.**

Vyhnete se nebezpečným pracovním postupům:

- Ujistěte se, že Vaší prací nemůže být nikdo ohrožen.
- Pevně a jistě upněte obrobek před tím, než stroj zapnete.
- Nepřekračujte maximální rozevření čelistí sklíčidla.
- Neodstraňujte kovové třísky ze soustružení rukou, použijte hák na třísky a/nebo smeták.
- Upněte soustružnický nůž ve správné výšce a s co nejmenším možným přesahem.
- Před měřením obrobku stroj vypněte.
- Při montáži, obsluze, údržbě a opravě stroje striktně dodržujte pokyny v tomto návodu.
- Nepracujte na stroji, pokud je Vaše koncentrace snížena např. vlivem léků, alkoholu apod.
- Počkejte u stroje, než se úplně zastaví.
- Používejte předepsané osobní ochranné pomůcky. Noste přiléhavý pracovní oděv a v případě potřeby síťku na vlasy.



#### 1.12.1 Vypnutí a zajištění stroje

Před zahájením jakékoliv údržby nebo opravy vytáhněte napájecí kabel ze zástrčky.

Všechny díly stroje, stejně jako všechna nebezpečná elektrická napětí jsou vypnuté.

### VAROVÁNÍ!

**Elektricky vodivé díly a pohyby strojních dílů mohou způsobit vážná zranění! Postupujte velmi opatrně, když na základě potřebných prací (např. kontrola funkcí) nevypnete hlavní vypínač stroje.**



#### 1.12.2 Použití zvedacích zařízení

### VAROVÁNÍ!

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

**Zkontrolujte, zda má zvedací a závěsné zařízení dostatečnou nosnost a je v bezvadném stavu. Náklady řádně upevňujte. Neprocházejte pod zdviženými náklady!**



#### 1.12.3 Mechanické údržbové práce

Pokud odstraníte ochranné nebo bezpečnostní prvky, ihned po skončení prací je nainstalujte zpět. Zkontrolujte, zda jsou plně funkční!

### 1.13 Elektrické díly

### INFORMACE

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






# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 2 Technická data

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

	TU 3008	TU 3008 V																					
<b>2.1 Elektrické připojení</b>																							
	3x400V ~ 50Hz	230 V ~ 50 Hz																					
<b>2.2 Výkon motoru</b>																							
	1,1 kW	1,5 kW																					
<b>2.3 Pracovní rozsah</b>																							
Výška hrotů [mm]	180																						
Vzdálenost mezi hroty [mm]	800																						
Točný průměr nad ložem [mm]	300																						
Točný průměr nad příčným suportem [mm]	180 mm																						
Průchod vřetene [mm]	36																						
Průchod sklíčidla [mm]	40																						
<b>2.4 Vřeteník</b>																							
Hlava vřetene	Camlock DIN ISO 702-2 č. 4																						
Kužel vřetene	MK 5																						
Otáčky vřetene [ot./min]	 „Tabulka otáček“ na straně 26																						
<b>2.5 Posuvy a stoupání</b>																							
Podélný posuv [mm/ot.]	 <table border="1"> <tr> <td><b>C</b></td> <td>0,085</td> <td>0,128</td> <td>0,208</td> </tr> <tr> <td><b>A</b></td> <td>0,171</td> <td>0,257</td> <td>0,416</td> </tr> <tr> <td><b>B</b></td> <td>0,342</td> <td>0,514</td> <td>0,832</td> </tr> </table>		<b>C</b>	0,085	0,128	0,208	<b>A</b>	0,171	0,257	0,416	<b>B</b>	0,342	0,514	0,832									
<b>C</b>	0,085	0,128	0,208																				
<b>A</b>	0,171	0,257	0,416																				
<b>B</b>	0,342	0,514	0,832																				
Příčný posuv [mm/ot.]	 <table border="1"> <tr> <td><b>C</b></td> <td>0,010</td> <td>0,016</td> <td>0,025</td> </tr> <tr> <td><b>A</b></td> <td>0,021</td> <td>0,032</td> <td>0,050</td> </tr> <tr> <td><b>B</b></td> <td>0,042</td> <td>0,064</td> <td>0,100</td> </tr> </table>		<b>C</b>	0,010	0,016	0,025	<b>A</b>	0,021	0,032	0,050	<b>B</b>	0,042	0,064	0,100									
<b>C</b>	0,010	0,016	0,025																				
<b>A</b>	0,021	0,032	0,050																				
<b>B</b>	0,042	0,064	0,100																				
Metrické závity [mm/ot.]	<table border="1"> <tr> <td>0,2</td> <td>0,3</td> <td>0,5</td> <td>0,625</td> <td>0,75</td> <td>0,875</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,6</td> <td>1,0</td> <td>1,25</td> <td>1,5</td> <td>1,75</td> </tr> <tr> <td>0,8</td> <td>1,2</td> <td>2,0</td> <td>2,5</td> <td>3,0</td> <td>3,5</td> </tr> </table>		0,2	0,3	0,5	0,625	0,75	0,875	0,4	0,6	1,0	1,25	1,5	1,75	0,8	1,2	2,0	2,5	3,0	3,5			
0,2	0,3	0,5	0,625	0,75	0,875																		
0,4	0,6	1,0	1,25	1,5	1,75																		
0,8	1,2	2,0	2,5	3,0	3,5																		
Palcové závity [ot./1"]	<table border="1"> <tr> <td>8</td> <td>9</td> <td>9,5</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>22</td> <td>24</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>36</td> <td>38</td> <td>40</td> <td>44</td> <td>48</td> <td>56</td> </tr> </table>		8	9	9,5	10	11	12	14	16	18	19	20	22	24	28	32	36	38	40	44	48	56
8	9	9,5	10	11	12	14																	
16	18	19	20	22	24	28																	
32	36	38	40	44	48	56																	

	TU 3008	TU 3008 V
<b>2.6 Suporty</b>		
Rozsah posuvu příčného suportu [mm]	190	
Stupnice na ručním kole příčného suportu	4 mm za otáčku Dělení 0,04 mm	
Rozsah posuvu nožového suportu [mm]	65	
Stupnice na ručním kole nožového suportu	2 mm za otáčku Dělení 0,02 mm	
Stupnice na ručním kole podélného suportu	5 mm za otáčku Dělení 0,5 mm	
Max. výška soustružnického nože v nožovém držáku [mm]	25	
<b>2.7 Koník</b>		
Průměr pinoly [mm]	38	
Posuv pinoly [mm]	70	
Kužel pinoly	MK 3	
<b>2.8 Rozměry stroje</b>		
☞ „Rozměry stroje“ na straně 18		
Hmotnost [kg]	260	
<b>2.9 Požadované rozměry pracoviště</b>	Pracoviště pro soustruh vytvořte tak, aby byl kolem soustruhu volný prostor alespoň jeden metr v každém směru.	
<b>2.10 Provozní podmínky</b>		
Teplota	5 - 35 °C	
Relativní vlhkost vzduchu	25 - 80 %	
<b>2.11 Provozní kapaliny ☞ „Mazivo“ na straně 65</b>		
Posuvová skříň Mobilgear 629 nebo podobný olej	0,3 l	
Holé ocelové díly a mazací hlavice	Mazací olej bez obsahu kyselin	
<b>2.12 Emise</b>		
	TU 3008	TU 3008 V
Max. hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od stroje, 1,6 m nad zemí.	78 dB(A) při chodu naprázdno	

**POZOR!**

Obsluha stroje by měla při práci se strojem používat ochranná sluchátka.

**INFORMACE**

Tato hodnota byla naměřena na novém stroji za normálních provozních podmínek. V závislosti na stáří, příp. opotřebení stroje se mohou tyto vlastnosti stroje měnit. Dále závisí úroveň hluku také na dalších faktorech jako např. počtu otáček, materiálu, úrovni napětí apod.





# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 3 Montáž

### 3.1 Vybalení stroje

Přemístěte stroj v přepravní bedně pomocí vysokozdvížného vozíku do blízkosti zamýšleného pracoviště před tím, než jej z bedny vybalíte. V případě, že bedna vykazuje známky poškození, přijměte nezbytná opatření, aby nedošlo k poškození stroje během vybalení. Zjištěné poškození stroje během přepravy neprodleně ohlaste přepravci.

Po dodání zkontrolujte pečlivě celý stroj a ujistěte se, že je součástí dodávky také kompletní technická dokumentace a příslušenství.

### 3.2 Rozsah dodávky

Ohledně poškození stroje zkontrolujte, zda na stroji nedošlo v průběhu přepravy k poškození a zda jsou přiloženy veškeré díly. Rovněž zkontrolujte, zda se neuvolnily žádné upínací šrouby. Porovnejte rozsah dodávky s dodacím listem.

### 3.3 Přeprava

#### 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. Respektujte celkovou hmotnost stroje. Používejte pouze taková přepravní a zvedací zařízení, jejichž nosnost překračuje hmotnost stroje.



#### 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 jeho dostatečnou nosnost a bezvadný stav. Náklad řádně upevněte. Neprocházejte pod zdviženým nákladem!



#### 3.3.1 Závěsný bod břemene

#### POZOR!

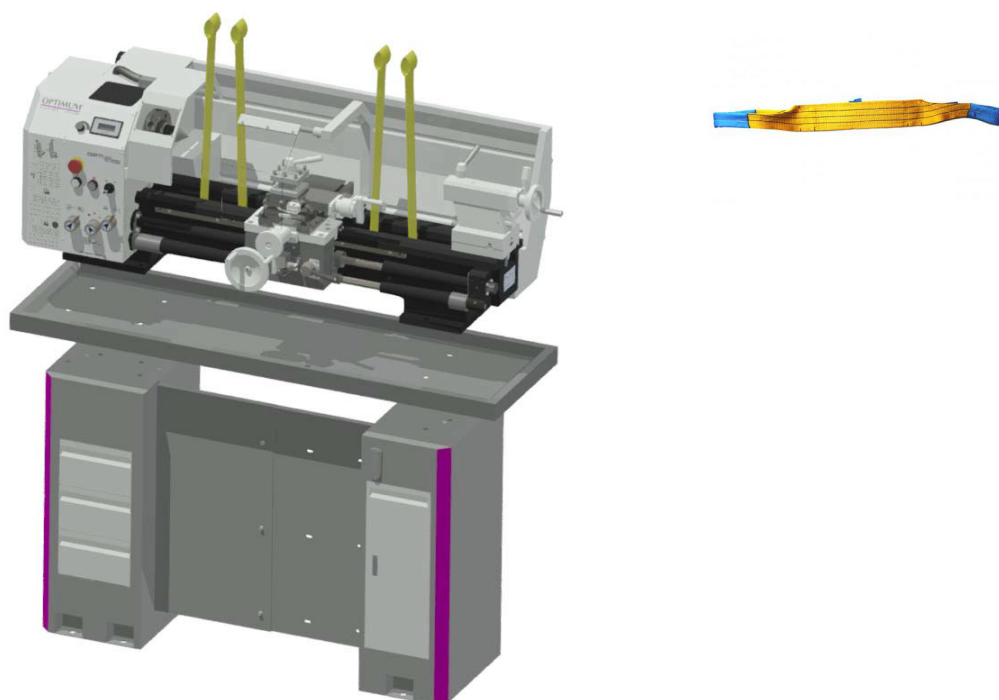
**Nebezpečí převrácení! Instalaci soustruhu musí provádět nejméně dvě osoby.**

Hmotnost [kg]: 260

- Zkontrolujte vyrovnaní podkladu pomocí vodováhy.
- Zkontrolujte dostatečnou nosnost a tuhost podkladu.
- Před ustavením stroje ukotvěte podstavec k podkladu.
- Stroj poté umístěte na podstavec pomocí zvedacích pásů. Zvedací pásy upevněte k loži soustruhu. Použijte pro to dva zvedací pásy.







Obr. 3-1: Závěsný bod břemene

### 3.3.2 Zvedání pomocí lana

- Vázací prostředek upevněte jak je popsáno na Obr. 3-1: Závěsný bod břemene.
- Dbejte na to, aby uvázání břemene bylo vyrovnané a soustruh se nemohl při zvedání převrátit.
- Dbejte na to, aby se vázacími prostředky nepoškodily montážní díly nebo nedošlo k poškození laku.

### 3.3.3 Zvedání pomocí vysokozdvizného vozíku

Doporučujeme soustruh přepravovat na spodním dílu přepravní bedny. Odmontujte proto boční díly přepravní bedny.

Přeprava pomocí vysokozdvizného vozíku

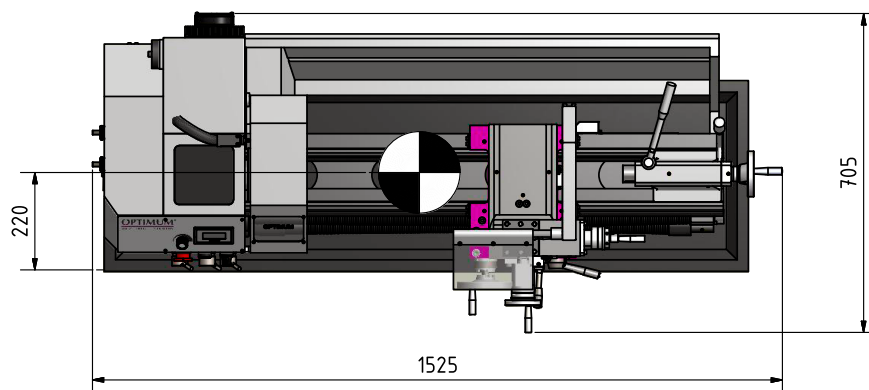
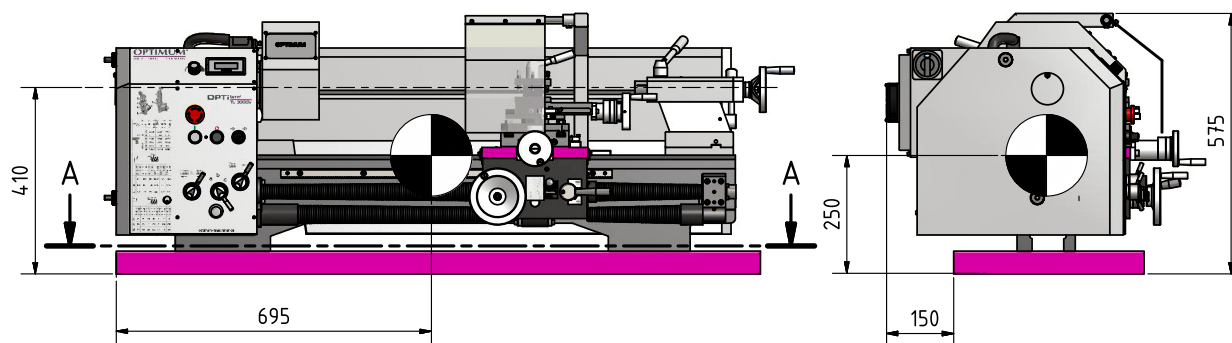
- Odmontujte stěnu ostříku ze soustruhu.
- Soustruh nadzvedněte ze zadní strany pomocí vysokozdvizného vozíku.

# OPTIMUM

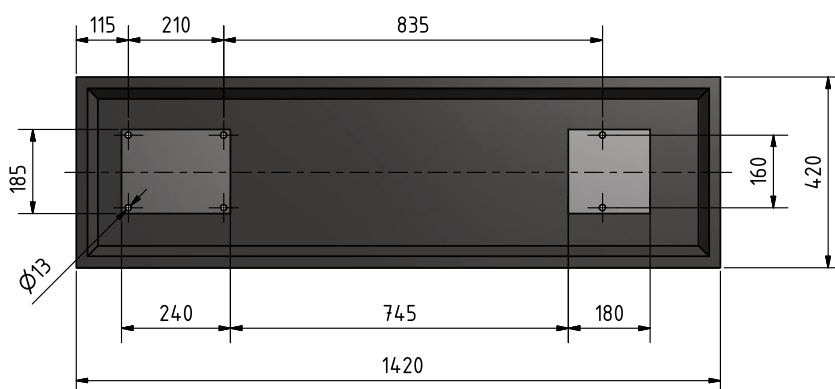
MASCHINEN - GERMANY

## 3.4 Rozměry stroje

### 3.4.1 Bez podstavce



A-A ( 0,1 )

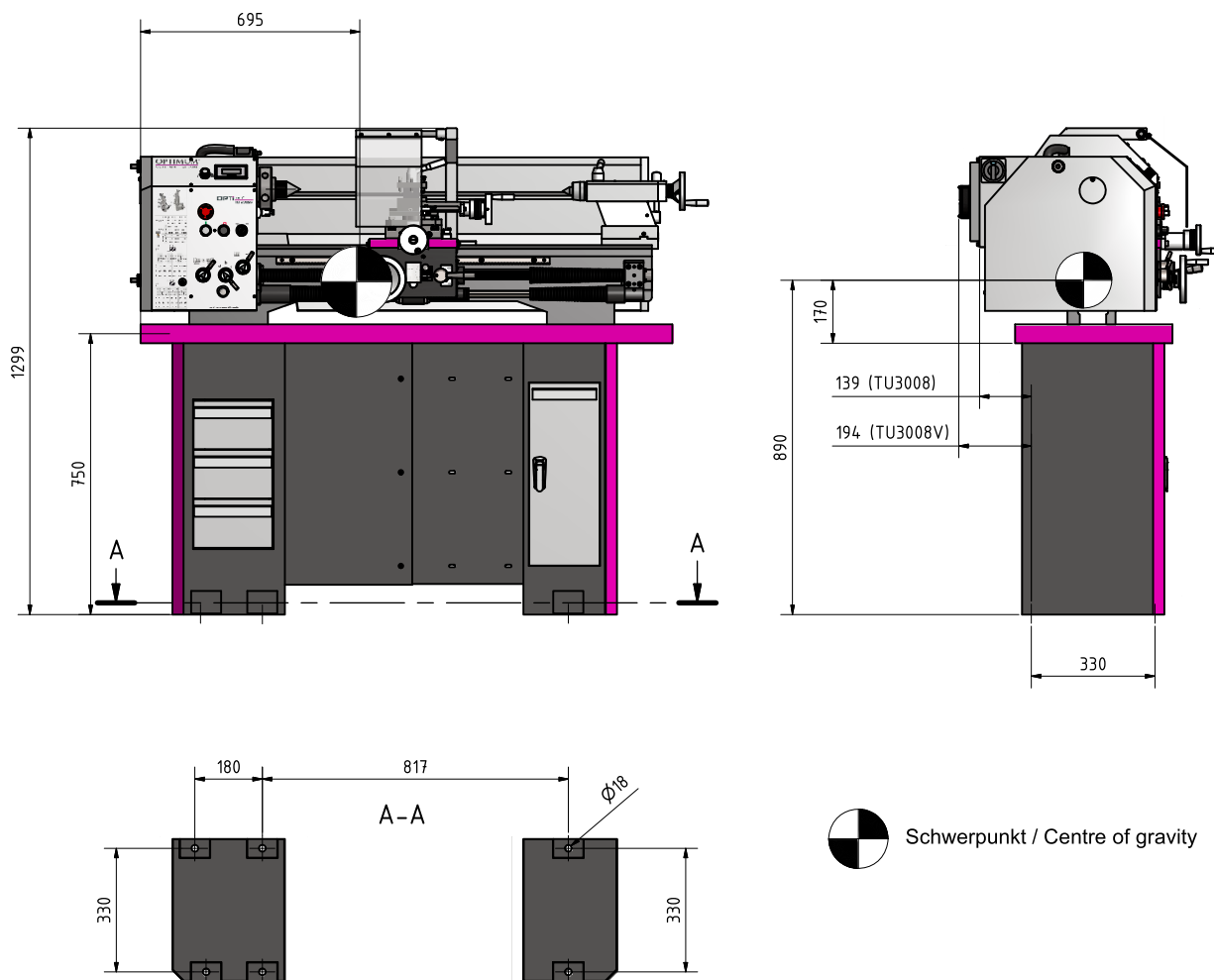


Schwerpunkt / Centre of gravity

### 3.4.2 S podstavcem

#### POZOR!

Pro zajištění dostatečné stability stroje je třeba jej řádně ukotvit k podkladu. Podstavec je třeba ukotvit k podkladu.



Obr. 3-2: Příklad ukotvení

### 3.5 Požadavky na místo ustavení

Pracovní prostor pro stroj vytvořte dle platných bezpečnostních předpisů.

Pracovní prostor pro obsluhu, údržbu a opravu stroje nesmí být stísněný.

#### INFORMACE

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



#### Dbejte na následující body:

- Stroj lze ustavit a provozovat pouze v suchých a větraných prostorách.
- Vyhnete 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 nemohla chladicí kapalina proniknout do půdy.

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

- Vyčnívající díly – např. doraz, rukojeť – musí být zajištěny tak, aby nedošlo k ohrožení žád-  
ných osob.
- Zajistěte dostatek prostoru pro personál, který bude stroj ustavovat a obsluhovat, a pro pře-  
pravu 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.



### 3.6 Čistění stroje

#### POZOR!

**Pro čistění stroje nepoužívejte stlačený vzduch.**

Po vybalení je třeba soustruh důkladně očistit a ujistit se, že nemůže dojít k poškození pohyblivých dílů a kluzných ploch během provozu. Před dodáním byly všechny holé díly a kluzné plochy namazány, aby byly chráněny před korozí, než bude stroj uvedený do provozu. Ze soustruhu odstraňte veškerý obalový materiál a odstraňte nanesený ochranný prostředek proti korozi pomocí vhodného odmašťovacího prostředku.

Před tím, než soustruh zapojíte a uvedete do provozu, očistěte všechny povrchy čistým bavlněným hadrem a řádně soustruh namažte podle následujících pokynů.



#### 3.6.1 Mazání

Při prvním mazání nového soustruhu zkontrolujte stav oleje pomocí olejoznaku. Nádrž na olej musí být zaplněná do středu olejoznaku. Teprve poté můžete uvést stroj do provozu.

→ Olej je třeba vyměnit poprvé po 200 provozních hodinách, poté alespoň jednou ročně.

☞ „Posuvová skříň“ na straně 61

→ Používejte pouze doporučené typy oleje uvedené v tabulce ☞ „Provozní kapaliny + „Mazivo“ na straně 65“ na straně 15. Tuto tabulku můžete použít také pro srovnání charakteristik jakéhokoli dalšího oleje.

→ Mazací hlavice je třeba namazat každých 8 hodin pomocí olejničky. Dále doporučujeme jednou denně namazat vodící dráhy lože soustruhu.

### 3.7 První uvedení do provozu

#### VAROVÁNÍ!

**Stroj uveďte do provozu pouze, pokud bylo řádně provedeno jeho ustavení.**

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



#### POZOR!

**Před uvedením stroje do provozu zkontrolujte utažení všech šroubů, případně je dotáhněte!**



#### VAROVÁNÍ!

**Poškození způsobené použitím nevhodných upínacích nástrojů nebo jejich provozem při nesprávných otáčkách.**

**Používejte pouze takové upínací nástroje (např. sklíčidla), které jsou dodávány společně se strojem nebo je výrobce doporučuje. Používejte je pouze v povoleném rozsahu otáček.**



### 3.8 Elektrické připojení

#### VAROVÁNÍ!

**Elektrické připojení soustruhu TU 3008 smí provádět pouze elektrikář nebo se smí provádět pod jeho vedením a dohledem.**



- ☞ „Kvalifikace personálu“ na straně 9
- ☞ „Schéma zapojení - TU 3008“ na straně 89
- ☞ „Schéma zapojení - TU 3008 V“ na straně 90

#### POZOR!

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



#### TU 3008 V

→ 230 V zástrčka.

#### TU 3008

- Zapojte napájecí kabel do elektrické sítě. Připojovací body na svorkovnici hlavního vypínače jsou označeny L1, L2, L3.
- Ujistěte se, že jistič elektrického napájení, které máte k dispozici, jsou vhodné pro stroj a odpovídá jeho technickým údajům.
- Soustruh pevně připojte ke zdroji elektrického proudu.



#### POZOR!

**Věnujte pozornost správnému zapojení všech tří fází (L1, L2, L3). Nepřipojujte neutrální vodič (N).**

### 3.9 Zahřátí stroje

#### POZOR!

**Pokud je soustruh, především jeho vřeteno, z vychladlého stavu ihned nastaven do maximálního výkonu, může dojít k jeho poškození.**



#### INFORMACE

Pro zvýšení životnosti Vašeho soustruhu doporučujeme nepřekračovat během prvních tří provozních hodin maximální otáčky 500 ot./min. Vychladlý stroj, jako například ve stavu po přepravě, prvních 30 minut zahřejte při otáčkách vřetene do 500 ot./min.

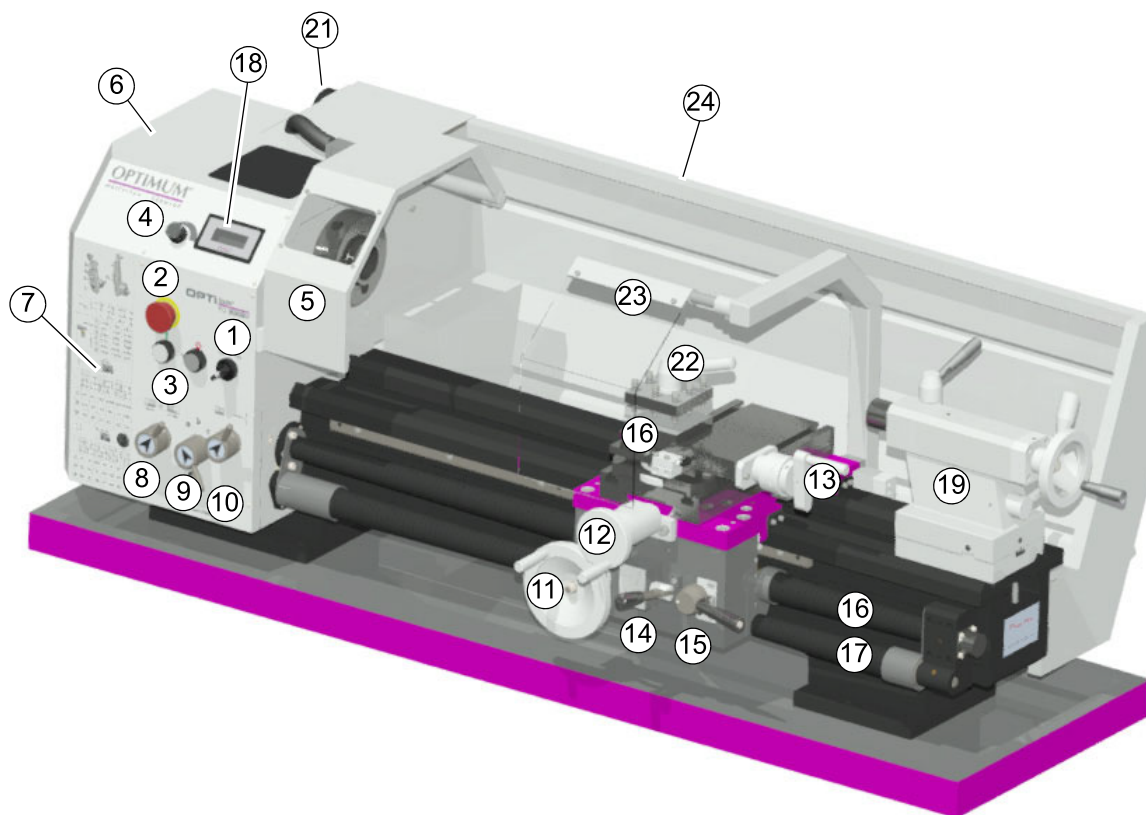


# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 4 Obsluha

### 4.1 Ovládací a indikační prvky



Obr. 4-1: TU 3008 V

Poz.	Název	Poz.	Název
1	Volič směru otáčení	2	Nouzový vypínač
3	Tlačítka ZAP/VYP	4	Plynulá regulace otáček (pouze TU 3008 V)
5	Ochranný kryt sklíčidla	6	Ochranný kryt vřeteníku
7	Tabulka výměnných kol a posuvů	8	Volič směru posuvu
9	Volič rychlosti posuvu	10	Volič - podélný posuv vodicím šroubem, příčný posuv tažným šroubem
11	Ruční kolo podélného suportu	12	Ruční kolo příčného suportu
13	Ruční kolo nožového suportu	14	Spouštěcí páka posuvu
15	Spouštěcí páka řezání závitů	16	Vodicí šroub
17	Tažný šroub	18	Digitální ukazatel otáček
19	Koník	20	Ruční kolo pinoly koníku
21	Hlavní vypínač	22	Nožový držák
23	Ochranný štítek proti třískám	24	Stěna ostříku

## 4.2 Bezpečnost

Uveďte stroj do provozu pouze za následujících předpokladů:

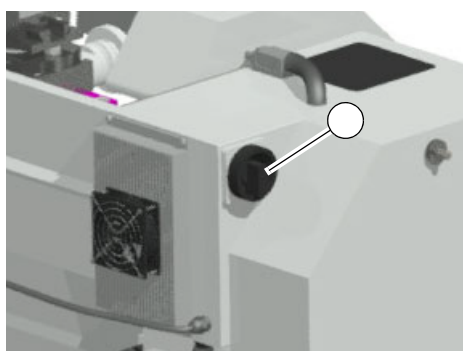
- Technický stav stroje je bezvadný.
- Stroj bude použitý pro správné účely.
- Respektujete pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze.
- Všechny bezpečnostní prvky jsou přítomny a aktivovány.

