

# Návod k obsluze

Verze 1.2.2

## Soustruh



- D 210 x 400
- D 210 x 400 Vario
- D 250 x 550
- D 250 x 550 Vario

**Návod pečlivě uschovejte pro pozdější použití.**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Bezpečnost</b>	
1.1	Bezpečnostní upozornění (výstražné nápisy) .....	6
1.1.1	Klasifikace rizik .....	6
1.1.2	Další piktogramy .....	7
1.2	Správné použití .....	7
1.3	Možná nebezpečí způsobená soustruhem .....	8
1.4	Kvalifikace osob .....	8
1.4.1	Cílová skupina .....	8
1.4.2	Odpovědné osoby .....	9
1.4.3	Povinnosti provozovatele .....	9
1.4.4	Povinnosti obsluhy .....	9
1.4.5	Dodatečné kvalifikační požadavky .....	9
1.5	Pozice obsluhy .....	9
1.6	Bezpečnostní opatření během provozu .....	10
1.7	Bezpečnostní zařízení .....	10
1.7.1	Nouzový vypínač .....	11
1.7.2	Uzamykatelný hlavní vypínač (pouze u D210x400 Vario, D250x550 Vario) ..	11
1.7.3	Ochranný kryt vřeteníku .....	11
1.7.4	Ochrana sklíčidla soustruhu s přepínačem pozice .....	11
1.7.5	Klíč sklíčidla soustruhu .....	12
1.8	Bezpečnostní kontrola .....	12
1.9	Osobní ochranné pomůcky .....	13
1.10	Bezpečnost během provozu .....	13
1.10.1	Odpojení soustruhu a jeho zabezpečení .....	14
1.11	Použití zdvihacího zařízení .....	14
1.12	Údržba mechanických částí .....	14
<b>2</b>	<b>Technické údaje</b>	
2.1	Elektrické připojení .....	15
2.2	Parametry stroje .....	15
2.3	Rozměry stroje .....	15
2.4	Okolní podmínky .....	16
2.5	Provozní materiál .....	16
2.6	Emise .....	16
2.7	Rozměry D210 x 400 .....	17
2.8	Rozměry D210 x 400 Vario .....	18
2.9	Rozměry D250 x 550 .....	19
2.10	Rozměry D250 x 550 Vario .....	20
<b>3</b>	<b>Montáž</b>	
3.1	Obsah dodávky .....	21
3.2	Přeprava .....	21
3.3	Skladování .....	21
3.4	Instalace a montáž .....	22
3.4.1	Požadavky na místo sestavení .....	22
3.4.2	Závěsný bod břemene .....	23
3.4.3	Instalace .....	23
3.5	První uvedení do provozu .....	23
3.5.1	Čištění a mazání .....	23
3.5.2	Kontrola funkce .....	24
3.5.3	Elektrické připojení .....	24
3.5.4	Zkouška funkčnosti .....	25
3.6	Doporučené příslušenství .....	25
3.6.1	D210x400 (Vario) .....	25
3.6.2	D250x550 (Vario) .....	26
3.7	Montážní pokyny .....	26
3.7.1	Montážní pokyny příruby sklíčidla .....	26
3.7.2	Montážní pokyny k držáku kleštinového upínače .....	26
3.7.3	Použití kleštinových upínačů .....	27
3.7.4	Montáž pohyblivé lunety - D210x400 Vario .....	28
3.7.5	Montáž pevné lunety - D210x400 Vario .....	28
<b>4</b>	<b>Obsluha</b>	
4.1	Bezpečnost .....	29
4.2	D210x400, D250x550 .....	29




4.2.1	Ovládací a indikační prvky .....	29
4.2.2	Ovládací prvky .....	30
4.2.3	Zapnutí stroje .....	30
4.2.4	Vypnutí stroje .....	30
4.3	D210x400 Vario, D250x550 Vario .....	31
4.3.1	Ovládací a indikační prvky .....	31
4.3.2	Ovládací prvky .....	31
4.3.3	Zapnutí stroje .....	32
4.3.4	Vypnutí stroje .....	32
4.4	Ovládací značky pro posuv .....	33
4.5	Nožová hlava .....	33
4.6	Skličidlo soustruhu .....	33
4.7	Nastavení rychlosti .....	34
4.7.1	Ochranný kryt vřeteníku .....	34
4.7.2	Změna rozsahu rychlosti .....	35
4.7.3	Tabulka rychlostí D 210 x 400 .....	35
4.7.4	Tabulka rychlostí D 250 x 550 .....	35
4.7.5	Tabulka rychlostí D 210 x 400 Vario .....	36
4.7.6	Tabulka rychlostí D 250 x 550 Vario .....	36
4.7.7	Výměna převodových ozubených kol .....	36
4.8	Uspořádání převodových ozubených kol .....	37
4.8.1	Tabulka ozubených kol .....	38
4.8.2	Spouštěcí páka posuvu .....	39
4.9	Příčný a nožový suport .....	39
4.9.1	Aretace podélných saní soustruhu .....	40
4.9.2	Soustružení strmých kuželů nožovým suportem .....	40
4.9.3	Příčné nastavení koníku .....	40
4.10	Pinola koníku .....	41
4.11	Upnutí obrobku do tříčelistového sklíčidla .....	41
4.12	Výměna upínacích čelistí na sklíčidle soustruhu .....	42
4.13	Všeobecné pracovní pokyny - chladicí kapaliny .....	42
5	Údržba .....	
5.1	Bezpečnost .....	44
5.1.1	Příprava .....	44
5.1.2	Opětovné spuštění .....	44
5.2	Kontrola a údržba .....	44
5.3	Opravy .....	48
6	Poruchy .....	
7	Náhradní díly - D210 (Vario), D250 (Vario) .....	
7.1	Nožový suport .....	50
7.2	Příčný suport .....	51
7.2.1	Náhradní díly příčného a nožového suportu .....	52
7.2.2	Převodové soukolí .....	53
7.2.3	Náhradní díly - převodové soukolí .....	53
7.3	Podélné saně .....	54
7.3.1	Náhradní díly - podélné saně .....	55
7.4	Koník .....	56
7.4.1	Náhradní díly - koník .....	57
7.5	Koník od roku výroby 2008 .....	58
7.5.1	Náhradní díly - koník od roku výroby 2008 .....	59
7.6	Ochranný kryt vřeteníku D210x400 Vario, D250x550 Vario .....	60
7.6.1	Náhradní díly - ochranný kryt vřeteníku .....	61
7.7	Řemenice .....	62
7.8	Strojní lože .....	63
7.8.1	Náhradní díly - řemenice a strojní lože .....	64
7.9	Vario pohon D210, D250 .....	65
7.9.1	Náhradní díly - Vario pohon D210, D250 .....	66
7.10	Pohon 1-2 .....	67
7.11	Pohon 2-2 .....	68
7.11.1	Náhradní díly - pohon .....	69
7.12	Ostatní příslušenství (bez vyobrazení) .....	70
7.13	Schéma zapojení D210, D250 (230 V) .....	71

7.14	Schéma zapojení D250 (400 V).....	72
7.15	Schéma zapojení D250 Vario (230V).....	73
7.16	Schéma zapojení D250 Vario (400V).....	74
7.17	Schéma zapojení D210 x 400 Vario, D250x550 Vario od roku výroby 2009 .....	75
8	Příloha	
8.1	Autorská práva.....	76
8.2	Terminologie / slovníček pojmů.....	76
8.3	Záruka.....	77
8.4	Zpracování odpadu: .....	77
8.4.1	Vyjmutí z provozu .....	77
8.4.2	Zpracování obalu stroje .....	78
8.4.3	Zpracování starého stroje .....	78
8.4.4	Zpracování elektrických a elektronických komponentů .....	78
8.4.5	Zpracování maziv a chladiv .....	78
8.5	Zpracování odpadu pomocí sběrný odpadů.....	78
8.6	RoHS , 2002/95/ES.....	79
8.7	ES - Prohlášení o shodě .....	79



# 1 Bezpečnost

## Ustálená vyobrazení

	udává další pokyny
	vyzývá k akci
	výčet

Tato část návodu k obsluze

- vysvětluje význam a použití upozornění uvedených v návodu k obsluze,
- vysvětluje, jak používat soustruh,
- upozorňuje na nebezpečí, která mohou ohrozit Vás a ostatní v případě, že se nebudete zcela řídit těmito pokyny,
- informuje o tom, jak předejít nebezpečí.

Kromě tohoto návodu k obsluze dodržujte prosím

- příslušné zákony a předpisy,
- zákonné předpisy pro prevenci nehod,
- zákazové, výstražné a příkazové značky, stejně jako výstražné nápisy na soustruhu.

Během instalace, provozu, údržby a opravy soustruhu se musí dodržovat evropské normy.

Pokud národní legislativa v zemi určení nezahrnuje evropské normy, musí se dodržovat příslušné předpisy dané země.

Před prvním použitím soustruhu je nutné přijmout nezbytná opatření odpovídající příslušným předpisům dané země.

**TUTO DOKUMENTACI UCHOVÁVEJTE VŽDY V BLÍZKOSTI SOUSTRUHU PRO PŘÍPADNÉ NAHLÉDNUTÍ.**

## INFORMACE



Pokud nelze problém vyřešit za pomoci tohoto návodu, neváhejte nás prosím kontaktovat s žádostí o odbornou radu:

OPTIMUM Maschinen Germany GmbH  
 Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt




Telefon: +49 (0) 900 - 19 68 220 (0,49 €/min.)

E-Mail: info@optimum-maschinen.de

## 1.1 Bezpečnostní upozornění (výstražné nápisy)

### 1.1.1 Klasifikace rizik

Bezpečnostní upozornění klasifikujeme do různých úrovní. Níže uvedená tabulka poskytuje přehled klasifikace symbolů (značek) a upozornění na konkrétní rizika a jejich (možné) důsledky.

Piktogram	Význam	Definice / Následky
	<b>NEBEZPEČÍ!</b>	Hrozící nebezpečí, které může způsobit závažné poranění nebo smrt osob.
	<b>UPOZORNĚNÍ!</b>	Riziko: nebezpečí, které může způsobit závažné poranění nebo smrt osob.
	<b>VAROVÁNÍ!</b>	Nebezpečí nebo nebezpečný postup, který může způsobit poranění osob nebo škodu na majetku.
	<b>POZOR!</b>	Situace, která může způsobit poškození stroje, výrobku nebo jiné škody. Nehrozí riziko poranění osob.
	<b>INFORMACE</b>	Uživatelská doporučení a další důležité nebo užitečné informace a poznámky. Žádné nebezpečné nebo škodlivé důsledky pro osoby nebo majetek.

V případě konkrétních nebezpečí nahrazujeme piktogram



### 1.1.2 Další piktogramy



Upozornění na automatické spuštění!



Zákaz spouštění!



Vytáhněte zástrčku přívodu elektriny!



Používejte ochranné brýle!



Používejte ochranu sluchu!



Používejte ochranné rukavice!



Používejte bezpečnostní obuv!



Používejte ochranný oblek!



Chraňte životní prostředí!



Kontaktní adresa

### 1.2 Správné použití



#### UPOZORNĚNÍ!

##### V případě nesprávného použití soustruhu

- vzniká nebezpečí pro osoby,
- je ohrožen stroj a další hmotný majetek provozovatele,
- může být ovlivněn správný chod soustruhu.

Soustruh je navržen a vyroben k použití v prostředí bez potenciálního nebezpečí výbuchu.

Soustruh je navržen a vyroben pro přímé nebo čelní soustružení kulatých nebo pravidelně tvarovaných obrobků ze studeného kovu, odlitků, plastů nebo podobných materiálů, které nejsou zdraví nebezpečné nebo netvoří prach jako např. dřevo, Teflon®, atd. Soustruh je možné instalovat a provozovat pouze na suchém a větraném místě. Obrobky je možné do sklíčidla soustruhu upevnit pouze pomocí dodávaného speciálního klíče sklíčidla.

Pokud se soustruh používá jiným než výše popsáním způsobem nebo se upravuje bez povolení Optimum Maschinen Germany GmbH, pak se soustruh užívá nesprávným způsobem.

Nepřebíráme odpovědnost za žádné škody způsobené nesprávným použitím.

Rádi bychom zdůraznili, že jakékoliv úpravy konstrukce nebo technické či technologické úpravy, které nebyly povoleny firmou Optimum Maschinen Germany GmbH, povedou ke ztrátě platnosti záruky.

Součástí správného užívání je rovněž

- dodržování maximálních hodnot soustruhu,
- neustálé dodržování pokynů v návodu k obsluze,
- dodržování pokynů pro kontrolu a údržbu.

☞ „Technické údaje“ na straně 15

Pro dosažení optimálního řezného výkonu je nezbytné zvolit správný soustružnický nůž, tlak nože, správnou rychlost řezání, správný posuv a chladicí kapalinu.

#### UPOZORNĚNÍ!

##### Velmi vážné poranění v důsledku nesprávného použití.

Je zakázáno provádět jakékoliv úpravy nebo změny provozních hodnot soustruhu. Mohlo by to ohrozit osoby a způsobit poškození soustruhu.



### 1.3 Možná nebezpečí způsobená soustruhem

Soustruh prošel bezpečnostní kontrolou. Byl navržen a sestaven na základě této analýzy s využitím nejnovějších technických znalostí.

Přesto však zůstává určité riziko, jelikož stroj pracuje s

- vysokými otáčkami,
- rotujícími součástmi,
- elektrickým napětím a proudem.

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

Pokud soustruh používají nebo jeho údržbu provádějí zaměstnanci, kteří nemají dostatečnou kvalifikaci, hrozí riziko nesprávné obsluhy nebo nevhodné údržby stroje.



#### INFORMACE

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

- mít dostatečnou kvalifikaci,
- přesně dodržovat pokyny tohoto návodu k obsluze.

Před prováděním čištění nebo údržby stroj vždy odpojte od zdroje napětí.



#### UPOZORNĚNÍ!

**Soustruh je možné používat pouze s aktivovanými bezpečnostními zařízeními.**

**Kdykoliv zjistíte poruchu bezpečnostních zařízení nebo v případě, že tato nejsou instalována, soustruh odpojte!**

**Všechny další instalace prováděné provozovatelem musí zahrnovat předepsaná bezpečnostní zařízení.**

**Je to vaší odpovědností jako provozovatele!**

☞ „Bezpečnostní opatření během provozu“ na straně 10

### 1.4 Kvalifikace osob

#### 1.4.1 Cílová skupina

Tento návod k obsluze je určený

- provozovatelům,
- obsluze,
- zaměstnancům údržby.

Upozornění se proto vztahují na provoz i údržbu stroje.

Vždy odpojte zástrčku přívodu elektrické energie stroje. To zabrání použití stroje nepovolanými osobami.

#### INFORMACE



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

- mít dostatečnou kvalifikaci,
- přesně dodržovat pokyny tohoto návodu k obsluze.

V důsledku nesprávného použití

- vzniká riziko pro zaměstnance,
- může být ohrožen stroj a další majetek,

- může být ovlivněna funkce soustruhu.

#### 1.4.2 Odpovědné osoby



##### UPOZORNĚNÍ!

**Nesprávné použití a údržba stroje představuje nebezpečí pro osoby, majetek a životní prostředí.**

**Stroj mohou obsluhovat pouze autorizované osoby!**

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

#### 1.4.3 Povinnosti provozovatele

Provozovatel je povinen poučit zaměstnance alespoň jednou ročně o

- všech bezpečnostních normách, které se vztahují ke stroji,
- obsluze,
- akreditovaných technických směrnicích.

Provozovatel musí rovněž

- prověřovat znalosti zaměstnanců,
- dokumentovat školení / poučení,
- požadovat po zaměstnancích potvrzení jejich účasti na školení jejich podpisem,
- kontrolovat, zda mají zaměstnanci znalosti o bezpečnosti a nebezpečích na pracovišti a zda dodržují pokyny návodu k obsluze.

#### 1.4.4 Povinnosti obsluhy

Obsluha je povinna

- přečíst si návod k obsluze a pochopit jeho obsah,
- seznámit se s bezpečnostními zařízeními a směrnicemi,
- být schopna obsluhovat stroj.

#### 1.4.5 Dodatečné kvalifikační požadavky

Pro práce na elektrických součástech nebo zařízeních existují dodatečné požadavky:

- Práci na elektrozařízení smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář nebo osoba, která pracuje podle pokynů a pod dohledem kvalifikovaného elektrikáře.

Před prováděním prací na elektrických součástech nebo provozních jednotkách je nutné provést následující opatření v daném pořadí.

- odpojit všechny póly,
- zajistit, aby nemohl být soustruh znovu zapnut,
- zkontrolovat, že stroj není pod napětím.

#### 1.5 Pozice obsluhy

Obsluha musí stát před strojem.

## 1.6 Bezpečnostní opatření během provozu



### VAROVÁNÍ!

Nebezpečí inhalace škodlivého prachu a mlhy.

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

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



### VAROVÁNÍ!

Nebezpečí požáru či výbuchu použitím hořlavých látek, chladiv či maziv.

Před zpracováním hořlavých materiálů (např. hliník, hořčík) nebo použití hořlavých látek (alkohol) musí být učiněna další opatření k zajištění bezpečí.



### VAROVÁNÍ !

Nebezpečí řezného poranění při použití ručních nástrojů.

Tento stroj není určen pro použití ručních nástrojů (např. pilník). Jakékoliv použití ručních nástrojů je na tomto stroji zakázáno.

## 1.7 Bezpečnostní zařízení

Soustruh provozujte pouze s funkčními bezpečnostními zařízeními.

Pokud dojde k poruše bezpečnostního zařízení nebo pokud toto zařízení není z jakéhokoli důvodu funkční, soustruh ihned vypněte.

Je to vaše povinnost!

Pokud došlo k vypnutí nebo selhání bezpečnostního zařízení, je možné soustruh provozovat pouze v případě, že

- došlo k odstranění příčiny selhání,
- jste se ujistili, že nehrozí nebezpečí pro osoby ani předměty.



### UPOZORNĚNÍ!

Pokud jakýmkoliv způsobem obejdete, odstraníte nebo potlačíte bezpečnostní zařízení, ohrožujete sebe a další osoby pracující se strojem. Možné důsledky jsou následující:

- poranění jako důsledek toho, že díly nebo součásti odletí vysokou rychlostí,
- kontakt s rotujícími součástmi,
- usmrcením elektrickým proudem.



### UPOZORNĚNÍ!

Dostupná a se strojem dodávaná, oddělená bezpečnostní zařízení jsou určena ke snížení nebezpečí vymrštění obrobku, příp. odlomeného kusu nástroje nebo obrobku, nikoliv však k jeho úplné eliminaci.

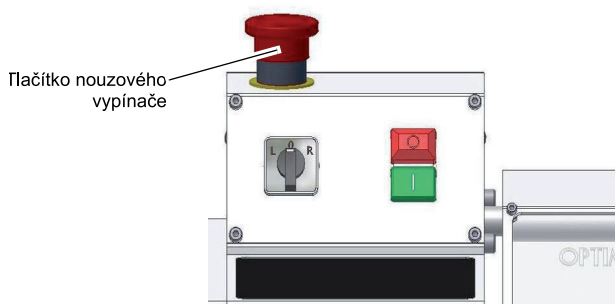
Tento soustruh má následující bezpečnostní zařízení:

- samočinný nouzový vypínač,
- ochranný kryt vřeteníku,
- speciální klíč pro sklíčidlo soustruhu,
- ochranu sklíčidla soustruhu.

### 1.7.1 Nouzový vypínač

Nouzový vypínač způsobuje vypnutí stroje.

Po stlačení knoflíku jím otočte doprava, abyste mohli stroj opět zapnout.

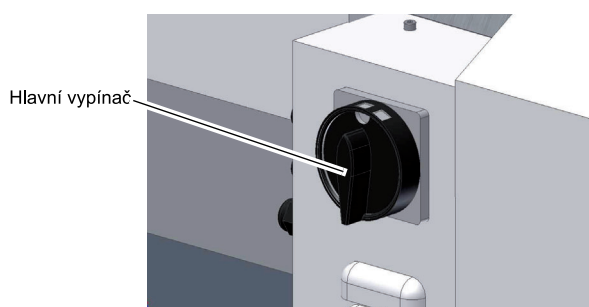


Obr.1-1: Nouzový vypínač

### 1.7.2 Uzamykatelný hlavní vypínač (pouze u D210x400 Vario, D250x550 Vario)

Uzamykatelný vypínač může být v pozici "0" zajištěn pomocí visacího zámku proti neoprávněnému nebo nechtěnému zapnutí.

Při vypnutém hlavním vypínači je přívod elektrického proudu do stroje úplně přeruš.

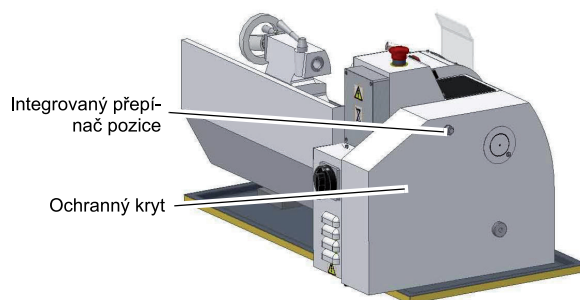


Obr.1-2: Uzamykatelný hlavní vypínač

### 1.7.3 Ochranný kryt vřeteníku

Vřeteno soustruhu je vybavené přišroubovaným ochranným krytem.

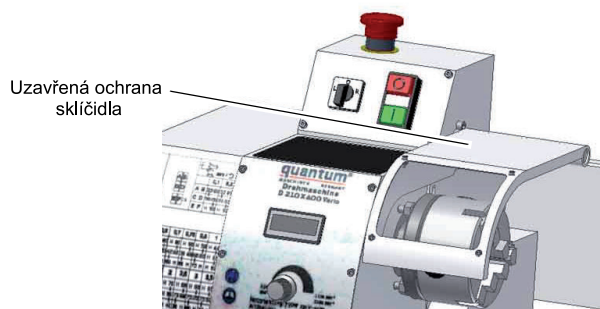
Uzavřená pozice je kontrolována pomocí koncového elektrického vypínače.