Jakékoliv poruchy ihned opravte, nebo je nechejte opravit. V případě jakékoli provozní poruchy stroj ihned zastavte a zajistěte, aby nebyl spuštěný náhodně nebo bez povolení. Všechny změny ohlaste na odpovědná místa.

☞ „Bezpečnost během provozu“ na straně 13



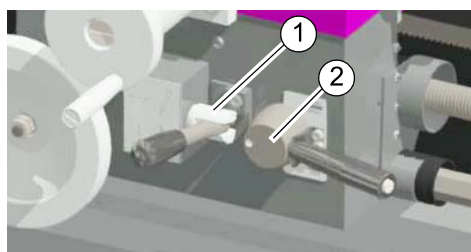
### 4.2.1 Přehled ovládacích prvků



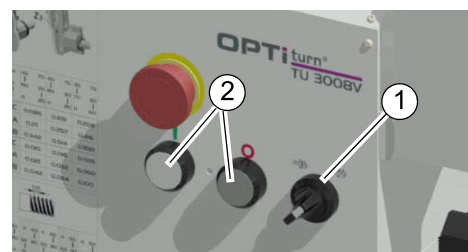
Uzamykatelný hlavní vypínač (pouze TU 3008 V)



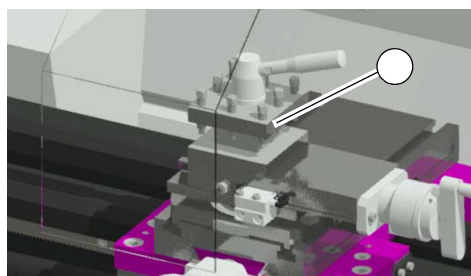
Směr posuvu (1)  
Rychlost posuvu (2)



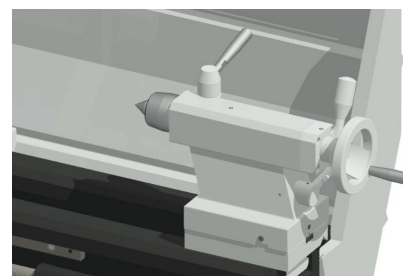
Spouštěcí páka posuvu (1)  
Spouštěcí páka řezání závitů (2)



Volič směru otáčení (1)  
Tlačítko ZAP / VYP (2)



Nožový držák

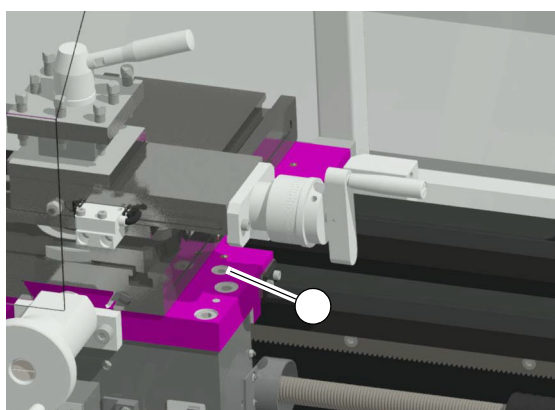


Koník



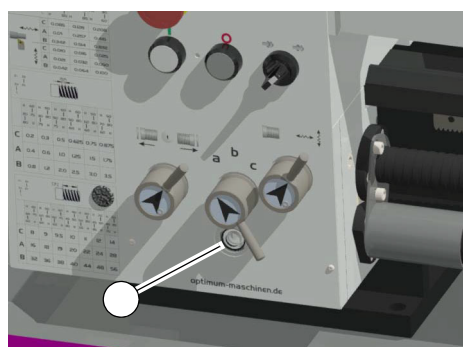
# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

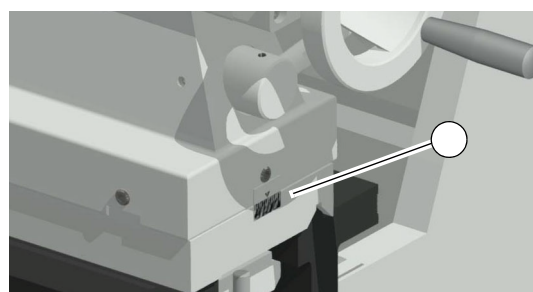


Upínací šroub podélného suportu

## 4.2.2 Přehled indikačních prvků



Olejoznak posuvové skříně

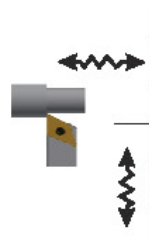


Stupnice přestavení koníku

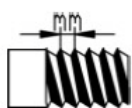
### 4.2.3 Ovládací symboly



Směr otáčení



Příčný, podélný posuv



Závit - metrický [mm/ot.]



Směr posuvu



Poloha upínací čepů na vřetenu



Chod vřetene ZAP / VYP



Závit - v palcích [záv./palec]



mm za otáčku vřetene



Doplnění oleje, mazání

## 4.3 Zapnutí stroje

### 4.3.1 Zapnutí soustruhu TU 3008

- Zkontrolujte, zda není stlačený nouzový vypínač. Případně jej otočte doprava, aby došlo k jeho odblokování. ☞ „Nouzový vypínač“ na straně 10
- Zavřete ochranný kryt sklíčidla.
- Zvolte požadovaný směr otáčení.
- Zapněte chod vřetene.
- ☞ „Poruchy“ na straně 67

### 4.3.2 Zapnutí soustruhu TU 3008 V

- Zapněte hlavní vypínač.
- Zkontrolujte, zda není stlačený nouzový vypínač. Případně jej otočte doprava, aby došlo k jeho odblokování. ☞ „Nouzový vypínač“ na straně 10
- Zvolte požadovaný směr otáčení.
- Zapněte chod vřetene.
- ☞ „Poruchy“ na straně 67

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 4.4 Vypnutí stroje

- Volič směru otáčení přepněte do středové polohy.
- Při delší nečinnosti stroje vypněte hlavní vypínač a zajistěte stroj proti neoprávněnému zapnutí. ☞ „Vypnutí a zajištění stroje“ na straně 13

### POZOR!

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



## 4.5 Odblokování nouzového vypínače

- Odblokujte nouzový vypínač.
- Volič směru otáčení přepněte do středové polohy.
- Zvolte požadovaný směr otáčení.
- Zapněte chod vřetene.

## 4.6 Výpadek proudu, opětovné připravení stroje k provozu

- Volič směru otáčení přepněte do středové polohy.
- Zvolte požadovaný směr otáčení.
- Zapněte chod vřetene.

## 4.7 Nastavení otáček

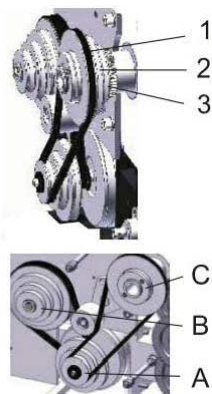
### POZOR!

Otáčky lze měnit pouze, když je soustruh v klidu.

Změnou polohy klínového řemene na řemenicích provedete změnu otáček. U soustruhu TU 3008 V je možné regulovat otáčky v odpovídajícím rozsahu prostřednictvím frekvenčního měniče. Otáčky je pak možné nastavit pomocí potenciometru na ovládacím panelu soustruhu.



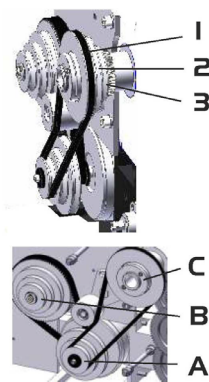
### 4.7.1 Tabulka otáček



BC 1	150
BC 2	300
BC 3	600
AC 1	500
AC 2	1000
AC 3	2000

OPTIMUM®

TU 3008



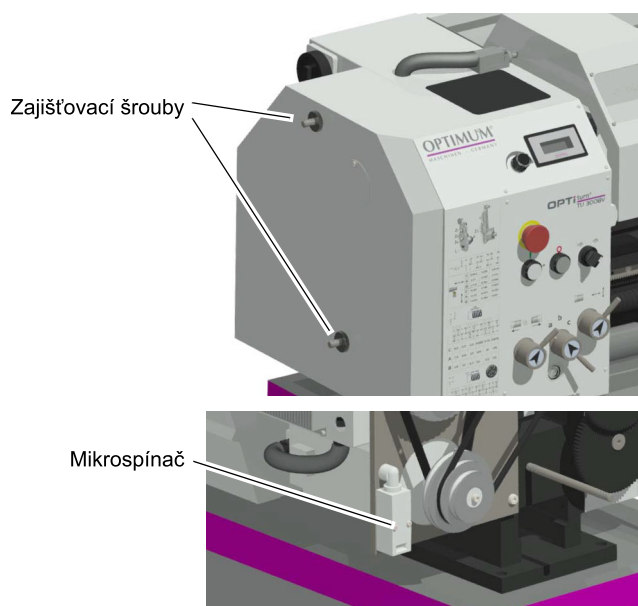
BC I	30 - 300
BC 3	70 - 700
AC I	140 - 1400
AC 2	200 - 2000
AC 3	300 - 3000

OPTIMUM®  
MASCHINEN - GERMANY

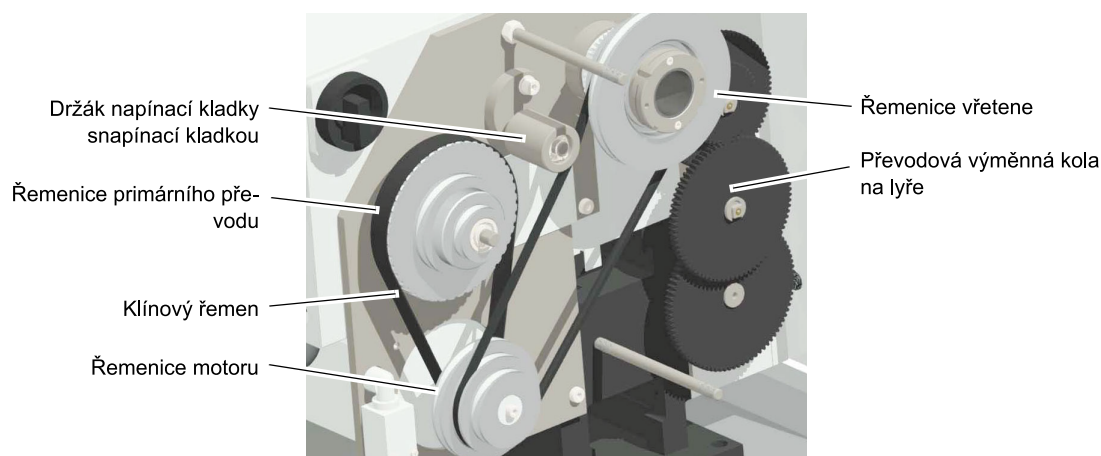
TU 3008 V

Pro změnu otáček nebo rozsahu je třeba nejdříve odmontovat ochranný kryt vřeteníku.

- Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě.
- Povolte oba zajišťovací šrouby.
- Sejměte ochranný kryt.



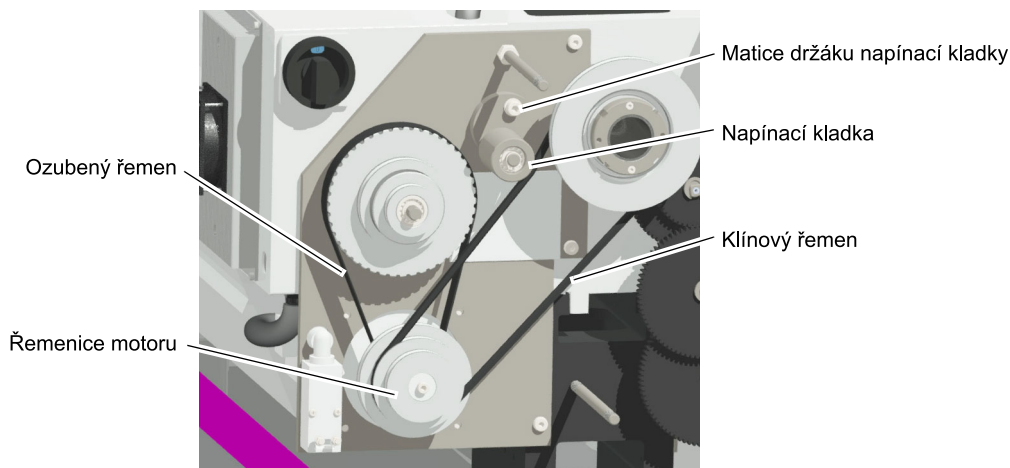
Obr. 4-2: Ochranný kryt vřeteníku



Obr. 4-3: Řemenice

#### 4.7.2 Změna otáček nebo rozsahu otáček

- Povolte matici držáku napínací kladky a povolte klínový řemen.
- Umístěte klínový řemen do příslušné polohy.



# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

- V závislosti na zvolené rychlosti budete muset klínový řemen zvednout přímo na řemenici motoru nebo na řemenici primárního převodu.
- S klínovým řemenem zacházejte opatrně. Nesmí se poškodit nebo přetáhnout.
- ➔ Napněte znovu napínací kladku a utáhněte matici.
- Správného napnutí klínového řemene je dosaženo, když jej lze propnout ukazovákem ještě asi o 3 mm.

## POZOR!

Dbejte na to, aby napínací kladka vždy naléhala na klínový řemen ze **vnější strany!**

Dbejte na správné napnutí klínového řemene. Přílišné nebo nedostatečné napnutí může způsobit poškození.

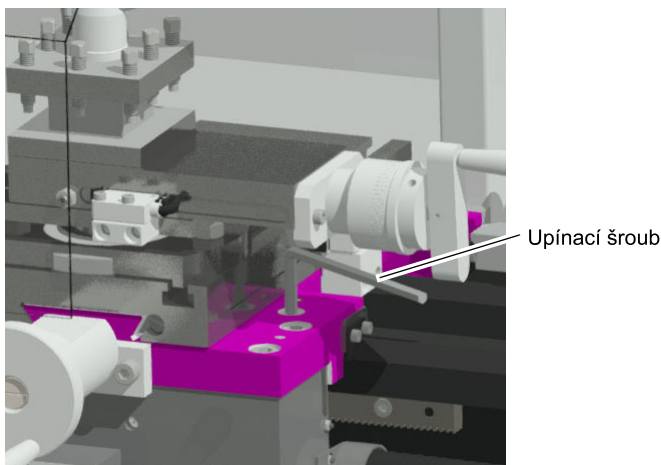


## 4.8 Upnutí podélného suportu

### POZOR!

Řezná síla při čelním soustružení či vpichovacích pracích může posunout podélný suport.

➔ Upněte podélný suport pomocí upínacího šroubu.



Obr. 4-4: Podélný suport

## 4.9 Změna posuvu

### 4.9.1 Voliče

Pomocí voličů můžete nastavit směr či rychlost posuvu.

#### POZOR!

**Počkejte, dokud se soustruh úplně nezastaví, před tím, než provedete změnu pomocí voličů.**



Obr. 4-5: Změna posuvu

#### INFORMACE

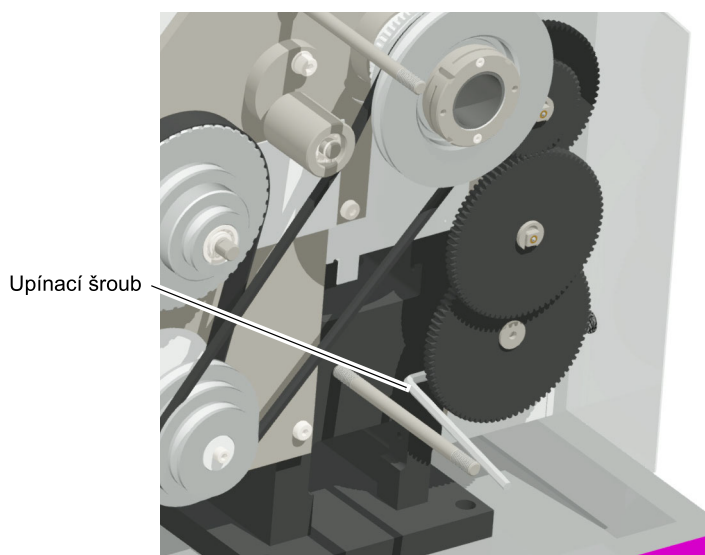
Při výběru rychlosti posuvu a stoupání závitu respektujte tabulku na soustruhu. Vyměňte výměnná kola, pokud s aktuálním sestavením kol nelze dosáhnout požadované stoupání závitu.



### 4.9.2 Výměna výměnných kol

Výměnná kola pro posuv jsou namontována na lyře.

- Odpojte soustruh od zdroje elektrického proudu.
- Povolte upínací šroub na lyře výměnných kol.

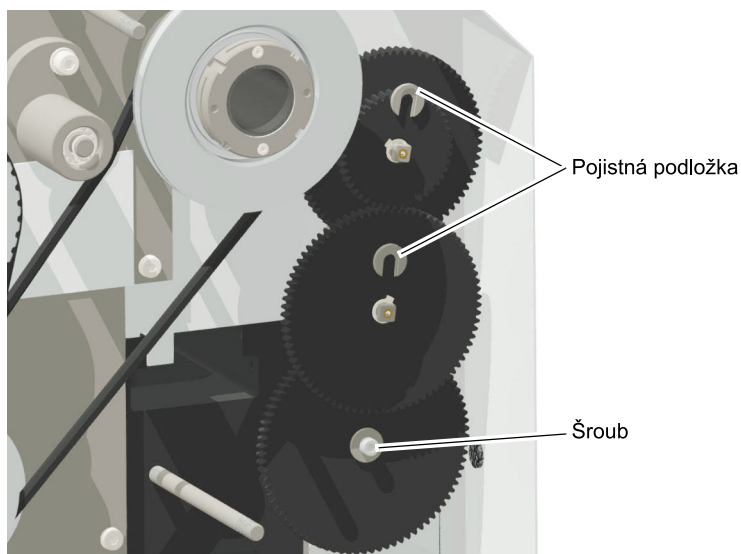


Obr. 4-6: Upínací šroub lyry

# OPTIMUM

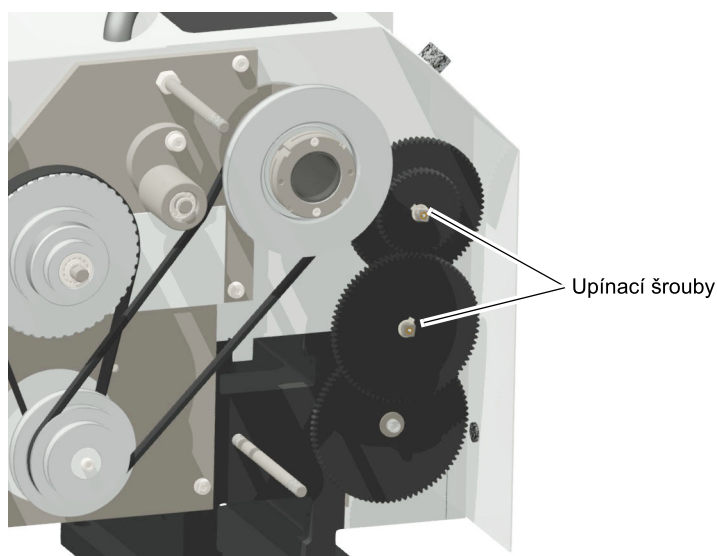
MASCHINEN - GERMANY

- Posuňte lyru ze záběru doprava.
- Demontujte pojistné podložky upínacích šroubů lyry.
- Demontujte šroub z hřídele posuvové převodovky.



Obr. 4-7: Upevnění výměnných kol

- Povolte upínací šrouby na výměnných kolech.



Obr. 4-8: Upevnění výměnných kol

- Nasadte výměnná kola dle tabulky zpět na hřídele a přitáhněte je k lyře.
- Posouvejte lyru do záběru vlevo, dokud výměnná kola znovu nezapadnou.
- Znovu nastavte vůli mezi výměnnými koly vložím běžného archu papíru jako pomůcky pro nastavení rozestupu mezi výměnnými koly.
- Pojistným šroubem utáhněte lyru.
- Připevněte ochranný kryt vřeteníku a znovu připojte stroj k přívodu elektrického proudu.



### 4.9.3 Tabulka posuvů / řezání závitů

### 4.9.4 Převodový poměr





Převodový poměr [ i ] je poměr hnacích výměnných kol vůči těm poháněným.



**Příklad pro stoupání závitu 0,75 mm za otáčku vodicího šroubu.**

**Řezání závitů:**

$$i = 3 \times C \times \frac{40 \times Z2 \times Z4}{Z2 \times Z3 \times L} = 3 \times 0,5 \times \frac{40 \times 50 \times 60}{50 \times 80 \times 60} = 0,75$$

- Číslo 3 ve výše zmíněných příkladech značí stoupání vodicího vřetene.
- Číslo 40 je první hnací výměnné kolo.
- Z1, Z2, Z3, Z4 a L, jsou použitá ozubená kola na odpovídající pozici.
- "C" označuje převodovku posuvu.
  - Nastavení „c“, = převodový poměr 0,5
  - Nastavení „a“ = převodový poměr 1
  - Nastavení „b“ = převodový poměr 2

mm / 	Z1	Z2	45	75	45	75	45	75
	Z4	Z3	80	20	80	30	70	30
	C	0,085	0,128	0,208				
	A	0,171	0,257	0,416				
	B	0,342	0,514	0,832				
	C	0,010	0,016	0,025				
	A	0,021	0,032	0,050				
	B	0,042	0,064	0,100				

	Z1	Z2						
	Z4	Z3	L					
C	H 60	H 60	H 60	H 60	H 50	H 50		
	20 75	30 80	50 80	50 80	60 80	70 80		
A	80 H	75 H	75 H	60 H	60 H	60 H		
	0,2	0,3	0,5	0,625	0,75	0,875		
B	0,4	0,6	1,0	1,25	1,5	1,75		
	0,8	1,2	2,0	2,5	3,0	3,5		

### INFORMACE

**Převodový poměr tažného šroubu (posuv) není srovnatelný s převodovým poměrem vodicího šroubu (řezání závitů).**

Tabulky jsou postaveny tak, aby mohly být požadované kombinace pro řezání závitů snadno dosaženy. Spojovací čáry od jednoho čísla k druhému znázorňují záběr z jednoho výměnného kola do druhého. Písmeno "H" označuje kontaktní kroužek nebo malé ozubené kolo pro udržení rozestupu. Toto malé výměnné kolo, které slouží k udržení rozestupu, nesmí být samozřejmě připojeno k žádnému dalšímu výměnnému kolu.

Pomocí distanční podložky, viz pozice 13 na rozpadovém schématu, lze dosáhnout přesazení dolního ozubeného kola.

Písmena **a**, **b**, **c** v tabulce výměnných kol označují pozici voliče posuvu.

### 4.10 Spouštěcí páka příčného/podélného posuvu

#### POZOR!

**Nebezpečí poškození mechanických dílů. Strojní posuv není určený pro najíždění na mechanické koncové dorazy nebo mechanické ukončení vřeteníku.**

Strojní podélný posuv a posuv pro řezání závitů se aktivuje nebo deaktivuje pomocí spouštěcí páky.

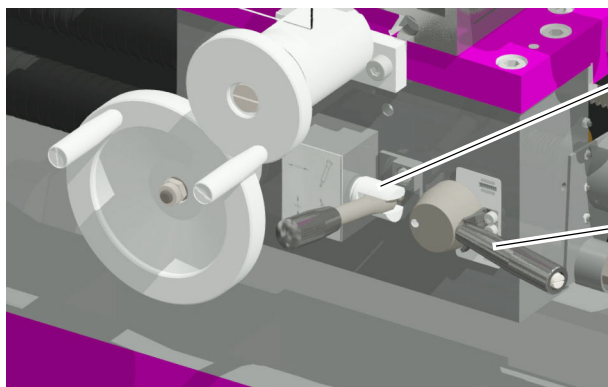
Strojní posuv se provádí pomocí tažného šroubu.

Posuv pro řezání závitů se provádí pomocí vodicího šroubu šroubu.



# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY



Spouštěcí páka příčného/podélného posuvu

Spouštěcí páka řezání závitů

Obr. 4-9: Suportová skříň

## INFORMACE

Zlehka otočte ručním kolem, abyste zablokovali spouštěcí páku na místě.

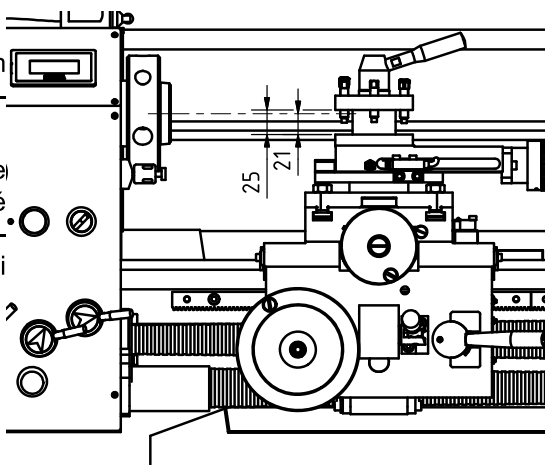


### 4.11 Nožový držák

Soustružnický nůž upněte do nožového držáku.

Nůž musí být upnutý pevně a s co nejmenším možným přesahem, aby dobře a spolehlivě pohlcoval řeznou sílu vznikající během tvorby třísek.

Nastavte výšku soustružnického nože. Použijte koník se středícím hrotem pro určení potřebné výšky. V případě potřeby vsuňte pod soustružnický nůž ocelovou podložku, abyste dosáhli požadované výšky.



Obr. 4-10: Výška po střed soustružení 21 mm

### 4.12 Upínání vřetene

#### VAROVÁNÍ!

Neupínejte obrobky, které jsou větší než upínací rozsah sklíčidla. Upínací síla sklíčidla je u obrobků, jejichž velikost překračuje upínací rozsah sklíčidla, příliš malá. Mohlo by tak dojít k povolení čelistí.

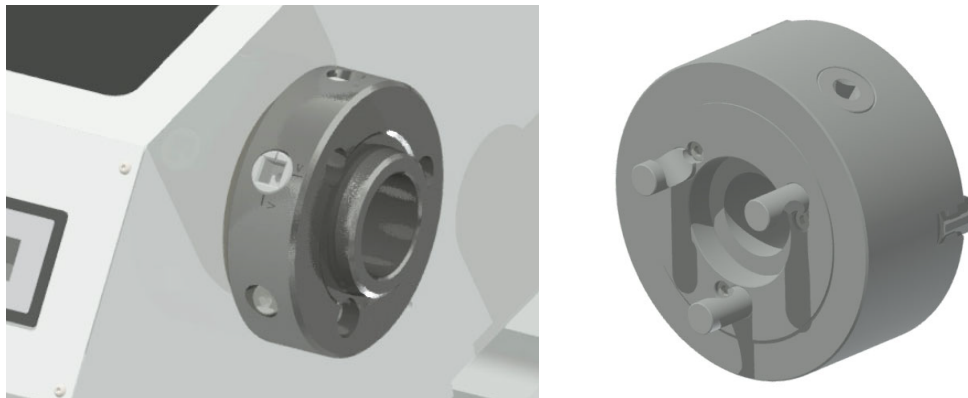
Používejte pouze sklíčidlo, které je vhodné pro požadované otáčky vřetene.

Nepoužívejte sklíčidlo, jehož vnější průměr je příliš velký.

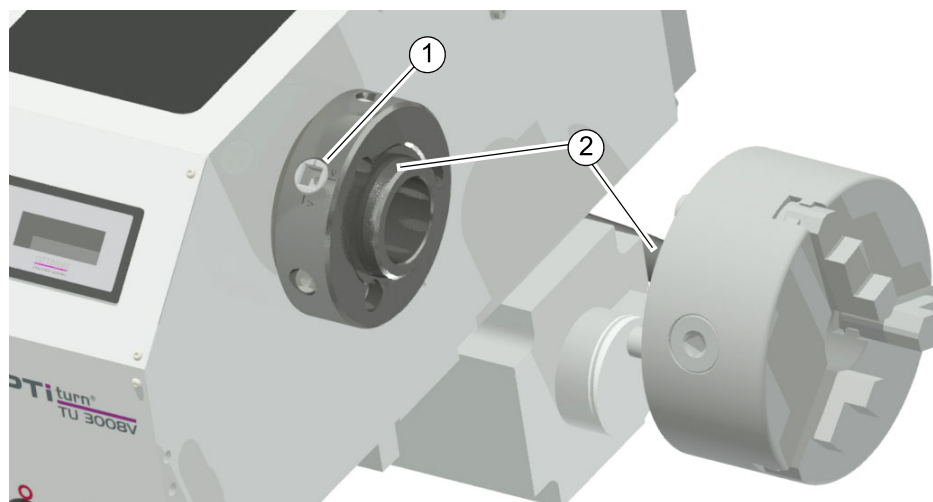
Dbejte na to, aby bylo sklíčidlo vyrobené dle normy EN 1550.