Obr.1-3: Ochranný kryt vřeteníku

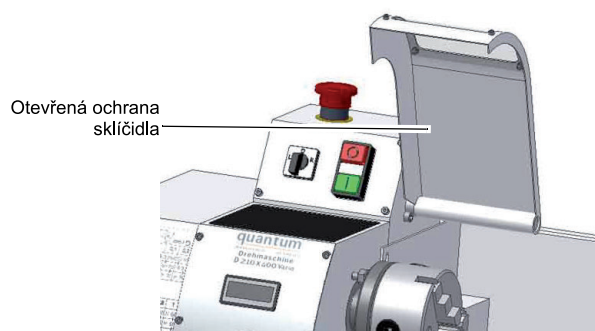
### 1.7.4 Ochrana sklíčidla soustruhu s přepínačem pozice

Tento soustruh je vybaven ochranou sklíčidla. Stroj je možno zapnout pouze tehdy, když je ochrana sklíčidla v uzavřené poloze.



#### INFORMACE

Dokud není ochranný kryt v uzavřené poloze, není možné stroj zapnout.



Obr.1-4: Ochrana sklíčidla

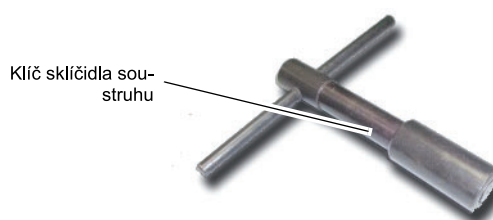
### 1.7.5 Klíč sklíčidla soustruhu

Soustruh je vybaven zvláštním klíčem na sklíčidla. Jakmile se uvolní klíč sklíčidla, vysune jej ze sklíčidla pružina.



#### VAROVÁNÍ!

K nastavení sklíčidla soustruhu použijte výhradně klíč sklíčidla.



Obr.1-5: Klíč sklíčidla soustruhu

## 1.8 Bezpečnostní kontrola

Kontrolujte soustruh v pravidelných intervalech.

Všechna bezpečnostní zařízení kontrolujte

- na začátku každé směny,
- jednou týdně,
- po každé údržbě a opravě.

Všeobecná kontrola		
Zařízení	Kontrola	OK
Ochranné kryty, ochrana sklíčidla	Instalované, pevně přišroubované a nepoškozené	
Štítky, označení	Instalované a čitelné	

Kontrola funkce		
Zařízení	Kontrola	OK
Nouzový vypínač	Při aktivaci nouzového vypínač by se měl soustruh automaticky vypnout.	
Klíč sklíčidla soustruhu	Po uvolnění klíče sklíčidla soustruhu by se měl ze sklíčidla soustruhu samovolně vytlačit.	
Ochrana sklíčidla soustruhu / Ochranný kryt vřetena	Tlačítko „ZAPNUTO“ můžete stisknout až po uzavření ochrany sklíčidla soustruhu / Ochranného krytu vřetenu	



## 1.9 Osobní ochranné pomůcky



Pro určité práce je nezbytné používat osobní ochranné prostředky.

Chraňte si obličej a oči: Během veškerých prací a obzvláště prací, kdy jsou vaše oči a váš obličej vystaveny nebezpečí, noste ochrannou přilbu s chráničem obličeje.



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

Během provozu soustruhu je zakázáno nosit rukavice kvůli možnému nebezpečí vtažení do stroje.



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



Pokud hladina hluku (emise) na pracovišti překročí 80 dB(A), používejte ochranu sluchu.

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



### VAROVÁNÍ!

**Špinavé nebo případně znečištěné osobní ochranné prostředky mohou způsobit nemoci. Ochranné prostředky čistěte po každém použití a jednou týdně.**

## 1.10 Bezpečnost během provozu



### UPOZORNĚNÍ!

**Před spuštěním stroje znovu zkontrolujte, že neohrozí ostatní osoby a nepoškodí zařízení.**

Vyhýbejte se nebezpečným pracovním postupům:

- Ujistěte se, že vaše práce nikoho neohrožuje.
- Před spuštěním soustruhu obrobek pevně upněte.
- Pro upnutí obrobku používejte pouze dodávaný speciální klíč sklíčidla.
- Dodržujte maximální rozevření sklíčidla.
- Používejte ochranné brýle.
- Neodstraňujte kovové třísky ze soustružení rukou. K odstranění kovových třísek ze soustružení použijte hák na třísky a / nebo kartáč.
- Upněte soustružnický nůž ve správné výšce a s co nejmenším možným přesahem.
- Před měřením obrobku soustruh vypněte.
- Během montáže, manipulace, údržby a oprav dodržujte přesně pokyny tohoto návodu.
- Na soustruhu nepracujte v případě, že je omezena vaše schopnost soustředit se, například proto, že užíváte léky.
- Dodržujte nařízení pro prevenci úrazů vydaná vaší asociací pro prevenci pracovních úrazů a bezpečnost na pracovišti nebo jinými kontrolními orgány.
- Zůstaňte u soustruhu, dokud se všechny jeho rotující součásti nezastaví.
- Používejte předepsané osobní ochranné pomůcky. Dbejte na to, abyste nosili padnoucí pracovní oděv a v případě, že je to nezbytné, i síťku na vlasy.

V popisu práce se strojem a na něm samotném upozorňujeme na specifická nebezpečí pro tuto práci.

**1.10.1 Odpojení soustruhu a jeho zabezpečení**

Před zahájením jakékoliv údržby nebo opravy odpojte zástrčku zdroje elektrické energie soustruhu. Všechny součásti stroje pod napětím a pohyblivé součásti je třeba odpojit.

Zajistěte stroj pomocí visacího zámku na uzamykatelném hlavním vypínači (pouze u D210x400 Vario a D250x550 Vario).

Na stroj umístěte výstražnou značku.

**1.11 Použití zdvihacího zařízení****UPOZORNĚNÍ!**

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

Zkontrolujte, zda má zdvihací a závěsné zařízení nákladu dostatečnou nosnost a je v bezvadném stavu.

Dodržujte nařízení pro prevenci úrazů vydaná vaší asociací pro prevenci pracovních úrazů a bezpečnost na pracovišti nebo jinými kontrolními orgány.

Náklady řádně upevňujte.

Neprocházejte pod zdviženými náklady!

**1.12 Údržba mechanických částí**

Před zahájením údržby odstraňte všechna ochranná a bezpečnostní zařízení a po skončení údržby je znovu nainstalujte. Jedná se o:

- kryty,
- bezpečnostní upozornění a výstražné značky,
- uzemnění.

Pokud odstraníte ochranná nebo bezpečnostní zařízení, ihned po skončení prací je nainstalujte zpět.

Zkontrolujte, zda jsou plně funkční!

## 2 Technické údaje

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

<b>2.1 Elektrické připojení</b>		
Typ stroje	D210 x 400	D250 x 550
Příkon motoru	750 W / 230 V ~50 Hz	750 W / 230 V ~50 Hz
Typ stroje	D210 x 400 Vario	D250 x 550 Vario
Příkon motoru	750 W / 230 V ~50 Hz	1 100 W / 230 V ~50 Hz

<b>2.2 Parametry stroje</b>		
	D210 x 400 (Vario)	D250 x 550 (Vario)
Výška hrotu [mm]	105	125
Max. točný průměr [mm]	210	250
Vzdálenost mezi hroty [mm]	400	550
Otáčky [ot./min]	125 - 2000 150 - 2200 (Vario)	125 - 2000 150 - 2800 (Vario)
Kužel vřetene	MK3	
Průchod vřetene [mm]	21	
Šířka lože [mm]	135	
Max. posuv nožového suportu [mm]	70	
Max. posuv příčného suportu [mm]	110	
Kužel pinoly	MK2	
Posuv pinoly [mm]	70	
Posuv podélný [mm/ot.]	0,1 - 0,2	
Závit metrický [mm/ot.]	0,4 - 3,5	
Závit palcový [závitů/palec]	10 - 44	

<b>2.3 Rozměry stroje</b>		
	D210 x 400 (Vario)	D250 x 550 (Vario)
Výška [mm]	585	600
Délka [mm]	965	1250
Hloubka [mm]	475	475

2.4 Okolní podmínky		
	D210 x 400 (Vario)	D250 x 550 (Vario)
Teplota	5 - 35 °C	
Vlhkost vzduchu	25 - 80 %	

2.5 Provozní materiál		
	D210 x 400 (Vario)	D250 x 550 (Vario)
Lesklé ocelové součásti a mazací hlavice	např. strojní olej (Mobile oil, Fina, ...). Doporučujeme oleje bez obsahu kyselin, barviv a pryskyřic.	

## 2.6 Emise

Emise hluku soustruhu jsou nižší než 78 dB (A).

### INFORMACE



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

### INFORMACE



Výše uvedená hodnota je úroveň emisí a ne nutně bezpečná provozní úroveň. I když existuje závislost mezi stupněm emisí hluku a stupněm hlukového zatížení, nemůže toto být spolehlivě použito pro určení, zda jsou další opatření nutná či nikoliv.

Následující faktory ovlivňují skutečnou úroveň hlukového zatížení obsluhy stroje:

- charakteristika pracovní plochy např. velikost nebo tlumící vlastnosti,
- další zdroje hluku např. počet strojů,
- další běžící procesy v okolí a doba, během které byla obsluha stroje vystavena hluku.

Přípustná úroveň hluku na základě právních předpisů se může v každém státě lišit. Informace o hlukových emisích by měly provozovateli stroje umožnit lepší zhodnocení nebezpečí a rizik.

### VAROVÁNÍ!



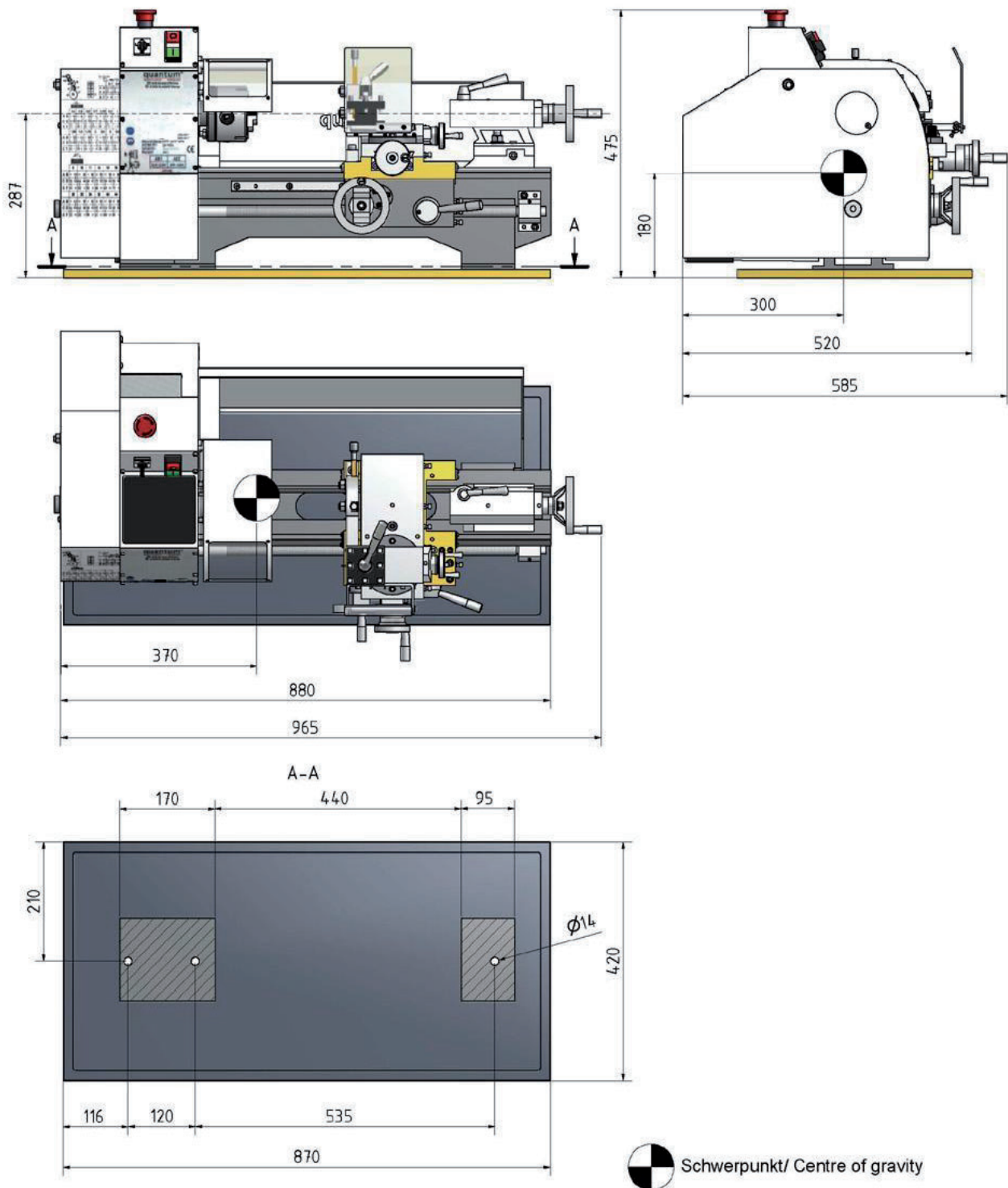
**V závislosti na celkovém zatížení hlukem a základních limitech musí obsluha stroje použít vhodnou ochranu sluchu (např. ochranná sluchátka).**

**Doporučujeme použít ochranná sluchátka.**



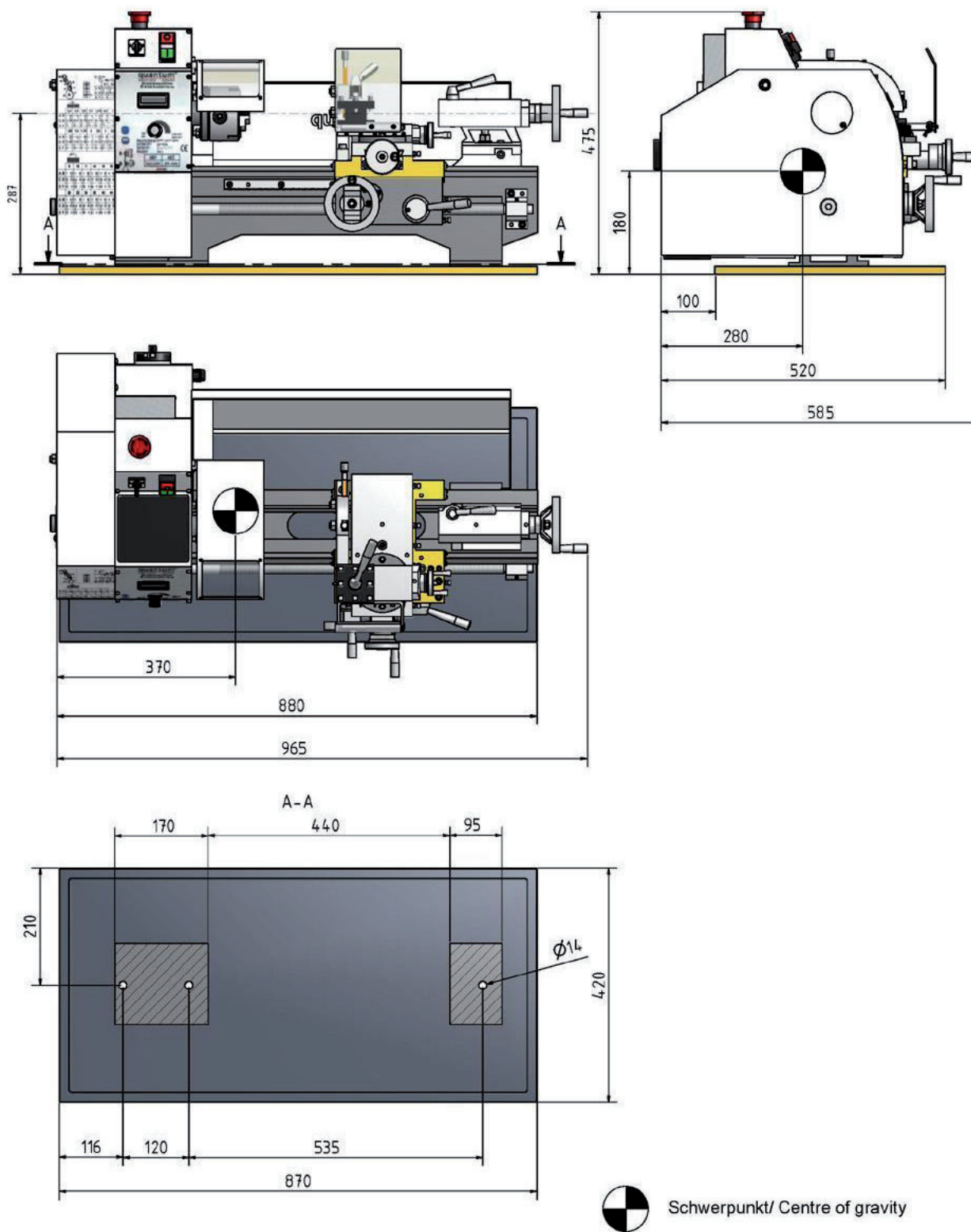
## Technické údaje

## 2.7 Rozměry D210 x 400



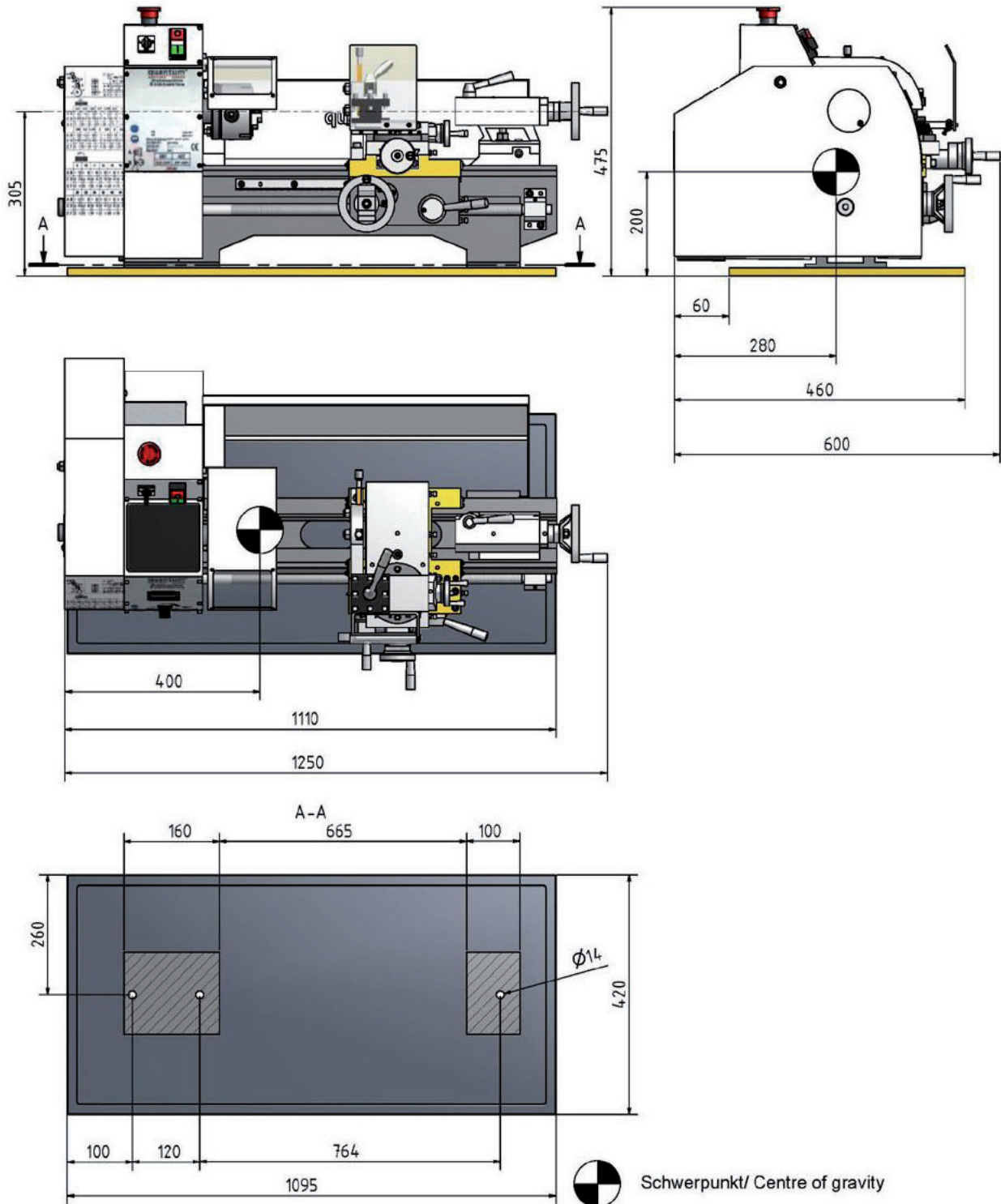
Obr.2-1: Rozměry D210x400

## 2.8 Rozměry D210 x 400 Vario



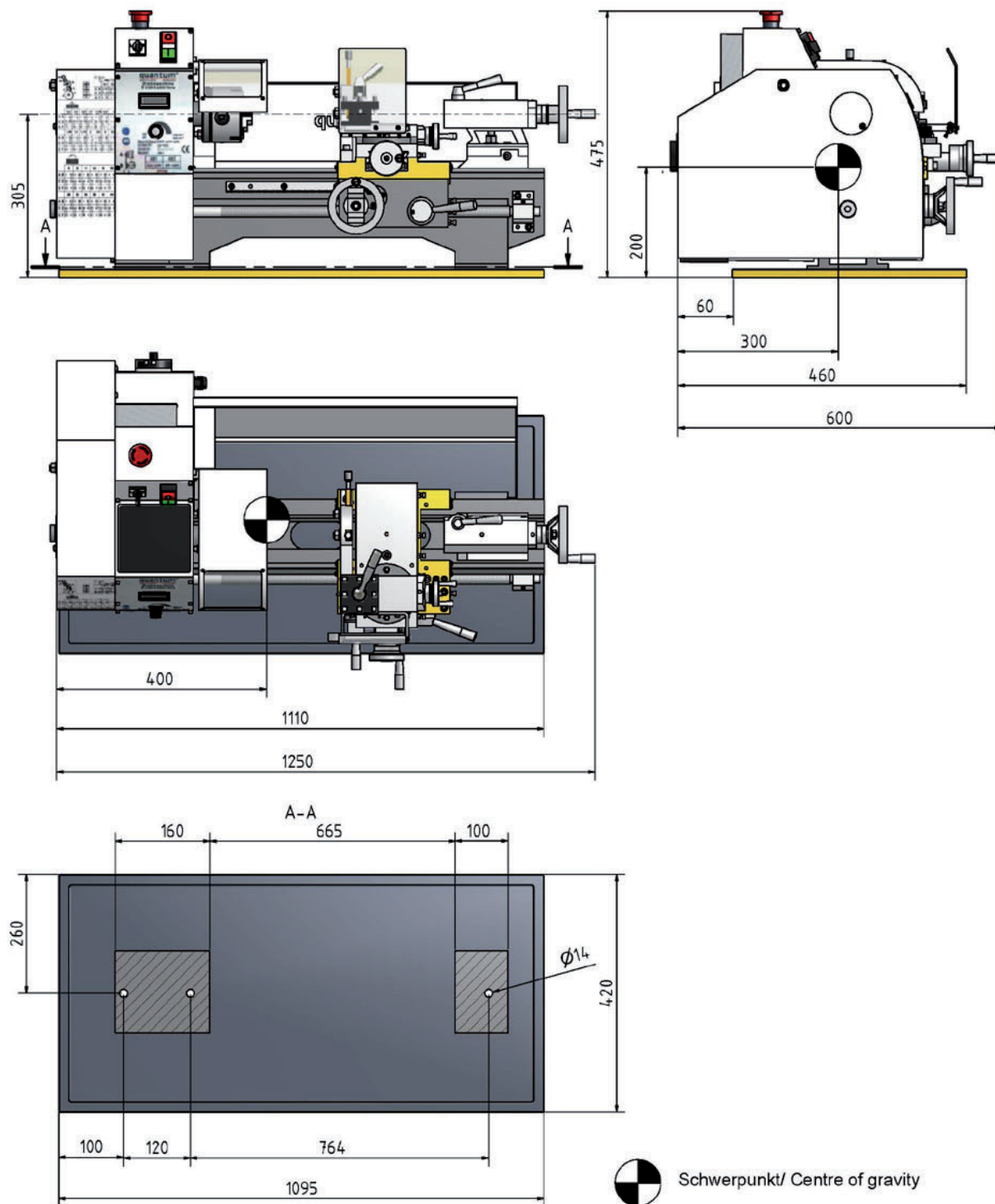
Obr.2-2: Rozměry D210x400 Vario



**2.9 Rozměry D250 x 550**


Obr.2-3: Rozměry D250 x 550

## 2.10 Rozměry D250 x 550 Vario



Obr.2-4: Rozměry D250x550 Vario



### 3 Montáž



#### INFORMACE

Soustruh se dodává předem smontovaný.

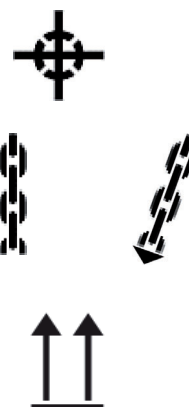
#### 3.1 Obsah dodávky

Po dodání soustruhu ihned zkontrolujte, zda nedošlo k jeho poškození během přepravy a zda nechybí žádná součást. Rovněž zkontrolujte, zda se neuvolnily upevňovací šrouby.

Porovnejte obsah dodávky s údaji na dodacím listu.

#### 3.2 Přeprava

- Těžiště
- Místa pro přichycení  
(Identifikace pozice pro přichycení nákladu)
- Předepsaná přepravní poloha  
(Označení stropu)
- Použitý dopravní prostředek
- Hmotnost



#### UPOZORNĚNÍ!



Součásti stroje mohou při pádu z vysokozdvizných vozíků nebo jiných přepravních vozidel způsobit velmi vážná nebo dokonce smrtelná zranění. Dodržujte pokyny a informace na přepravním obalu.

#### UPOZORNĚNÍ!



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

Zkontrolujte, zda má zdvihací a závěsné zařízení nákladu dostatečnou nosnost a je v bezvadném stavu. Dodržujte příslušná nařízení pro prevenci pracovních úrazů.

Náklady řádně upevňujte. Neprocházejte pod zdviženými náklady!

#### 3.3 Skladování



#### POZOR!

Nevhodné skladování může poškodit nebo zničit elektrické a mechanické součásti. Zabalené nebo rozbalené součásti skladujte pouze za povolených podmínek okolního prostředí.

Respektujte pokyny a údaje na přepravním obalu stroje.

- Křehké zboží – produkt vyžaduje opatrné zacházení



- Chraňte před vlhkostí
- ☞ „Okolní podmínky“ na straně 16



- Předepsaná skladovací poloha (označení směru nahoru)



- Maximální skladovací výška (např.: na první krabici nesmí být skladována další).



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

☞ „Informace“ na straně 5

## 3.4 Instalace a montáž

### 3.4.1 Požadavky na místo sestavení



#### POZOR!

**Před tím než začnete instalovat stroj, nechtejте přezkoušet odborníkem nosnost podloží. Podlaha příp. strop haly musí být schopný unést hmotnost stroje a jakékoliv další díly a vybavení, stejně jako obsluhu a nahromaděné materiály. V případě nutnosti podloží posilte.**



#### INFORMACE

Za účelem dosažení dobré funkčnosti a vysoké přesnosti obrábění, stejně jako dlouhé životnosti stroje by mělo místo pro sestavení splňovat určitá kritéria.

#### Respektujte následující body:

- Stroj smí být sestaven a provozován pouze v suchých a větraných prostorách.
- Vyhněte se místům v blízkosti strojů, které vytvářejí prach či třísky.
- Místo sestavení musí být bez vibrací, takže bez lisovacích a hoblovacích strojů.
- Podloží musí být vhodné pro soustruh. Dbejte na nosnost a rovnost podlahy.
- Podloží musí být připraveno tak, aby případná chladiva nemohla proniknout do půdy.
- Vyčnívající díly – jako např. podpěra, rukojeť – musí být zajištěny tak, aby nedošlo k ohrožení žádných osob.
- Zajistěte dostatek prostoru pro personál, který bude stroj sestavovat a obsluhovat a pro transport materiálů.

- Zvažte také přístupnost pro údržbářské či opravářské práce.
- Zástrčka do elektrické sítě musí být volně přístupná.
- Zajistěte dostatečné osvětlení (minimálně 300 Lux, měřeno na hraně stroje). Při nižších hodnotách osvětlení je třeba nainstalovat dodatečné osvětlení.



### INFORMACE

Zástrčka do elektrické sítě musí být volně přístupná.

#### 3.4.2

#### Závěsný bod břemene

- Upevněte nákladové závěsné zařízení okolo lože soustruhu.
- Ujistěte se, že je náklad rozložen stejnoměrně tak, aby se soustruh při zdvihání nepřevrátil.
- Ujistěte se, že při zavěšení nedojde k poškození přídatných nebo lakovaných součástí.

#### 3.4.3

#### Instalace



### UPOZORNĚNÍ!

**Nebezpečí rozdrčení nebo převrácení. Soustruh musí instalovat minimálně dvě osoby.**

- Pomocí vodováhy zkontrolujte vodorovnou polohu základny soustruhu.
- Zkontrolujte, zda má podklad dostatečnou podlahovou nosnost a pevnost.



### POZOR!

**Nedostatečná pevnost podkladu vede k překrývání vibrací mezi strojem a základy (přirozená frekvence součástí). Nedostatečná pevnost celkové montáže soustruhu rovněž způsobuje náhlé dosažení kritických rychlostí s nepříjemnými vibracemi, které vedou ke špatným výsledkům soustružení.**

- Umístěte soustruh na určený podklad.
- Pomocí průchozích otvorů upevněte soustruh k základům nebo základové konstrukci stroje (4).
- Pokud je potřeba, použijte pro vaši základovou konstrukci stroje tlumící prvky (typ S1).
- Nižší uvedené instalační výkresy se mohou od skutečných rozměrů lišit (odlévané součásti). Tolerance jsou v rozmezí všeobecných tolerancí podle DIN 7168 g.
- ☞ „Rozměry D210 x 400“ na straně 17
- ☞ „Rozměry D210 x 400 Vario“ na straně 18
- ☞ „Rozměry D250 x 550“ na straně 19
- ☞ „Rozměry D250 x 550 Vario“ na straně 20

### 3.5

#### První uvedení do provozu



### UPOZORNĚNÍ!

**Pokud soustruh poprvé používají nekvalifikované osoby, může dojít k ohrožení jich samotných nebo zařízení.**

**Nepřebíráme odpovědnost za jakákoliv poškození způsobená nekvalifikovaným uvedením do provozu.**

#### 3.5.1

#### Čištění a mazání

- Odstraňte antikorozi prostředek aplikovaný na stroj kvůli přepravě a skladování. Doporučujeme použít benzínový čistič.

- Nepoužívejte žádná rozpouštědla, ředidla nebo čisticí prostředky, které mohou narušit lak stroje. Dodržujte specifikace a pokyny výrobce čisticího prostředku.
- Lesklé součásti stroje namažte mazacím olejem bez kyseliny.
- Stroj mažte podle tabulky mazání.
  - ☞ „Kontrola a údržba“ na straně 44

### 3.5.2 Kontrola funkce

- Zkontrolujte volný pohyb všech vřeten.
- Zkontrolujte stav sklíčidla soustruhu a jeho čelistí.



#### INFORMACE

Z výrobně-technických důvodů a z důvodů přesnosti dosednutí se může objevit občasná lehká tuhost vřeten. Ta se po krátkodobém používání vytratí.

### 3.5.3 Elektrické připojení

- Připojte kabel přívodu elektřiny.
- Podle technických údajů celkové připojovací hodnoty soustruhu zkontrolujte jištění pojistkami vašeho přívodu elektřiny.



#### POZOR!

Věnujte prosím pozornost správnému zapojení všech tří fází (L1, L2, L3) u 400 V strojů. Většinu poruch motorů způsobuje nesprávné zapojení, například když je neutrální vodič (N) připojený k fázi.

To může mít následující důsledky:

- motor se velice rychle zahřeje,
- hluk motoru se zvětšuje,
- motor nemá výkon.

Udržujte správný směr otáčení hnacího motoru. Ve spínací poloze (R) směru otáčení se musí vřeteno otáčet ve směru hodinových ručiček. V opačném případě musí být připojení dvou fází prohozeno.

Pokud je Váš připojovací kabel vybaven měničem fází, stačí jím otočit o 180°.

Při špatném zapojení fází zaniká platnost záruky.



#### POZOR!

**U 230 V strojů:** Soustruhy s jednofázovým AC motorem nebo s frekvenčním měničem nesmí být provozovány s CEE zástrčkou. Pevně stroj připojte k oddělené spojovací skříni (viz EN 50178 / VDE 5.2.11.1).

- D 210x400 Vario
- D 250x550 Vario



U soustruhů typu „VARIO“ může frekvenční měnič (regulátor otáček) uvolnit proudový chránič FI na elektrickém přívodu. Aby nedošlo k selhání, je zapotřebí použít proudový chránič FI citlivý na pulzní proud nebo na střídavý / stejnosměrný proud.

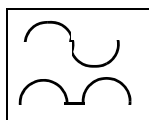
V případě selhání nebo uvolnění proudového chrániče FI si zkontrolujte, prosím, nainstalovaný typ.

## Montáž

Následující značky udávají, zda máte jeden z výše popsaných proudových chráničů FI.

Proudový chránič FI citlivý na pulzní proud

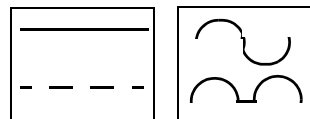
typ A



300 mA

Proudový chránič FI citlivý na střídavý / stejnosměrný proud

typ B



300 mA

Doporučujeme použití proudového chrániče FI citlivého na střídavý / stejnosměrný proud. Proudové chrániče FI citlivé na střídavý / stejnosměrný proud (RCCB, typ B jsou vhodné pro jednofázové a třífázové frekvenční měniče (regulátory otáček).

Proudový chránič FI pro střídavý proud (pouze pro střídavý proud (AC)) není pro kmitočtové měniče vhodný. Proudové chrániče FI pro střídavý proud se již nepoužívají.

### 3.5.4 Zkouška funkčnosti

→ Upněte obrobek do sklíčidla soustruhu stroje nebo v blízkosti čelistí sklíčidla soustruhu před zapnutím stroje.



#### UPOZORNĚNÍ!

- Dodržujte maximální rozevření sklíčidla soustruhu.
- Pokud spouštíte stroj poprvé, nestůjte před sklíčidlem soustruhu.

### 3.6 Doporučené příslušenství



#### UPOZORNĚNÍ!

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

Používejte pouze takové upínací nástroje (např. příruby), které jsou dodávány společně se strojem nebo je výrobce doporučuje. Používejte je pouze v dovoleném rozsahu otáček. Upínací nástroje mohou být změněny pouze se svolením výrobce.

#### 3.6.1 D210x400 (Vario)

Název	Obj. číslo	Název	Obj. číslo
• Pevná luneta pro D210	344 0315	• Rychloupínací nožový držák SWH 1 - A	338 4301
• Čtyřčelistové sklíčidlo Röhms (nutná příruba sklíčidla)	344 0312	• Sada kleštin 1 - 16 mm, 15 kusů, ER 25	344 1109
• Příruba sklíčidla (čtyřčelistové sklíčidlo quantum)	344 1012	• Příruba sklíčidla (tříčelistové sklíčidlo Röhms)	344 0313
• Pohyblivá luneta pro D210	344 0310	• Sada kleštin 3 - 20 mm, 18 kusů, ER 32	344 1122
• Držák kleštinového upínače ER25	344 0305	• Sada soustružnických nožů 10 mm, 11 kusů	344 1108
• Držák kleštinového upínače ER32	344 0306		
• Lícni deska 200 mm	344 0352		

**3.6.2 D250x550 (Vario)**

Název	Obj. číslo	Název	Obj. číslo
• Pevná luneta pro D250	344 0515	• Lící deska 250 mm	344 0552
• Čtyřčelistové sklíčidlo Röhms (nutná příruba sklíčidla)	344 1027	• Rychloupínací nožový držák SWH 1 - A	338 4301
• Příruba sklíčidla (čtyřčelistové sklíčidlo Röhms)	344 0511	• Sada kleštin 1 - 16 mm, 15 kusů, ER 25	344 1109
• Pohyblivá luneta pro D250	344 0510	• Sada kleštin 3 - 20 mm, 18 kusů, ER 32	344 1122
• Držák kleštinového upínače ER 25	344 0505	• Sada soustružnických nožů 10 mm, 11 kusů	344 1108
• Držák kleštinového upínače ER 32	344 0506	•	

**3.7 Montážní pokyny****3.7.1 Montážní pokyny příruby sklíčidla**

Vyčistěte přírubu a hlavu vřetene, nasadte přírubu na šrouby hlavy vřetene. Změřte vnitřní otvor sklíčidla a přeneste tuto hodnotu příruby sklíčidla na průměr jako shodu s H7. Jednou lehce otočte plochým povrchem příruby sklíčidla. Nasadte sklíčidlo na přírubu.

**INFORMACE**

Sklíčidlo musí jít nasadit ručně a poté se doklepne gumovou paličkou (rovnoměrnými údery přes čelní panel).

Upevněte upínací šrouby střídavě a stejnoměrně.

Navíc může dojít k osovému házení.

Jakékoliv úpravy sklíčidla jsou nepřípustné!

**3.7.2 Montážní pokyny k držáku kleštinového upínače**

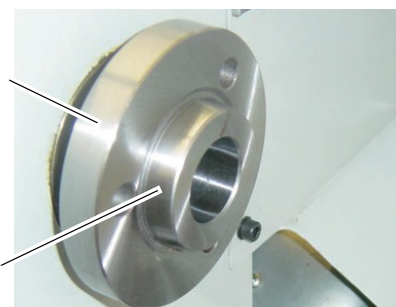
Montáž držáku kleštinového upínače 344 0506 na váš soustruh D250

Postupujte následovně.

- Před demontáží vyznačte pozici sklíčidla na přírubě vřetene, např. značkovací tužkou.
- Demontujte sklíčidlo.
- Velice důkladně očistěte všechny plochy vřetene a držáku kleštinového upínače.

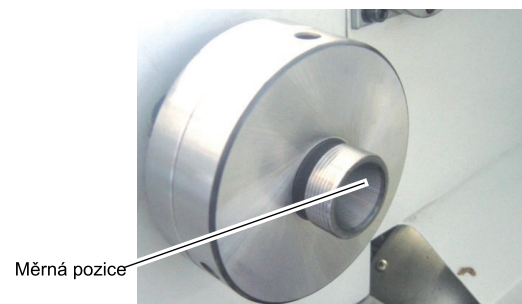
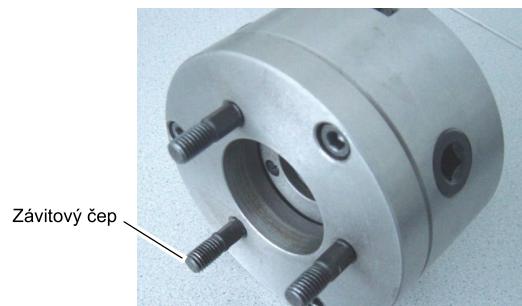
Příruba vřetene  
(strmé kuželové sedlo)

Měrná pozice



## Montáž

- Demontujte závitové čepy ze sklíčidla a namontujte je do držáku kleštinového upínače.
- Změřte házivosť oběhu hlavy vřetene. Vyznačte (např. značkovací tužkou) největší pozitivní polohu házení dle číselníkového měřidla na hlavě vřetene.
- Přiložte držák kleštinového upínače k přírubě vřetene a lehce dotáhněte matice. Matice dotahujte postupně, střídavě a stejnoměrně, minimálně natřikrát (jedině tímto způsobem docílíte nejlepšího možného dotažení).
- Změřte házivosť kleštinového upínače na povrchu kužele.
- Nastavte držák kleštinového upínače otočením o 120° na přírubě vřetene, dokud nedosáhnete nejvyšší přesnosti oběhu a pak jej namontujte v pozici nejvyšší kruhové přesnosti.



Obr.3-1: 344 1305 bez spojovací matice

### 3.7.3 Použití kleštinových upínačů

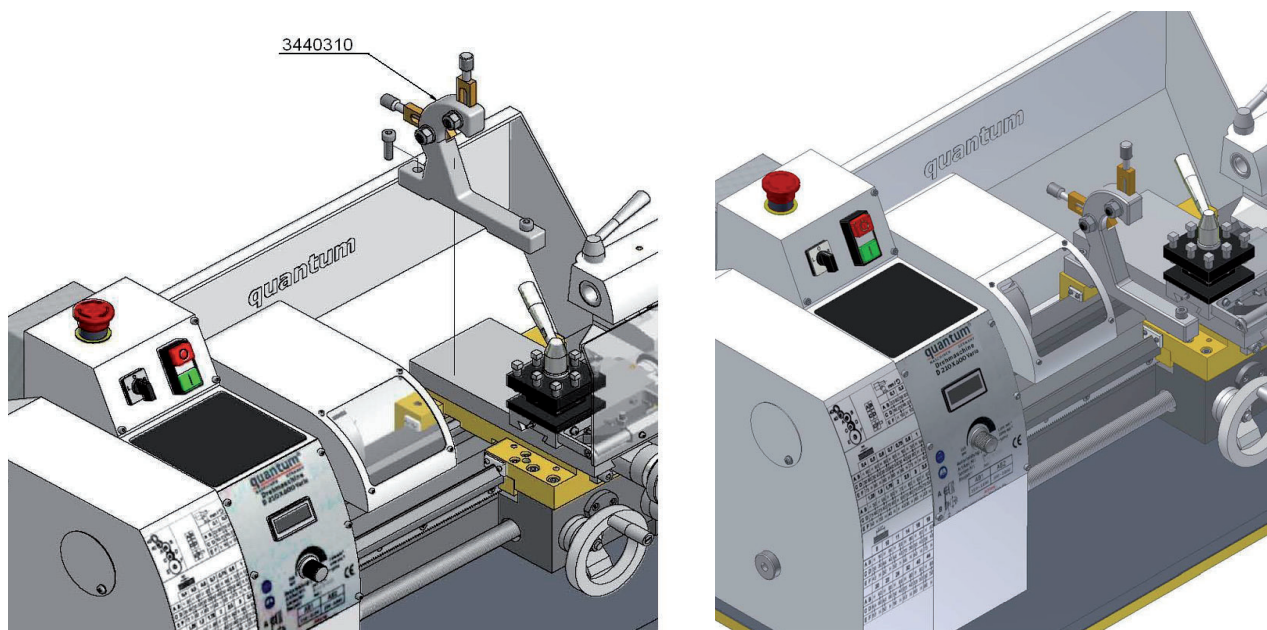
Při použití kleštinových upínačů k upnutí obrobku je k dispozici větší tolerance obrábění. Výměna kleštinového upínače za jiný s menším nebo větším průměrem je jednoduchá a lze ji snadno provést.