Vřeteno je v provedení Camlock DIN ISO 702-2 č. 4.



### Upevnění unašeče obrobku



Obr. 4-11: Upevnění unašeče obrobku

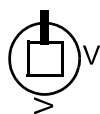
- Upínací čepy (1) otočte do polohy „otevřeno“.
- Očistěte sklíčidlo i vřeteno.
- Nasaďte sklíčidlo na přírubu.
- Upínací čepy (1) otočte do polohy „zavřeno“.

### POZOR!

**Pokud není značka upínacích čepů mezi dvěma značkami V, je třeba sklíčidlo odstranit a znovu tyto čepy (D) nastavit.**

- Otáčením upínacích čepů ve směru hodinových ručiček upevníte nosič obrobku.

Správného upnutí dosáhnete tehdy, když jsou značky upínacích čepů mezi oběma značkami na kuželu vřetene.



Značka na upínacích čepích „poloha otevřeno“



Značka na upínacích čepích „poloha zavřeno“

Obr. 4-12: Značky na upínacích čepích Camlock

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 4.12.1 Nastavení Camlock čepů na sklíčidlo

Všechny čepy zasuňte do závitové příruby sklíčidla, aby značka (referenční kruh (F)) byla v jedné rovině s povrchem příruby sklíčidla a aby půlkruhová drážka ležela na přímce s vývrty zajišťovacích šroubů (E).

- Dotáhněte zajišťovací šrouby (E) na každém čepu.
- Zkontrolujte, zda na obou kontaktních plochách (sklíčidlo a vřeteno) nejsou žádné nečistoty.

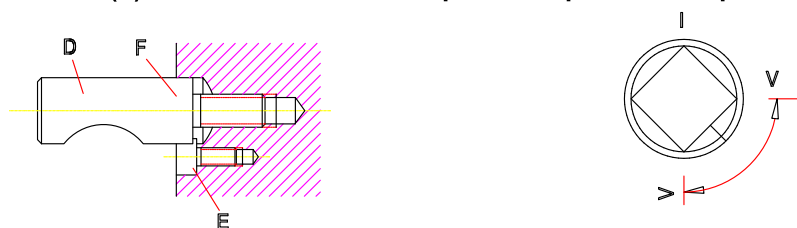
Teprve nyní můžete sklíčidlo namontovat.

Před montáží sklíčidla na vřeteno zkontrolujte, zda jsou upínací čepy povolené.

- Otáčením upínacích čepů ve směru hodinových ručiček upevněte unašeč obrobku.

## INFORMACE

Značka (F) na každém Camlock čepu slouží pro snazší správné nastavení.



Obr. 4-13: Camlock upnutí



## 4.12.2 Sklíčidlo

Při soustružení na obrobek působí obráběcí a gravitační síly, které musí pojmout dostatečně velká upínací síla. Masivní obrobky s vysokou tuhostí vedou ke značnému snížení upínací síly. U tenkostěnných obrobků s nižší tuhostí dochází k menšímu snížení upínací síly.

Maximální přípustné otáčky sklíčidla smíte používat pouze, pokud je zajištěna řádná funkce sklíčidla.

Náhradní sklíčidlo, stejně jako použité čelisti, musí být vhodné pro použití při maximálních otáčkách stroje. Jeho maximální přípustné otáčky a maximální statická upínací síla musejí být uvedené na sklíčidlu nebo v příslušném návodu k obsluze. Náhradní sklíčidlo musí odpovídat normě EN 1550. Minimální vzdálenost od lože soustruhu nesmí být menší než 25 mm. Ochranný kryt sklíčidla musí zakrývat čelisti sklíčidla.

## VAROVÁNÍ!

**Neupínejte obrobky, které jsou větší než upínací rozsah sklíčidla. Upínací síla sklíčidla je u obrobků, jejichž velikost překračuje upínací rozsah sklíčidla, příliš malá. Mohlo by tak dojít k povolení čelistí.**

**Používejte pouze sklíčidlo, které je vhodné pro požadované otáčky vřetene.**

**Nepoužívejte sklíčidlo, jehož vnější průměr je příliš velký.**

**Dbejte na to, aby bylo sklíčidlo vyrobené dle normy EN 1550.**



#### 4.12.3 Otáčky a údržba dle DIN 6386

Směrné otáčky jsou otáčky, při kterých vypočtená odstředivá síla odpovídá maximální upínací síle v klidu. Směrné otáčky se vztahují na vnitřní stupňovité čelisti, které nepřecházejí přes vnější průměr sklíčidla.

U daných směrných otáček je třetina upínací síly, která je k dispozici u stroje v klidu, určená pro upnutí obrobku. Nezbytnou podmínkou je bezvadný stav sklíčidla.

Obecně je třeba řídit se údaji na čelistech a sklíčidlu (otáčky, max. průměr, atd.), stejně jako pokyny v návodu k obsluze daného sklíčidla či speciálních čelistí.

Obrobky musí být před začátkem obrábění pevně a jistě upnuty ve sklíčidle. Upínací síla musí být vyměřena tak, aby byl obrobek pevně zajištěn a nemohlo dojít k jeho deformaci či poškození.

#### VAROVÁNÍ!

**Neupínejte obrobky, které jsou větší než upínací rozsah sklíčidla. Upínací síla sklíčidla je u obrobků, jejichž velikost překračuje upínací rozsah sklíčidla, příliš malá. Mohlo by tak dojít k povolení čelistí.**



#### 4.12.4 Tříčelistové sklíčidlo Ø 160 mm

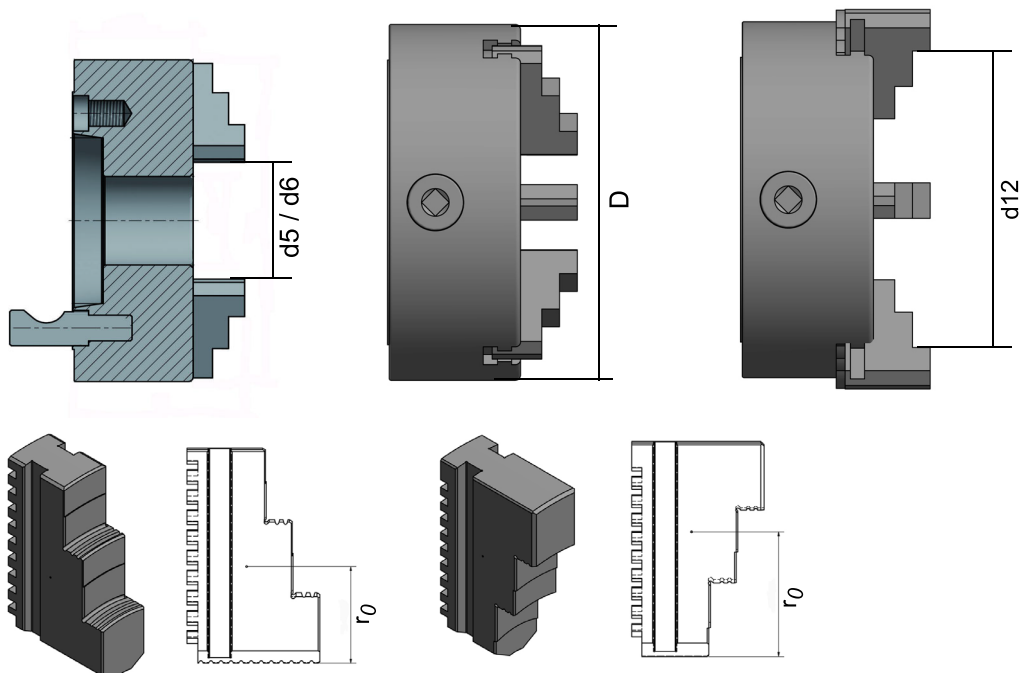
Tříčelistové sklíčidlo s centrickým upínáním, spirálovým kroužkem a vnitřními i vnějšími čelistmi.

Směrné otáčky pro vnitřní čelisti zarovnanými s vnějším průměrem sklíčidla	Na sklíčidle nebo v návodu k obsluze
Minimální dosažitelná upínací síla všech čelistí klíčem sklíčidla u stroje v klidu	31 kN
D	160 mm
Maximální upínací průměr d12 pro vnitřní čelisti	160 mm
Maximální upínací průměr d6 pro vnější čelisti	68 mm
Minimální upínací průměr d5 pro vnější čelisti	3 mm

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

Hodnoty otáček platí pouze pro čelisti, které jsou dodávány se sklíčidlem a které jsou zarovnané s vnějším průměrem sklíčidla.

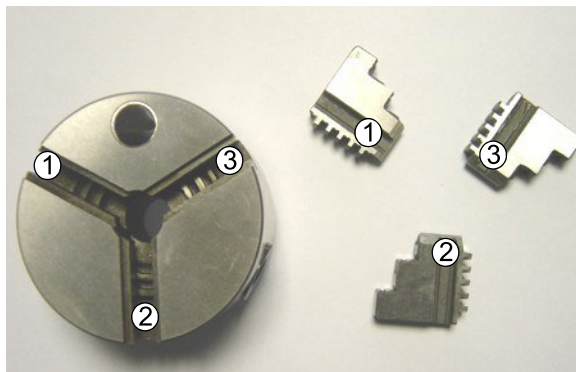


## 4.12.5 Výměna upínacích čelistí sklíčidla

### POZOR!

Správnou pozici čelistí poznáte tak, že po úplném dotažení sklíčidla se všechny čelisti nachází v jeho středu.

Upínací čelisti na tříčelistovém sklíčidle jsou označeny čísly. Před výměnou čelistí zkontrolujte, že jsou všechna čísla na čelistech čitelná. Vložte upínací čelisti do tříčelistového sklíčidla na správnou pozici a ve správném pořadí.

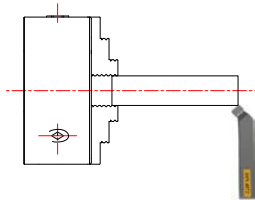


Obr. 4-14: Tříčelistové sklíčidlo / upínací čelisti

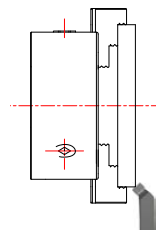
#### 4.12.6 Upnutí obrobku do tříčelistového sklíčidla

Pokud je obrobek upnutý neodborně, hrozí riziko poranění, jelikož může dojít k odmrštění obrobku nebo zlomení upínací čelisti. Následující příklady ukazují pouze některé nebezpečné situace.

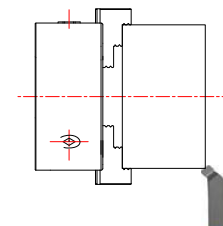
##### Špatně



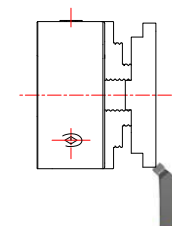
Upínací délka je příliš krátká, přesah je příliš dlouhý.



Upínací průměr je příliš velký.

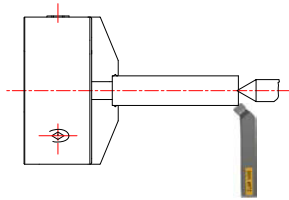


Obrobek je příliš těžký a čelisti příliš krátké.

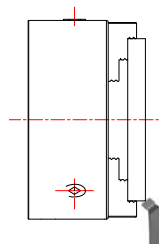


Upínací průměr je příliš malý.

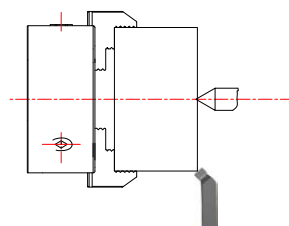
##### Správně



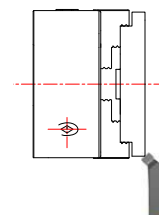
Dodatečná podpora pomocí hrotu nebo lunety.



Použijte větší soustruh.



Podpora ve středu zlepší sílu upnutí.  
Pro toto tříčelistové sklíčidlo nejsou k dispozici delší čelisti.  
Popřípadě použijte větší soustruh.



Upevněte při největším možném upínacím průměru.



# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 4.13 Soustružení kuželů

### 4.13.1 Soustružení kuželů nožovým suportem

Pomocí nožového suportu lze soustružit krátké kužely. Nastavení úhlu je možné až na  $60^\circ$ . Nožový suport je možné nastavit i za úhlovou značku  $60^\circ$ .

- Povolte obě matice na nožovém suportu.
- Natočte nožový suport.
- Nožový suport znovu upevněte.

### 4.13.2 Soustružení kuželů pomocí koníku

Příčné přestavení koníku slouží k soustružení dlouhých, tenkých těles.

- Povolte zajišťovací matici koníku.
- Přibližně o půl otáčky vyšroubujte zajišťovací šroub.

Střídavým povolováním a dotahováním obou (předního a zadního) stavěcích šroubů se přestavuje koník mimo středovou pozici. Požadované příčné přestavení je možné odečíst ze stupnice.

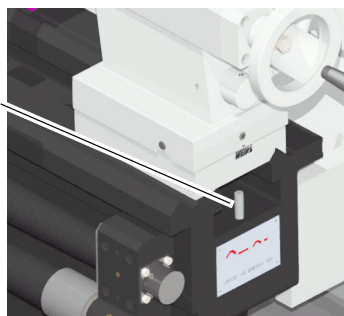
- Nejprve lehce dotáhněte zajišťovací šroub a pak oba (přední a zadní) stavěcí šrouby. Nakonec řádně dotáhněte dotáhněte zajišťovací matici koníku.

#### POZOR!

**Zkontrolujte upnutí koníku, resp. pinoly při práci mezi hroty!**

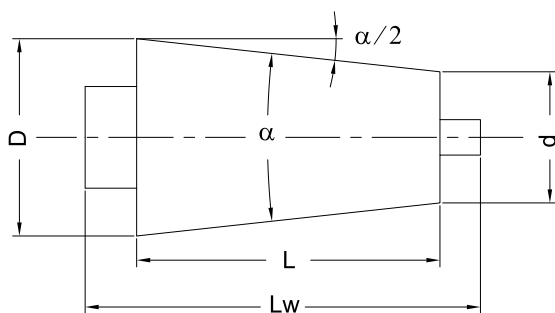
**Na konci lože soustruhu zašroubujte zajišťovací šroub, abyste zabránili nechtěnému vytažení koníku z lože soustruhu.**

Zajišťovací šroub



Obr. 4-15: Lože soustruhu

### 4.13.3 Soustružení kuželů s vysokou přesností



Obr. 4-16: Označení na kuželu

D = velký průměr [mm]

d = malý průměr [mm]

L = délka kuželu [mm]

Lw = délka obrobku [mm]

$\alpha$  = úhel kuželu

$\alpha/2$  = úhel nastavení

Kv = poměr kuželu

Vr = ofset koníku

Vd = změna rozměru [mm]

Vo = míra stáčení nožového suportu [mm]

Existují různé možnosti obrobení kuželu na běžném malém soustruhu:

1. Stáčením nožového suportu a nastavením úhlu pomocí úhlové stupnice. Pro to je ale dělení stupnice příliš nepřesné. Pro úkopy a kuželové průchody je dělení úhlové stupnice dostatečné.
2. Jednoduchým výpočtem, 100 mm dlouhým dorazem (vaší vlastní výroby) a pomocí měřících hodin se stojanem.

**Výpočet**

ofsetu nožového suportu vzhledem k dorazu o délce 100 mm.

Krok za krokem		
$K_v = \frac{L}{D-d}$	$V_d = \frac{100\text{mm}}{K_v}$	$V_o = \frac{V_d}{2}$

V jednom výpočtu (shrnutí)

$$V_o = \frac{100\text{mm} \times (D-d)}{2 \times L}$$

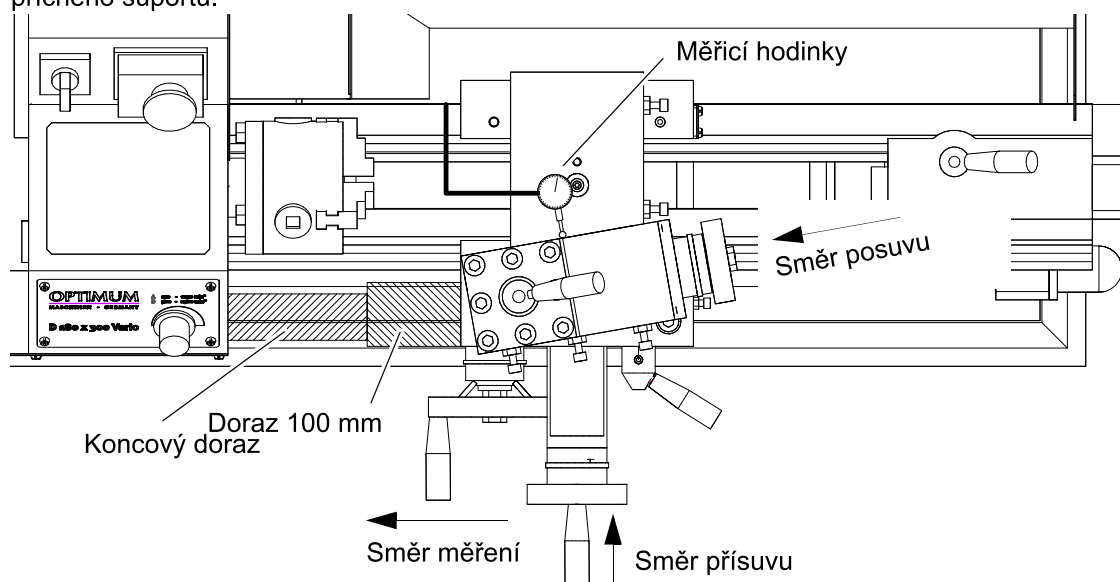
Příklad:

D = 30,0 mm; d = 24,0 mm; L = 22,0 mm

$$V_o = \frac{100\text{mm} \times (30\text{mm} - 24\text{mm})}{2 \times 22\text{mm}} = \frac{100\text{mm} \times 6\text{mm}}{44\text{mm}} = 13,63\text{mm}$$

Doraz (100 mm) se položí mezi pevný doraz lunety a podélný suport. Položte měřicí hodinky se stojanem na lože soustruhu a vodorovně srovnajte měřicí hrot s nožovým suportem (90° k nožovému suportu). Míra stáčení se vypočítá pomocí výše uvedeného vzorce.

Nožový suport se stočí o tuto hodnotu (pak nastavte měřicí hodinky na nulu). Po odstranění dorazu podélný suport zarovnejte na koncový doraz. Měřicí hodinky musí ukazovat vypočtenou hodnotu "Vo". Poté obrobek a nástroj upněte a ustavte do pozice (podélný suport je upevněn). Posuv se provádí ručním kolem nožového suportu. Hloubka řezu se nastavuje ručním kolem příčného suportu.



Obr. 4-17: Nastavení kuželu s dorazem

### 3. Změřením stávajícího kuželu měřicími hodinkami a stojanem

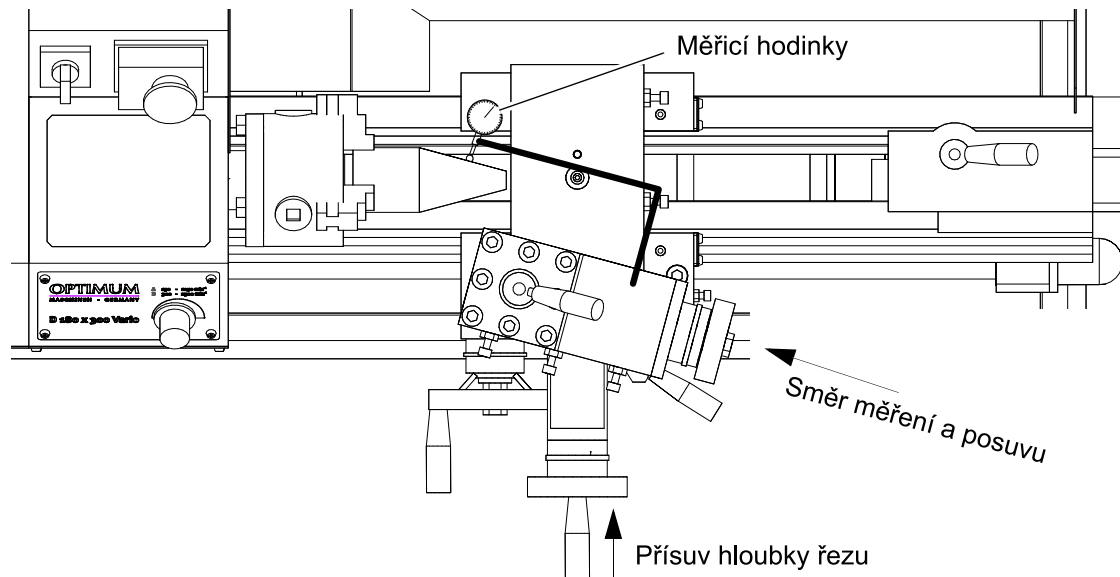
Stojan položte na nožový suport. Měřicí hodinky srovnajte vodorovně a pod úhlem 90° k nožovému suportu. Nožový suport přibližně seříďte na úhel kuželu a zkušební výrobek uveďte do kontaktu s povrchem kuželu (podélný suport). Nyní nožový suport stočte takovým způsobem

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

bež, aby měřicí hodinky neukazovaly žádnou dráhu ručičky v celé délce kuželu (ofset pomocí ručního kola nožového suportu).

Pak můžete spustit rozšiřování soustruhem, jak je popsáno pod bodem 2. Obrobek by mohl být přírubou pro sklíčidla soustruhu nebo lícní deskou.



Obr. 4-18: Určování kuželu měřicími hodinkami

4. Ofsetem koníku, neboť délka kuželu je větší než nastavitelný zdvih nožového suportu.

Obrobek se upne mezi dva hroty, proto jsou potřebné čelní středící vývrty. Ty se musí vyvrtat před odstraněním sklíčidla soustruhu. Opracovávání obrobku se provádí tažným trnem a unášecím srdcem.

Vypočtená hodnota "V<sub>r</sub>" je velikost ofsetu koníku. Ofset je sledován měřicími hodinkami (také zpětný pojezd).

U tohoto druhu obrábění kuželu se používá nejnižší možné otáčky!

Poznámka:

Ke kontrole polohy osy koníku k ose otáčení upněte mezi dva hroty hřídel se dvěma vystředěními. Na podélný suport položte stojan s měřicími hodinkami. Měřicí hodinky srovnajte 90° k ose otáčení a vodorovně přiveďte do kontaktu s hřídelí. Měřicí hodinky budou pojíždět podél hřídele s podélným suportem. Po celé délce hřídele nesmí být ukázána žádná odchylka. Jestliže se ukáže odchylka, koník se musí opravit.

Výpočet:

$$V_r = \frac{L_w}{2 \times K_v} \quad \text{nebo} \quad V_r = \frac{D-d}{2 \times L} \times L_w$$

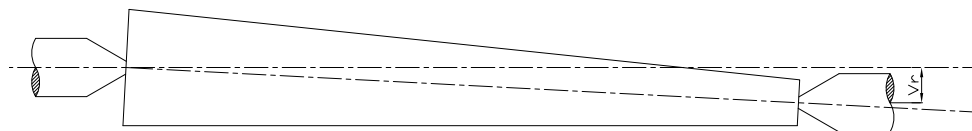
$$V_{r_{\max}} = \frac{L_w}{50} \quad \text{Ofset koníku nesmí přesáhnout hodnotu "V}_{r_{\max}}", \text{ jinak obrobek spadne!}$$

Příklad:

$$K_v = 1 : 40 ; L_w = 150 \text{ mm} ; L = 100 \text{ mm}$$

$$V_r = \frac{150}{2 \times 40} = 1,875 \text{ mm}$$

$$V_{r_{\max}} = \frac{150}{50} = 3 \text{ mm}$$

Obr. 4-19: Obrobek mezi hroty: ofset koníku  $V_r$ 

#### 4.14 Standardní hodnoty pro řezné údaje při soustružení

Čím lepší údaje pro řezání se zvolí, tím lepších výsledků soustružení dosáhnete. Některé standardní hodnoty pro řezné rychlosti u různých materiálů jsou uvedeny na následujících stranách.

☞ „Tabulka řezných rychlostí“ na straně 42

##### Kritéria řezných podmínek:

Řezná rychlost:  $V_c$  (m/min)

Hloubka řezu:  $a_p$  (mm)

Posuv:  $f$  (mm/ot.)

##### Řezná rychlost:

Pro dosažení správné řezné rychlosti je nutné nastavit správné otáčky soustruhu podle následujícího vzorce.

$$n = \frac{V_c \times 1000}{d \times 3,14}$$

Otáčky:  $n$  (ot./min)

Průměr obrobku:  $d$  (mm)

U soustruhů bez plynulého pohonu (řemen, řazení rychlosti) pak vyberte nejbližší rychlost.

##### Hloubka řezu:

K dosažení dobrého odebrání třísky musí výsledek hloubky řezu, dělený posuvem, udávat hodnotu mezi 4 a 10.

Příklad:  $a_p = 1,0$  mm;  $f = 0,14$  mm/ot.; To dává hodnotu 7,1!

##### Posuv:

Posuv pro hrubování/soustružení se volí tak, aby nepřesahoval hodnotu zaoblení rohu.

Příklad:  $r = 0,4$  mm; to se rovná  $f_{\max.} = 0,2$  mm/ot.!

U hlazení/obrábění by posuv měl být max. 1/3 poloměru rohu.

Příklad:  $r = 0,4$  mm; to se rovná  $f_{\max.} = 0,12$  mm/ot.!

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 4.15 Tabulka řezných rychlostí

Materiály	Soustružení								Vrtání
	Řezný materiál								
	HSS	P10	P20	P40	K10	HC P40	HC K15	HC M15/K10	HSS
nelegovaná ocel; ocelové litiny; C45; St37	35 - - 50	100 - - 150	80 - - 120	50 - - 100	- -	70 - - 180	150 - - 300	90 - - 180	30 - - 40
nelegovaná ocel; ocelové litiny; 42CrMo4; 100Cr6	20 - - 35	80 - - 120	60 - - 100	40 - - 80	- -	70 - - 160	120 - - 250	80 - - 160	20 - - 30
vysoce legovaná ocel; ocelové litiny; X38CrMoV51; S10-4-3-10	10 - - 20	70 - - 110	50 - - 90	- -	- -	60 - - 130	80 - - 220	70 - - 140	8 - - 15
nerezová ocel X5CrNi1810; X10CrNiMoTi12	- -	- -	- -	- -	30 - - 80	- -	- -	50 - - 140	10 - - 15
šedá litina GG10; GG40	15 - - 40	- -	- -	- -	40 - - 190	- -	90 - - 200	70 - - 150	20 - - 30
litina s modulárním grafitem GGG35; GGG70	10 - - 25	- -	- -	- -	25 - - 120	- -	80 - - 180	60 - - 130	15 - - 25
měď, mosaz	40 - - 90	- -	- -	- -	60 - - 180	- -	90 - - 300	60 - - 150	30 - - 80
hliníkové slitiny	40 - - 100	- -	- -	- -	80 - - 200	- -	100 - - 400	80 - - 200	40 - - 80

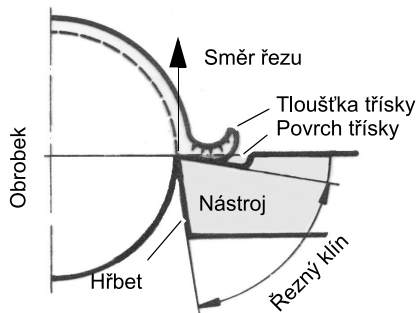
Popis tvrdokovů s povlakem:

HC P40 = PVD - povlak TiAlN

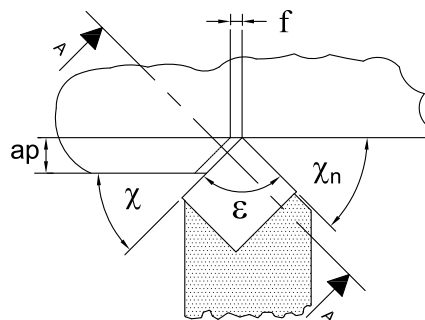
HC K15 = CVD - povlak TiN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - TiCN - TiN

HC M15/K10 = CVD - povlak TiAlN

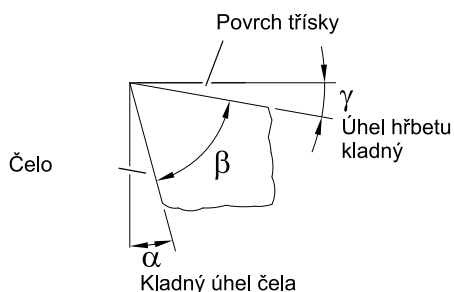
## 4.16 Používané pojmy



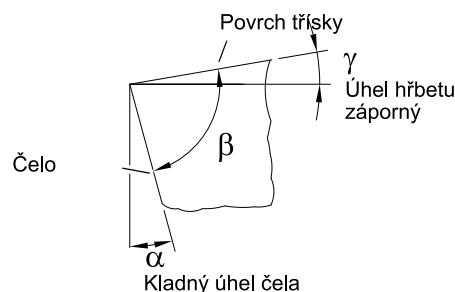
Obr. 4-20: Geometricky stanovená řezná hrana pro proces oddělování



Obr. 4-21: Velikost řezu a třísky



Obr. 4-22: Řez A-A, kladná řezná hrana



Obr. 4-23: Řez A-A, záporná řezná hrana

Úhel břitu	$\beta$	Následující faktory ovlivňují odlomení třísky při soustružení: Zlomení třísky během soustružení	
Úhel hřbetu	$\gamma$	Úhel nastavení	$\chi$
Úhel čela	$\alpha$	Poloměr rohu	r
Úhel čela vedlejší řezné hrany	$\alpha_n$	Geometrie řezné hrany	
Úhel nastavení	$\chi$	Řezná rychlost	$V_c$
Úhel nastavení vedlejší řezné hrany	$\chi_n$	Hloubka řezu	ap
Úhel hrotu	$\varepsilon$	Posuv	f
Hloubka řezu	ap (mm)		
Posuv	f (mm/ot.)		

Ve většině případů úhel nastavení závisí na obrobku. Pro hrubování je vhodný úhel nastavení 45° až 75°. Úhel nastavení 90° až 95° (bez sklonu ke chvění nástroje) je vhodný pro hlazení.

Úhel rohu slouží jako přechod z hlavní řezné hrany na vedlejší řeznou hranu. Spolu s posuvem určuje kvalitu povrchu. Poloměr rohu nesmí být zvolen příliš velký, neboť to může vést k vibracím.

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

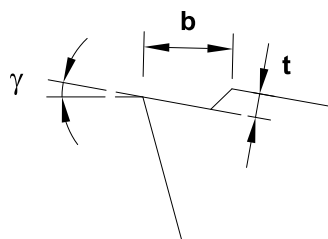
## 4.16.1 Geometrie řezné hrany pro soustružnické nože

	Vysokorychlostní ocel		Tvrdokov	
	Úhel čela	Úhel hřbetu	Úhel čela	Úhel hřbetu
Ocel	+5° až +7°	+5° až +6°	+5° až +11°	+5° až +7°
Litina	+5° až +7°	+5° až +6°	+5° až +11°	+5° až +7°
Nekovy	+5° až +7°	+6° až +12°	+5° až +11°	+5° až +12°
Hliníkové slitiny	+5° až +7°	+6° až +24°	+5° až +11°	+5° až +24°

## 4.16.2 Druhy řezných tvarů

Ty jsou potřeba k ovlivnění tvaru a odvodu třísek, aby se dosáhlo optimálních podmínek pro brání třísky.

### Příklady druhů řezných tvarů



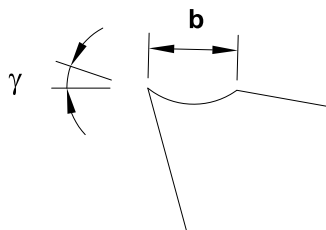
Obr. 4-24: Řezný tvar

$b = 1,0 \text{ mm}$  až  $2,2 \text{ mm}$

$t = 0,4 \text{ mm}$  až  $0,5 \text{ mm}$

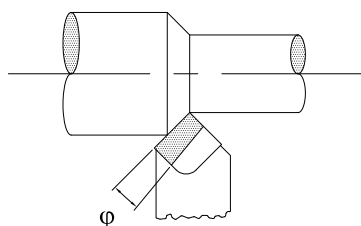
Pro posuv  $0,05$  až  $0,5 \text{ mm/ot.}$  a hloubku řezu  $0,2 \text{ mm}$  až  $3,0 \text{ mm}$ .

Různé vrcholové úhly ( $\varphi$ ) řezného tvaru vedou třísku různě.

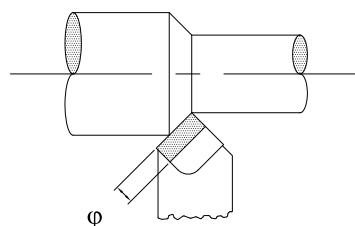


Obr. 4-25: Řezný tvar se žlábkem

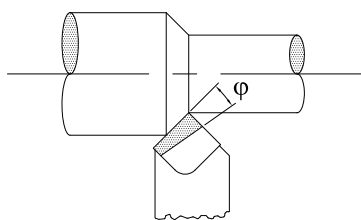
$b = 2,2 \text{ mm}$  se žlábkem



Obr. 4-26: Kladný vrcholový úhel pro hlazení



Obr. 4-27: Neutrální vrcholový úhel pro hlazení a hrubování

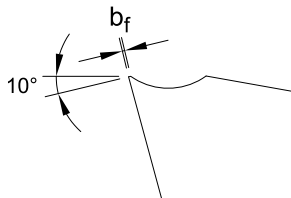


Obr. 4-28: Záporný vrcholový úhel pro hrubování



Obroušená hlavní řezná hrana se musí jemně obrousit brusným kotoučem pro hlazení.

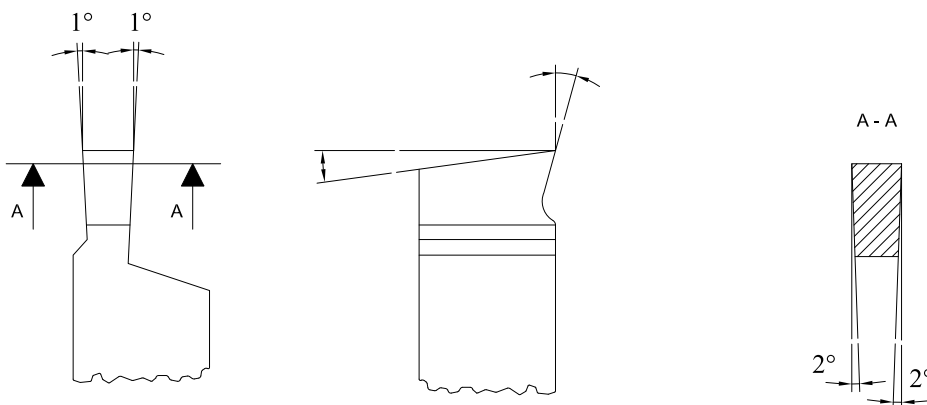
U hrubování se musí brusným kotoučem obrousit s malým úkosem, aby se řezná hrana stabilizovala proti narážejícím třískám ( $b_f = f \times 0,8$ ).



Obr. 4-29: Stabilizovaná řezná hrana

### Přibroušení pro drážkování, vypichování

(Úhel hřbetu viz tabulka)





Obr. 4-30: Přibroušení pro drážkování, vypichování

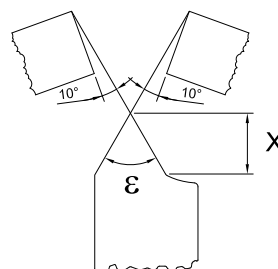
### Přibroušení pro řezání závitů

Úhel nebo tvar hrotu pro závitovací nože závisí na druhu závitu.

Viz také:

-  „Druhy závitů“ na straně 47
-  „Úhel stoupání“ na straně 52

Rozměr X musí být větší než hloubka závitu. Zajistěte, aby nebyl broušen žádný úhel čela, protože v tomto případě by došlo k pnutí profilu.



Obr. 4-31: Přibroušení pro řezání závitů

### 4.17 Řezání vnějších a vnitřních závitů

Závity s menšími průměry a standardním stoupáním by se měly řezat ručně u soustruhů se šroubovými závitníky nebo očky otáčením upínacího sklíčidla, neboť to je pro výrobu jednodušší.

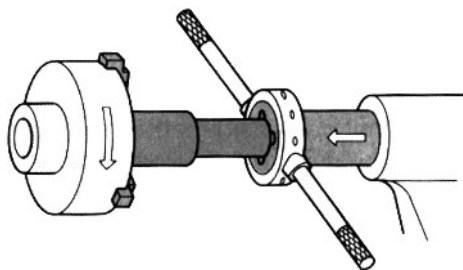
**POZOR!**

**Chcete-li řezat závit jak je popsáno výše, vytáhněte napájecí kabel soustruhu.**

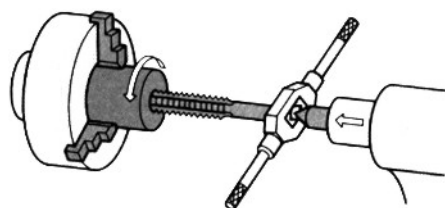


# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

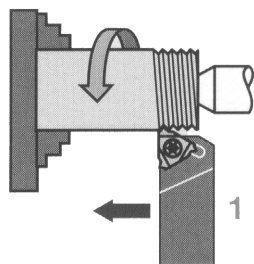


Obr. 4-32: Očko

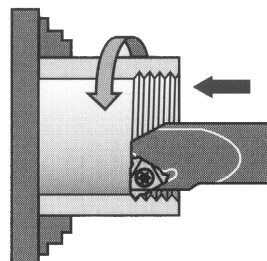


Obr. 4-33: Závitník

Řezáním závitů lze zhotovovat šrouby a matice o velkých průměrech závitů, s odchýlným stoupáním nebo zvláštní druhy závitů. Pro takové zhotovování jsou zde také soustružnické nože a vyvrtávací tyče s vyměnitelnými indexovatelnými vložkami (s jednou hranou nebo více hranami).



Obr. 4-34: Řezání vnějšího závitu



Obr. 4-35: Řezání vnitřního závitu

## 4.18 Druhy závitů

Označení	Profil	Identifikační písmeno	Zkrácené označení (např.)	Použití
Závit ISO		M UN UNC UNF UNEF UNS	M4x12  1/4" - 20UNC - 2A  0,250 - UNC - 2A	Obráběcí stroje
UNJ		UNJ	1/4" - 20UNJ	Letecký a kosmický průmysl
Whitworth		B.S.W. W	1/4" - 20 B.S.W.	Válcové závit, trubkové závit, nebo kuželovité závit
Lichoběžníkový závit ISO (s jedním a více závity)		TR	Tr 40 x 7 Tr 40 x 14 P7	Pohybové závit, vodící a tažné šrouby
Kulatý závit		RD	RD DIN 405	Armatury a pro hasičské účely

NPT		NPT	1" – 11 1/2" NPT	Armatury a trubkové spoje
-----	--	-----	------------------	---------------------------

## 4.18.1 Metrický závit (úhel boku 60°)

	<p>Stoupání P</p> <p>Hloubka závitů šroubu <math>h_2 = 0,6134 \times P</math></p> <p>Hloubka závitů matice <math>H_1 = 0,5413 \times P</math></p> <p>Zaoblení <math>r = 0,1443 \times P</math></p> <p>Průměr boku <math>d_2 = D_2 = d - 0,6493</math></p> <p>Vrtání otvoru k odstranění jádra = <math>d - P</math></p> <p>Úhel boku = 60°</p>
--	---

## Metrický závit s hrubým stoupáním

Velikost v mm: přednostně používejte závity ve sloupci 1

Označení závitu $d = D$		Stoupání P	Průměr boku $d_2 = D_2$	Průměr jádra		Hloubka závitů		Zaoblení r	Vrtání otvoru k odstranění jádra
Sloupec 1	Sloupec 2			Čepy $d_3$	Matice $D_1$	Čepy $h_3$	Matice $H_1$		
M 1		0,25	0,838	0,693	0,729	0,153	0,135	0,036	0,75
	M 1,1	0,25	0,938	0,793	0,829	0,153	0,135	0,036	0,85
M 1,2		0,25	1,038	0,893	0,929	0,153	0,135	0,036	0,95
	M 1,4	0,3	1,205	1,032	1,075	0,184	0,162	0,043	1,1
M 1,6		0,35	1,373	1,171	1,221	0,215	0,189	0,051	1,3
	M 1,8	0,35	1,573	1,371	1,421	0,215	0,189	0,051	1,5
M 2		0,4	1,740	1,509	1,567	0,245	0,217	0,058	1,6
	M 2,2	0,45	1,908	1,648	1,713	0,276	0,244	0,065	1,8
M 2,5		0,45	2,208	1,948	2,013	0,276	0,244	0,065	2,1
M 3		0,5	2,675	2,387	2,459	0,307	0,271	0,072	2,5
	M 3,5	0,6	3,110	2,764	2,850	0,368	0,325	0,087	2,9
M 4		0,7	3,545	3,141	3,242	0,429	0,379	0,101	3,3
M 5		0,8	4,480	4,019	4,134	0,491	0,433	0,115	4,2
M 6		1	5,350	4,773	4,917	0,613	0,541	0,144	5,0
M 8		1,25	7,188	6,466	6,647	0,767	0,677	0,180	6,8

M 10		1,5	9,026	8,160	8,376	0,920	0,812	0,217	8,5
M 12		1,75	10,863	9,853	10,106	1,074	0,947	0,253	10,2
	M 14	2	12,701	11,546	11,835	1,227	1,083	0,289	12
M 16		2	14,701	13,546	13,835	1,227	1,083	0,289	14
	M 18	2,5	16,376	14,933	15,294	1,534	1,353	0,361	15,5
M 20		2,5	18,376	16,933	17,294	1,534	1,353	0,361	17,5
	M 22	2,5	20,376	18,933	19,294	1,534	1,353	0,361	19,5
M 24		3	22,051	20,319	20,752	1,840	1,624	0,433	21
	M 27	3	25,051	23,319	23,752	1,840	1,624	0,433	24
M 30		3,5	27,727	25,706	26,211	2,147	1,894	0,505	26,5
M 36		4	33,402	31,093	31,670	2,454	2,165	0,577	32
M 42		4,5	39,077	36,479	37,129	2,760	2,436	0,650	37,5
M 48		5,5	44,752	41,866	41,866	3,067	2,706	0,722	43
M 56		5,5	52,428	49,252	49,252	3,374	2,977	0,794	50,5
M 64		6	60,103	56,639	56,639	3,681	3,248	0,866	58

## Metrický závit s jemným stoupáním

Označení závitů d x P	Průměr boku d2 = D2	Průměr jádra		Označení závitů d x P	Průměr boku d2 = D2	Průměr jádra	
		Čepy	Maticе			Čepy	Maticе
M2 x 0,2	1,870	1,755	1,783	M16 x 1,5	15,026	14,160	14,376
M2,5 x 0,25	2,338	2,193	2,229	M20 x 1	19,350	18,773	18,917
M3 x 0,35	2,773	2,571	2,621	M20 x 1,5	19,026	18,160	18,376
M4 x 0,5	3,675	3,387	3,459	M24 x 1,5	23,026	22,160	22,376
M5 x 0,5	4,675	4,387	4,459	M24 x 2	22,701	21,546	21,835
M6 x 0,75	5,513	5,080	5,188	M30 x 1,5	29,026	28,160	28,376
M8 x 0,75	7,513	7,080	7,188	M30 x 2	28,701	27,546	27,835
M8 x 1	7,350	6,773	6,917	M36 x 1,5	35,026	34,160	34,376
M10 x 0,75	9,513	9,080	9,188	M36 x 2	34,701	33,546	33,835
M10 x 1	9,350	8,773	8,917	M42 x 1,5	41,026	40,160	40,376
M12 x 1	11,350	10,773	10,917	M42 x 2	40,701	39,546	39,835
M12 x 1,25	11,188	10,466	10,647	M46 x 1,5	47,026	46,160	46,376
M16 x 1	15,350	14,773	14,917	M48 x 2	46,701	45,546	45,835

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 4.18.2 Britský závit (úhel boku 55°)

BSW (Ww.): řada závitů Whitworth s hrubým stoupáním podle britské normy je nejobvyklejším závitem s hrubým stoupáním ve Velké Británii a použitím odpovídá metrickým závitům s hrubým stoupáním. Označení šroubu např. 1/4" – 20 BSW × 3/4" se šestihrannou hlavou znamená, že 1/4" je jmenovitý průměr a 20 je počet závitů na 1" délky.

BSF: standardní řada závitů s jemným stoupáním. BSW a BSF jsou správnou volbou závitů pro běžné šrouby. Tyto závity s jemným stoupáním jsou rozšířeny v britském průmyslu a zatlačily tak americké závity UNF.

BSP (R): závit pro trubky podle britských norem. Je to válcový potrubní závit, označení v Německu je R 1/4" (jmenovitá šířka trubky v palcích). Trubkové závity mají větší průměr než BSW. Označení např. 1/8" – 28 BSP.

BSPT: trubkový závit podle britských norem. Kuželovité trubkové závity, kužel 1:16 ; Popis: 1/4" - 19 BSPT

BA: standardní závit podle Britské asociace (úhel boku 47,5°). Obvyklý u přístrojů a hodinek, je nahrazován metrickým závitem ISO a jemným závitem ISO. Obsahuje číselná označení od 25 do 0 s max. průměrem 6,0 mm.

### Tabulka britských závitů

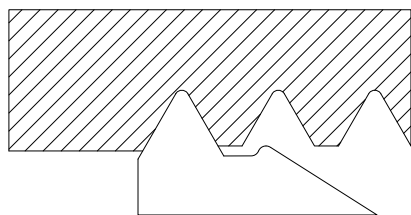
Jmenovitý průměr závitu		Závitů na 1"				Závitů na 1"		
		BSW	BSF	BSP/BSPT		Závity BA		
palce	mm			Úhel boku = 55°	(R)	D. [mm]	Čís.	
		Úhel boku = 55°				Úhel boku = 47,5°		
1/16	1,588	60	-	-		16	134	0,79
3/32	2,382	48	-	-		15	121	0,9
1/8	3,175	40	-	28	9,73	14	110	1,0
5/32	3,970	32	-	-	-	13	102	1,2
3/16	4,763	24	32	-	-	12	90,9	1,3
7/32	5,556	24	28	-	-	11	87,9	1,5
1/4	6,350	20	26	19	13,16	10	72,6	1,7
9/32	7,142	20	26	-	-	9	65,1	1,9
5/16	7,938	18	22	-	-	8	59,1	2,2
3/8	9,525	16	20	19	16,66	7	52,9	2,5
7/16	11,113	14	18	-	-	6	47,9	2,8
1/2	12,700	12	16	14	20,96	5	43,0	3,2
9/16	14,288	12	16	-	-	4	38,5	3,6
5/8	15,875	11	14	14	22,91	3	34,8	4,1
11/16	17,463	11	14	-	-	2	31,4	4,7
3/4	19,051	10	12	14	26,44	1	28,2	5,3
13/16	20,638	10	12	-	-	0	25,3	6,0

7/8	22,226	9	11	14	30,20
15/16	23,813	9	11	-	-
1"	25,401	8	10	11	33,25
1 1/8	28,576	7	9	-	-
1 1/4	31,751	7	9	11	41,91
1 3/8	34,926	6	8	-	-
1 1/2	38,101	6	8	11	47,80
1 5/8	41,277	5	8	-	-
1 3/4	44,452	5	7	11	53,75
1 7/8	47,627	4 1/2	7	-	-
2"	50,802	4 1/2	7	11	59,62

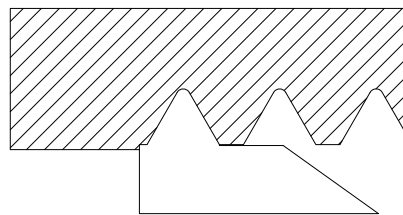
### 4.18.3 Indexovatelné vložky

U indexovatelných vložek jde o vložky s částečným profilem a plným profilem. Indexovatelné vložky s částečným profilem jsou určeny pro určité stoupání závitů (např. 0,5 – 3 mm).

- Indexovatelné vložky s částečným profilem jsou vhodné pro jednokusovou výrobu.
- Indexovatelné vložky s plným profilem jsou určeny jen pro určité stoupání.



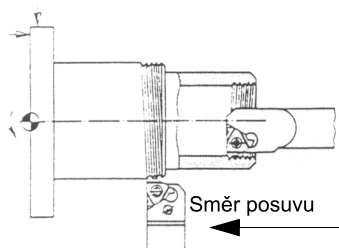
Obr. 4-36: Indexovatelná vložka s částečným profilem



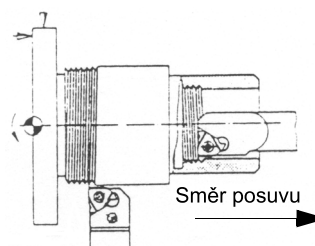
Obr. 4-37: Indexovatelná vložka s plným profilem

### Určování způsobu řezání pravých a levých závitů

Používají se pravé soustružnické nože nebo vyvrtávací tyče. Ke zhotovení pravých závitů se zvolí posuv směrem k upínacímu sklíčidlu a vřeteno stroje se otáčí doprava (směr otáčení vřetena stroje se určí při pohledu do vřetena od zadní strany). Má-li se řezat levý závit, zvolí se směr posuvu od upínacího sklíčidla ke koníku a vřeteno stroje se otáčí doprava.



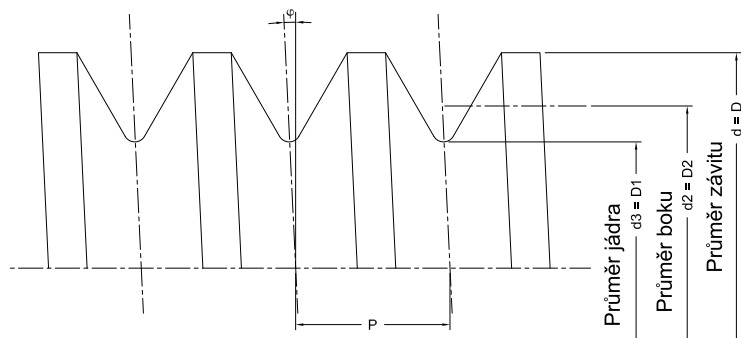
Obr. 4-38: Pravý závit při vřetenu otáčejícím se doprava



Obr. 4-39: Levý závit při vřetenu otáčejícím se doprava

U řezání závitů jsou jiné podmínky, než u podélného soustružení, dopředný břit musí vykazovat větší úhel hřbetu než je úhel stoupání závitů.





Obr. 4-40: Úhel stoupání

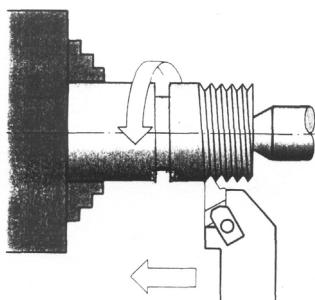
Úhel stoupání  $\varphi$   
Stoupání P

$$\tan \varphi = \frac{P}{D_2 \times \pi}$$

#### 4.18.4 Příklad řezání závitů

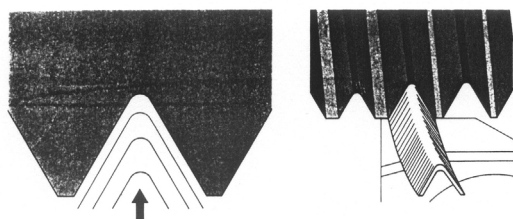
Jako příklad je zde vnější metrický závit M30×1,0 mm, obroběný z mosazi.

- Aby se dosáhlo přesně středu otáčení, je třeba podložit celý soustružnický nůž podložkami.
- Nejnižší rychlost vřetena nastavte tak, aby se soustruh nepohyboval setrvačností příliš dlouho!
- Při změně převodu nasadte párování výměnných kol pro stoupání 1,0 mm.



Obr. 4-41: Řezání závitů

Vnější průměr obrobte na 30,0 mm a soustružnický nůž upněte do čtyřstranného nožového držáku pro řezání závitů, zarovnaného v úhlu k ose otáčení. Zkontrolujte výšku hrotů (jak popsáno).



Obr. 4-42: Radiální přísuv

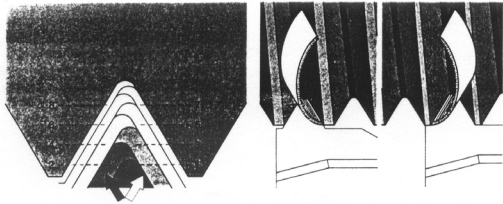
Hloubka závitu se zhotovuje v několika průchodech. Po každém průchodu se přísuv sníží.

První průchod se provádí s přísuvem 0,1 - 0,15 mm.

U posledního průchodu nesmí být přísuv pod 0,04 mm.

U stoupání do 1,5 mm může být přísuv radiální.

U našeho příkladu se počet průchodů stanoví na 5 až 7.



Obr. 4-43: Střídavý přísuv

U větších stoupání se volí střídavý přísuv boků. Nožový suport je od druhého průchodu pokaždé s ofsetem střídavě doleva a doprava o 0,05 až 0,10 mm. Poslední dva průchody se provádějí bez příčného ofsetu. Po dosažení hloubky závitu provedte dva průchody bez přísuvu.

K obrobení vnitřních závitů zvolte pro přísuv další asi dva průchody (vyvrtávací tyče jsou nestabilnější).

Řezný bod mírně posouvejte otáčením ručního kola příčného suportu, stupnici otočte na nulu. Toto je bod odjezdu pro přísuv hloubky závitu.

Stupnici nožového suportu také nastavte na nulu (toto je důležité pro příčný ofset pro soustružení závitů s větším stoupáním).

Řezný bod nastavte právě před počáteční bod počátku závitu pootočením ručního kola podélného suportu.

V klidovém stavu soustruhu provedte napojení vodicího šroubu přepnutím provozní páky matice vodicího šroubu. S tímto napojením se nastavené stoupání závitu přenesou do podélného suportu a na soustružnický nůž.

### POZOR!

**Toto napojení se nesmí rozpojit, dokud závit není dokončen!**

#### Zahájení řezání závitů:

- Radiální přísuv provedte pomocí ručního kola příčného suportu.
- Otočte volič směru chodu doprava.
- Spustte stroj a nechte proběhnout první řezný postup.



### POZOR!

**Mějte vždy položenou ruku na vypínači, abyste mohli stroj vypnout při nebezpečí střetu s obrobkem nebo upínacím sklíčidlem!**

- Po vyběhnutí ze závitu ihned vypněte stroj a vyjedte s nožem otáčením ručního kola příčného suportu.
- Volič směru otáčení otočte doleva.
- Zapněte stroj, vraťte podélný suport na počáteční bod a stroj vypněte.
- Radiální přísuv provedte pomocí ručního kola příčného suportu.
- Otočte přepínačem doprava.
- Zapněte stroj a nechte proběhnout druhý řezný postup.
- Opakujte tento postup podle potřeby, dokud nedosáhnete hloubky závitu.
- Ke kontrole závitu můžete použít měрку na závity nebo obrobek s vnitřním závitem M30x1,0.
- Má-li závit přesnou velikost, postup řezání závitů se může ukončit. Nyní můžete opět posunout provozní páku matice vodicího šroubu do vypnuté polohy. Tímto způsobem se propojení vodicího šroubu a podélného suportu přeruší.
- Nyní se mohou opět nasadit výměnná kola pro podélný posuv!



# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 4.19 Všeobecné pracovní pokyny

### 4.19.1 Upínání dlouhých obrobků

- dutou hřídelí vřetene

#### POZOR!

Při prostrčení dlouhých obrobků dutou hřídelí vřetene je třeba jejich vyčnívající část na straně motoru zajistit vhodnými kryty. Jako kryt je možné použít pouzdro, které připevníte ke vřeteníku a které plně zakrývá vyčnívající část obrobku.



- mezi hroty

#### POZOR!

Dlouhé obrobky je třeba dodatečně podepřít. Podepření obrobku provedte pomocí pinoly koníku a lunety.