Nejprve se kleština zatlačí do kroužku převlečné matice, kde musí zůstat. Obrobek se upne utažením převlečné matice.

Ujistěte se, že pro odpovídající průměr používáte správnou velikost kleštiny, abyste obrobek bezpečně a pevně upnuli.

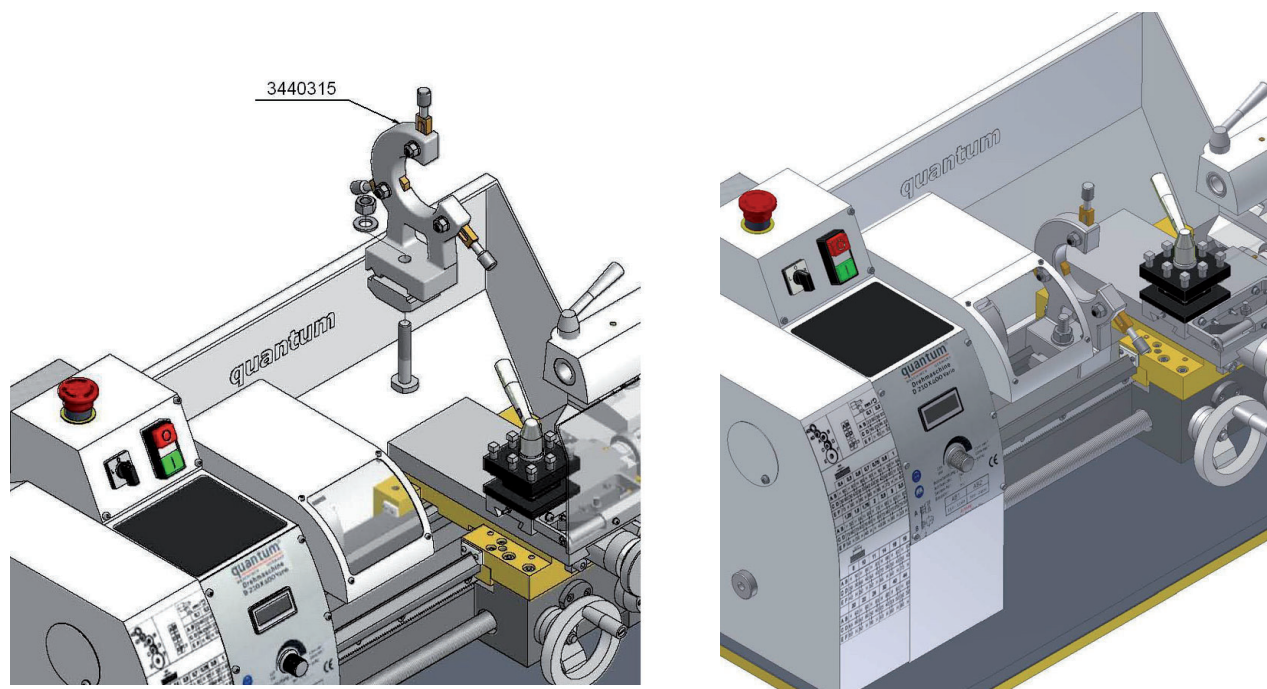


### 3.7.4 Montáž pohyblivé lunety - D210x400 Vario



Obr.3-2: Pohyblivá luneta - D210x400 Vario

### 3.7.5 Montáž pevné lunety - D210x400 Vario



Obr.3-3: Pevná luneta - D210x400 Vario



## 4 Obsluha

### 4.1 Bezpečnost

Soustruh pracuje bezpečně za následujících podmínek:

- Soustruh je v řádném provozním stavu.
- Soustruh se používá pro daný účel.
- Dodržují se pokyny tohoto návodu k obsluze.
- Veškerá bezpečnostní zařízení jsou nainstalovaná a aktivovaná.



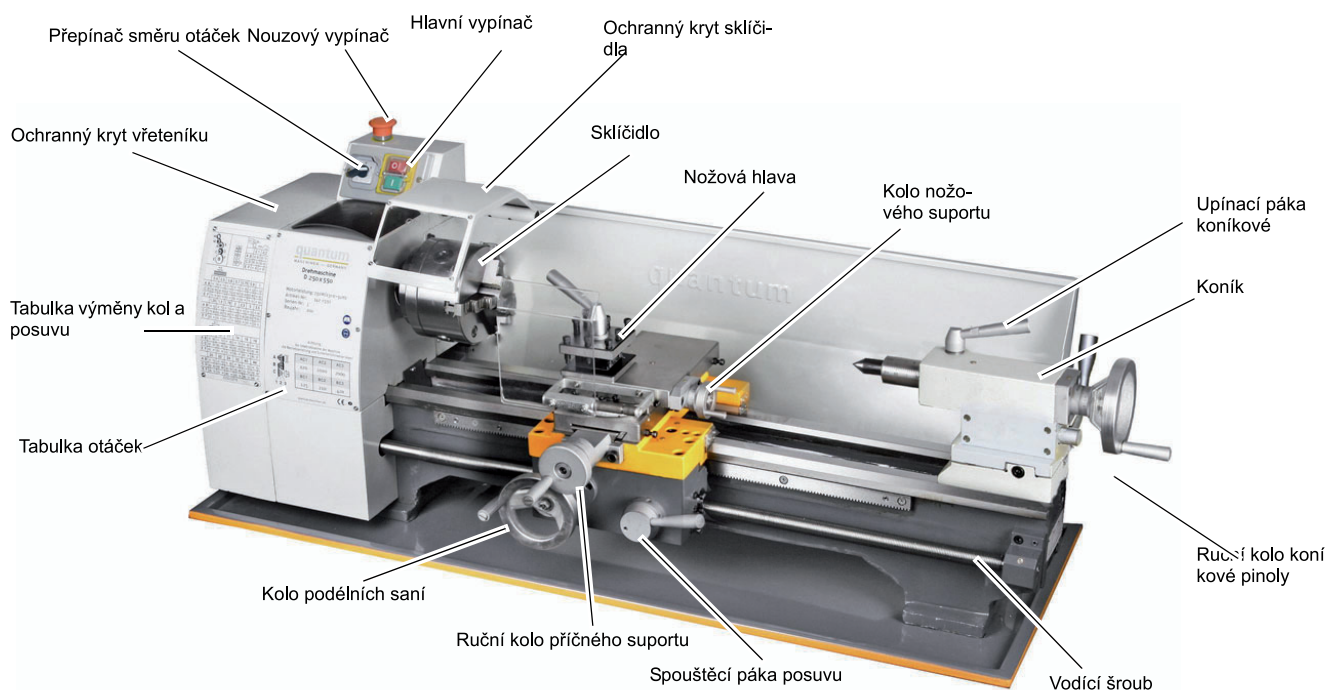
Všechny poruchy neprodleně odstraňte. V případě jakékoliv provozní poruchy stroj ihned zastavte a zajistěte, aby nebyl spuštěný náhodně nebo bez povolení.

O jakékoliv úpravě ihned informujte odpovědnou osobu.

☞ „Bezpečnost během provozu“ na straně 13

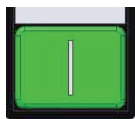
### 4.2 D210x400, D250x550

#### 4.2.1 Ovládací a indikační prvky



Obr.4-1: D210x400, D250x550

#### 4.2.2 Ovládací prvky



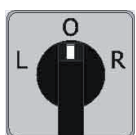
##### Tlačítko Zapnout

Tlačítko Zapnout zapíná soustruh.



##### Tlačítko Vypnout

Tlačítko Vypnout vypíná soustruh.



##### Přepínač směru otáček

Směr otáčení soustruhu lze změnit pomocí přepínače směru otáček.

Přepínačem lze vybrat rychlost pro každý směr otáčení.

- Označení „R“ znamená chod vpravo (podle směru hodinových ručiček).
- Označení „L“ znamená chod vlevo.



##### POZOR!

Počkejte, až se otáčení vřetene úplně zastaví, než změníte směr otáčení.

Změna směru otáček za chodu stroje může vést k poškození motoru a přepínače směru otáček.

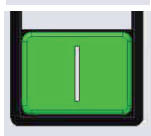
#### 4.2.3 Zapnutí stroje

→ Provedte základní nastavení na soustruhu (úroveň otáček, posuv).

→ Zkontrolujte, zda jsou ochranné kryty uzavřené.



→ Zvolte směr otáček.



→ Stiskněte tlačítko Zapnout.

#### 4.2.4 Vypnutí stroje

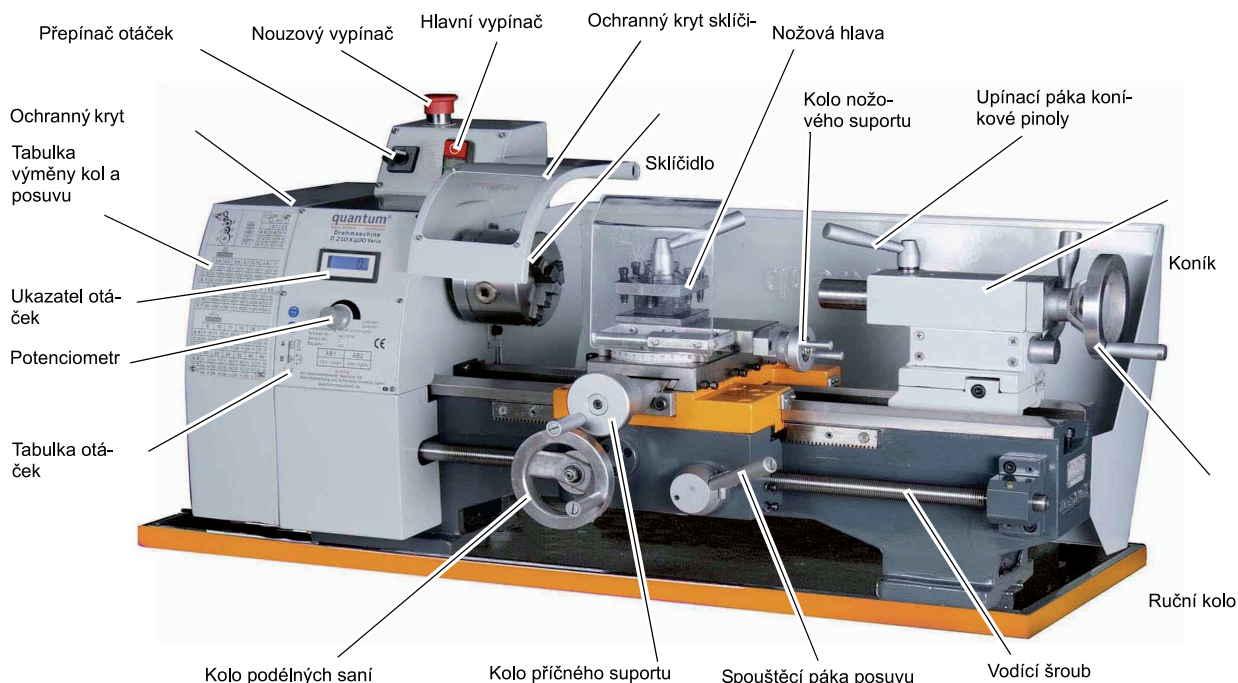
→ Stiskněte tlačítko Vypnout.



Pokud nepoužíváte stroj delší dobu, odpojte jej od elektrického napájení.

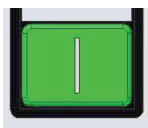
### 4.3 D210x400 Vario, D250x550 Vario

#### 4.3.1 Ovládací a indikační prvky



Obr.4-2: D 210 x 400 Vario

#### 4.3.2 Ovládací prvky



##### Tlačítko Zapnout

Tlačítko Zapnout zapíná soustruh.



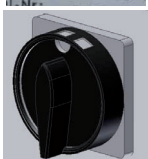
##### Tlačítko Vypnout

Tlačítko Vypnout vypíná soustruh.



##### Potenciometr

Pomocí potenciometru můžete nastavit požadované otáčky.



##### Hlavní vypínač

Spojuje nebo přerušuje přívod elektrické energie.



### Přepínač směru otáček

Směr otáčení soustruhu lze změnit pomocí přepínače směru otáček.

Přepínačem lze vybrat rychlost pro každý směr otáčení.

- Označení „R“ znamená chod vpravo (podle směru hodinových ručiček).
- Označení „L“ znamená chod vlevo.



### POZOR!

Počkejte, až se otáčení vřetene úplně zastaví, než změníte směr otáčení.

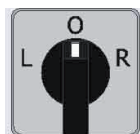
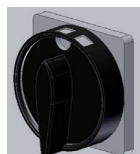
Změna směru otáček za chodu stroje může vést k poškození motoru a přepínače směru otáček.

#### 4.3.3 Zapnutí stroje

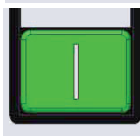
→ Provedte základní nastavení na soustruhu (úroveň otáček, posuv).

→ Zkontrolujte, zda jsou ochranné kryty uzavřené.

→ Zapněte hlavní vypínač.



→ Zvolte směr otáčení.



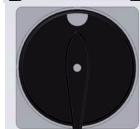
→ Stiskněte tlačítko Zapnout.

#### 4.3.4 Vypnutí stroje

→ Stiskněte tlačítko Vypnout.



→ Při delším vypnutí stroje vypněte i hlavní vypínač.



#### 4.4 Ovládací značky pro posuv



Rychlost posuvu



Závit - metrický



Závit - v palcích

Volná matice vodícího šroubu  
(posuv není aktivní)Utažená matice vodícího šroubu  
(posuv je aktivní)

#### 4.5 Nožová hlava

Upněte soustružnický nůž do nožové hlavy.

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

Nastavte výšku nože. Použijte koník s hrotem, abyste podle něho nastavili nůž do potřebné výšky. V případě potřeby použijte pod nůž ocelové podložky, abyste dosáhli požadované výšky.

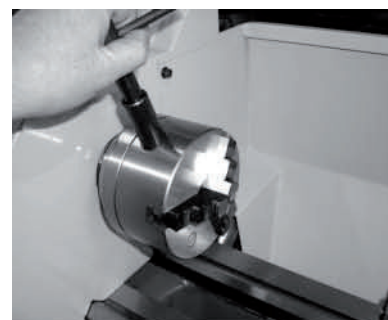


Obr.4-3: Nožová hlava

#### 4.6 Sklíčidlo soustruhu

Před obráběním se musí obrobky do soustruhu pevně a bezpečně upnout. Upnutí by mělo být dostatečně pevné, aby se obrobek pohyboval správně, ale ne tak pevné, aby došlo k jeho poškození nebo deformaci.

→ Upněte obrobek do sklíčidla soustruhu s pomocí dodávaného speciálního klíče.



Obr.4-4: Sklíčidlo soustruhu



#### UPOZORNĚNÍ!

Neupínejte žádné obrobky, které překračují povolenou upínací kapacitu sklíčidla soustruhu. Upínací síla sklíčidla je v případě překročení kapacity příliš malá a čelisti se mohou uvolnit.

**POZOR!**

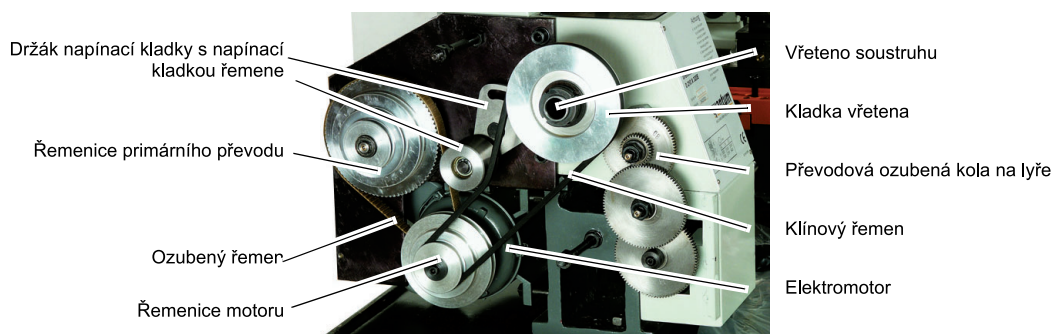
Při demontáži může sklíčidlo upadnout na lože soustruhu a poškodit vodící kolejnici. Abyste zabránili poškození, položte na lože dřevěnou desku nebo jinou vhodnou ochranu.

- Odpojte soustruh od přívodu elektřiny.
- Zablokujte rotaci vřetena např. vložení klíče do sklíčidla tak, aby se klíč opřel o lože. Pozor na poškození lože!
- Odšroubujte 3 matice na zadní přírubě sklíčidla soustruhu, abyste mohli demontovat sklíčidlo ze soustruhu.
- Uchopte sklíčidlo za přední část.
- V případě potřeby uvolněte sklíčidlo jemným úderem pogumovaným kladivem nebo gumovou palicí.

**4.7 Nastavení rychlosti**

Nastavte rychlost změnou polohy klínového řemenu na řemenicích.

U volitelného vybavení „Vario“ je možné regulovat rychlost v odpovídajících rychlostních rozmezech prostřednictvím frekvenčního měniče. Rychlost je pak možné nastavit pomocí potenciometru na ovládacím panelu soustruhu.

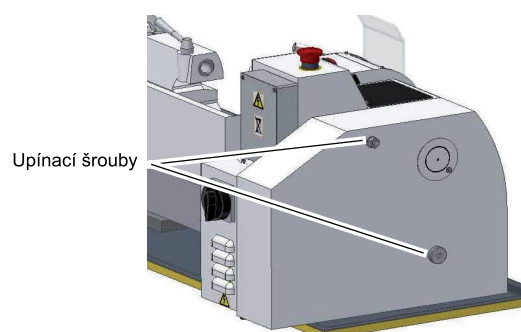


Obr.4-5: Hnací mechanismus D 210 x 400

**4.7.1 Ochranný kryt vřeteníku**

Abyste mohli změnit rychlost posuvu, musíte nejprve odstranit ochranný kryt.

- Odmontujte dva upínací šrouby.
- Sejměte ochranný kryt.



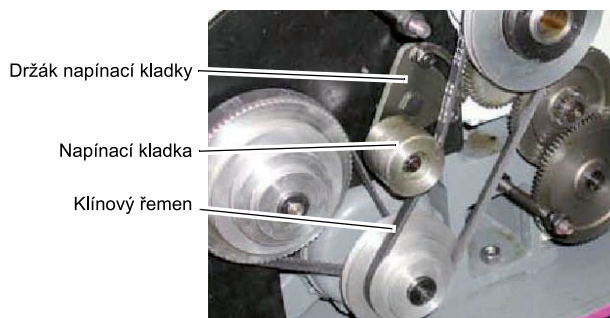
Obr.4-6: Ochranný kryt vřeteníku



## Obsluha

## 4.7.2 Změna rozsahu rychlosti

- Povolte matici na držáku napínací kladky a uvolněte napnutí klínového řemene.
- Zdvihněte klínový řemen do odpovídající polohy.



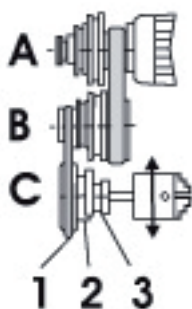
Obr.4-7: Napínací kladka D 210 x 400

- V závislosti na zvolené rychlosti budete muset klínový řemen zdvihnout 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 napětí ozubeného řemene jste dosáhli, když jej můžete stále prohnut ukazováčkem přibližně o 3 mm.

**POZOR!**

Ujistěte se, že je napínací kladka v neustálém kontaktu s vnější částí klínového řemene!  
 Ujistěte se, že je napětí klínového řemene správné. Přílišné nebo nedostatečné napětí může způsobit poškození.

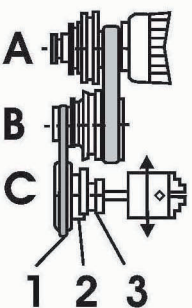
## 4.7.3 Tabulka rychlostí D 210 x 400



AC 1	AC 2	AC 3
<b>620</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>
BC 1	BC 2	BC 3
<b>125</b>	<b>210</b>	<b>420</b>

Tabulka rychlostí D 210 x 400

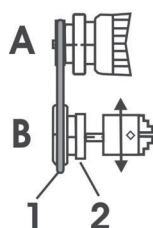
## 4.7.4 Tabulka rychlostí D 250 x 550



AC 1	AC 2	AC 3
<b>620</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>
BC 1	BC 2	BC 3
<b>125</b>	<b>210</b>	<b>420</b>

Obr.4-8: Tabulka rychlostí D 250 x 550

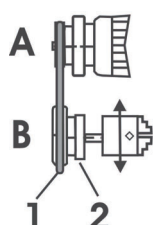
#### 4.7.5 Tabulka rychlostí D 210 x 400 Vario



	AB 1	AB 2
	150 - 1100	300 - 2200

Obr.4-9: Tabulka rychlostí D 210 x 400 Vario

#### 4.7.6 Tabulka rychlostí D 250 x 550 Vario



	AB 1	AB 2
	150 - 1400	300 - 2800

Obr.4-10: Tabulka rychlostí D 250 x 550 Vario



#### INFORMACE

V pozici klínového řemene AB 2 jsou u Vario soustruhů maximální otáčky omezeny technickou úpravou na  $2200 \text{ min}^{-1}$ , příp.  $2800 \text{ min}^{-1}$ . V pozici klínového řemene AB 2 je nemožné dosáhnout efektivní regulační proměnné 225 %. Plný rozsah regulačních proměnných od 15 % do 225 % je k dispozici pouze pro pozici klínového řemene AB 1.

Nastavení má zabránit uvolnění obrobku příliš vysokou odstředivou silou upínacích čelistí na sklíčidle soustruhu.

#### 4.7.7 Výměna převodových ozubených kol

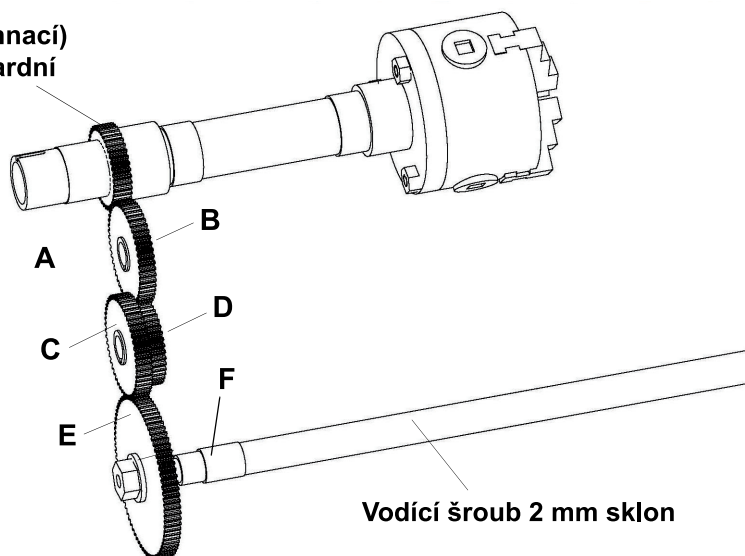
Převodová ozubená kola pro posuv jsou namontovaná na lyře.

- Odpojte zástrčku od přívodu elektřiny.
- Uvolněte pojistný šroub lyry.
- Posuňte lyru ze záběru.
- Demontujte zajišťovací podložky upínacích šroubů lyry.
- Demontujte šroub z hřídele posuvného ústrojí.
- Uvolněte upínací šrouby ozubených kol.
- Nasaďte ozubená kola zpět na hřídele a přitáhněte je lyře.
- Posouvejte lyru do záběru, dokud ozubená kola znovu nezapadnou.
- Znovu nastavte vůli mezi ozubenými koly vložením běžného archu papíru jako pomůcky pro nastavení rozestupu mezi ozubenými koly.
- Pojistným šroubem utáhněte lyru.
- Připevněte ochranný kryt řemenic a znovu připojte stroj k přívodu elektrického proudu.



## 4.8 Uspořádání převodových ozubených kol

1. ozubené kolo (hnací)  
se 40 zuby, standardní



Obr.4-11: Pohon ozubených kol



### INFORMACE

Uspořádání převodových ozubených kol může být také takové, že 1. hnací ozubené kolo zapadá do kola A, poté kolo A do kola C a kolo D do kola F.

Na soustruzích D210 a D250 je za 1. hnacím ozubeným kolem namontováno další ozubené kolo, jehož vyjmutím můžete změnit směr otáčení vodícího šroubu a vytvořit tak levý závit. Odejmutím tohoto přídatného kola se nemění převod, stoupání závitu zůstává stejné. Vodící šroub na soustruzích D210 a D250 má proto pravý závit. Jak můžete vidět na následujícím výpočtu, nemá velikost ozubeného kola B žádný vliv, neboť se ve výpočtu vykrátí (krácení zlomků). Proto lze použít libovolnou velikost ozubeného kola B, když chcete vytvořit levý závit, abyste přemostili požadovanou vzdálenost k 1. hnacímu ozubenému kolu u soustruhů D210 a D250.

### Obecné informací

Dle DIN 868 je převod pohonu poměr hnacích ozubených kol vůči těm poháněným.

#### Příklad pro D210, D250

$$i = 2 \times \frac{z_1 \times z_2 \times z_4}{z_2 \times z_3 \times z_5} = 2 \times \frac{40 \times B \times C}{B \times D \times E} =$$

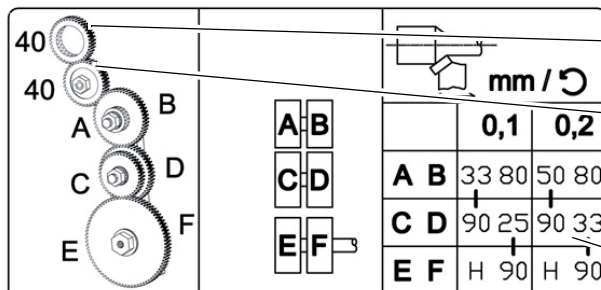
nebo když 1. hnací kolo nejdříve zapadá do kola A:

$$i = 2 \times \frac{z_1 \times z_2 \times z_4}{z_2 \times z_3 \times z_5} = 2 \times \frac{40 \times A \times D}{A \times C \times F} =$$

Číslo 2 v horním příkladu je sklon vodícího šroubu.  
Číslo 40 je 1. hnací kolo.

## 4.8.1 Tabulka ozubených kol

Tabulky jsou navrženy tak, aby požadované kombinace na řezání závitů mohly být snadno dosažitelné. Spojovací čáry od jednoho čísla k druhému znázorňuje záběr z jednoho ozubeného kola do druhého. Písmeno "H" označuje kontaktní kroužek nebo malé ozubené kolo pro udržení rozestupu. Toto malé ozubené kolo, které slouží k udržení rozestupu, nesmí být samozřejmě připojeno k žádnému dalšímu ozubenému kolu. Následující tabulka znázorňuje příklad pro D210 a D250.



1. hnací kolo

Možná změna směru otáčení vodicího šroubu na levý závit při odejmutí ozubeného kola (pouze pro D210 a D250).

		mm / $\odot$	
		0,1	0,2
A B		33 80	50 80
C D		90 25	90 33
E F		H 90	H 90

Tabulka posuvu (nejmenší možné převody)

Tabulka metrických závitů: údaje jako posuv sání za otočení šroubu (mm za jedno otočení)

		0,4	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	1
A B		H 80	H 80	H 80	H 80	H 90	H 52	H 66
C D		30 80	30 60	30 50	42 60	30 40	60 80	H 60
E F		75 H	80 H	80 H	80 H	80 H	75 H	H 80
		1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5
A B		H 52	H 66	H 80	H 70	H 80	H 80	H 80
C D		75 80	75 80	70 80	H 80	75 80	75 25	75 52
E F		60 H	50 H	40 H	H 40	30 H	80 H	33 H

H jako kontaktní kroužek nebo malé ozubené kolo pro udržení rozestupu

Spojovací čára znázorňující záběr ozubeného kola do dalšího ozubeného kola.

Tabulka palcových závitů: Počet otáček závitů na délce jednoho palce.  
1 palec = 25,4mm

		8	10	11	14	16	19
A B		H 90	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80
C D		50 30	66 40	60 40	75 50	50 42	50 40
E F		42 H	52 H	52 H	66 H	60 H	75 H
		20	22	24	32	40	44
A B		H 60	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80
C D		66 80	60 80	50 42	25 42	33 52	30 52
E F		52 H	52 H	90 H	60 H	80 H	80 H

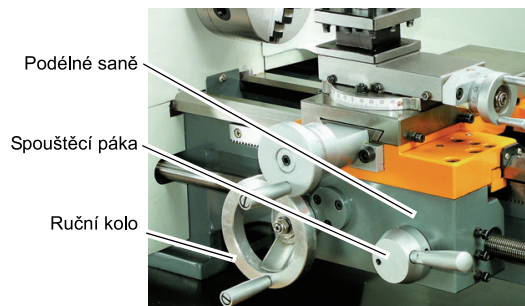
Písmeno udávající pozici ozubeného kola.

Obr.4-12: Tabulka ozubených kol D210, D250

### 4.8.2 Spouštěcí páka posuvu

Strojní podélný posuv a posuv pro řezání závitů se aktivuje nebo deaktivuje pomocí spouštěcí páky. Posuv se přenáší maticí vodícího šroubu.

- Povytáhněte rukojeť páky a zatlačte spouštěcí páku směrem dolů. Matice vodícího šroubu je dotažena a strojní podélný posuv saní se aktivoval.
- Zvedněte spouštěcí páku, abyste zastavili automatický posuv.



Obr.4-13: Clona



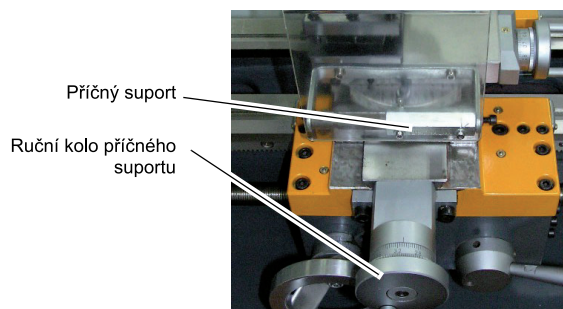
### INFORMACE

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

### 4.9 Příčný a nožový suport

Ruční kolo se používá k ručnímu posuvu podélných saní soustruhu.

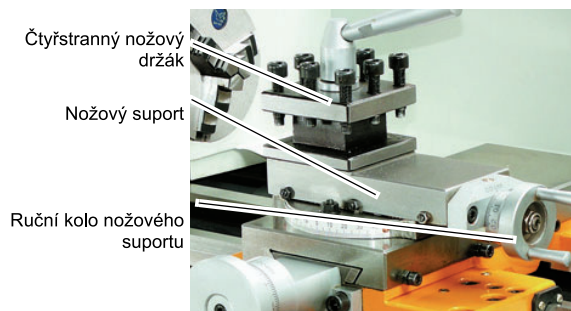
Příčný suport je možné posunout a vrátit otáčením ručního kola příčného suportu.



Obr.4-14: Příčný suport

Nožový suport (nožové saně) unáší nožovou hlavu.

K posuvu saní použijte ruční kolo nožového suportu.

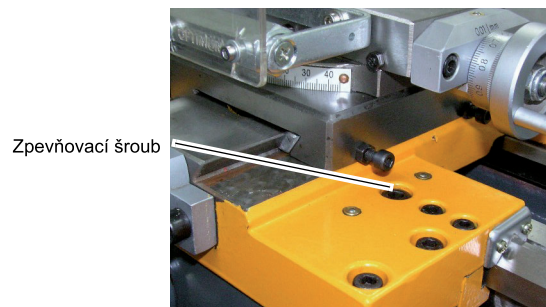


Obr.4-15: Nožový suport

### 4.9.1 Aretace podélných saní soustruhu

Řezná síla vznikající během čelního soustružení, ubírání, příp. řezání může odsunout podélné saně soustruhu.

- Zajistěte podélné saně soustruhu zpevňovacím šroubem.

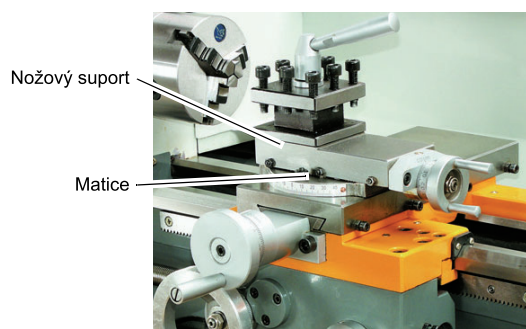


Obr.4-16: Podélné saně soustruhu

### 4.9.2 Soustružení strmých kuželů nožovým suportem

Strmé kužely je možné soustružit nožovým suportem. Nastavení úhlu je možné až na 60°. Nožový suport je možné nastavit i mimo úhlovou značku 60°.

- Uvolněte dvojici matic nalevo a napravo od nožového suportu.
- Natočte nožový suport.
- Nožový suport znovu dotáhněte.



Obr.4-17: Soustružící kužely

### 4.9.3 Příčné nastavení koníku

Příčné nastavení pinoly slouží k soustružení dlouhých, tenkých těles.

- Uvolněte pojistnou matici koníku.
- Přibližně o půl otáčky vyšroubujte pojistný šroub.

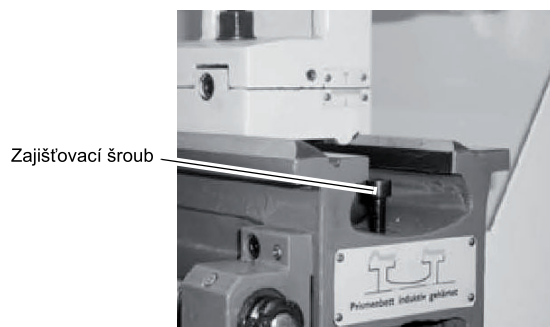
Střídavým uvolňováním a dotahováním dvou (předního a zadního) stavěcích šroubů se pohybuje koník mimo středovou pozici. Požadované příčné nastavení je možné odečíst ze stupnice.

- Nejprve lehce dotáhněte pojistný šroub a pak dva (přední a zadní) stavěcí šrouby.
- Nakonec řádně dotáhněte dotáhněte pojistný šroub koníku.



#### POZOR!

Zkontrolujte upnutí koníku, respektive pinoly pro soustružení mezi hroty! Umístěte zajišťovací šroub na konec lože soustruhu, aby koník nevypadl z lože soustruhu při dojetí na jeho konec.



Obr.4-18: Lože soustruhu

#### 4.10 Pinola koníku

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

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

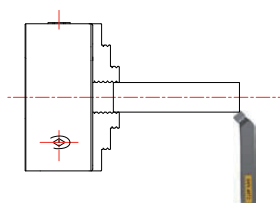
- Upněte požadovaný nástroj do pinoly koníku.
- K posuvu pinoly dozadu a dopředu použijte ruční kolo.
- Zpevněte pinolu upínací pákou.
- Pro nastavení použijte stupnici [mm] pinoly.

#### 4.11 Upnutí obrobku do tříčelistového sklíčidla

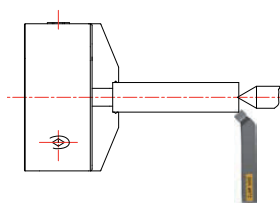
Pokud je obrobek upnutý neodborně, hrozí riziko poranění, jelikož může obrobek vylétnout nebo se mohou zlomit čelisti. Následující příklady ukazují pouze některé nebezpečné situace.

##### Nesprávně

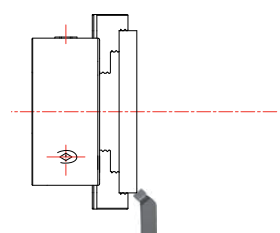
##### Správně



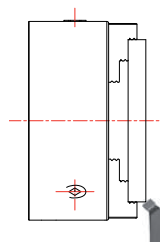
Upínací délka je příliš dlouhá, přesah je příliš dlouhý.



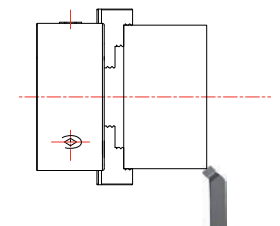
Dodatečná podpora do středu.



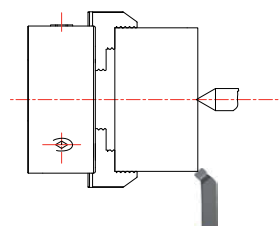
Upínací průměr je příliš velký.



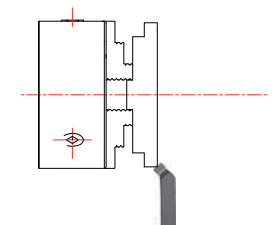
Použijte větší soustruh.



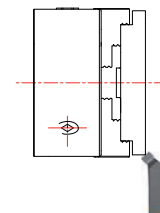
Obrobek je příliš těžký a čelisti příliš krátké.



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



Upínací průměr je příliš malý.



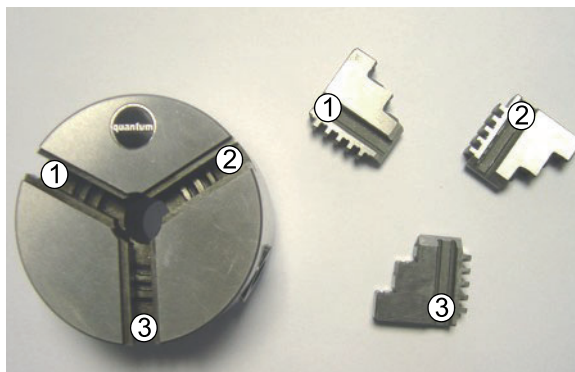
Upevněte při největším možném upínacím průměru.

#### 4.12 Výměna upínacích čelistí na sklíčidle soustruhu

Upínací čelisti na tříčelistovém sklíčidle jsou označeny čísly. Vložte upínací čelisti do tříčelistového sklíčidla na správnou pozici a ve správném pořadí.

Po výměně čelisti zcela stáhněte, abyste zkontrolovali, zda jsou vloženy správně.

Poznámka: Čelisti musí být po stažení stejně vzdáleny od středové osy sklíčidla.



Obr.4-19: Tříčelistové sklíčidlo / upínací čelisti

#### 4.13 Všeobecné pracovní pokyny - chladicí kapaliny

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

Proto je nutné nůž během procesu řezání chladit. Chlazení nože vhodným chladicím mazivem zajišťuje lepší pracovní výsledky a delší životnost bříty nože.



##### INFORMACE

Jako chladivo používejte vodu rozpustné a ekologické emulze. Ty jsou k dostání u autorizovaných prodejců.



Zajistěte řádně shromáždění chladiva. Při likvidaci jakýchkoliv maziv a chladiv berte ohled na životní prostředí. Řiďte se pokyny výrobce pro likvidaci.



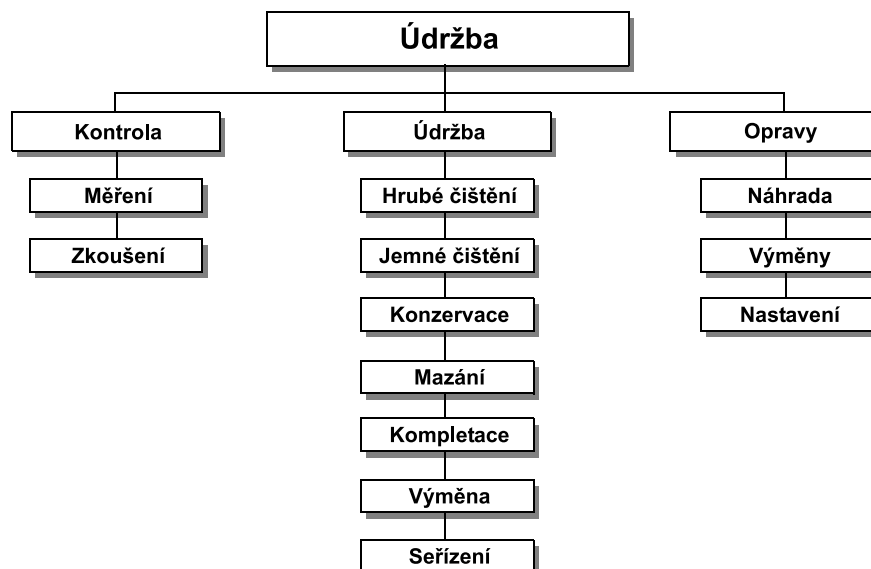
## 5 Údržba

V této kapitole naleznete důležité informace týkající se

- kontroly
- údržby
- opravy

soustruhu.

Níže uvedené schéma ukazuje, jaké práce se týkají těchto kategorií.



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



### POZOR!

Řádně prováděná pravidelná údržba je základním předpokladem pro

- bezpečný provoz,
- bezporuchový provoz,
- dlouhou životnost soustruhu,
- kvalitu vyráběných výrobků.

Instalace zařízení od jiných výrobců musí být rovněž v optimálním stavu.



### OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Při práci na stroji se ujistěte, že

- se používají sběrné nádoby s dostatečnou kapacitou na množství tekutiny, která se má zachytit.
- se tekutiny a oleje nerozlévají na zem.

Okamžitě vyčistěte jakékoliv rozlité tekutiny nebo oleje vhodným způsobem a zlikvidujte je v souladu s platnými zákonnými požadavky na ochranu životního prostředí.

### Čistění uniklých tekutin

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

**Likvidace**

Nikdy nevylévejte olej nebo jiné znečišťující látky do odtoků vody, řek nebo kanálů.

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

**5.1 Bezpečnost****UPOZORNĚNÍ!**

Důsledky nesprávné údržby nebo oprav mohou zahrnovat:

- velmi vážná poranění zaměstnanců pracujících na soustruhu,
- poškození soustruhu.

Údržbu a opravy soustruhu mohou provádět pouze kvalifikovaní zaměstnanci.

**5.1.1 Příprava****UPOZORNĚNÍ!**

Práce na soustruhu provádějte pouze pokud byla odpojena zástrčka přívodu elektřiny.



☞ „Odpojení soustruhu a jeho zabezpečení“ na straně 14

Přípevněte výstražný štítek.

**5.1.2 Opětovné spuštění**

Před opětovným spuštěním proveďte bezpečnostní zkoušku.

☞ „Bezpečnostní kontrola“ na straně 12

**UPOZORNĚNÍ!**


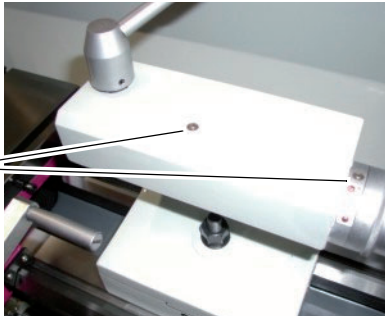
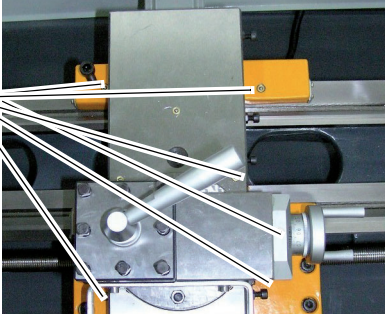
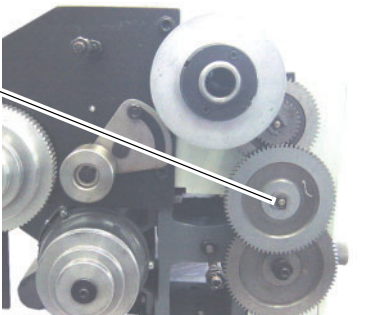
Před připojením soustruhu musíte zkontrolovat, že nehrozí žádné nebezpečí osobám a že soustruh není nijak poškozený.