- unášecím srdcem

#### POZOR!

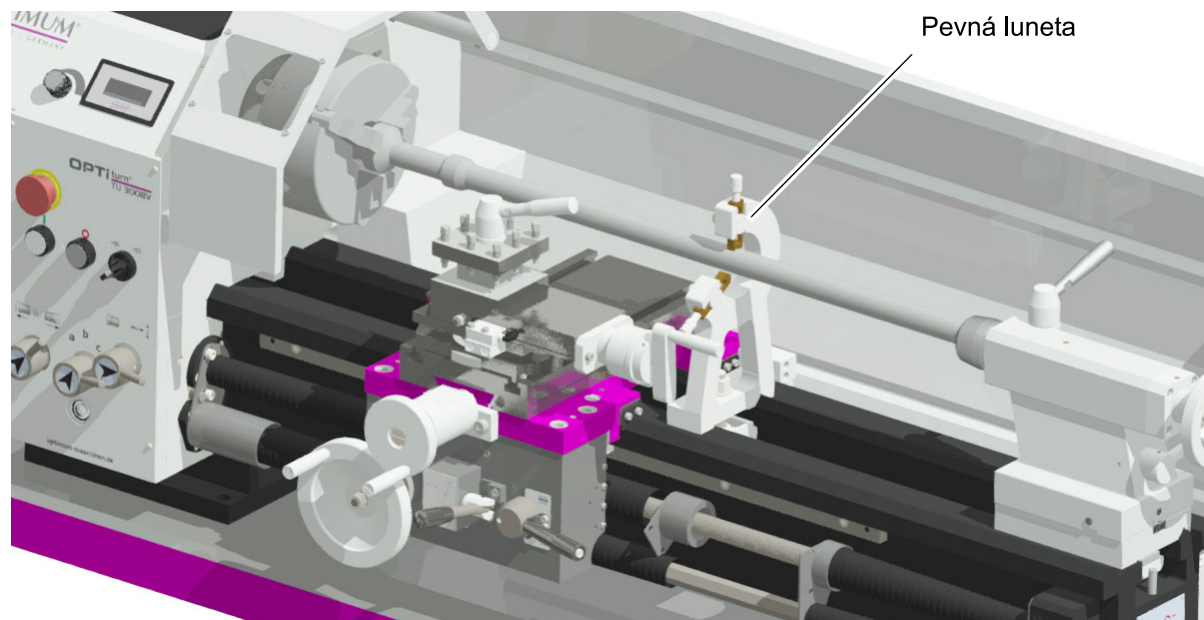
Při použití unášecího srdce při obrábění mezi hroty je třeba standardní ochranný kryt sklíčidla vyměnit za kulatý ochranný kryt sklíčidla.



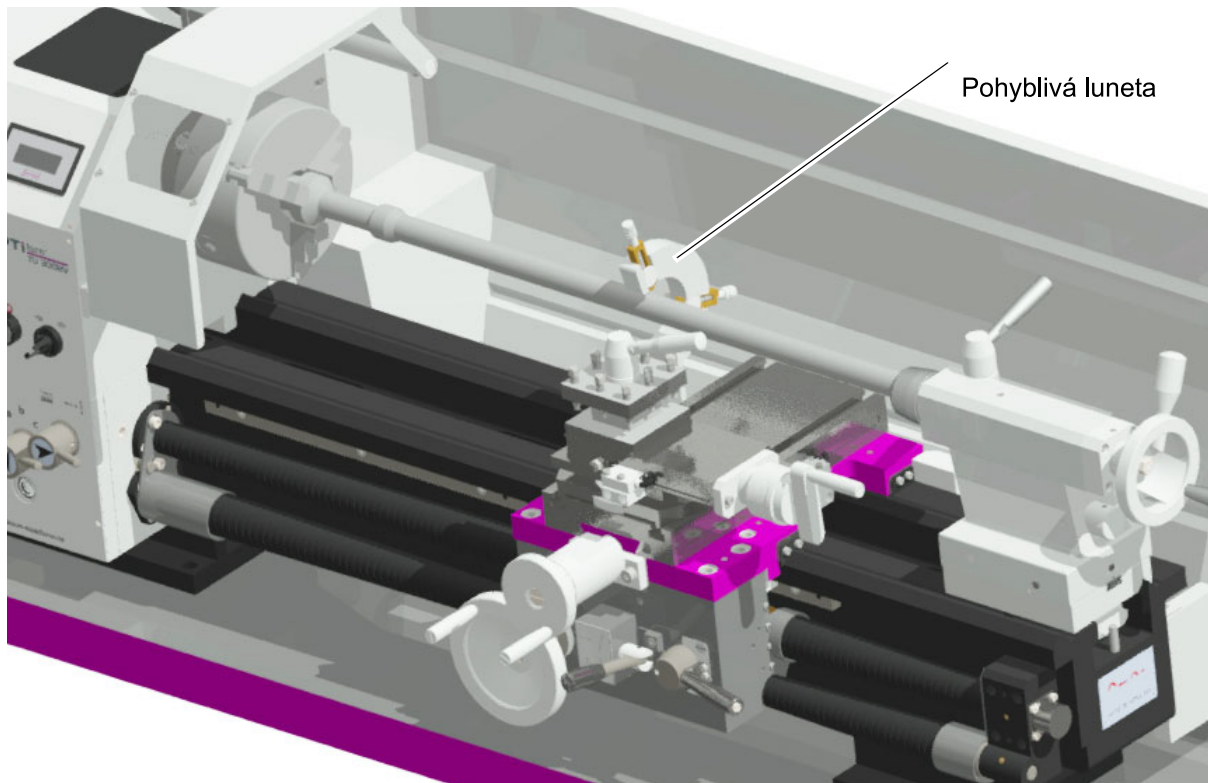
## 4.20 Montáž lunet

### Pohyblivá a pevná luneta

Použijte pevnou nebo pohyblivou lunetu ve spojení s pinolou koníku pro podepření delších obrobků, abyste zabránili jejich možnému odlétnutí.



Obr. 4-44: Pevná luneta



Obr. 4-45: Pohyblivá luneta

#### 4.21 Koník

Pinola koníku se používá k upnutí nástrojů (vrtáků, středících hrotů, atd.).

- Upněte požadovaný nástroj do pinoly koníku.
- Pro nastavení použijte stupnici na pinole.
- Zajistěte pinolu upínací pákou.
- K posuvu pinoly dozadu a dopředu použijte ruční kolo.

Pinolu koníku je možné použít k umístění vrtacího sklíčidla pro upnutí vrtáků nebo kuželových záhlubníků.

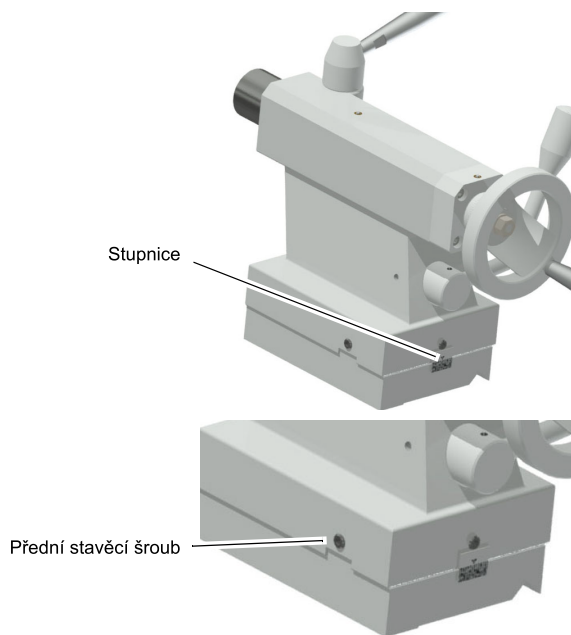
# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 4.21.1 Příčné přestavení koníku

Příčné přestavení koníku slouží k soustružení dlouhých, kuželovitých těles.

- Povolte oba stavěcí šrouby vpředu a vzadu na koníku.
- Střídavým povolováním a dotahováním obou (předního a zadního) stavěcích šroubů se přestavuje koník mimo středovou pozici. Požadované příčné přestavení je možné odečíst ze stupnice.
- Nakonec opět řádně dotáhněte stavěcí šrouby koníku.



Obr. 4-46: Příčné přestavení koníku

## INFORMACE

Koník lze příčně přestavit dopředu nebo dozadu o asi 10 mm.

Příklad:

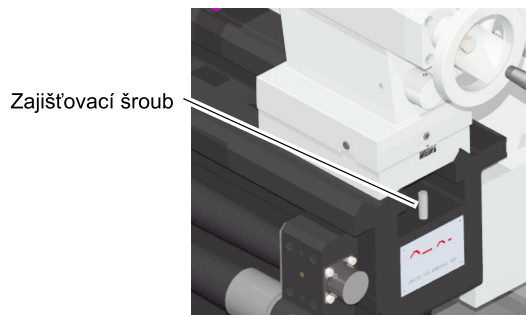
Je třeba obrobit 300 mm dlouhou hřídel do kuželu s úhlem  $1^\circ$ .

Příčné přesazení koníku =  $300 \text{ mm} \times \tan 1^\circ$ . Je třeba přesadit koník o 5,236 mm.

## POZOR!

**Zkontrolujte upnutí koníku, resp. pinoly při práci mezi hroty!**

**Na konci lože soustruhu zašroubujte zajišťovací šroub, abyste zabránili nechtěnému vytažení koníku z lože soustruhu.**

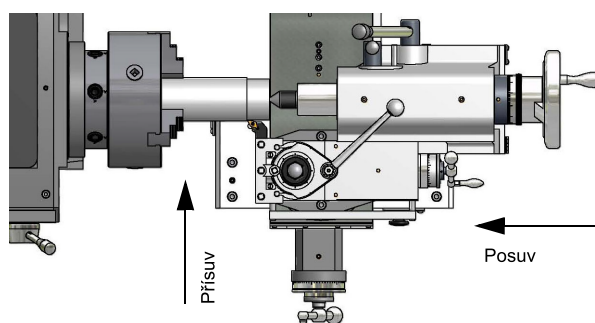


Obr. 4-47: Koník

## 4.22 Všeobecné pracovní pokyny

### 4.22.1 Podélné soustružení

U podélného soustružení se soustružnický nůž posouvá podélně k ose otáčení obrobku. Posuv může být buď manuální - otáčením ručního kola podélného nebo nožového suportu, příp. aktivováním samočinného posuvu. Přísuv hloubky soustružení se provádí pomocí příčného suportu.

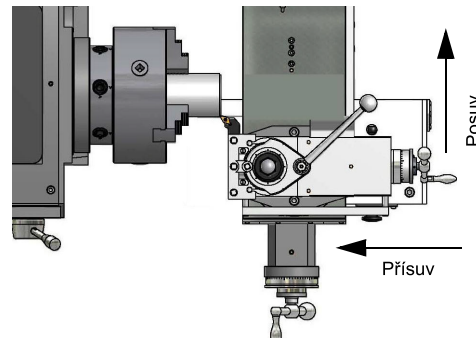


Obr. 4-48: Podélné soustružení



#### 4.22.2 Čelní soustružení a zapichování

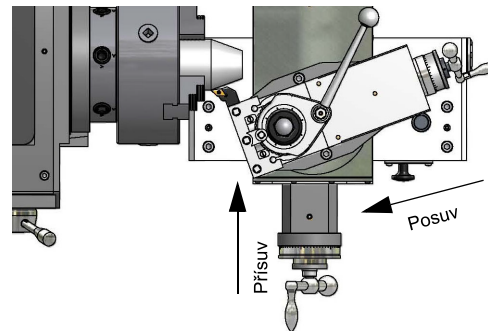
U čelního soustružení se soustružnický nůž posouvá kolmo k ose otáčení obrobku. Posuv se provádí otáčením ručního kola příčného suportu. Přisuv hloubky záběru probíhá pomocí nožového nebo podélného suportu.



Obr. 4-49: Čelní soustružení

#### 4.22.3 Soustružení krátkých kuželů nožovým suportem

Soustružení krátkých kuželů se provádí ručně nožovým suportem. Nožovým suportem otáčejte podle požadovaného úhlu. Přisuv provádějte příčným suportem.



Obr. 4-50: Soustružení kuželů

- Povolte oba upínací šrouby vpředu a vzadu na nožovém suportu.
- Natočte nožový suport.
- Nožový suport znovu upevněte.

#### 4.22.4 Řezání závitů

Pro řezání závitů je potřeba, aby měl obslužný personál dobré znalosti a dostatečné zkušenosti se soustružením.

##### INFORMACE

Díky bezpečnostnímu mechanismu není možné současně použít spouštěcí páku:

- podélného posuvu přes vodící šroub,
- příčného/podélného posuvu přes tažný šroub.

##### UPOZORNĚNÍ!

###### Příklad vnějšího závitu:

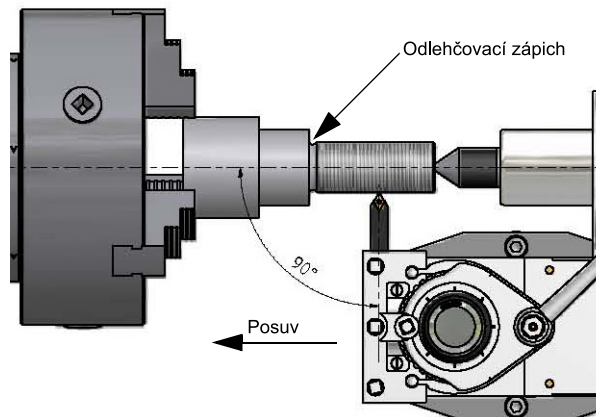
- Průměr obrobku musí být obroben na průměr požadovaného závitu.
- Na začátku závitu musíte srazit hranu a na doběhu závitu jej podkosit.
- Zvolte co nejnižší otáčky.
- Závitovací nůž musí být absolutně pravouhlý, přesně odpovídat tvaru závitu a musí být upnutý přesně ve středu.
- Spouštěcí páka řezání závitů musí zůstat během celého procesu v zavřené poloze. Výjimkou jsou stoupání závitů, které provádíte pomocí závitového indikátoru.
- Závit provádějte v několika řezných postupech, aby byl soustružnický nůž na konci řezání úplně vytažený ze závitu.



# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

- Zpětný chod provedte s uzavřenou pojistnou maticí přeprnutím volicí páky směru otáčení.
- Soustruh vypněte a znovu nastavte závitovací nůž na malý úběr třísky pomocí příčného suportu.



Obr. 4-51: Řezání závitů

- Před každým postupem nastavte nožový suport o 0,2 až 0,3 mm střídavě doleva a doprava, abyste dosáhli podbrusu závitů. Závitovací nůž tak při každém postupu řeže pouze jednu stranu závitů. Teprve těsně před dokončením celého závitů již neprovádějte žádný podbrus.

## 4.23 Chladicí kapalina

### VAROVÁNÍ!

**Nebezpečí vystříknutí nebo přetečení chladicí a mazací kapaliny. Zajistěte, aby nedocházelo k rozlití kapalin a olejů na zem. Kapaliny, které vytekly na zem, je třeba ihned odstranit.**



Tření během procesu řezání způsobuje, že se břity nože zahřívají na vysokou teplotu.

Při soustružení je proto nutné chladit soustružnický nůž. Chlazením pomocí vhodné chladicí kapaliny / maziva dosáhnete lepšího pracovního výsledku a delší životnosti soustružnického nože.

### INFORMACE

Tento soustruh je nalakován **jednokomponentním lakem**. Mějte tento fakt na paměti při výběru chladicí kapaliny.

Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené nevhodnou chladicí kapalinou.

Teplota vzplanutí emulze musí být vyšší než 140 °C.

Při použití vodou nemísitelné chladicí kapaliny (podíl oleje >15 %) není vyloučen vznik hořlavých směsí aerosolu. Vzniká tak nebezpečí výbuchu.

Výběr mazací a chladicí kapaliny je prováděn uživatelem stroje příp. jeho provozovatelem.

Výrobce proto není odpovědný za škody způsobené výběrem nevhodné mazací či chladicí kapaliny nebo jejich nedostatečnou údržbou. Při problémech s chladicí či mazací kapalinou se obraťte na jejich výrobce.





## 5 Údržba

V této kapitole naleznete důležité informace týkající se:

- kontroly,
- údržby a
- opravy

soustruhu.

### 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.



### 5.1 Bezpečnost

#### VAROVÁNÍ!

K následkům nesprávné údržby a opravy patří:

- velmi vážná zranění osob pracujících na soustruhu,
- poškození soustruhu.

Údržbu a opravy stroje mohou provádět pouze kvalifikovaní zaměstnanci.

Práce smí provádět pouze odborný elektroinstalatér, popř. osoba pod vedením a dozorem odborného elektroinstalatéra.



#### VAROVÁNÍ!

Nestoupejte na stroj.



#### 5.1.1 Příprava

#### VAROVÁNÍ!

Údržbové práce na stroji provádějte pouze tehdy, když je hlavní vypínač vypnutý a zajištěný proti opětovnému zapnutí.

☞ „Vypnutí a zajištění stroje“ na straně 13

Připevněte na stroj výstražný štítek.



#### 5.1.2 Opětovné uvedení do provozu

Před opětovným uvedením do provozu proveďte bezpečnostní kontrolu.

☞ „Elektrické díly“ na straně 13

☞ „Bezpečnostní kontroly“ na straně 12

#### VAROVÁNÍ!

Před zapnutím stroje se přesvědčte, že nehrozí žádné nebezpečí osobám a že stroj není nijak poškozený.



#### 5.1.3 Čistění

#### POZOR!

Pro odstranění třísek použijte hák na třísky a ochranné rukavice.

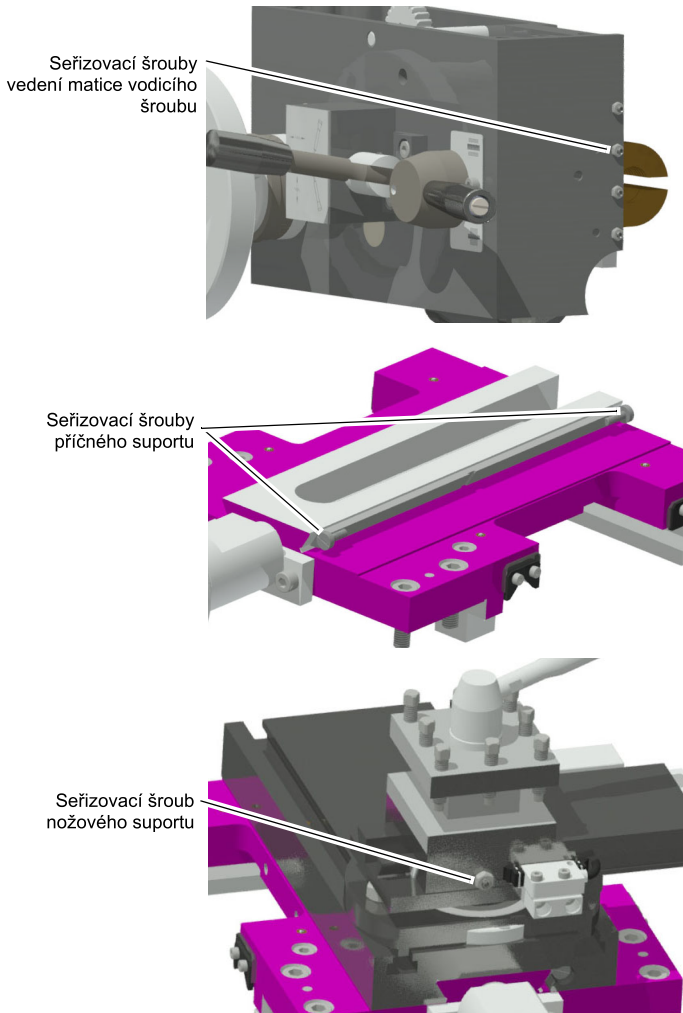


# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 5.2 Kontrola a údržba

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

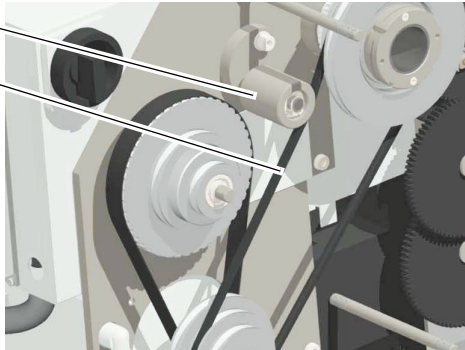
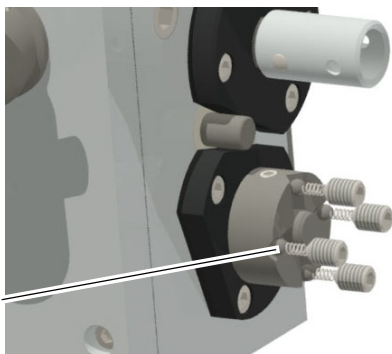

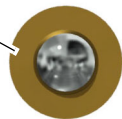
Interval	Kde?	Co?	Jak?
Začátek práce, po každé údržbě či opravě	Soustruh		☞ „Bezpečnostní kontroly“ na straně 12
	Soustruh	Mazání	→ Promazejte všechny vodící dráhy. → Lehce namažte výměnná kola lithiovým tukem.
	Upínací čepy Camlock	Kontrola upevnění	☞ „Nastavení Camlock čepů na sklíčidle“ na straně 34
Podle potřeby	Vodící dráhy	Seřízení	<p>Vůli ve vodících drahách lze vymezit seřízením klínových lišt.</p> <p>→ Otáčejte seřizovacím šroubem příslušné klínové lišty ve směru hodinových ručiček. Utažením seřizovacího šroubu posunete klínovou lištu směrem dozadu a snížíte tak vůli ve vedení.</p>  <p>Seřizovací šrouby vedení matice vodícího šroubu</p> <p>Seřizovací šrouby příčného suportu</p> <p>Seřizovací šroub nožového suportu</p> <p>Obr. 5-1: Seřizovací šrouby vodících drah</p>

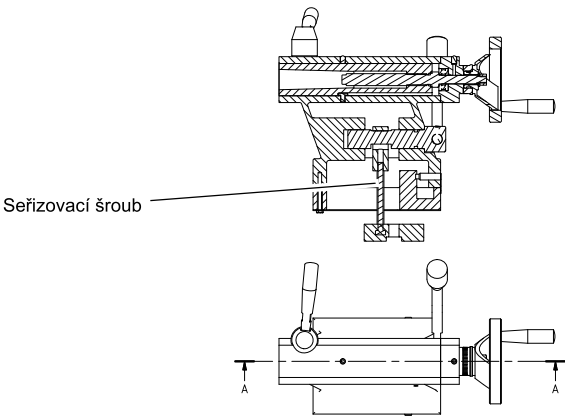
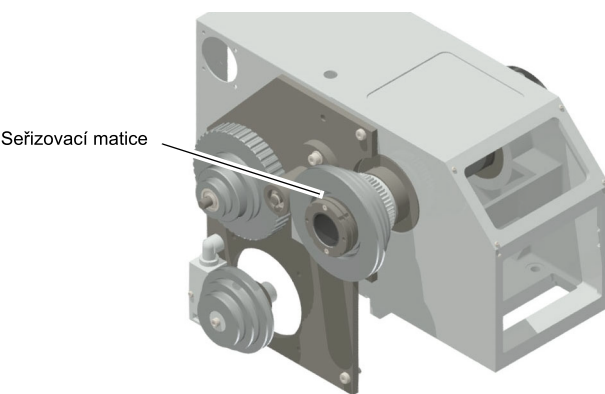
Interval	Kde?	Co?	Jak?
Začátek práce, po každé údržbě či opravě	Posuvová skříň	Optická kontrola	<p>→ Přeš průzor zkontrolujte stav oleje v:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ posuvové skříně Obr. 5-2: na straně 61</li> </ul> <p>→ Hladina oleje musí dosahovat alespoň do středu olejov. znaku.</p> <p>☞ „Provozní kapaliny + „Mazivo“ na straně 65“ na straně 15.</p>
Poprvé po 200 provozních hodinách, poté 1x ročně	Posuvová skříň	Výměna oleje	<p>→ Při výměně oleje použijte vhodnou sběrnou nádobu s dostatečným objemem.</p> <p>→ Vyšroubujte vypouštěcí šroub.</p> <p>→ Vyšroubujte plnicí šroub.</p> <p>→ Po vypuštění veškerého oleje opět vypouštěcí šroub zašroubujte.</p> <p>→ Doplněte nový olej tak, aby jeho hladina dosahovala nejméně do poloviny olejov. znaku. ☞ „Provozní kapaliny + „Mazivo“ na straně 65“ na straně 15</p> <div style="text-align: right;"> </div>

Obr. 5-2: Posuvová skříň

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Podle potřeby	Vřeteník	Klínový řemen Kontrola, napnutí klínových řemenů	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Podle potřeby dotáhněte klínový řemen.</li> <li>→ Pro napnutí řemene použijte napínací kladku.</li> <li>→ Správného napnutí klínového řemene je dosaženo, když lze klínový řemen propnout ukazovákem ještě asi o 3 mm.</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Napínací kladka klínového řemene</p> <p>Klínový řemen</p> </div>  </div> <p>Obr. 5-3: Klínový řemen</p>
Podle potřeby	Tažný šroub	Kontrola funkce	 <p>Spojka tažného šroubu</p> <p>Obr. 5-4: Spojka tažného šroubu</p>
1 x týdně	Vodící šroub, tažný šroub, koník příčný suport, nožový suport, podélný suport, vřeteník, převodovka	Mazání	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Namažte všechny maznice strojním olejem, nepoužívejte tlakové maznice. Použijte pro to dodanou lahev na olej.</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div>  </div> <p>Obr. 5-5: Maznice</p>

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Podle potřeby	Koník	Dotážení	<p>➔ Pokud je koník povolený. Pomocí seřizovacího šroubu zkrátíte upínací dráhu.</p>  <p>Obr. 5-6: Koník</p>
1 x týdně	Skličidlo	Mazání	<p>☞ „Čistění a mazání skličidla“ na straně 63</p>
Podle potřeby	Ložisko vřetene	Dotážení	<p>➔ Pokud je potřeba, dotáhněte ložisko vřetene pomocí matice.</p> <p>Obr. 5-7: Ložisko vřetene</p>  <p>Obr. 5-8: Stavěcí matice</p>
Dle zkušeností provozovatele a směrnice DGV (BGV A3)	Elektrické díly	Kontrola elektrických dílů	<p>☞ „Elektrické díly“ na straně 13</p>

### 5.3 Čistění a mazání skličidla

#### POZOR!

Pro odstranění prachu a cizích částic ze skličidla nepoužívejte stlačený vzduch.

Chladicí kapalina stříká na skličidlo a omývá mazivo z jeho čelistí. Pro dosažení dlouhodobé přesnosti skličidla je třeba jej pravidelně mazat. Nedostatečné mazání skličidla vede k jeho nesprávné funkci a snížení upínací síly a přesnosti, což v důsledku vede k nadměrnému opotřebení skličidla a jeho zadření.

Dle typu skličidla, čelistí a provozního stavu může dojít ke snížení upínací síly skličidla až o 50 %.



# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

Nedostatečně upnutý obrobek může během obrábění vypadnout ze sklíčidla.

Řádně proto sklíčidlo promazávejte. Používané sklíčidlo je třeba alespoň jednou týdně nama-  
zat. Použité mazivo musí být kvalitní a vhodné pro dané sklíčidlo. Mazivo musí vydržet  
na dosedacích plochách i působení chladicí kapaliny a jiných chemikálií.

Existuje mnoho různých druhů sklíčidel, které vyžadují rozdílné způsoby mazání. Dodržujte  
proto příslušné pokyny výrobce sklíčidla.