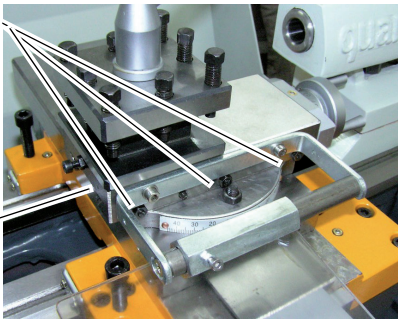
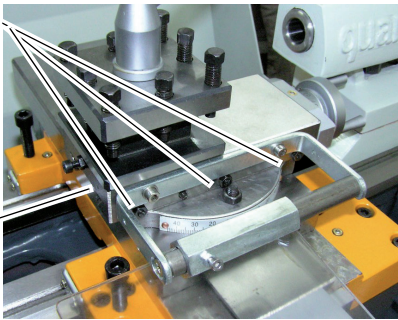
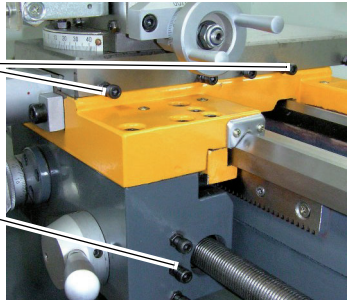
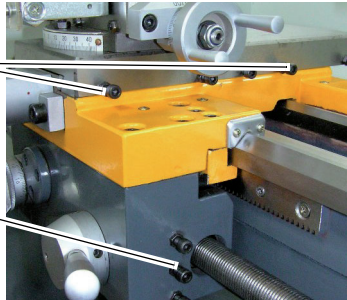
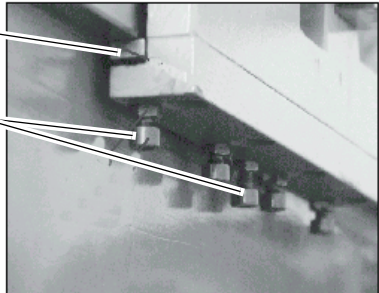
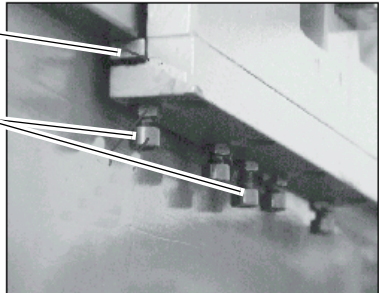
**5.2 Kontrola a údržba**

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 nebo opravě	Soustruh		☞ „Bezpečnostní kontrola“ na straně 12
Začátek práce, po každé údržbě nebo opravě	Soustruh	Promazání	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Promažte všechny vodící plochy.</li> <li>→ Lehce promažte převodová ozubená kola a vodící šrouby lithiovým mazivem.</li> </ul>

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Podle potřeby	Nožový suport	Znovu nastavit	<p>Nadměrnou vůli nožového suportu je možné seřídit pomocí klínové lišty.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Uvolněte pojistné matice.</li> <li>→ Otočte seřizovacím šroubem lehce ve směru hodinových ručiček a znovu seřizovací šrouby zabezpečte pojistnou maticí.</li> </ul> <p><b>i</b> <b>INFORMACE</b>  <b>90° otočení seřizovacích šroubů odpovídá posuvu zhruba o 0,2 mm. Opětovné nastavení seřizovacích šroubů provádějte po menších krocích.</b></p> <p>Seřizovací šrouby s pojistnými maticemi</p> <p>Klínová lišta</p> <p>Obr.5-2: Klínová lišta na nožovém suportu</p>

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Každý měsíc	Soustruh D210 a D250	Promazání	<p>→ Všechny mazací hlavice promažte strojním olejem.</p> <p>Mazací hlavice na vodícím šroubu </p> <p>Mazací hlavice na koníku </p> <p>Mazací hlavice na podélných saních soustruhu a příčném suportu </p> <p>Mazací hlavice na převodových ozubených kolech primárního převodu </p> <p>Obr.5-3: Mazací hlavice</p>

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Podle potřeby	Vodící plochy	Znovu nastavit	<p>Nadměrnou vůli vodících ploch je možné snížit opětovným nastavením klínových lišt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Uvolněte pojistné matice.</li> <li>→ Otočte seřizovacím šroubem lehce ve směru hodinových ručiček a znovu seřizovací šrouby zabezpečte pojistnou maticí.</li> </ul> <p><b>i</b> <b>INFORMACE</b></p> <p><b>90° otočení seřizovacích šroubů odpovídá posuvu zhruba o 0,2 mm. Opětovné nastavení seřizovacích šroubů provádějte po menších krocích. Klínová lišta pro vedení matice vodícího šroubu se nastavuje při výrobě a není ji obvykle nutné znovu nastavovat.</b></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">Seřizovací šrouby</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">Klínová lišta</div>  </div> <p style="text-align: center;">Obr.5-4: Klínová lišta nožového suportu</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">Seřizovací šrouby příčného suportu</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">Seřizovací šrouby matice</div>  </div> <p style="text-align: center;">Obr.5-5: Přidržovač clony D 210 x 400</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">Lišta</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">Matice a seřizovací šrouby</div>  </div> <p style="text-align: center;">Obr.5-6: Vodící plocha podélných saní soustruhu</p>

**INFORMACE**

Ložiska vřetene jsou samomazná. Mazání během intervalů údržby není nutné. Další mazání ložisek vřetene je nutné pouze v případě demontáže a opětovné montáže ložisek vřetene.

**5.3****Opravy**

Pro jakoukoliv opravu si vyžádejte autorizovaný servis od vašeho prodejce nebo nám soustruh zašlete.

Pokud opravy provádí kvalifikovaní techničtí pracovníci, musí dodržovat pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze.

Společnost Optimum Maschinen Germany GmbH neodpovídá ani neručí za poškození a provozní poruchy vzniklé v důsledku nedodržení pokynů tohoto návodu k obsluze.

K opravám používejte pouze

- nepoškozené a vhodné nástroje,
- originální náhradní díly nebo sériově vyráběné součásti výslovně schválené Optimum Maschinen Germany GmbH.

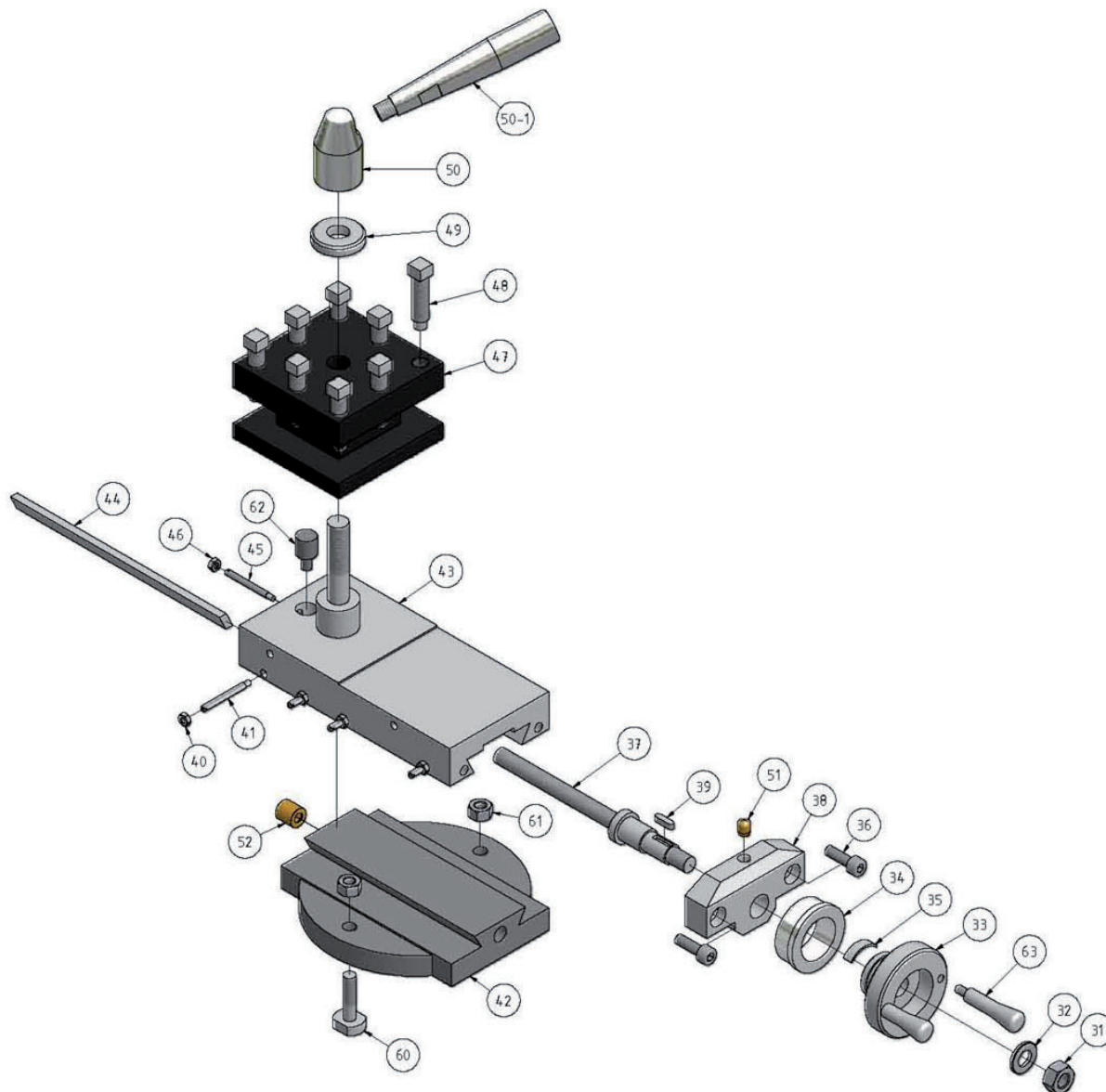


## 6 Poruchy

Porucha	Příčina / možné důsledky	Řešení
Stroj nelze spustit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nerespektuje se pořadí zapínání.</li> <li>Uvolnění proudového chrániče FI. (hřibové tlačítko)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>„Elektrické připojení“ na straně 24</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>Použijte ostrý soustružnický nůž</li> <li>Upněte soustružnický nůž na kratší vzdálenost</li> <li>Zpomalte posuv</li> <li>Použijte břitovou destičku s větším poloměrem</li> </ul>
Obrobek je kónický	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hroty nejsou v ose (koník je přesazený)</li> <li>Horní suport není přesně usazený (při soustružení s horním suportem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyrovnejte koníka do osy</li> <li>Přesně vyrovnejte horní suport</li> </ul>
Soustruh hlučí	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš rychlý posuv</li> <li>Hlavní ložiska mají vůli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zpomalte posuv</li> <li>Seřídte hlavní ložiska</li> </ul>
Středicí hrot je při běhu horký	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obrobek se vyhnul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uvolněte hrot jezdce</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 menší posuv (tolerance nepřesahující 0,5 mm)</li> <li>Zvyšte úroveň chlazení</li> </ul>
Příliš velké opotřebení hřbetu nože	<ul style="list-style-type: none"> <li>Úhel hřbetu je příliš malý (nástroj „tlačí“)</li> <li>Ostří nože není nastaveno 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>Nastavte větší úhel hřbetu</li> <li>Zajistěte rovnoměrné chlazení</li> <li>Nechte nastavit vůli v uložení vřetene</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>Nastavte nůž na střed, úhel zabruste správně. Použijte nůž 60° pro metrické závity, nůž 55° pro palcové závity</li> <li>Nastavte správné stoupání závitu</li> <li>Obrobek předběžně osoustružte na přesný průměr</li> </ul>

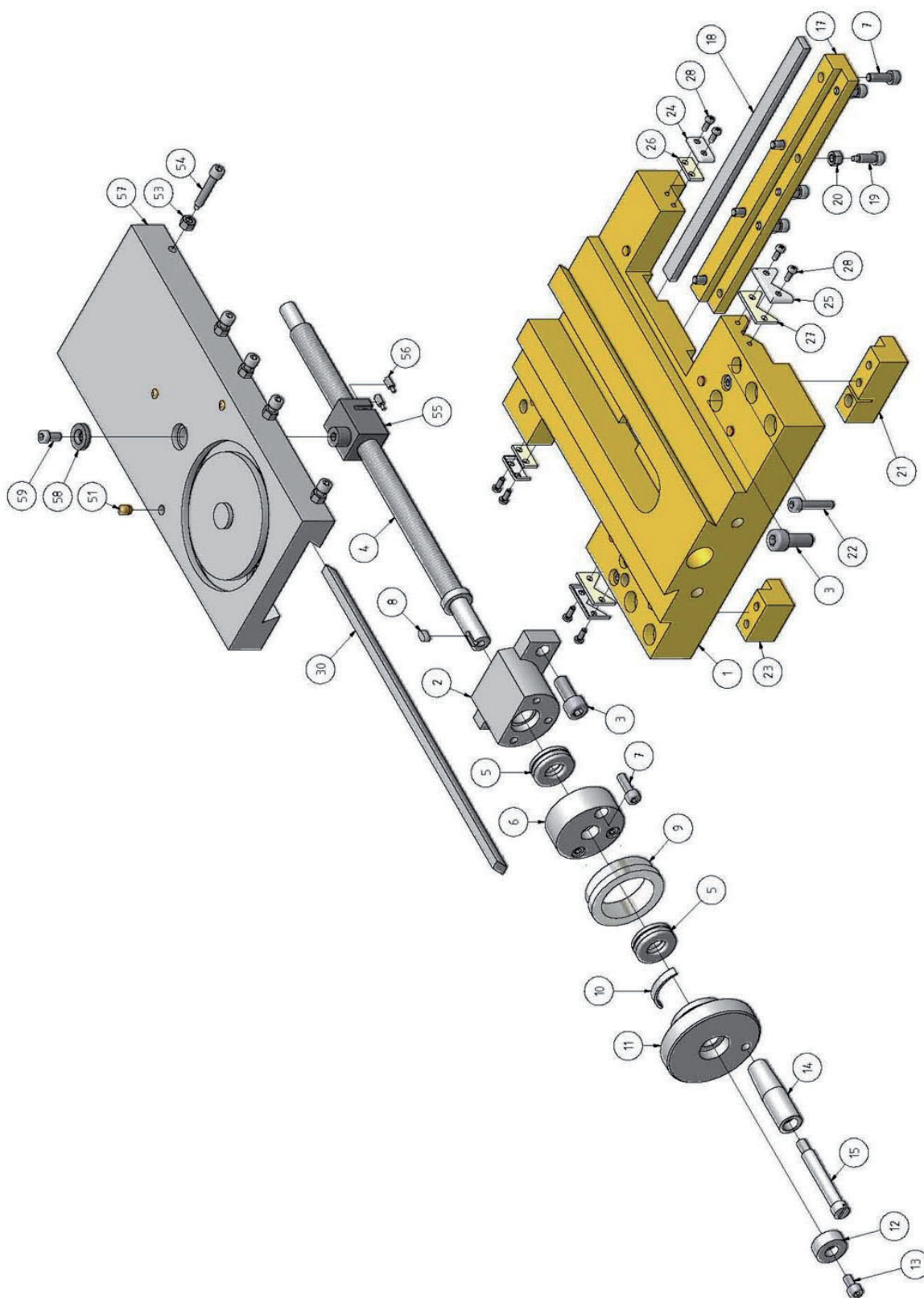
## 7 Náhradní díly - D210 (Vario), D250 (Vario)

### 7.1 Nožový suport



Illustr.7-1: Nožový suport

## 7.2 Příčný suport

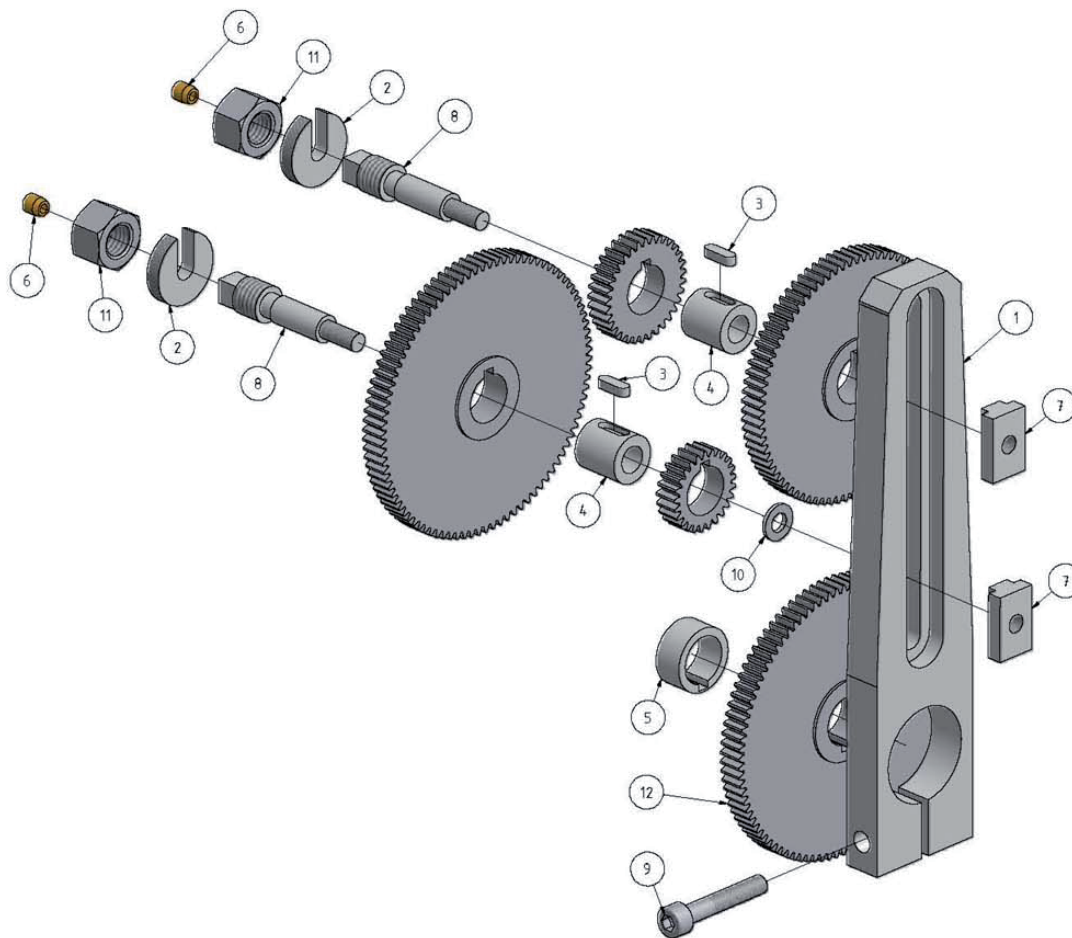


Ilustr. 7-2: Příčný suport

## 7.2.1 Náhradní díly příčného a nožového suportu

POZ.	Název (německy)	Název (anglicky)	Kusů	Velikost	Obj. číslo
1	Bettschlitten	lathe saddle	1		0342032111
2	Führungslager Planschlitten	Guide bearing cross slide	1		03425104
3	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762-M8x20	
4	Spindel Planschlitten	Spindle cross slide	1		03425105
5	Axial-Rillenkugellager	Deep groove ball thrust bearing	2	51101	0342032115
6	Abdeckung Lagerbock Planschlitten	Cover clevis mounting cross slide	1		0342032116
7	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	ISO 4762-M5 x16	
8	Paßfeder	Key	1	4x12	0342032118
9	Skalenring Planschlitten	Scale ring cross slide	1		0342563
10	Federblech	Spring plate	1		03420321110
11	Handrad Planschlitten	Handwheel cross slide	1		0342568
12	Unterlegscheibe für Handrad Planschlitten	Washer for handwheel cross slide	1		03420321112
13	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO4762-M5x10	
14	Handgriff	Handle	1		0342550
15	Schraube für Handgriff	Screw for handle	1		0342549
17	Führungsschiene lang	Guide rail long	1		0342567
18	Keilleiste Bettschlitten	Taper gib lathe saddle	1		0342562
19	Einstellschraube	Adjusting screw	5		03420321119
20	Sechskantmutter	Hexagon nut	5	ISO 4033 - M5	
21	Führungsschiene mittel	Guide rail means	1		0342593
22	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M5x25	
23	Führungsschiene kurz	Guide rail briefly	1		0342592
24	Metalverstärkung Abstreifer	Metal reinforcement stripper	2		03420321124
25	Metalverstärkung Abstreifer	Metal reinforcement stripper	2		03420321125
26	Filz Abstreifer	Felt stripper	2		03420321126
27	Filz Abstreifer	Felt stripper	2		03420321127
28	Flachkopfschraube mit Kreuzschlitz	Cheese head screw	8	ISO 7075 - M3x8 - H	
30	Keilleiste Planschlitten	Taper gib cross slide	1		0342562
31	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	ISO 4032 - M8	
32	Unterlegscheibe	Washer	1	B8,4	
33	Handrad für Oberschlitten	Handwheel for top slide	1		0342569
34	Skalenring für Oberschlitten	Scale for top slide	1		03420321134
35	Federblech	Spring plate	1		03420321135
36	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M5x16	
37	Spindel Oberschlitten	Spindle top slide	1		03420321137
38	Lagerbock für Oberschlitten	Clevis mounting for top slides	1		03420321138
39	Passfeder	Key	1	3x10	03420321139
40	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4032 - M3	
41	Einstellschraube für Druckleiste Oberschlitten	Adjusting screw for pressure border top slide	4		03420321141
42	Unterteil Oberschlitten	Lower part top slide	1		03420321142
43	Oberteil Oberschlitten	Upper section top slide	1		03420321143
44	Druckleiste Oberschlitten	Pressure border top slide	1		03420321144
45	Fixierschraube	Fixing screw	1		03420321145
46	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	ISO 4033 - M3	
47	Vierfachstahlhalter	Quadruple tool holder	1		03420321147
48	Vierkantschraube	Square headed bolt	8		03420321148
49	Unterlegscheibe	Washer	1		03420321149
50	Klemmstück	Shim	1		03420321150
50-1	Griff	Handle	1		034203211501
51	Schmiernippel 6mm	Oiler 6mm	10		03420321151
52	Schmiernippel 10mm	Oiler 10mm	1		03420321152
53	Sechskantmutter	Hexagon nut	5	ISO 4032- M5	
54	Einstellschraube Planschlitten	Adjusting screw cross slide	5		03420321154
55	Spindel Mutter Planschlitten	spindle nut cross slide	1		03420321155
56	Verstellschraube	Adjusting bolt	2		03420321156
57	Planschlitten	Cross slide	1		03420321157
58	Unterlegscheibe	Washer	1		03420321158
59	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M5x10	
60	Befestigungsschraube für Oberschlitten	Fixing bolt for top slide	2		03420321160
61	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	ISO 4032 - M6	
62	Fixierstück für Vierfachhalter	Fixing piece for quadruple tool holder	1		03420321162
63	Griff für Oberschlitten	Handle for top slide	2		03420321163