## 5.4 Opravy

### 5.4.1 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.

Mazivo	Viskozita DIN 51519 mm <sup>2</sup> /s (cSt)	Označení dle DIN 51502							
Převodový olej	VG 680	CLP 680	-	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	SPARTAN EP 680	Klüberoil GEM 1-680	Mobilgear 636	Shell Omala 680
	VG 460	CLP 460	Paramo CLP 460	Aral Degol BG 460	BP Energol GR-XP 460	SPARTAN EP 460	Klüberoil GEM 1-460	Mobilgear 634	Shell Omala 460
	VG 320	CLP 320	Paramo CLP 320	Aral Degol BG 320	BP Energol GR-XP 320	SPARTAN EP 320	Klüberoil GEM 1-320	Mobilgear 632	Shell Omala 320
	VG 220	CLP 220	Paramo CLP 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	SPARTAN EP 220	Klüberoil GEM 1-220	Mobilgear 630	Shell Omala 220
	VG 150	CLP 150	Paramo CLP 150	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-XP 150	SPARTAN EP 150	Klüberoil GEM 1-150	Mobilgear 629	Shell Omala 150
	VG 100	CLP 100	Paramo CLP 100	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	SPARTAN EP 100	Klüberoil GEM 1-100	Mobilgear 627	Shell Omala 100
	VG 68	CLP 68	-	Aral Degol BG 68	BP Energol GR-XP 68	SPARTAN EP 68	Klüberoil GEM 1-68	Mobilgear 626	Shell Omala 68
	VG 46	CLP 46	-	Aral Degol BG 46	BP Bartran 46	NUTO H 46 (HLP 46)	Klüberoil GEM 1-46	Mobil DTE 25	Shell Tellus S 46
	VG 32		-	Aral Degol BG 32	BP Bartran 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HLP 32	Mobil DTE 24	Shell Tellus S 32
Převodový tuk		G 00 H-20	Mogul A00	Aral FDP 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li-verseift)	BP Energ grease PR-EP 00	FIBRAX EP 370 (Na-verseift)	MICRO- LUBE GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alva- nia GL 00 (Li-verseift)
Voděodolné mazivo pro namáhaná valivá ložiska			Mogul LV 1/LV 2					Mobilux EP 0	
Tuk pro valivá ložiska		K 3 K-20 (Li- verseift)	Mogul LA 2	Aralub HL 3	BP Energ grease LS 3	BEACON 3	CENTO- PLEX 3	Mobilux 3	Shell Alva- nia R 3 Alva- nia G 3



# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 6 Poruchy

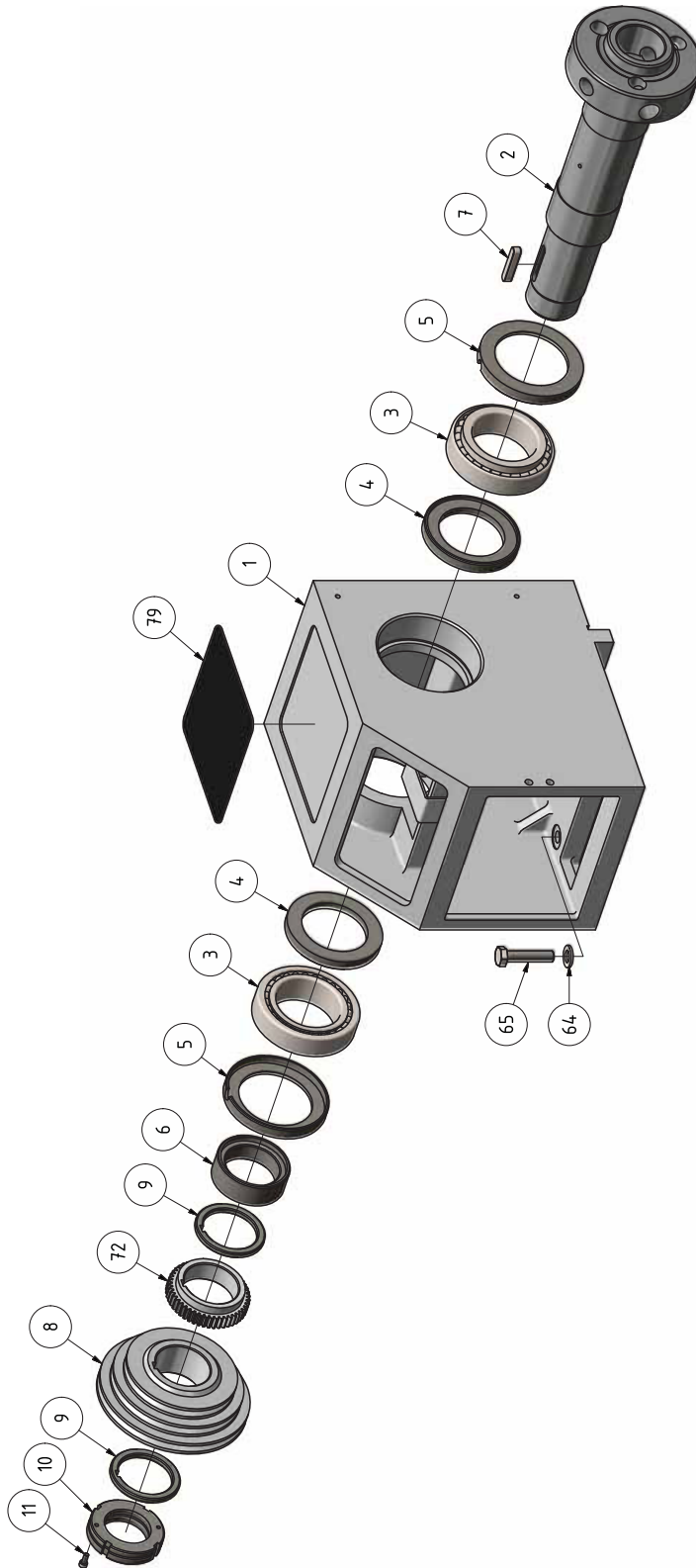
Porucha	Příčina / možné důsledky	Řešení
Stroj nelze spustit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrospínač ochranného krytu sklíčidla vypíná stroj.</li> <li>Mikrospínač ochranného krytu vřeteníku vypíná stroj.</li> <li>Nouzový vypínač je aktivovaný.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte mikrospínač ochranného krytu sklíčidla.</li> <li>Zkontrolujte mikrospínač ochranného krytu vřeteníku.</li> <li>Odblokujte nouzový vypínač.</li> </ul>
Motor se nadměrně zahřívá. Motor nemá výkon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor je nesprávně zapojený.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> „Elektrické připojení“ na straně 21</li> </ul>
Posuv nefunguje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spojka podélného nebo příčného posuvu prokluzuje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš velká řezná síla.</li> <li>Zkontrolujte, případně seřídte spojku.  „Spojka tažného šroubu“ na straně 62</li> </ul>
Povrch obrobku je příliš hrubý.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soustružnický nůž je tupý.</li> <li>Soustružnický nůž pruží.</li> <li>Příliš rychlý posuv.</li> <li>Příliš malý poloměr břitové destičky.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nabruste soustružnický nůž.</li> <li>Upněte soustružnický nůž na kratší vzdálenost.</li> <li>Zpomalte posuv.</li> <li>Zvětšete poloměr břitové destičky.</li> </ul>
Klínový řemen prokluzuje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klínový řemen je vadný nebo opotřebovaný.</li> <li>Klínový řemen není dostatečně napnutý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> „Klínový řemen Kontrola, napnutí klínových řemenů“ na straně 62</li> </ul>
Otáčky značně kolísají.		
Obrobek je kuželovitý.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hroty nejsou v ose (koník je přesazený).</li> <li>Nožový suport není přesně usazený (při soustružení s nožovým suportem).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyrovnejte koník do osy.</li> <li>Nožový suport přesně vyrovnejte.</li> </ul>
Soustruh hlučí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš rychlý posuv.</li> <li>Příliš velká vůle ložiska vřetene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zpomalte posuv.</li> <li>Seřídte ložisko vřetene.</li> <li> „Ložisko vřetene“ na straně 63</li> </ul>
Středící hrot se při chodu zahřívá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obrobek se vyhnul.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uvolněte hrot koníku.</li> </ul>
Soustružnický nůž má krátkou životnost.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš vysoká řezná rychlost.</li> <li>Příliš rychlý posuv.</li> <li>Nedostatečné chlazení.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zvolte nižší řeznou rychlost.</li> <li>Zvolte pomalejší posuv (tolerance nepřesahující 0,5 mm).</li> <li>Zvyšte přísun chladicí kapaliny.</li> </ul>
Příliš velké opotřebení hřbetu nože.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Úhel hřbetu je příliš malý (nástroj „tlačí“).</li> <li>Hrot nože není nastavený na výšku hrotu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zvolte větší úhel hřbetu.</li> <li>Upravte výškové nastavení nože.</li> </ul>
Břit se vylamuje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Úhel břitu je příliš malý (nadměrné zahřívání).</li> <li>Trhliny od broušení v důsledku špatného chlazení.</li> <li>Přílišná vůle v uložení vřetene (dochází k vibracím).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zvolte větší úhel břitu.</li> <li>Zajistěte rovnoměrné chlazení.</li> <li>Nechejte nastavit vůli ložiska vřetene.</li> <li> „Ložisko vřetene“ na straně 63</li> </ul>
Soustružený závit je špatný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Závitový nůž je špatně upnutý nebo špatně zabroušený.</li> <li>Špatné stoupání závitu.</li> <li>Špatný průměr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soustružnický nůž nastavte do středu, úhel správně zabruste. Použijte soustružnický nůž 60° pro metrické závity, 55° pro palcové závity.</li> <li>Nastavte správné stoupání závitu.</li> <li>Obrobek předběžně osoustružte na přesný průměr.</li> </ul>

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

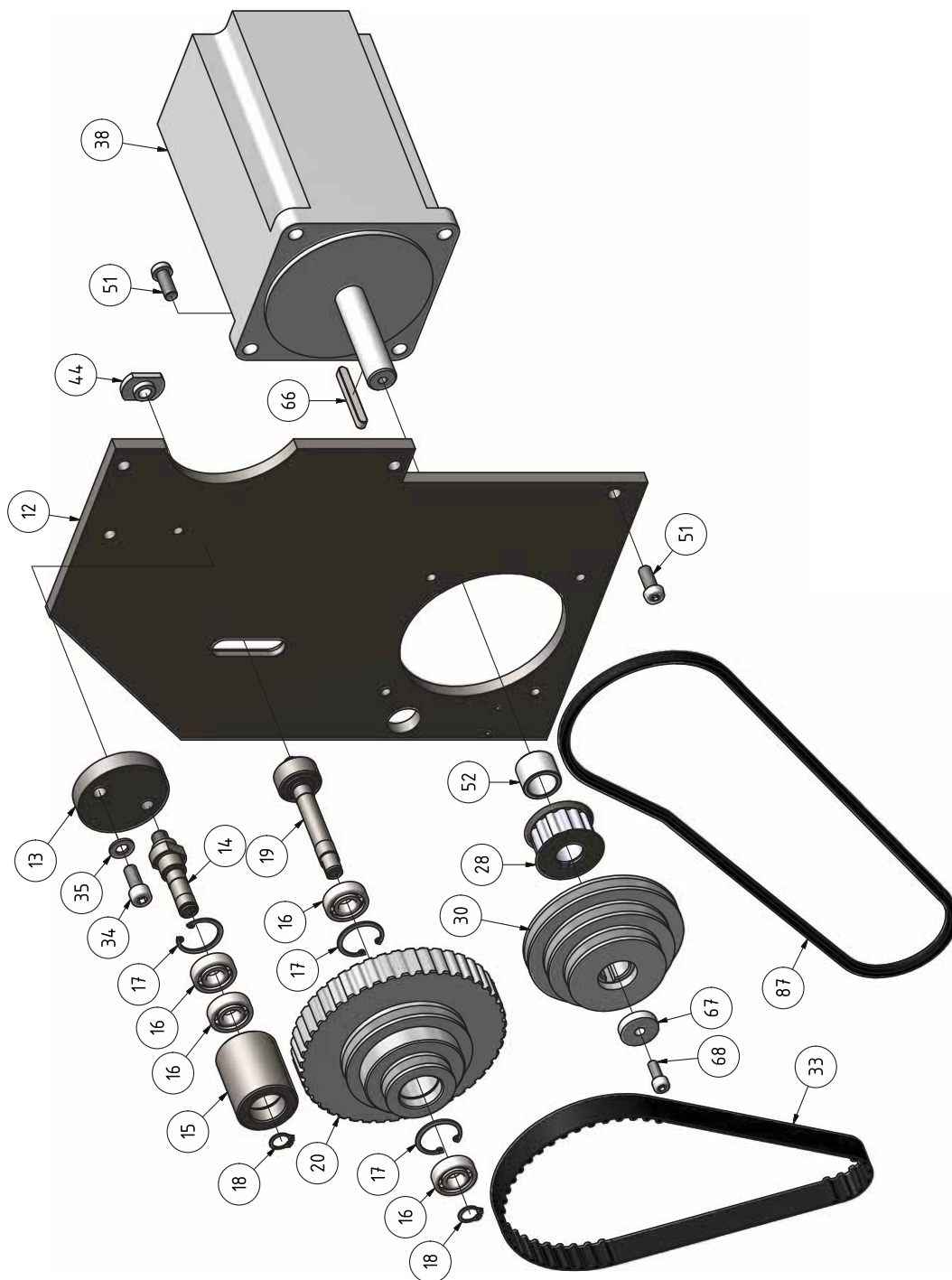
## 7 Náhradní díly

### 7.1 Vřeteník



Obr. 7-1: Vřeteník

## 7.2 Vřeteník



Obr. 7-2: Vřeteník

## Seznam náhradních dílů - Vřeteník

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Spindelstock	Headstock	1		03427205 1 01
2	Drehspindel	Turn spindle	1		03427205 1 02
3	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	2		03427205 1 03
4	Ring	Ring	2		03427205 1 04
5	Ring	Ring	2		03427205 1 05
6	Buchse	Bushing	1		03427205 1 06
7	Passfeder	Fitting key	1	8x40	
8	Riemenscheibe	Pulley	1		03427205 1 08
9	Ring	Ring	2		03427205 1 09

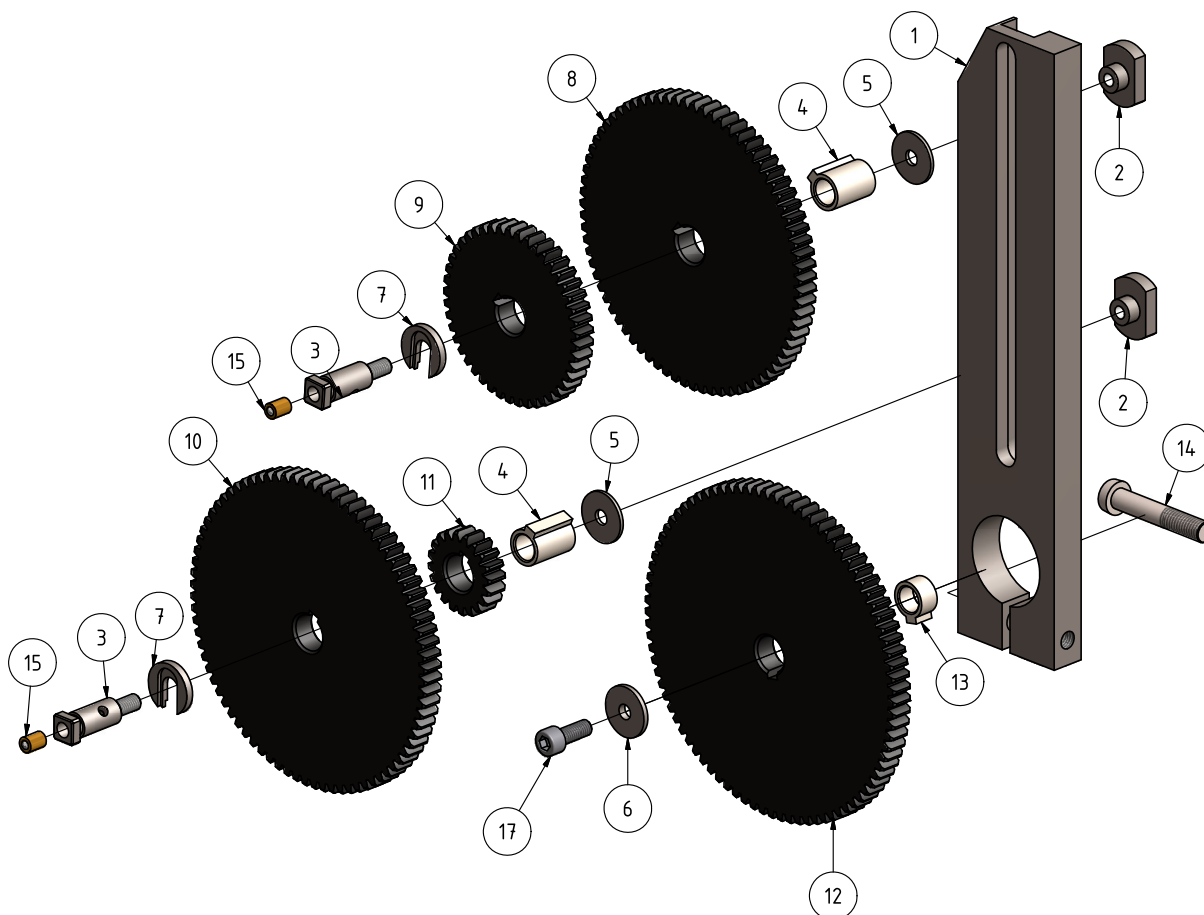
# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## Seznam náhradních dílů - Vřeteník

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
10	Nutmutter	Groove nut	1	M48	
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M4x10	
12	Klemmmutter	Clampung nut	1		03427205 1 12
13	Exzenter	Eccentric	1		03427205 1 13
14	Welle	Shaft	1		03427205 1 14
15	Spannrolle	Pressure roll	1		03427205 1 15
16	Kugellager	Bearing	4	6001	0406001.2R
17	Sicherungsring	Retaining ring	3	28	
18	Sicherungsring	Retaining ring	2	12	
19	Welle	Shaft	1		03427205 1 19
20	Riemenscheibe	Pulley	1		03427205 1 20
28	Zahnscheibe	Gear wheel	1		03427205 1 28
30	Riemenscheibe	Pulley	1		03427205 1 30
33	Zahnriemen	Gear belt	1		03427205 1 33
34	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M8x20	
35	Scheibe	Washer	1	8	
38	Motor	Motor	1		03427205 1 38
					03427200 1 38
51	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	M8x20	
52	Buchse	Bushing	1		03427205 1 52
64	Scheibe	Washer	4	10	
65	Sechskantschraube	Hexagon screw	4	M10x45	
66	Passfeder	Fitting key	1	6x50	
67	Scheibe	Washer	1		03427205 1 67
68	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x16	
72	Zahnrad	Gear	1		03427205 1 72
79	Gummiablage	Rubber plate	1		03427205 1 79
87	Keilriemen	V-Belt	1		03427205 1 87

### 7.3 Převodové soukolí výměnných kol



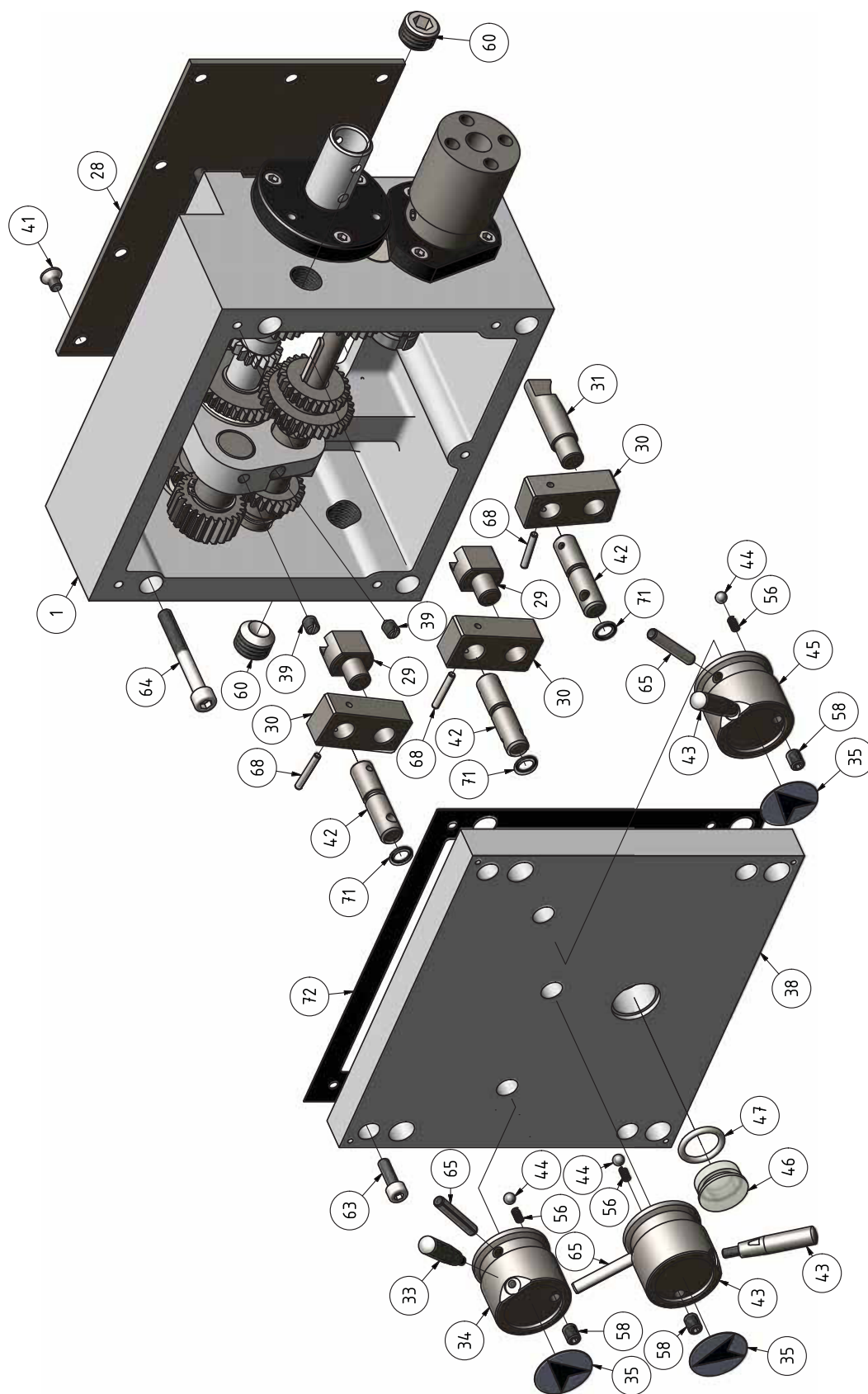
Obr. 7-3: Převodové soukolí výměnných kol

<b>Převodové soukolí výměnných kol</b>					
<b>POZ.</b>	<b>Název (německy)</b>	<b>Název (anglicky)</b>	<b>Ks</b>	<b>Velikost</b>	<b>Obj. číslo</b>
1	Halter	Holder	1		03427205 2 01
2	Klemmmutter	Clamping nut	2		03427205 2 02
3	Bolzen	Bolt	2		03427205 2 03
4	Hülse	Sleeve	2		03427205 2 04
5	Scheibe	Washer	2		03427205 2 05
6	Scheibe	Washer	1		03427205 2 06
7	Platte	Plate	2		03427205 2 07
8	Zahnrad	Gear	1	75Z	03427205 2 08
9	Zahnrad	Gear	1	45Z	03427205 2 09
10	Zahnrad	Gear	1	80Z	03427205 2 10
11	Zahnrad	Gear	1	20Z	03427205 2 11
12	Zahnrad	Gear	1	85Z	03427205 2 12
13	Hülse	Sleeve	1		03427205 2 13
14	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M8x45	
15	Schmiernippel	Lubrication cup	2		03427205 2 15
17	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6 x 16	

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

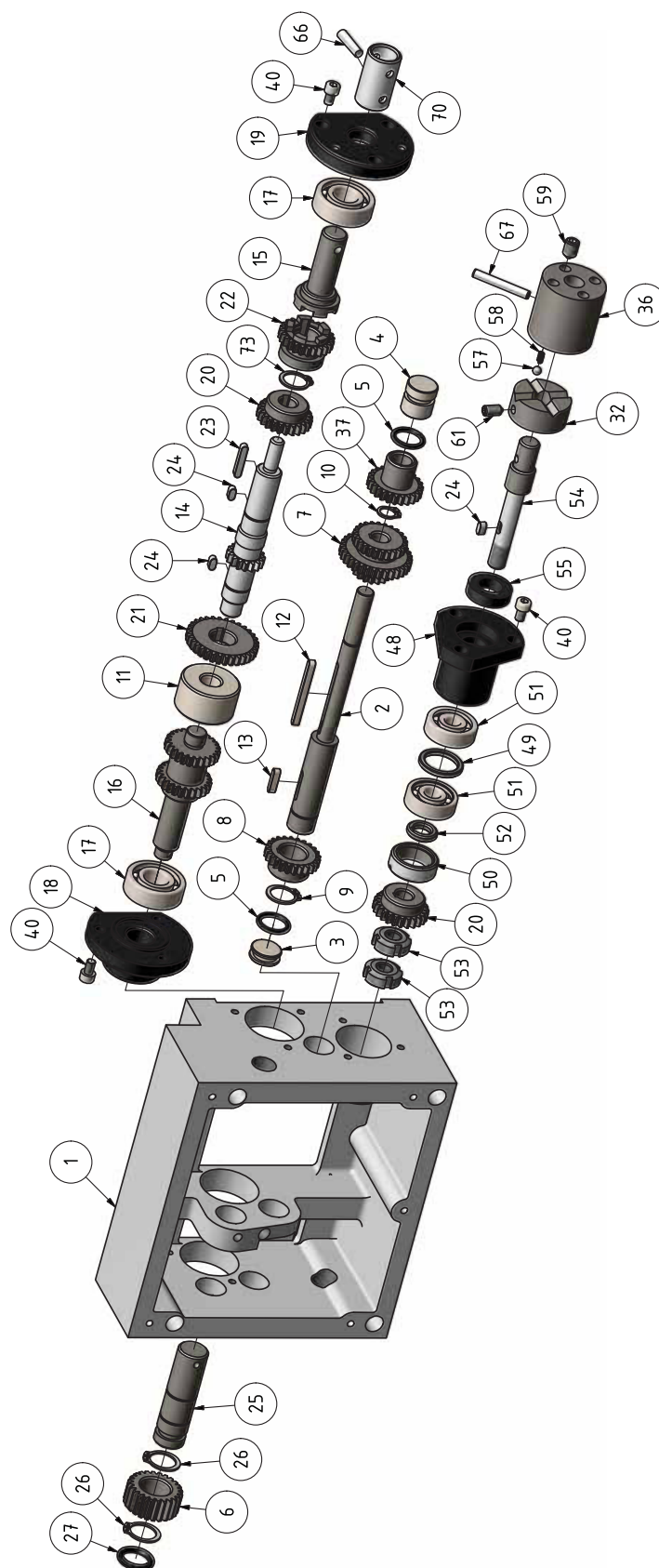
## 7.4 Posuvová skříň



Obr. 7-4: Posuvová skříň



## 7.5 Posuvová skříň



Obr. 7-5: Posuvová skříň

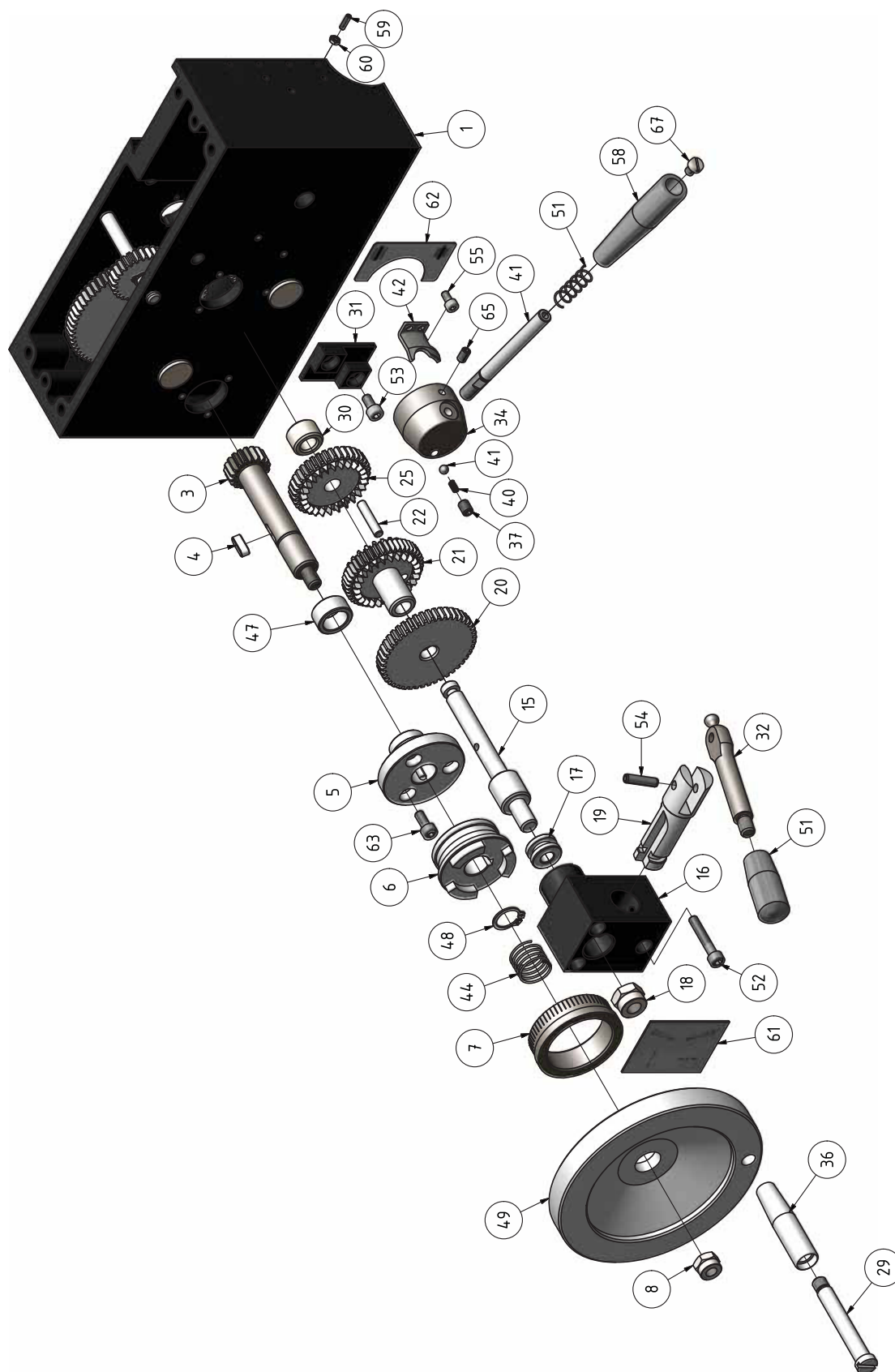
## OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## Seznam náhradních dílů - Posuvová skříň