### 7.2.2 Převodové soukolí



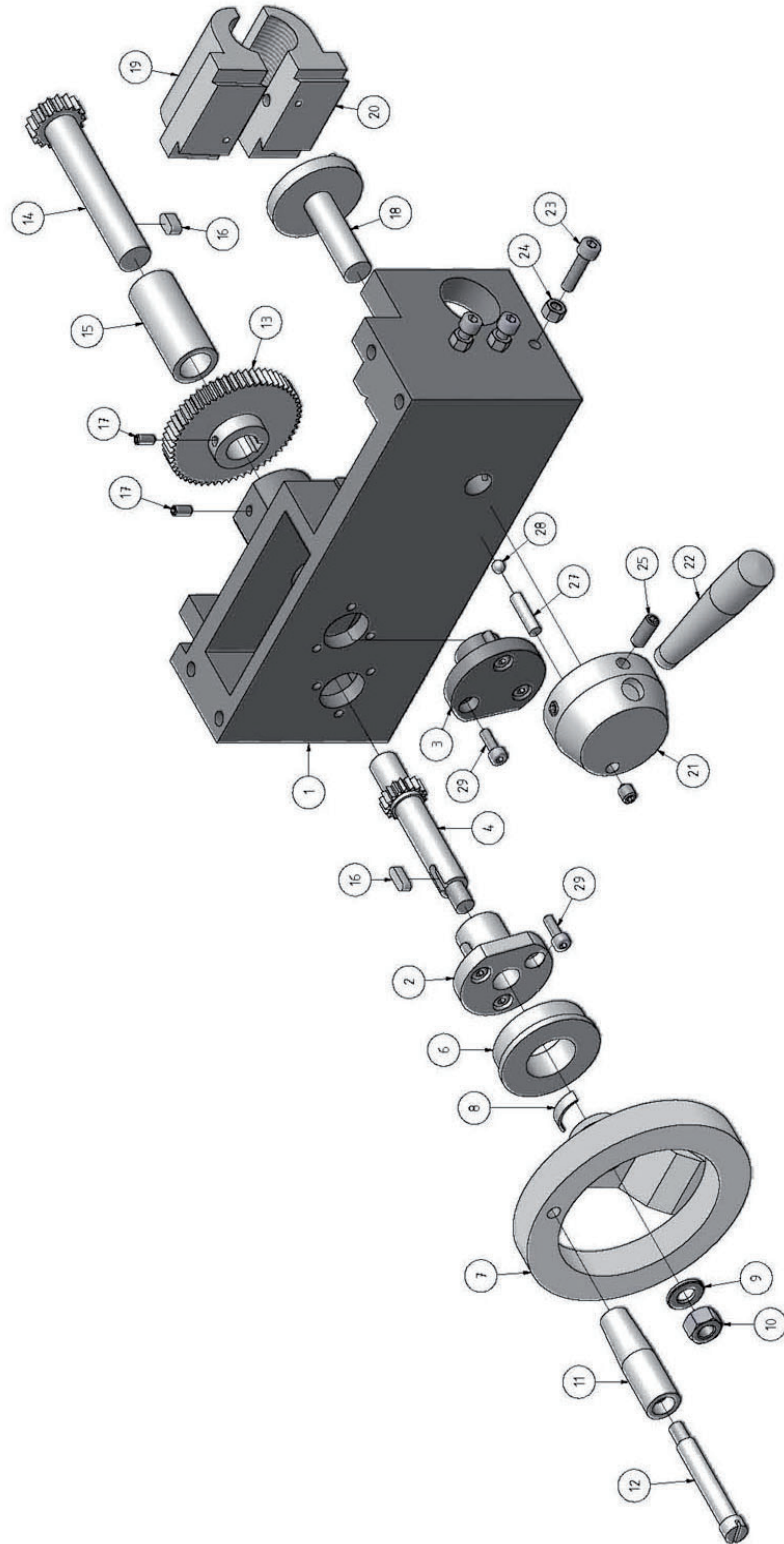
Ilustr.7-3: Převodové soukolí

### 7.2.3 Náhradní díly - převodové soukolí

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Kusů	Velikost	Obj. číslo
1	Radschere	Change gear train	1		034 2524
2	Scheibe	Washer	2		034 2517
3	Passfeder	Key	2		03420321 13
4	Gleitlager	Sliding bearing	2		034 2520
5	Hülse	Case	1		034 2522
6	Schmiernippel 6mm	Oiler 6mm	2		034 2547
7	Nutenstein	Nutenstein	2		034 2590
8	Scherbolzen	Shear pin	2		034 2570
9	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M6x35	
10	Unterlegscheibe	Washer	2	B 6.4	
11	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	ISO 4033 - M12	
12	Wechselrad Z=80	Change gear Z=80	2		034 2504
	Wechselrad Z=52	Change gear Z=52	1		034 2509
	Wechselrad Z=50	Change gear Z=50	1		034 2510
	Wechselrad Z=42	Change gear Z=42	1		034 2511
	Wechselrad Z=40	Change gear Z=40	1		034 2513
	Wechselrad Z=33	Change gear Z=33	1		034 2514
	Wechselrad Z=60	Change gear Z=60	1		034 2508
	Wechselrad Z=25	Change gear Z=25	1		034 2516
	Wechselrad Z=75	Change gear Z=75	1		034 2505
	Wechselrad Z=66	Change gear Z=66	1		034 2507
	Wechselrad Z=30	Change gear Z=30	1		034 2515
	Wechselrad Z=90	Change gear Z=90	2		034 2503
	Wechselrad Z=70	Change gear Z=70	1		034 2506



## 7.3 Podélné saně



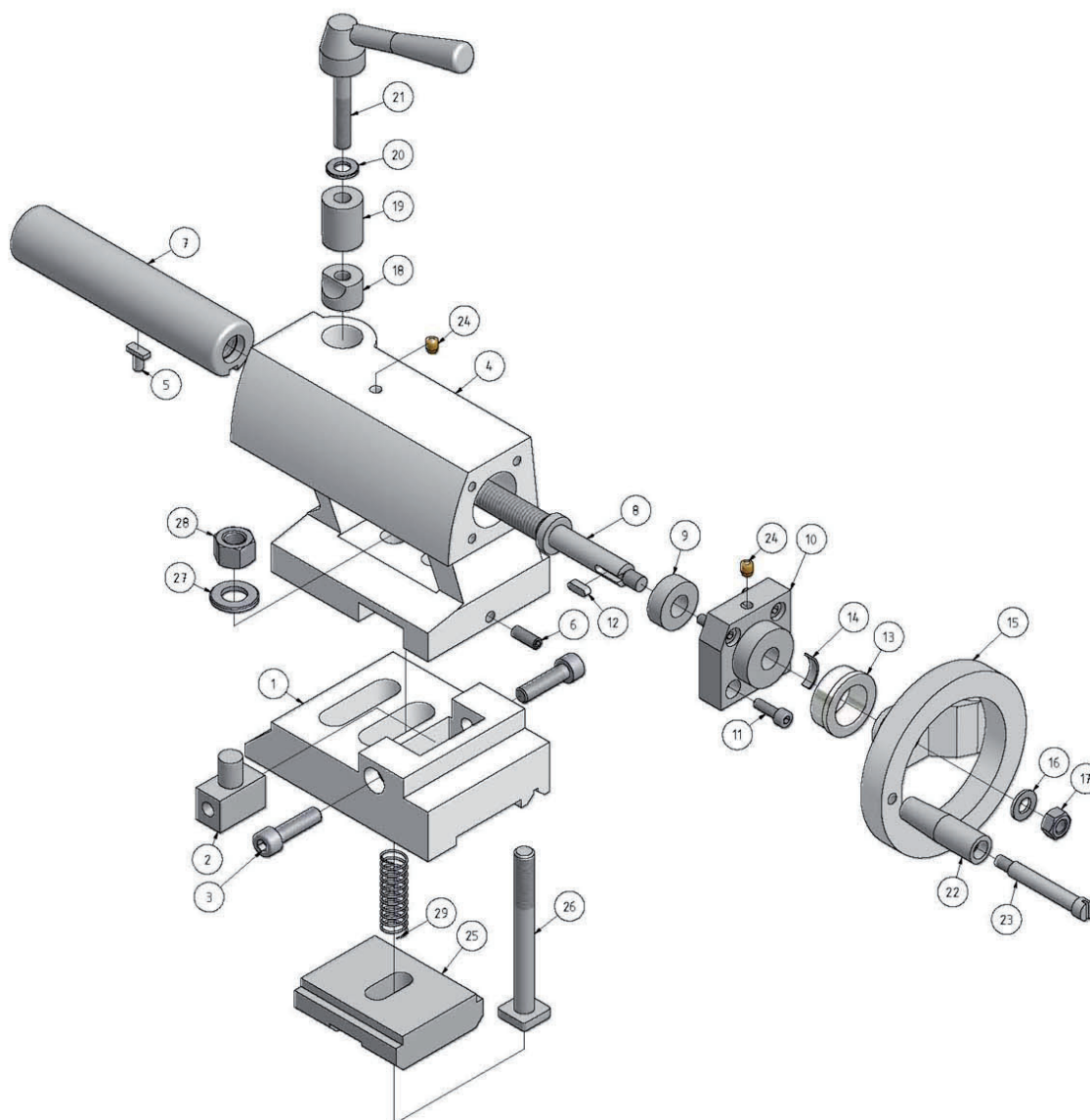
Illustr. 7-4: Podélné saně



## 7.3.1 Náhradní díly - podélné saně

POZ.	Název (německy)	Název (anglicky)	Kusů	Velikost	Obj. číslo
1	Schloßkasten	Apron	1		03420321 21
2	Flanschlagerbock Handrad	Flange bearing support handwheel	1		03420321 22
3	Flanschlagerbock	Flange bearing support	1		03420321 23
4	Verzahnnte Welle	Toothed shaft	1		03420321 24
5	Passfeder	Key	1	5x10	03420321 25
6	Skalenring Handrad	Scale handwheel	1		03420321 26
7	Handrad	Handwheel	1		03420321 27
8	Federblech	Spring plate	1		03420321 28
9	Unterlegscheibe	Washer	1	B 8.4	
10	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	ISO 4033 - M8	
11	Handgriff	Handle	1		03420321 211
12	Schraube	Screw	1		03420321 212
13	Zahnrad	Gear	1		03420321 213
14	Verzahnnte Welle	Toothed shaft	1		03420321 214
15	Buchse	Socket	1		03420321 215
16	Paßfeder	Key	1		03420321 216
17	Fixierschraube	Fixing screw	1	DIN 914 - M4 x10	
18	Exzenter	Eccentric cam	1		03420321 218
19	Schloßmutter oben	Lock nut above	1		03420321 219
20	Schloßmutter unten	Lock nut down	1		03420321 220
21	Schaltnabe	Switching hub	1		03420321 221
22	Griff	Handle	1		03420321 222
23	Verstellschraube	Adjusting bolt	3		03420321 223
24	Sechskantmutter	Hexagon nut	3	ISO 4033 - M5	
25	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	DIN 914 - M6x8	
26	Druckleiste für Schloßmutter	Pressure border for lock nut	1		03420321 226
27	Feder	Spring	1		03420321 227
28	Stahlkugel	Steel Ball	1		03420321 228
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	GB70-85/4x12	

**7.4 Koník**

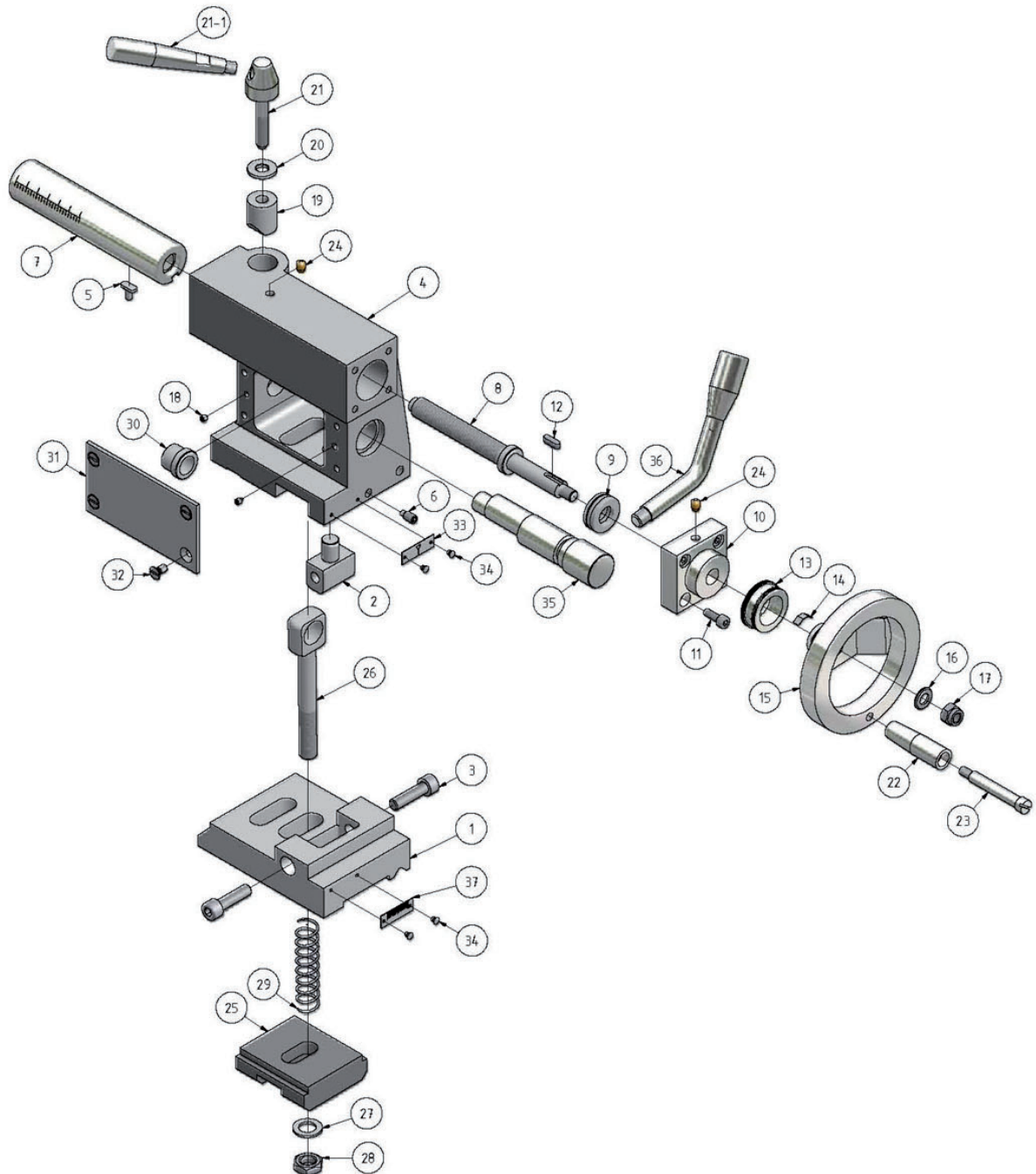


Illustr. 7-5: Koník

## 7.4.1 Náhradní díly - koník

POZ.	Název (německy)	Název (anglicky)	Kusů	Velikost	Obj. číslo
1	Reitstockunterteil	Headstock lower part	1		0342032131
2	Zentrierstück Pinole	Piece of centering of spindle sleeve	1		0342032132
3	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M8x30	
4	Reitstockoberteil	Headstock upper section	1		0342032134
5	Gleitstein	Slide ring	1		0342032135
6	Gewindestift	Headless screw	1	DIN 913 - M6x12	
7	Reitstockpinole	Headstock guide	1		0342032137
8	Spindel	Spindle	1		0342032138
9	Axial-Rillenkugellager	Deep groove ball thrust bearing	1	51101	0342032139
10	Lagerbock für Spindel	Clevis mounting for spindle	1		03420321310
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M5x16	
12	Passfeder	Key	1	DIN6885/A4x4x14	03420321312
13	Skalenring Handrad	Scale handwheel	1		03420321313
14	Federblech	Spring plate	1		03420321314
15	Handrad Reitstock	Handwheel tailstock	1		03420321315
16	Unterlegscheibe	Washer	1	B8.4	
17	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	DIN 6915 - M8	
18	Klemmhülse unten	Collet down	1		03420321318
19	Klemmhülse oben	Collet above	1		03420321319
20	Unterlegscheibe	Washer	1	B 8	
21	Klemmschraube	Clamping screw	1		03420321321
22	Griff	Handle	1		03420321322
23	Schraube für Griff	Screw for handle	1		03420321323
24	Schmiernippel 6mm	Oiler 6mm	2		03420321324
25	Klemmplate	Clamping plate	1		03420321325
26	Spannschraube	Tightening screw	1		03420321326
27	Scheibe	Washer	1	12	
28	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M12	
29	Feder	Spring	1		03420321329
	Reitstock D210 komplett		1		0342195
	Reitstock D250 komplett		1		03425113

## 7.5 Koník od roku výroby 2008



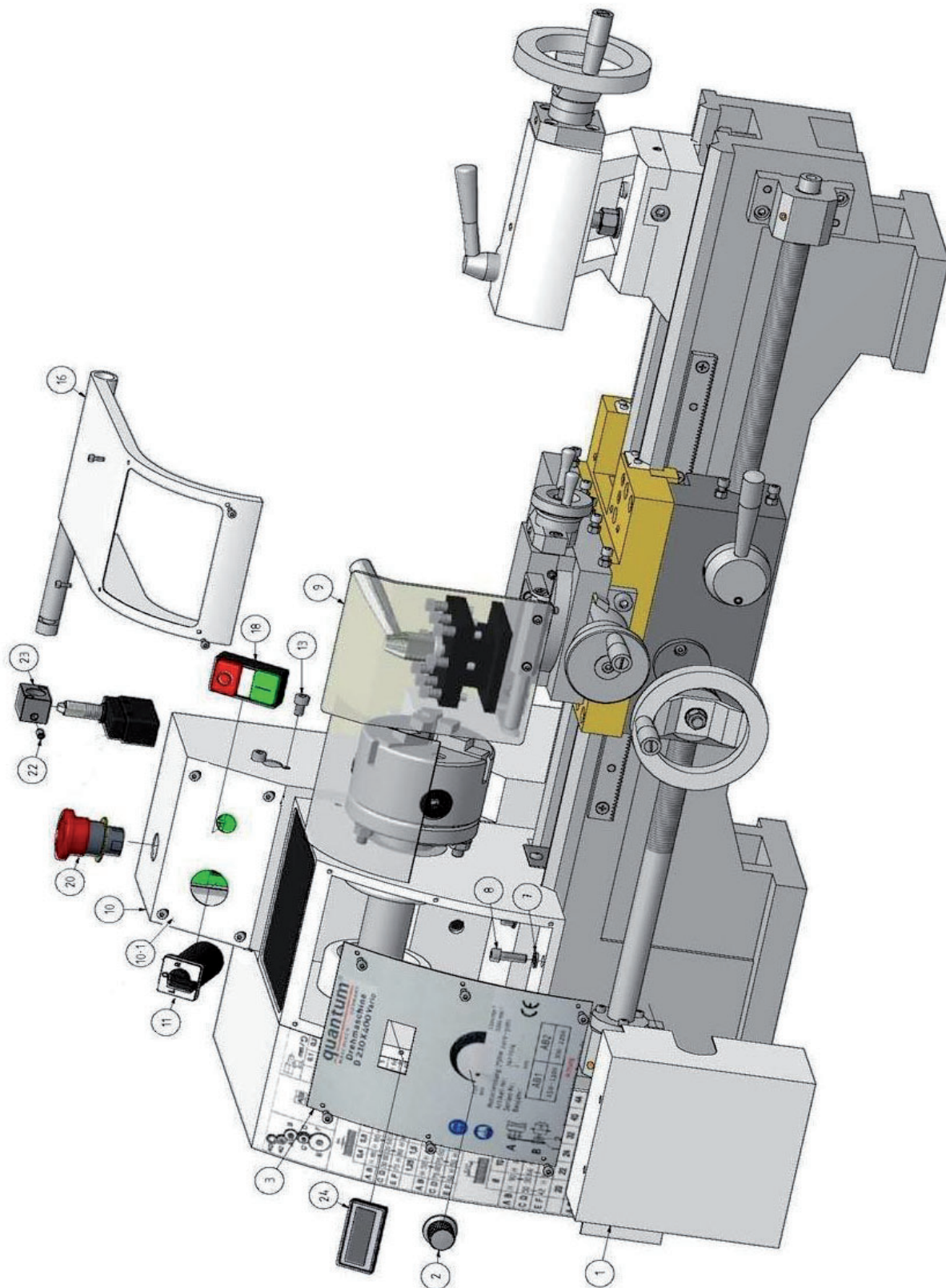
Illustr. 7-6: Koník od roku výroby 2008

## 7.5.1 Náhradní díly - koník od roku výroby 2008

Pos.	Název (německy)	Název (anglicky)	Kusů	Velikost	Obj. číslo
1	Reitstockunterteil	Headstock lower part	1		03420321801
2	Zentrierstück Pinole	Piece of centering of spindle sleeve	1		03420321802
3	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M8x30	
4	Reitstockoberteil	Headstock upper section	1		03420321804
5	Gleitstein	Slide ring	1		03420321805
6	Gewindestift	Headless screw	1	DIN 913 - M6x12	
7	Reitstockpinole	Headstock guide	1		03420321807
8	Spindel	Spindle	1		03420321808
9	Axial-Rillenkugellager	Deep groove ball thrust bearing	1	51101	03420321809
10	Lagerbock für Spindel	Clevis mounting for spindle	1		03420321810
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M5x16	
12	Paßfeder	Key	1	DIN6885/A4x4x14	03420321812
13	Skalenring Handrad	Scale handwheel	1		03420321813
14	Federblech	Spring plate	1		03420321814
15	Handrad Reitstock	Handwheel tailstock	1		03420321815
16	Unterlegscheibe	Washer	1	B8.4	
17	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	DIN 6915 - M8	
18	Gewindestift	Threaded pin	2	ISO4028/M4x5	
19	Klemmhülse oben	Collet above	1		03420321819
20	Unterlegscheibe	Washer	1	B 8	
21	Klemmschraube	Clamping screw	1		03420321821
21-1	Griff	Handle			034203218211
22	Griff	Handle	1		03420321822
23	Schraube für Griff	Screw for handle	1		03420321823
24	Schmiernippel 6mm	Oiler 6mm	2		03420321824
25	Klemmplate	Clamping plate	1		03420321825
26	Spannschraube	Tightening screw	1		03420321826
27	Scheibe	Washer	1	12	
28	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M12	
29	Feder	Spring	1		03420321829
30	Führungsbuchse	Guide bush	1		03420321830
31	Deckel	Cover	1		03420321831
32	Senkschraube	Countersunk screw	4	ISO2009/M5x10	
33	Skala	Scale	1		03420321833
34	Niet	Rivet	4		03420321834
35	Exzenter	Eccentric cam	1		03420321835
36	Spannhebel	Clamping hebel	1		03420321836
37	Skala	Scale	1		03420321837
	Reitstock D210 komplett		1		03420321838
	Reitstock D250 komplett		1		03420321839