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Gehäuse	Housing	1		03427205 3 01
2	Welle	Shaft	1		03427205 3 02
3	Verschluss	Plug	1		03427205 3 03
4	Verschluss	Plug	1		03427205 3 04
5	O-Ring	O-ring	2	15x2,65	
6	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 06
7	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 07
8	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 08
9	Sicherungsring	Retaining ring	1	16	
10	Sicherungsring	Retaining ring	1	10	
11	Buchse	Bushing	1		03427205 3 11
12	Passfeder	Fitting key	1	4x45	
13	Passfeder	Fitting key	1	4x16	
14	Zahnwelle	Gear shaft	1		03427205 3 14
15	Welle	Shaft	1		03427205 3 15
16	Zahnwelle	Gear shaft	1		03427205 3 16
17	Kugellager	Ball bearing	2	6202	0406202.2R
18	Flansch	Flange	1		03427205 3 18
19	Flansch	Flange	1		03427205 3 19
20	Zahnrad	Gear	2		03427205 3 20
21	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 21
22	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 22
23	Passfeder	Fitting key	1	4x22	
24	Passfeder	Fitting key	3	4x8	
25	Welle	Shaft	1		03427205 3 25
26	Sicherungsring	Retaining ring	2	17	
27	O-Ring	O-ring	1	15x3,55	
28	Abdeckung	Cover	1		03427205 3 28
29	Gabel	Fork	2		03427205 3 29
30	Platte	Plate	3		03427205 3 30
31	Bolzen	Bolt	1		03427205 3 31
32	Kupplung	Clutch	1		03427205 3 32
33	Hebel	Lever	1		03427205 3 33
34	Wahlschalter	Selector switch	1		03427205 3 34
35	Zeiger	Indicator	3		03427205 3 35
36	Rutschkupplung	Friction clutch	1		03427205 3 36
37	Zahnrad	Gear	1		03427205 3 37
38	Abdeckung	Cover	1		03427205 3 38
39	Gewindestift	Grub screw	2	M6x8	
40	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	M5x8	
41	Schraube	Screw	10	M5x8	
42	Welle	Shaft	3		03427205 3 42
43	Wahlschalter	Selector switch	1		03427205 3 43
44	Stahlkugel	Steel ball	3		03427205 3 44
45	Wahlschalter	Selector switch	1		03427205 3 45
46	Ölschauglas	Oil sight glass	1		03427205 3 46
47	O-Ring	O-ring	1	16x2,65	
48	Flansch	Flange	1		03427205 3 48
49	Ring	Ring	1		03427205 3 49
50	Buchse	Bushing	1		03427205 3 50
51	Kugellager	Ball bearing	2	7200	0407200
52	Ring	Ring	1		03427205 3 52
53	Nutmutter	Groove nut	2	M10x1	
54	Welle	Shaft	1		03427205 3 54
55	Ring	Ring	1		03427205 3 55
56	Feder	Spring	1		03427205 3 56
57	Stahlkugel	Steel ball	1		03427205 3 57
58	Feder	Spring	1		03427205 3 58
59	Gewindestift	Grub screw	1	M8x12	
60	Verschluss	Plug	2	M16x12	
61	Gewindestift	Grub screw	1	M6x12	
62					
63	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M5x16	
64	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x50	
65	Spannstift	Spring pin	3	5x30	
66	Kegelstift	Taper pin	1	5x22	
67	Spannstift	Spring pin	1	5x32	
68	Spannstift	Spring pin	3	3x20	
70	Hülse	Sleeve	1		03427205 3 70
71	O-Ring	O-ring	3	7,1x18,8	
72	Dichtung	Seal	1		03427205 3 72
73	Sicherungsring	Retaining ring	1	15	

## 7.6 Suportová skříň

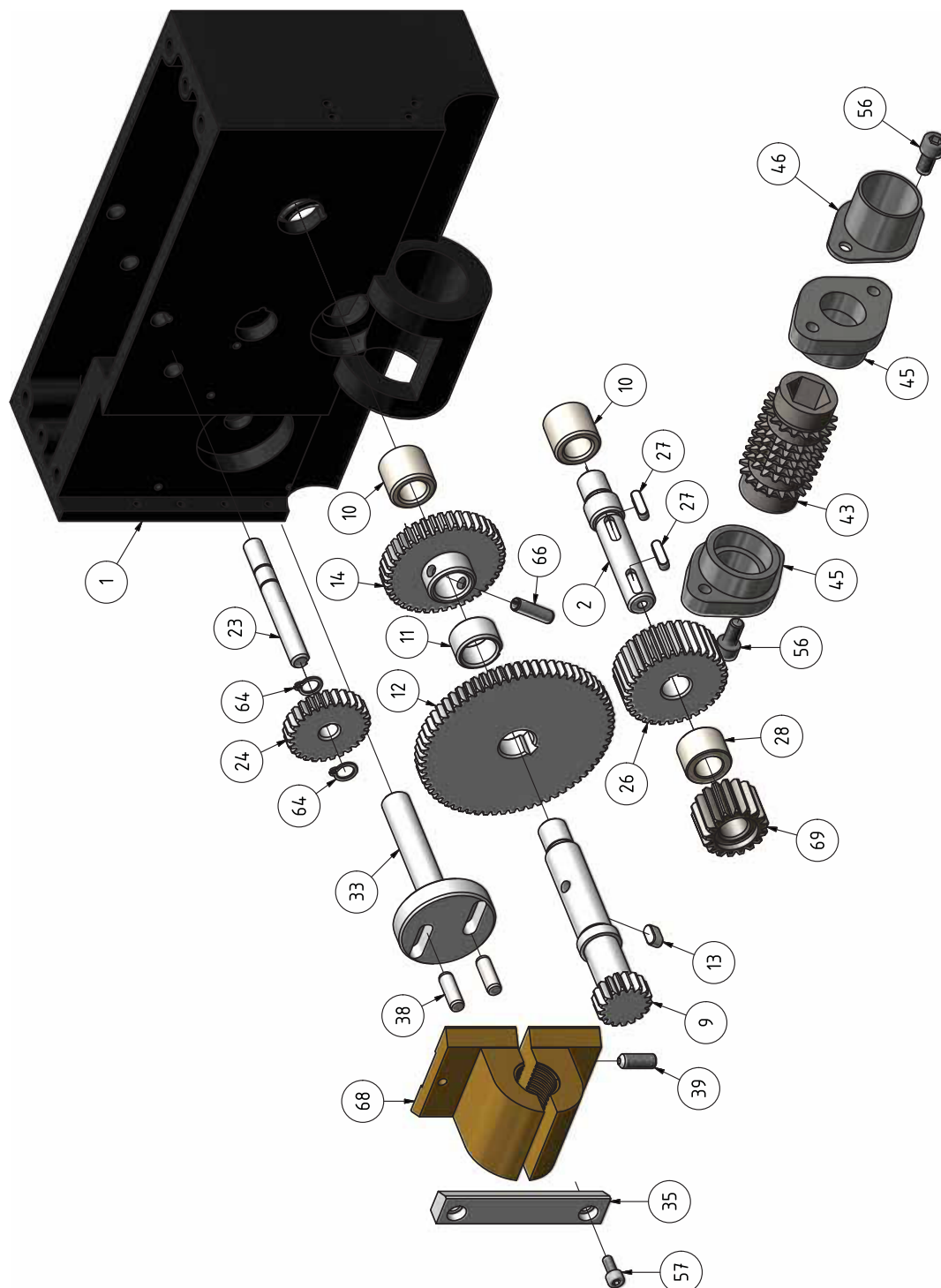


Obr. 7-6: Suportová skříň

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 7.7 Suportová skříň



Obr. 7-7: Suportová skříň

### Seznam náhradních dílů - Suportová skříň

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Gehäuse	Housing	1		03427205 4 01
2	Welle	Shaft	1		03427205 4 02
3	Zahnwelle	Gear shaft	1		03427205 4 03
4	Passfeder	Fitting key	1	5x14	
5	Flansch	Flange	1		03427205 4 05
6	Kupplung	Clutch	1		03427205 4 06
7	Skalenring	Scale ring	1		03427205 4 07
8	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M8	

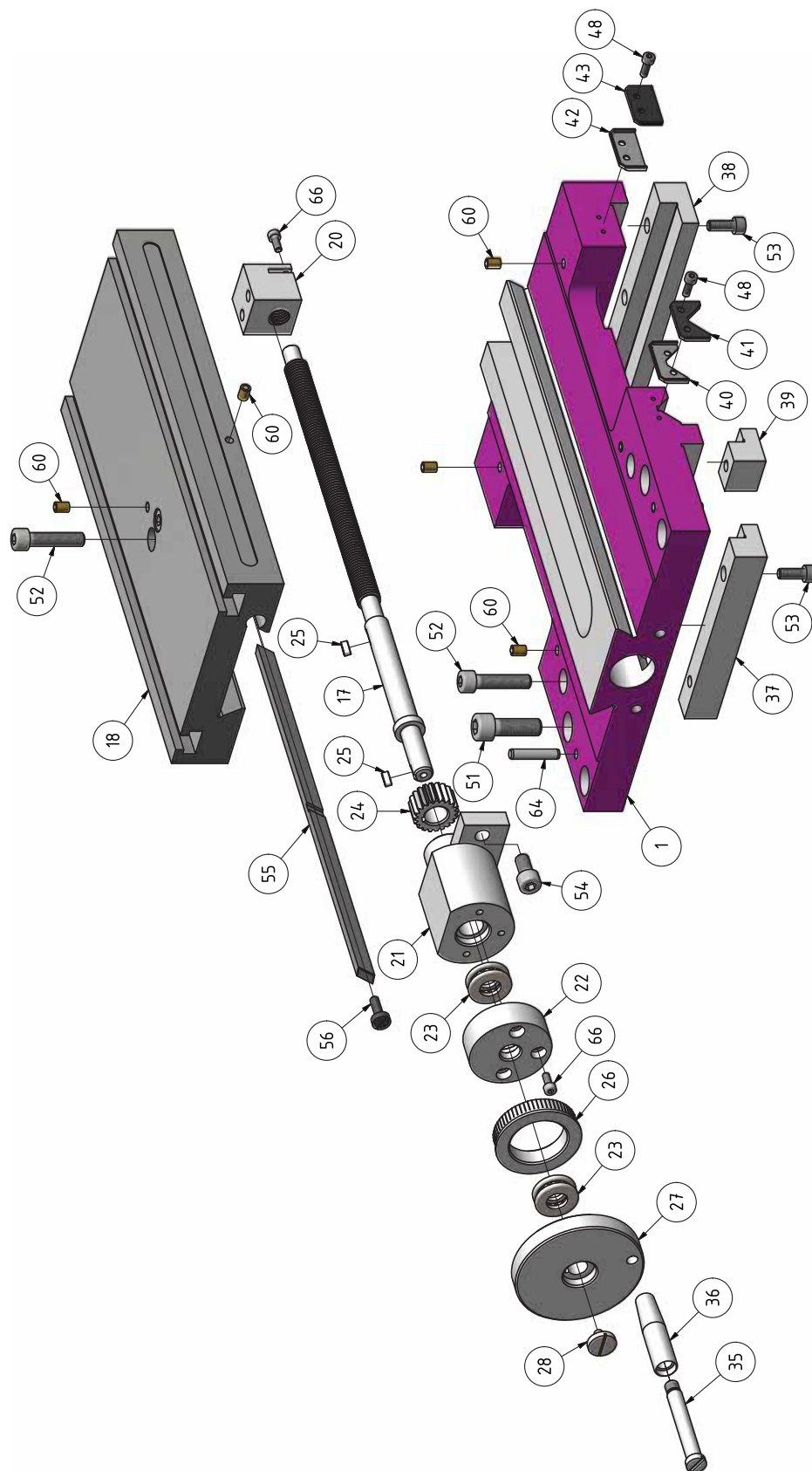
## Seznam náhradních dílů - Suportová skříň

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
9	Zahnwelle	Gear shaft	1		03427205 4 09
10	Buchse	Bushing	2		03427205 4 10
11	Buchse	Bushing	1		03427205 4 11
12	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 12
13	Passfeder	Fitting key	1	5x10	
14	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 14
15	Welle	Shaft	1		03427205 4 15
16	Block	Block	1		03427205 4 16
17	Buchse	Bushing	1		
18	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M10x1,25	03427205 4 18
19	Bolzen	Bolt	1		03427205 4 19
20	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 20
21	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 21
22	Zylinderstift	Cylindrical pin	1		03427205 4 22
23	Welle	Shaft	1		03427205 4 23
24	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 24
25	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 25
26	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 26
27	Passfeder	Fitting key	2	4x14	
28	Buchse	Bushing	1		03427205 4 28
29	Schraube	Screw	1		03427205 4 29
30	Buchse	Bushing	1		03427205 4 30
31	Platte	Plate	1		03427205 4 31
32	Hebel	Lever	1		03427205 4 32
33	Exzenter	Eccentric	1		03427205 4 33
34	Nabe	Collet	1		03427205 4 34
35	Platte	Plate	1		03427205 4 35
36	Hülse	Sleeve	1		03427205 4 36
37	Gewindestift	Grub screw	1		03427205 4 37
38	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	6x18	
39	Gewindestift	Grub screw	1	M6x16	
40	Feder	Spring	1	M6x8	
41	Stahlkugel	Steel ball	1		03427205 4 41
42	Platte	Plate	1		03427205 4 42
43	Zahnwelle	Gear shaft	1		03427205 4 43
44	Feder	Spring	1		03427205 4 44
45	Flansch	Flange	2		03427205 4 45
46	Flansch	Flange	1		03427205 4 46
47	Ring	Ring	1		03427205 4 47
48	Sicherungsring	Retaining ring	1	15	
49	Handrad	Handle	1		03427205 4 49
50	Knopf	Knob	1		03427205 4 50
51	Feder	Spring	1		03427205 4 51
52	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M5 x 30	
53	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M5 x 10	
54	Spannstift	Spring pin	1	ISO 8752 - 5 x 20 A	
55	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 8	
56	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M6 x 12	
57	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 10	
58	Hülse	Sleeve	1		03427205 4 58
59	Gewindestift	Grub screw	4	ISO 4026 - M3 x 10	
60	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4032 - M3	
61	Platte	Plate	1		03427205 4 61
62	Platte	Plate	1		03427205 4 62
63	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M5 x 12	
64	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471 - 8x0,8	
65	Gewindestift	Grub screw	1	DIN 913 - M5 x 8	
66	Spannstift	Spring pin	1	ISO 13337 - 5 x 20	
67	Schraube	Screw	1		03427205 4 67
68	Schlossmutter	Lock nut	1		03427205 4 68
69	Zahnrad	Gear	1		03427205 4 69

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 7.8 Příčný suport



Obr. 7-8: Příčný suport

## Seznam náhradních dílů - Příčný suport

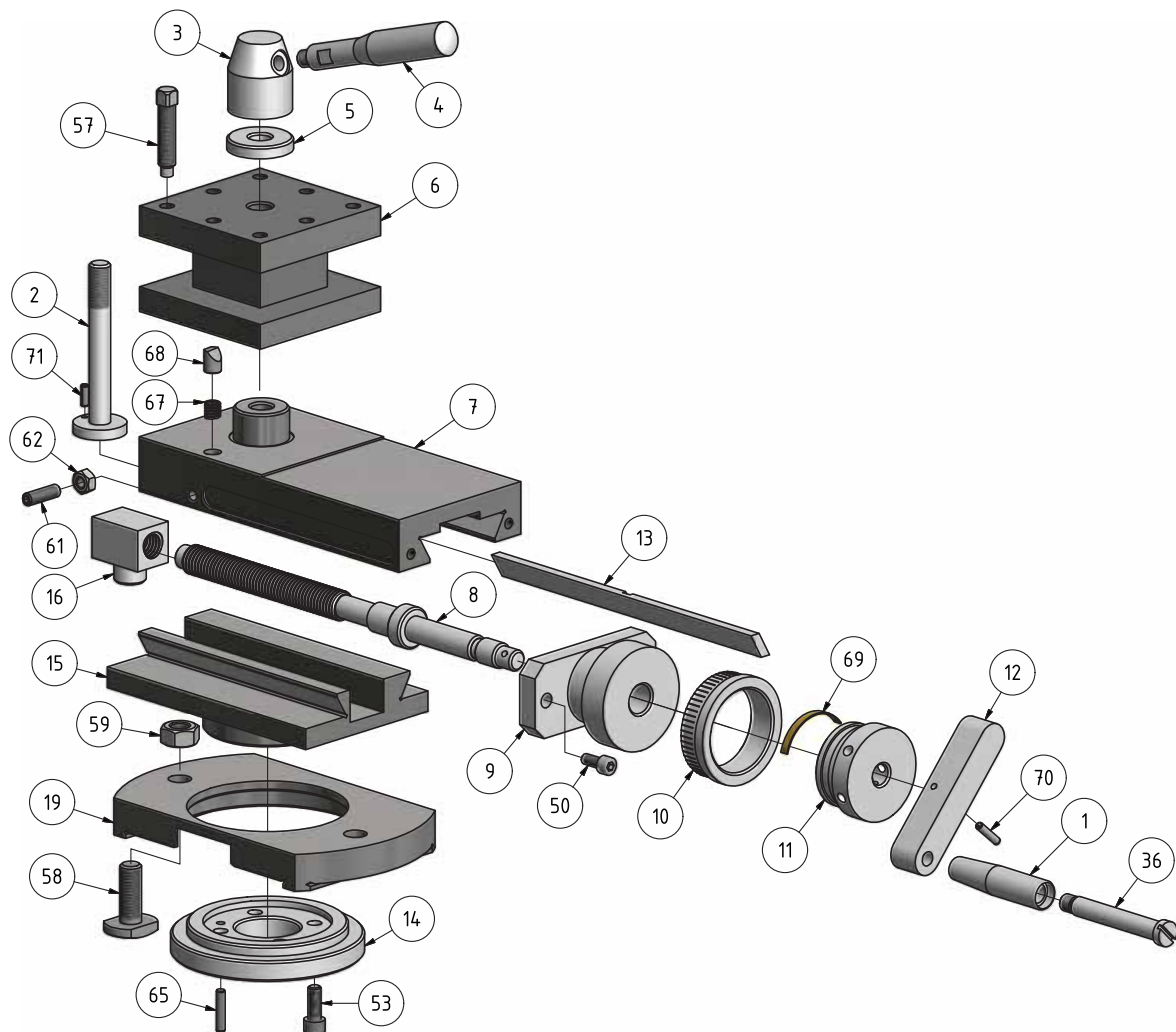
Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Führung	Guide	1		03427205 6 01
17	Spindel	Spindle	1		03427205 6 17
18	Plannschlitten	Cross slide	1		03427205 6 18
20	Spindelmutter	Spindle nut	1		03427205 6 20
21	Lagerbock	Bearing block	1		03427205 6 21
22	Flansch	Flange	1		03427205 6 22
23	Axiallager	Thrust bearing	2	51101	04051101
24	Zahnrad	Gear	1		03427205 6 24
25	Passfeder	Fitting key	2	4x10	
26	Skalenring	Scale ring	1		03427205 6 26
27	Handrad	Handle	1		03427205 6 27
28	Schraube	Screw	1	M5x8	
35	Hülse	Sleeve	1		03427205 6 35
37	Platte	Plate	1		03427205 6 37
38	Platte	Plate	1		03427205 6 38
39	Platte	Plate	1		03427205 6 39
40	Platte	Pa	1		03427205 6 40
41	Abstreifer	Wiper	1		03427205 6 41
42	Platte	Plate	1		03427205 6 42
43	Abstreifer	Wiper	1		03427205 6 43
48	Innensechskantschraube	Socket head screw	12	ISO 4762 - M4 x 12	
51	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 30	
52	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 35	
53	Innensechskantschraube	Socket head screw	11	ISO 4762 - M6 x 16	
54	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M8 x 16	
55	Keilleiste	Gib	1		03427205 6 55
56	Einstellschraube	Adjust screw	2		03427205 6 56
60	Schmiernippel	Lubrica ion cup	8		03427205 6 60
64	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 2338 - 6 h8 x 30 - B	
66	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M4 x 10	



# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 7.9 Nožový suport



Obr. 7-9: Nožový suport

### Seznam náhradních dílů - Nožový suport

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Hülse	Sleeve	1		03427205 7 01
2	Welle	Shaft	1		03427205 7 02
3	Aufnahme	Collet	1		03427205 7 03
4	Hebel	Lever	1		03427205 7 04
5	Scheibe	Washer	1		03427205 7 05
6	Vierkantstahlhalter	Toolholder	1		03427205 7 06
7	Oberschlitten	Top slide	1		03427205 7 07
8	Spindelmutter	Spindle nut	1		03427205 7 08
9	Lagerbock	Bearing block	1		03427205 7 09
10	Skalenring	Scala ring	1		03427205 7 10
11	Nabe	Collet	1		03427205 7 11
12	Platte	Plate	1		03427205 7 12
13	Keilleiste	Gib	1		03427205 7 13
14	Skalenring	Scala ring	1		03427205 7 14
15	Führung	Guide	1		03427205 7 15
16	Spindelmutter	Spindle nut	1		03427205 7 16
36	Schraube	Screw	1		03427205 7 36
50	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M5 x 12	03427205 7 50
53	Innensechskantschraube	Socket head screw	11	ISO 4762 - M6 x 16	03427205 7 53
57	Schraube	Screw	8	M8-35	03427205 7 57
58	Nutenschraube	Screw	2		03427205 7 58
59	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	ISO 4032 - M10	03427205 7 59
60	Schmiernippel	Lubrication cup	8		03427205 7 60
61	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4026 - M6 x 20	03427205 7 61
62	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	ISO 4032 - M6	03427205 7 62

**Seznam náhradních dílů - Nožový suport**

<b>Poz.</b>	<b>Název (německy)</b>	<b>Název (anglicky)</b>	<b>Ks</b>	<b>Velikost</b>	<b>Obj. číslo</b>
65	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 2338 - 4 h8 x 20	03427205 7 65
67	Feder	Spring	1		03427205 7 67
68	Rastbolzen	Bolt	1		03427205 7 68
69	Federblech	Spring	1		03427205 7 69
70	Spannstift	Spring pin	1	ISO 13337 - 3 x 16	03427205 7 70
71	Spannstift	Spring pin	1	ISO 13337 - 3 x 10	03427205 7 71

# OPTIMUM

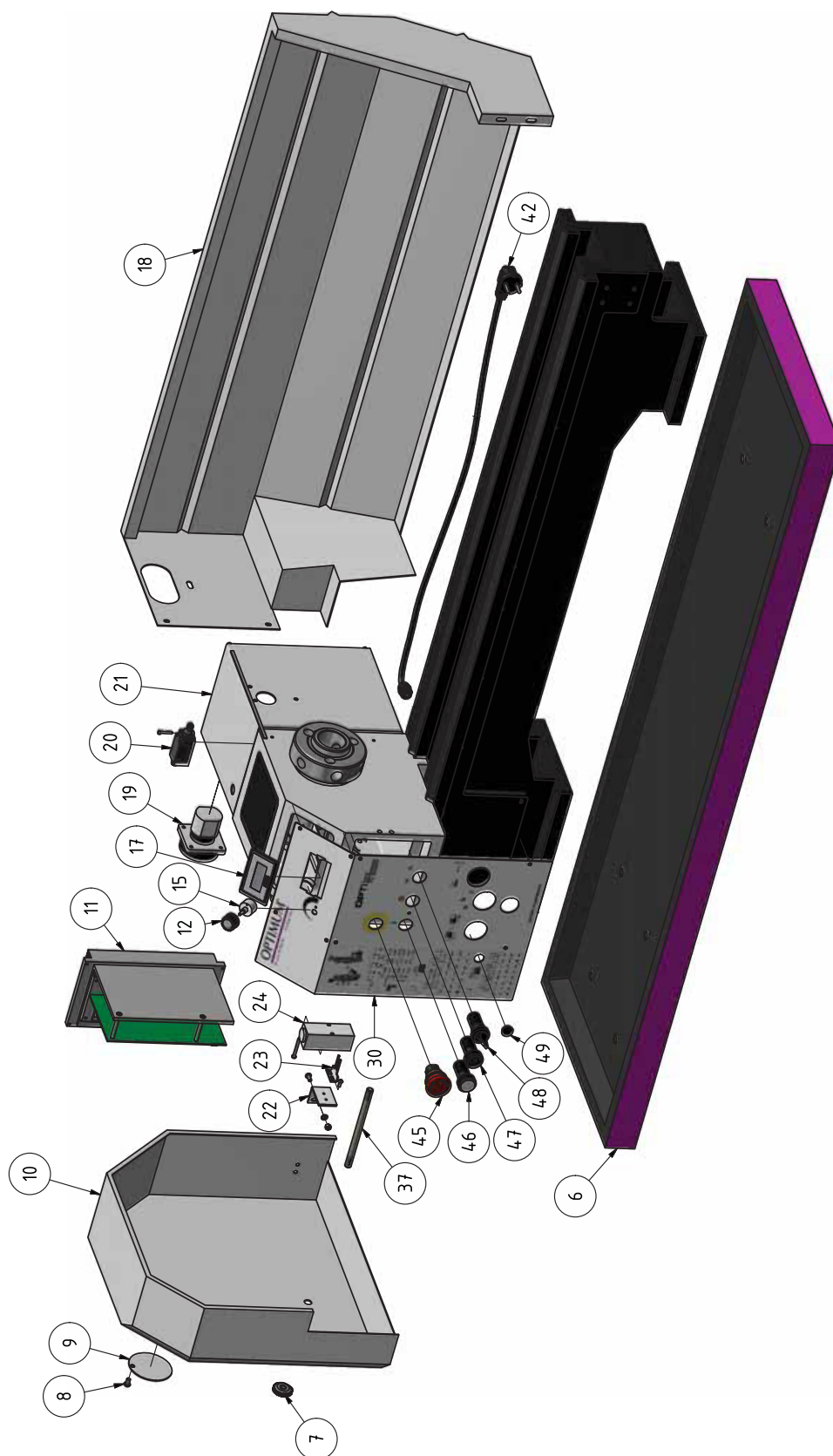
MASCHINEN - GERMANY

## 7.10 Lože soustruhu



Obr. 7-10: Lože soustruhu

## 7.11 Lože soustruhu - TU 3008 V

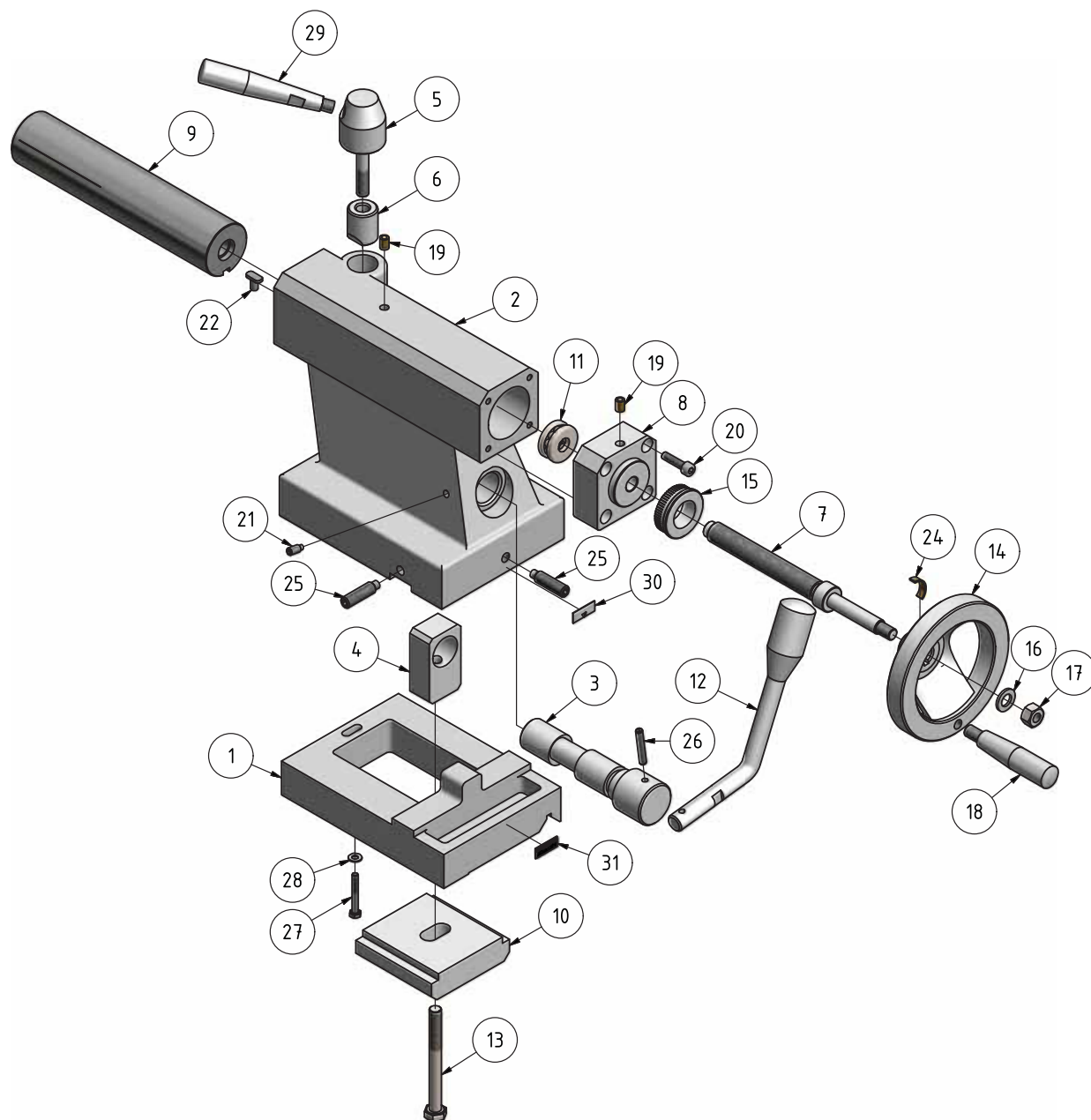


Obr. 7-11: Lože soustruhu - TU 3008 V

## Seznam náhradních dílů - Lože soustruhu - TU 3008 V

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Maschinenbett	Machine bed	1		03427205 8 01
2	Abdeckung	Cover	1		03427205 8 02
3	Spindel	Spindle	1		03427205 8 03
4	Axiallager	Thrust bearing	3		03427205 8 04
5	Nutmutter	Groove nut	2		03427205 8 05
6	Spänewanne	Chip tray	1		03427205 8 06
7	Rändelmutter	Knurled nut	1		03427205 8 07
8	Schraube	Screw	1		03427205 8 08
9	Abdeckung	Cover	1		03427205 8 09
10	Riemenabdeckung	Belt cover	1		03427205 8 10
11	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1		03427205 8 11
12	Knopf	Knob	1		03427205 8 12
13	Schild	Label	1		03427205 8 13
14	Zahnstange	Rack	2		03427205 8 14
15	Poten iometer	Potentiometer	1		03427205 8 15
16	Lagerbock	Bearing block	1		03427205 8 16
17	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03427205 8 17
18	Spritzwand	Splashback	1		03427205 8 18
19	Hauptschalter	Main switch	1		03427205 8 19
20	Schalter Drehfutterschutz	Lathe chuck cover switch	1		03427205 8 20
21	Abdeckung	Cover	1		03427205 8 21
22	Winkel	Angle	1		03427205 8 22
23	Gabel/Sicherheitsschalter	Fork/Safety switch	1		03427205 8 23
24	Sicherheitsschalter	Safety switch	1		03427205 8 24
25	Halter	Holder	1		03427205 8 25
26	Schraube	Screw	2		03427205 8 26
27	Halter	Holder	1		03427205 8 27
28	Halter	Holder	1		03427205 8 28
29	Halter	Holder	1		03427205 8 29
30	Abdeckung	Cover	1	TU3008V	03427205 8 30
				TU3008	03427200 8 30
31	Abdeckung	Cover	1		03427205 8 31
32	Schraube	Screw	4		03427205 8 32
33	Spiralabdeckung	Spirale cover	1		03427205 8 33
34	Spiralabdeckung	Spirale cover	1		03427205 8 34
35	Spiralabdeckung	Spirale cover	1		03427205 8 35
36	Spiralabdeckung	Spirale cover	1		03427205 8 36
37	Gewindebolzen	Bolt	1		03427205 8 37
38	Innensechskantschraube	Socket head screw	6		03427205 8 38
39	Zylinders ift	Cylindrical pin	4		03427205 8 39
40	Schraube	Screw	4		03427205 8 40
41	Schmiernippel	Lubrication cup	2		03427205 8 41
42	Anschlusstecker	Connector cable	1		03427205 8 42
43	Bolzen	Bolt	1		03427205 8 43
44	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03427205 8 44
45	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		03427205 8 45
46	Taster Ein	Button ON	1		03427205 8 46
47	Taster Aus	Button OFF	1		03427205 8 47
48	Schalter Drehrichtung	Change-over switch	1		03427205 8 48
49	Stopfen	Plug	1		03427205 8 49

## 7.12 Koník



Obr.7-12: Koník

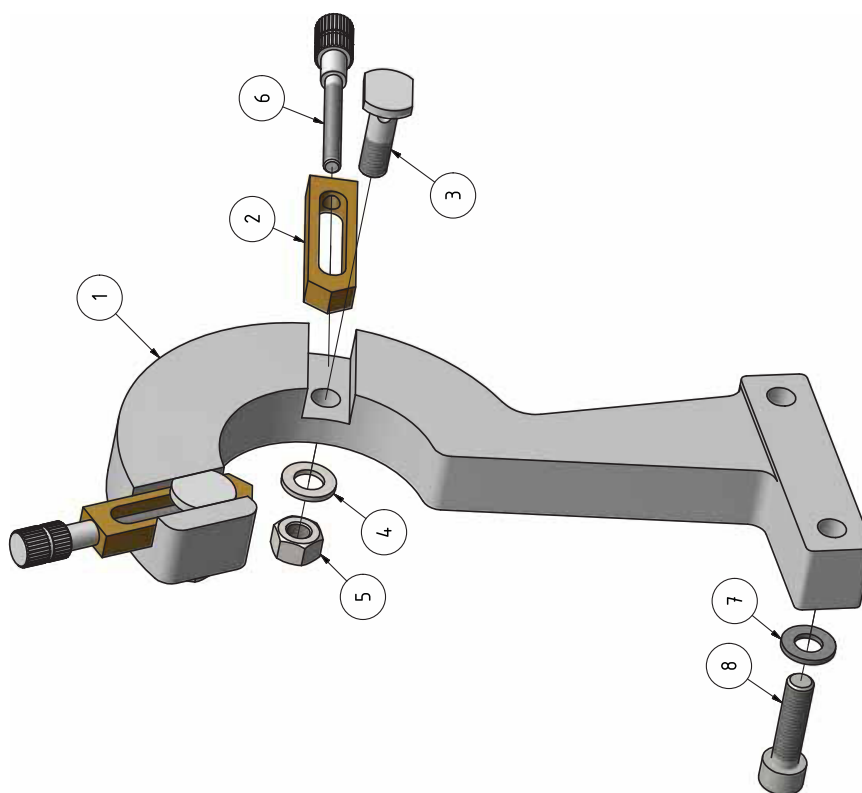
## Seznam náhradních dílů - Koník

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Platte	Plaze	1		03427205 9 01
2	Gehäuse	Housing	1		03427205 9 02
3	Exzenter	Eccentric	1		03427205 9 03
4	Platte	Plate	1		03427205 9 04
5	Bolzen	Bolt	1		03427205 9 05
6	Buchse	Bushing	1		03427205 9 06
7	Spindel	Spindle	1		03427205 9 07
8	Lagerbock	Bearing block	1		03427205 9 08
9	Pinole	Sleeve	1		03427205 9 09
10	Klemmplatte	Clamping plate	1		03427205 9 10
11	Axiallager	Thrust bearing	1	51200	04051200
12	Hebel	Lever	1		03427205 9 12
13	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	M8x80	
14	Handrad	Handle	1		03427205 9 14
15	Skalenring	Scale ring	1		03427205 9 15

## Seznam náhradních dílů - Koník

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
16	Scheibe	Washer	1	8	
17	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M8x80	
18	Handgriff	Handle	1		03427205 9 18
19	Schmiernippel	Lubrication cup	2		03427205 9 19
20	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M5 x 20	
21	Gewindesttiff	Grub screw	1	DIN 915 - M5 x 12	
22	Zentrierstück	Center piece	1		03427205 9 22
23	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 4 x 4 x 12	
24	Federblech	Spring	1		03427205 9 24
25	Gewindesttiff	Grub screw	3	DIN 915 - M8 x 30	
26	Spannstiff	Spring pin	1	ISO 13337 - 4 x 28	
27	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	ISO 4014 - M4 x 30	
28	Unterlegscheibe	Washer	1	DIN 125 - A 4,3	
29	Hebel	Lever	1		03427205 9 29
30	Skala	Scala	1		03427205 9 30
31	Skala	Scala	1		03427205 9 31

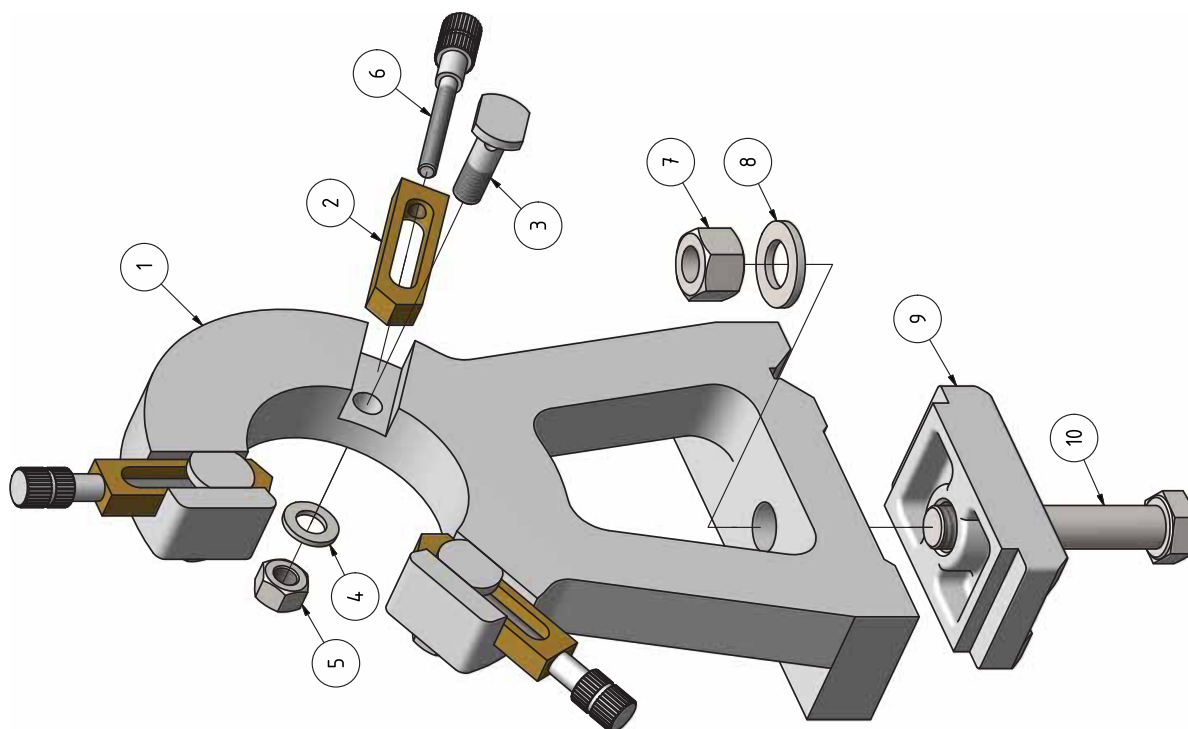
## 7.13 Pohyblivá luneta



Obr. 7-13: Pohyblivá luneta



## 7.14 Pevná luneta



Obr. 7-14: Pevná luneta

## Seznam náhradních dílů - Pohyblivá luneta

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Mitlaufende Lünette	Follow rest	1		03427205 20 01
2	Messings ift	Brass pin	2		03427205 20 02
3	Schraube	Screw	2		03427205 20 03
4	Scheibe	Washer	2	8	
5	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	M8	
6	Einstellschraube	Ajust screw	2		03427205 20 06
7	Scheibe	Washer	2	DIN 125 - A 8,4	
8	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M8 x 30	

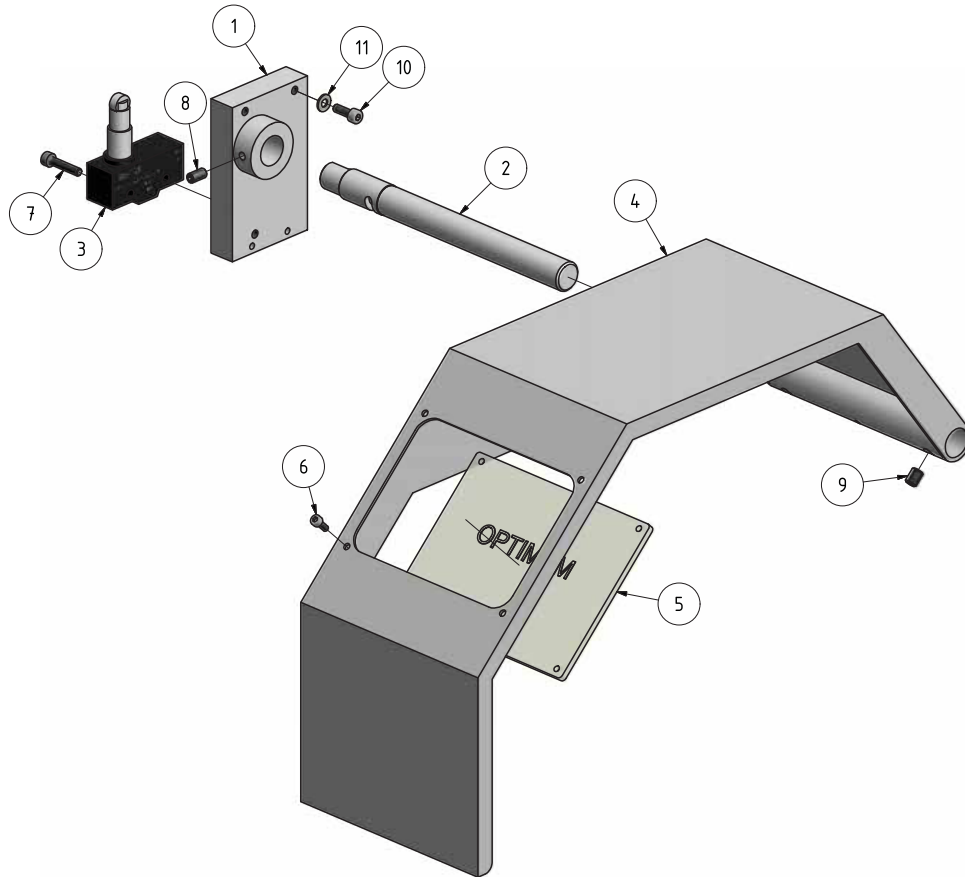
## Seznam náhradních dílů - Pevná luneta

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Feststehende Lünette	Steady rest	1		03427205 30 01
2	Messings ift	Brass pin	3		03427205 20 02
3	Schraube	Screw	3		03427205 20 03
4	Scheibe	Washer	3	8	
5	Sechskantmutter	Hexagon nut	3	M8	
6	Einstellschraube	Ajust screw	3		03427205 20 06
7	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M12	
8	Scheibe	Washer	1		
9	Klemmplatte	Clamping plate	1		03427205 30 09
10	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	M12x70	

# OPTIMUM

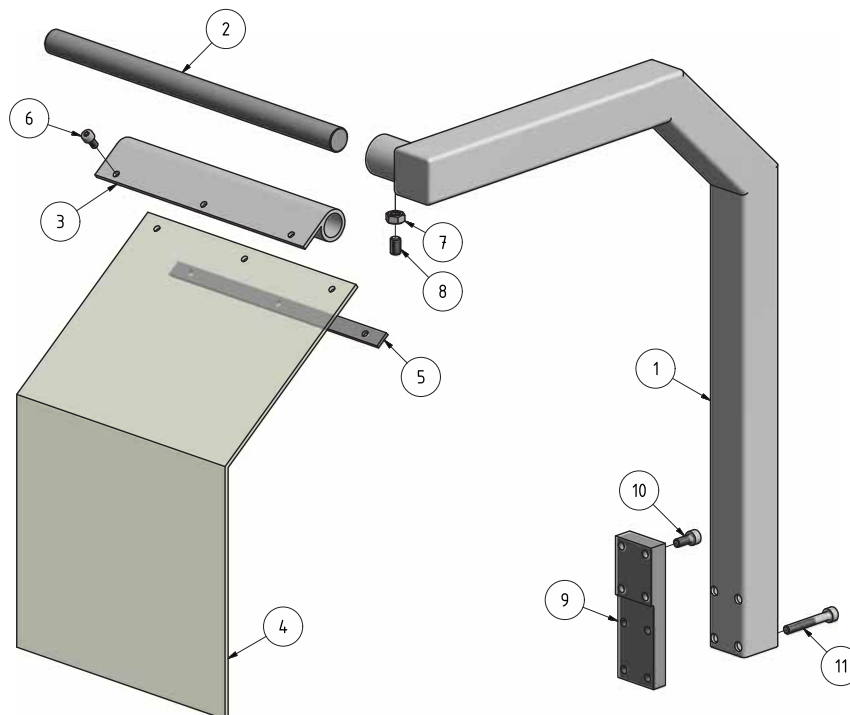
MASCHINEN - GERMANY

## 7.15 Ochranný kryt sklíčidla



Obr. 7-15: Ochranný kryt sklíčidla

## 7.16 Ochranný štítek proti třískám



Obr. 7-16: Ochranný štítek proti třískám

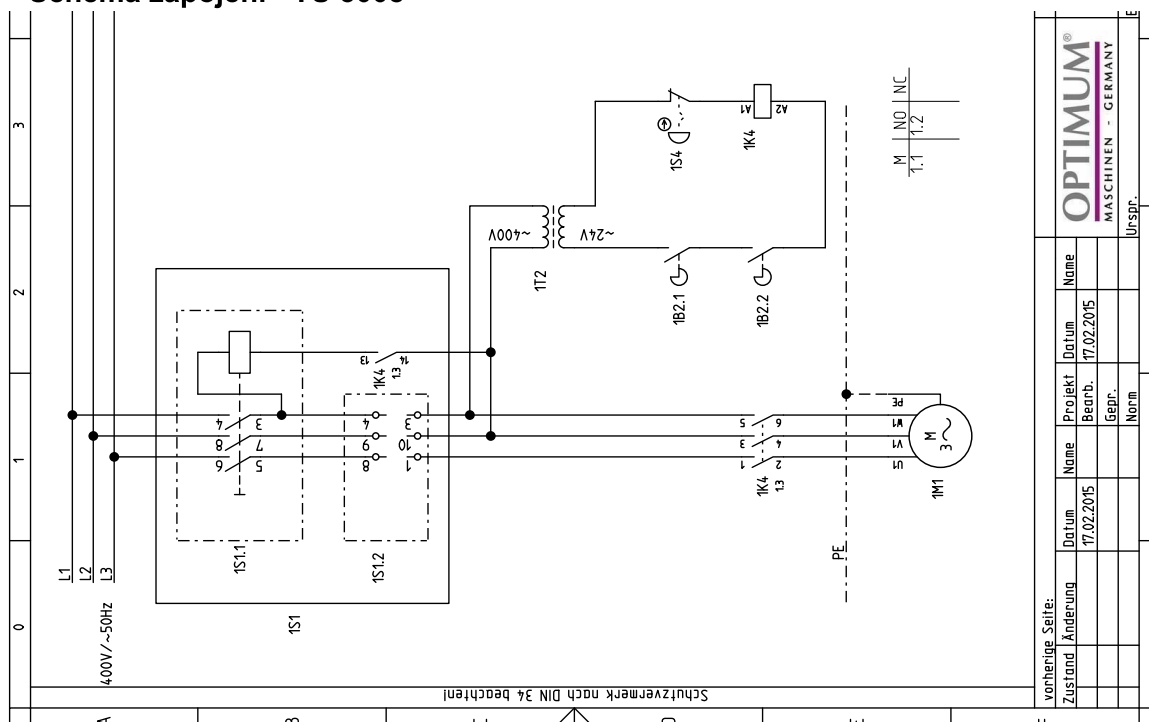
## Seznam náhradních dílů - Ochranný kryt sklíčidla

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Halter	Holder	1		03427205 30 01
2	Welle	Shaft	1		03427205 30 02
3	Schalter	Switch	1		03427205 30 03
4	Drehfutterschutz	Lathe chuck cover	1		03427205 30 04
5	Sichtschutzglas	Safety glass	1		03427205 30 05
6	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M3 x 8	
7	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 20	
8	Gewindestift	Grub screw	1	DIN 913 - M5 x 10	
9	Gewindestift	Grub screw	2	DIN 913 - M6 x 8	
10	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M4 x 12	
11	Unterlegscheibe	Washer	3	DIN 125 - A 4,3	

## Seznam náhradních dílů - Ochranný štítek proti třískám

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1	Halter	Holder	1		03427205 40 01
2	Stange	Rod	1		03427205 40 02
3	Aufnahme	Collet	1		03427205 40 03
4	Abdeckung	Cover	1		03427205 40 04
5	Klemmplatte	Clamping plate	1		03427205 40 05
6	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	3	ISO 4762 - M4 x 8	
7	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	ISO 4032 - M6	
8	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4026 - M6 x 10	
9	Platte	Plate	1		03427205 40 09
10	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	ISO 4762 - M5 x 12	
11	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	ISO 4762 - M5 x 35	

## 7.17 Schéma zapojení - TU 3008



Obr. 7-17: Schéma zapojení

## Seznam elektrických dílů - TU 3008

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo
1B2.1	Schalter Riemenabdeckung	Belt cover switch	1		03427200B1
1B2.2	Schalter Drehfutterschutz	Lathe chuck switch	1		03427200B2
1K4	Motorrelais	Motor relay	1		03427200K4



**Seznam elektrických dílů - TU 3008 V**

<b>Poř. číslo</b>	<b>Název (německy)</b>	<b>Název (anglicky)</b>	<b>Ks</b>	<b>Velikost</b>	<b>Obj. číslo</b>
1A0	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1		034272051A0
1A7	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		034272051A7
1B7	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		034272051B7
1G7	Netzteil	Power pack	1		034272051G7
1R7	Potentiometer	Potentiometer	1		034272051R7
M1	Antriebsmotor	Drive motor	1		03427205M1
S1	Hauptschalter	Main switch	1		03427205S1
SA1	Schalter Drehrichtung	Change over switch	1		03427205SA1
SB1	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		03427205SB1
SB2	Taster Ein	Button ON	1		03427205SB2
SB3	Taster Aus	Button OFF	1		03427205SB3
SQ1	Schalter Drehfutterschutz	La he chuck switch	1		03427205SQ1
SQ3	Schalter Riemenabdeckung	Belt cover switch	1		03427205SQ3

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

## 8 Příloha

### 8.1 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.

### 8.2 Terminologie

Pojem	Vysvětlení
Vřeteník	Skříň pro uložení vřetene a převodovky.
Matice vodicího šroubu	Dělená matice, která zapadá do vřetene vodicího šroubu.
Vodicí šroub	Hřídel se závitem pro řezání závitů.
Tažný šroub	Hřídel bez závitu pro podélný a příčný posuv.
Skličidlo	Upínací nástroj k upnutí obrobku.
Vrtací sklíčidlo	Úchyt pro vrták.
Podélný suport	Suport na vodicí dráze lože stroje v podélném směru osy nástroje.
Příčný suport	Suport na vodicí dráze lože stroje v příčném směru osy nástroje.
Nožový suport	Otočný suport na příčném suportu.
Kuželový trn	Kužel vrtáku, sklíčidla vrtáku, středícího hrotu.
Nástroj	Soustružnický nůž, vrták atd.
Obrobek	Obráběná součást, opracovávaná součást.
Koník	Posuvná podpěra k soustružení.
Luneta	Pohyblivá nebo pevná podpěra při soustružení dlouhých obrobků.
Unášecí srdce	Zařízení, upínací pomůcka k unášení soustružených součástí mezi hroty.
Závitový indikátor	Pomůcka pro řezání závitů.

### 8.3 Skladování

#### POZOR!

Nevhodné skladování může poškodit nebo zničit elektrické a mechanické díly.

Zabalené nebo rozbalené díly skladujte pouze za povolených podmínek okolního prostředí.



Dodržujte pokyny a informace umístěné na přepravním obalu:

- Křehké zboží  
(produkt vyžaduje opatrné zacházení)
- Chraňte před vlhkostí
- 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.

### 8.4 Demontáž

#### 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. Pro zpracování odpadu se případně poraďte s odborným podnikem pro zpracování odpadu.

Prosím zpracujte odpady odborně, dle platných předpisů.

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

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

Zpracujte prosím odborně baterie a akumulátory. Vyhazujte jen vybité akumulátory do sběrných míst.

#### 8.4.1 Vyjmutí z provozu

#### POZOR!





# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

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

- Demontujte případně stroj do ovladatelných a užítkovatelných částí.
- Zlikvidujte provozní látky a části stroje.


## 8.4.2 Demontáž

→ Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě nebo protněte napájecí kabel.

## 8.4.3 Demontáž

- Vypusťte olej z posuvové skříně.
- Demontujte hnací motor.

## 8.4.4 Zabalení a odeslání

- Postavte stroj na paletu, abyste jej mohli odeslat k likvidaci.  
 „Přeprava“ na straně 16

## 8.5 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 sběrně či podniku zpracovávajícího odpad.

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

## 8.6 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. Obrat'te se proto na konkrétní údaje výrobku.



## 8.7 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. Likvidace Správným zacházením se strojem chráníte přírodu a zdraví všech. Recyklace pomáhá snížit spotřebu surovin.



## 8.8 RoHS, 2002/95/ES

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





## 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:** Soustruh

**Označení stroje:** TU 3008

**Sériové číslo:** \_ \_ \_ \_ \_

**Rok výroby:** 20\_\_

Odpovídá všem příslušným ustanovením výše uvedené směrnice, stejně jako dalším (níže uvedeným) směrnícím a normám v době vystavení tohoto prohlášení. Byly použity následující EU směrnice: Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU, Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU

Byly dodrženy ochranné cíle směrnice 2006/95/ES.

**Byly použity následující harmonizované normy:**

EN 1037:1995+A1:2008 Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění

EN ISO 14119 Bezpečnost strojních zařízení - Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty - Zásady pro konstrukci a volbu

EN ISO 23125:2010 Obráběcí stroje - Bezpečnost - Soustruhy

EN 50581:2012 Technická dokumentace k posuzování elektrických a elektrotechnických výrobků z hlediska omezování nebezpečných látek

EN 60204-1:2006/AC:2010 Bezpečnost strojů - Elektrická zařízení strojů, část 1: Všeobecné požadavky

EN ISO 12100:2010 Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizika a snižování rizika

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

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

Kilian Stürmer  
(Obchodní ředitel)  
Hallstadt, 3.3.2015

**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:** Soustruh  
**Označení stroje:** TU 3008 V  
**Sériové číslo:** \_ \_ \_ \_ \_  
**Rok výroby:** 20\_\_

Odpovídá všem příslušným ustanovením výše uvedené směrnice, stejně jako dalším (níže uvedeným) směrnicím a normám v době vystavení tohoto prohlášení. Byly použity následující EU směrnice: Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU, Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU

Byly dodrženy ochranné cíle směrnice 2006/95/ES.

**Byly použity následující harmonizované normy:**

EN 1037:1995+A1:2008 Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění  
 EN ISO 14119 Bezpečnost strojních zařízení - Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty - Zásady pro konstrukci a volbu  
 EN ISO 23125:2010 Obráběcí stroje - Bezpečnost - Soustruhy  
 EN 61800-3:2004 + A1:2012 Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí - Část 3: EMC-norma výrobku zahrnující specifické zkušební metody  
 EN 50581:2012 Technická dokumentace k posuzování elektrických a elektrotechnických výrobků z hlediska omezování nebezpečných látek  
 EN 60204-1:2006/AC:2010 Bezpečnost strojů - Elektrická zařízení strojů, část 1: Všeobecné požadavky  
 EN ISO 12100:2010 Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizika a snižování rizika

**Odpovědná osoba:** Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800  
**Adresa:** Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D - 96103 Hallstadt



Kilian Stürmer  
 (Obchodní ředitel)  
 Hallstadt, 3.3.2015