## 7.6 Ochranný kryt vřeteníku D210x400 Vario, D250x550 Vario



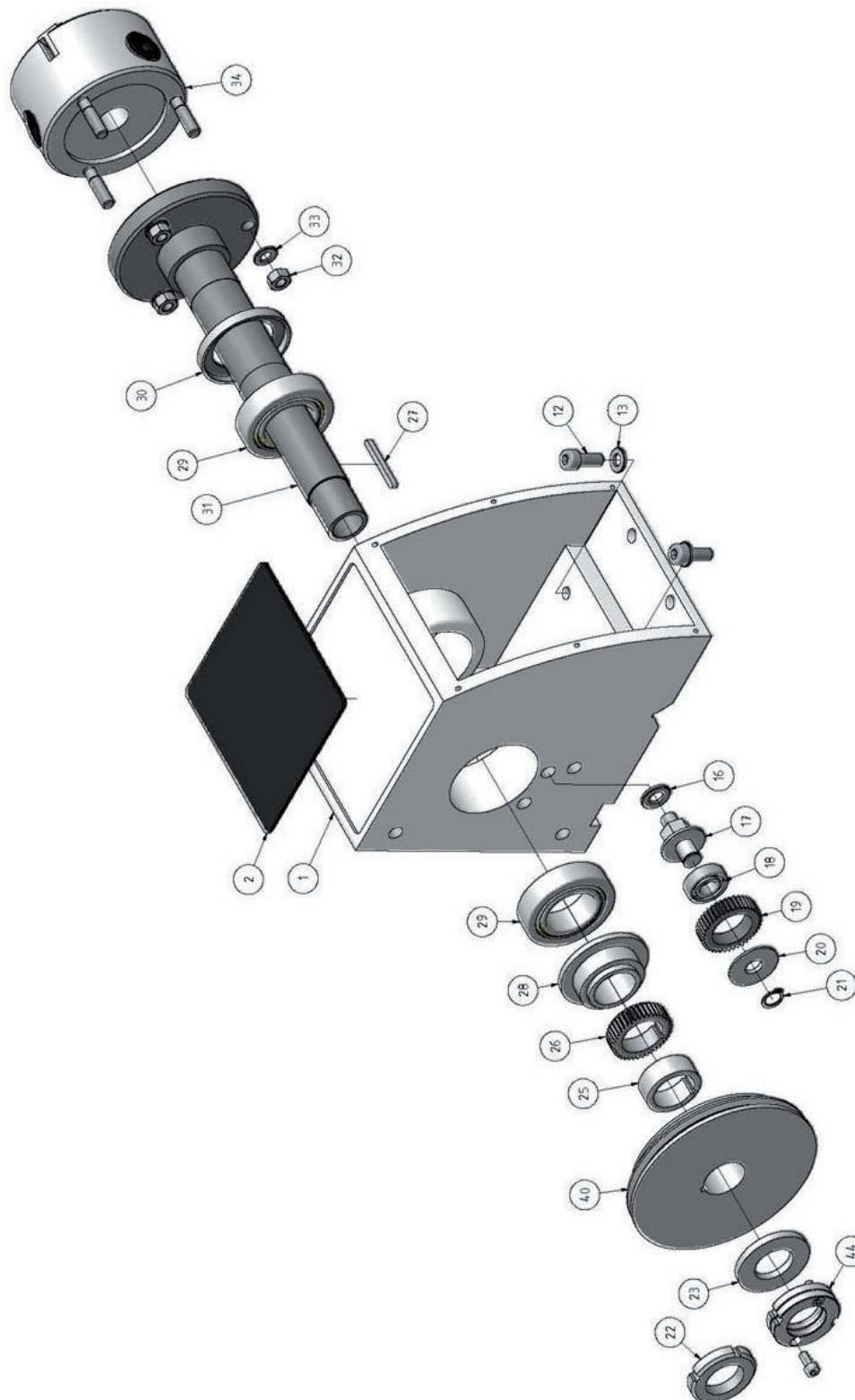
Illustr. 7-7: Ochranný kryt vřeteníku D210x400 Vario, D250x550 Vario



## 7.6.1 Náhradní díly - ochranný kryt vřeteníku

POZ.	Název (německy)	Název (anglicky)	Kusů	Velikost	Obj. číslo
1	Gehäuse für Z-Spindel	Housing for z-spindle	1		03420321 41
2	Potentiometer, nur Vario	Potentiometer, only Vario	1		03338120 R1.5
3	Frontplatte (Label) für Spindelstock D210	Frontplatte (Label) for headstock D210	1	03420321 + machine type + language	
	Frontplatte (Label) für Spindelstock D210 Vario	Frontplatte (Label) for headstock D210 Vario			
	Frontplatte (Label) für Spindelstock D250	Frontplatte (Label) for headstock D250			
	Frontplatte (Label) für Spindelstock D250 Vario	Frontplatte (Label) for headstock D250 Vario			
4	Spänewanne	Chip pan	1		0342198
5	Spritzwand	Splash wall	1		0342199
7	Unterlegscheibe	Washer	4	B 6.4	
8	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M6x20	
9	Späneschutz komplett	Splinter protection completely	1		03420321 49
10	Stromkasten	Current box	1		03420321 410
10-1	Abdeckung	Cover	1		03420321 4101
11	Schalter R- und L-Lauf	Change over switch	1		04600 09
12	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762- M4x6	
13	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M6x10	
14	Unterlegscheibe	Washer	4	B 6	
15	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M6x10	
16	Deckel für Futterschutz (komplett)	Cover for jaw chuck protection (complete)	1		03420321 416
17	Deckel für Stromkasten	Cover for current box	1		03420321 417
18	Schalterkombination 230V	Switch combination 230V	1		03420321 418
18	Schalterkombination 400V	Switch combination 400V	1		03420321 418
	<b>neu Elektrik ab 2008</b>	<b>new electrical since 2008</b>			
18	Ein-Aus-Taster	On-off switch	1		03338120 S1.3
20	Not-Aus Schalter	Emergency Stop button	1		03338120 S1.2
21	Positionsschalter Drehfutterschutz	Position switch jaw chuck protection	1		0460015
22	Stiftschraube	Threaded pin	1	DIN 915 M5 x 12	
23	Halter Drehfutterschutz	Fixing part jaw ckuck protection	1		03420321 423
24	Drehzahlanzeige, nur Vario	Rotation speed indicator, only Vario	1		03020245 167

## 7.7 Řemenice



Illustr. 7-8: Řemenice

7.8 Strojní lože

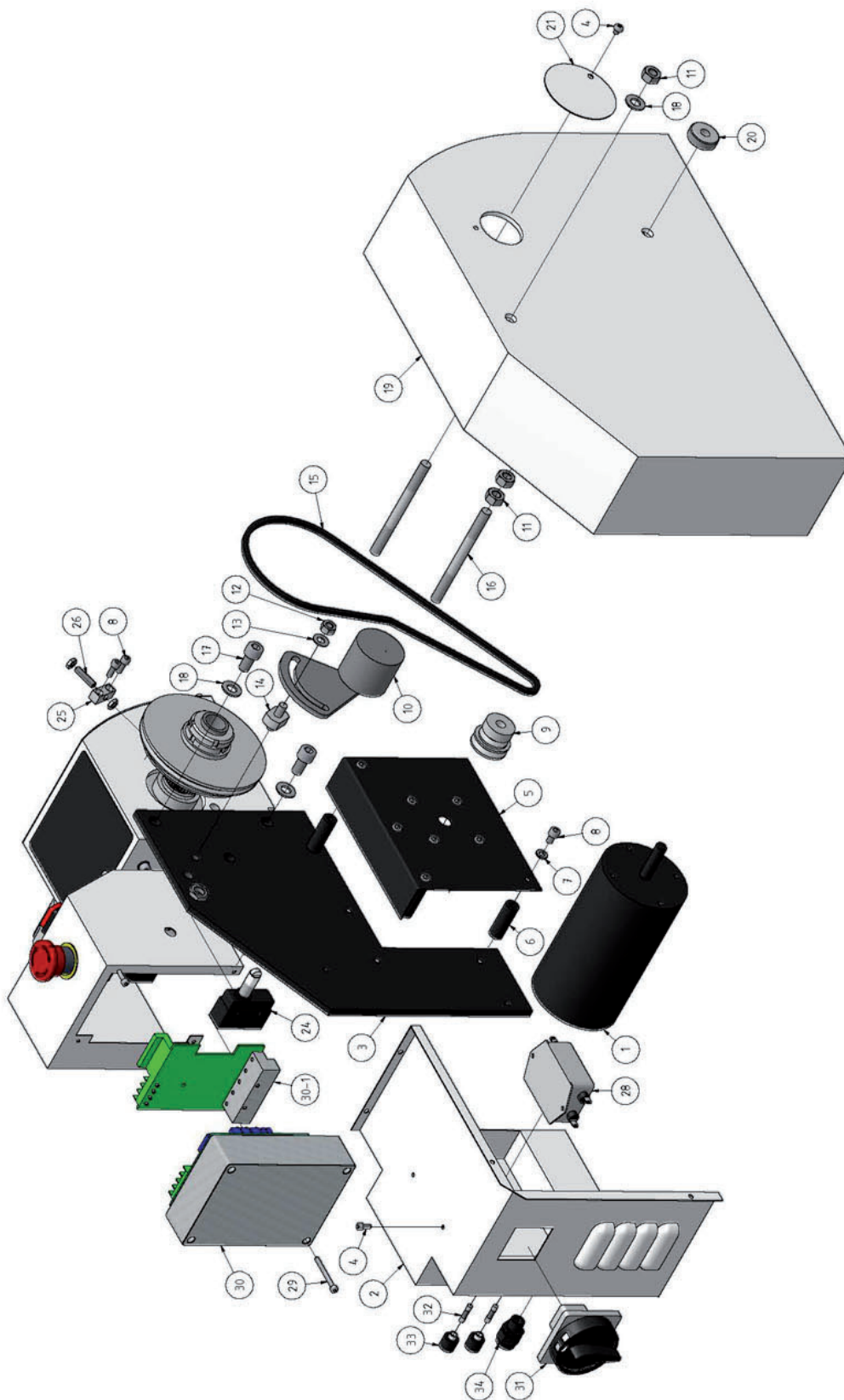


Ilustr. 7-9: Strojní lože

## 7.8.1 Náhradní díly - řemenice a strojní lože

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Kusů	Velikost	Obj. číslo
1	Spindelstock	Headstock	1		03420321 51
2	Auflagegummi	Edition rubber	1		03420321 52
3	Drehmaschinenbett		1	D210 x 400	03420321 5531
				D250 x 400	03420321 5532
				D250 x 550	03420321 5533
4	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03420321 54
5	Unterlegscheibe	Washer	1		03420321 55
6	Einstellflansch	Adjusting flange	1		03420321 56
7	Schmiernippel 6mm	Oiler 6mm	2		03420321 57
8	Gleitlager für Lagerbock links	Sliding bearing for clevis mounting left	2		03420321 58
9	Lagerbock links	Clevis mounting left	1		03420321 59
10	Paßfeder	Key	1		03420321 510
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M4x16	
12	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8x20	
13	Unterlegscheibe	Washer	4	B8.4	
14	Abdeckung im Maschinenbett	Cover in the lathe bed	1		03420321 514
15	Flachkopfschraube	Cheese head screw	1	ISO 7045- M5x6	
16	Unterlegscheibe	Washer	1	B10.5	
17	Welle	Shaft	1		03420321 517
18	Rillenkugellager	Grooved ball bearing	1		03420321 518
19	Zahnrad	Gear	1		03420321 519
20	Abdeckscheibe	Cover plate	1		03420321 520
21	Sicherungsring	Circlip	1	12	
22	Mutter	Nut	2	M27x1.5	
23	Unterlegscheibe	Washer	1		03420321 523
25	Zwischenhülse	Intermediate case	1		03420321 525
26	Zahnrad	Gear	1		03420321 526
27	Passfeder	Key	1	4x40	03420321 527
28	Druckplatte Lager	Pressure plate bearing	1		03420321 528
29	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	2	32007	03420321 529
30	Abdeckung	Cover	1		03420321 530
31	Arbeitsspindel	Working-spindle	1		03420321 531
32	Sechskantmutter	Hexagon nut	3	ISO 4032 - M8	
33	Unterlegscheibe	Washer	3	B8	
34	3-Backenfutter D210	3-jaw chuck D210	1	D210, 100mm	3441010
34	3-Backenfutter D250	3-jaw chuck D250	1	D250, 125mm	3441025
35	Leitspindel D210x400	Lead screw D210x400	1		03420321 535
35	Leitspindel D250x550	Lead screw D250x550	1		03420550 535
36	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M6x16	03420321 536
37	Zylinderstift	Cylindrical pin	4	6 h8x22	
38	Gleitlager Lagerbock rechts	Sliding bearing clevis mounting right	2		03420321 538
39	Lagerbock rechts	Clevis mounting right	1		03420321 539
40	Riemenscheibe Spindel	Spindle pulley	1		03420321 622
41	Zahnstange	Rack	1		03420321 45
42	Senkschraube	Countersunk screw	5	ISO 7046 - M5x12-H	
43	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 2338 - 6h8 x22	
44	Nutmutter, Baujahr ab 2010	Groove nut, year of manufacture from 2010	1		03420321 544

7.9 Vario pohon D210, D250



Ilustr. 7-10: Vario pohon D210

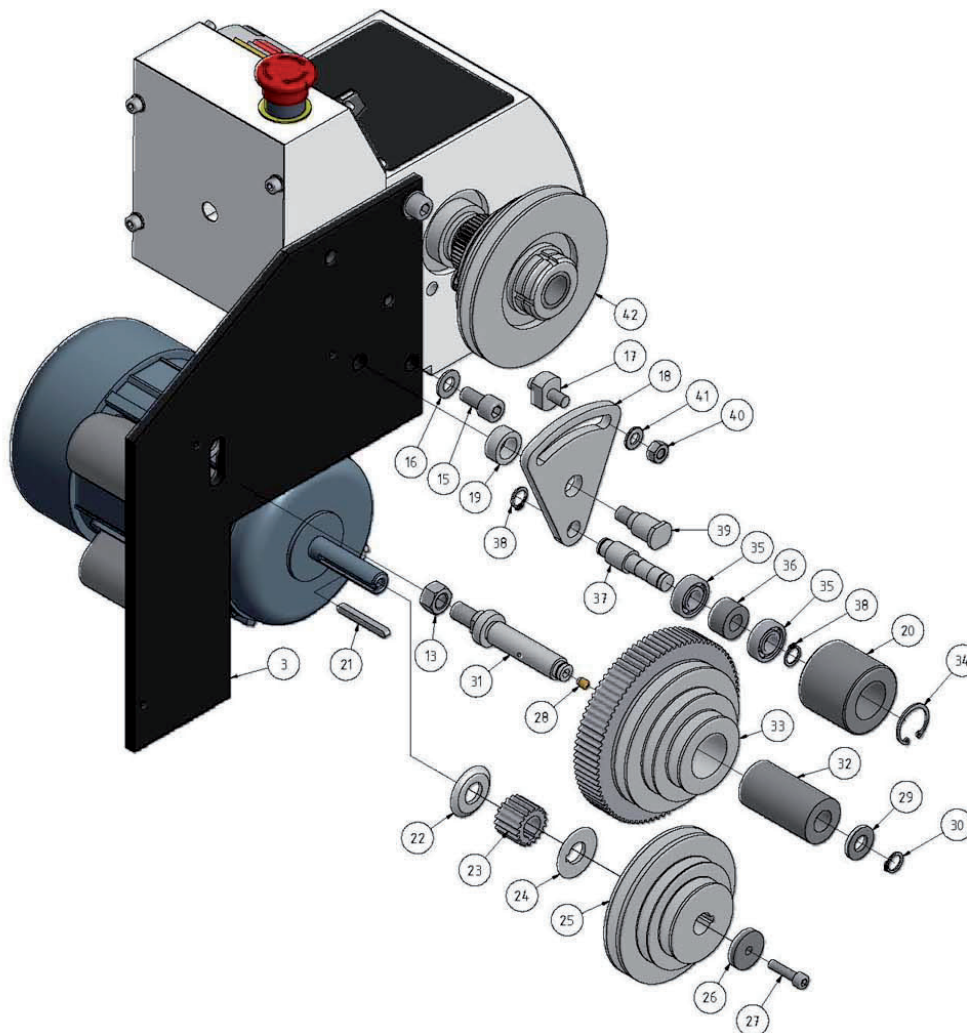
## 7.9.1 Náhradní díly - Vario pohon D210, D250

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Kusů	Velikost	Obju. číslo
1	Motor D210 Vario	Motor D210 Vario	1		0342032161
1	Motor D250 Vario	Motor D250 Vario	1		0342055661
2	Motorabdeckung	Motor cover	1		0342032162
3	Motorträgerplatte	Motor fixing plate	1		0342032163
4	Schraube	Screw	2	ISO 7045 - M5x6	
5	Winkelblech für Motor	Bracket plate for motor	1		0342032165
6	Abstandshülse	Spacer	4		0342032166
7	Unterlegscheibe	Washer	4	B 6.4	
8	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 M6x10	
9	Riemenscheibe Motor	Pulley motor	1		0342032169
10	Spannrolle Riemen	Idler belt	1		03420321610
11	Sechskantmutter	Hexagon nut	7	EN 24032 - M10	
12	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	EN 24032 - M8	
13	Unterlegscheibe	Washer	1	B8.4	
14	Fixierstift	Fixing pin	1		03420321614
15	Antriebsriemen	V-belt	1		03420321615
16	Stehbolzen	Thread bolt	2		03420321616
17	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M10x20	
18	Unterlegscheibe	Washer	3	B 10.5	
19	Abdeckung D210 "rund"	Cover D210 "round"	1		03420321535
19	Abdeckung D210 "eckig"	Cover D210 "angularly"	1		0342196
19	Abdeckung D250 "eckig"	Cover D250 "angularly"	1		0342596
19	Abdeckung D250 "rund"	Cover D250 "round"	1		03420321535-1
20	Rändelmutter	Knurled nut	1		03420321620
21	Falldeckel	Cover Spindle tube	1		03420321621
22	Riemenscheibe Spindel	Spindle pulley	1		03420321622
23	Trafo	Transformer	1		03420321623
24	Positionsschalter Spindelstockabdeckung	Position switch headstock protection	1		0460015
25	Halter	Holder, only Vario	1		03420321625
26	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor, only Vario	1		03338120279
27	Netzteil, nur Vario	Power pack, only Vario	1		03420321627
28	Netzfilter	Line filter	1		03420321628
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85/M4x35	
30	Steuerplatine	Control board	1		03338120Q1.6
30-1	Steuerplatine	Control board	1		03338120Q1.7
31	Hauptschalter	Main switch	1		03338120S1.1
32	Sicherung	Fuse	1		03420321632
33	Verschraubung	Fitting	1		03420321633
34	Zugentlastung	Cord grip	1		03420321634



**7.10 Pohon 1-2**

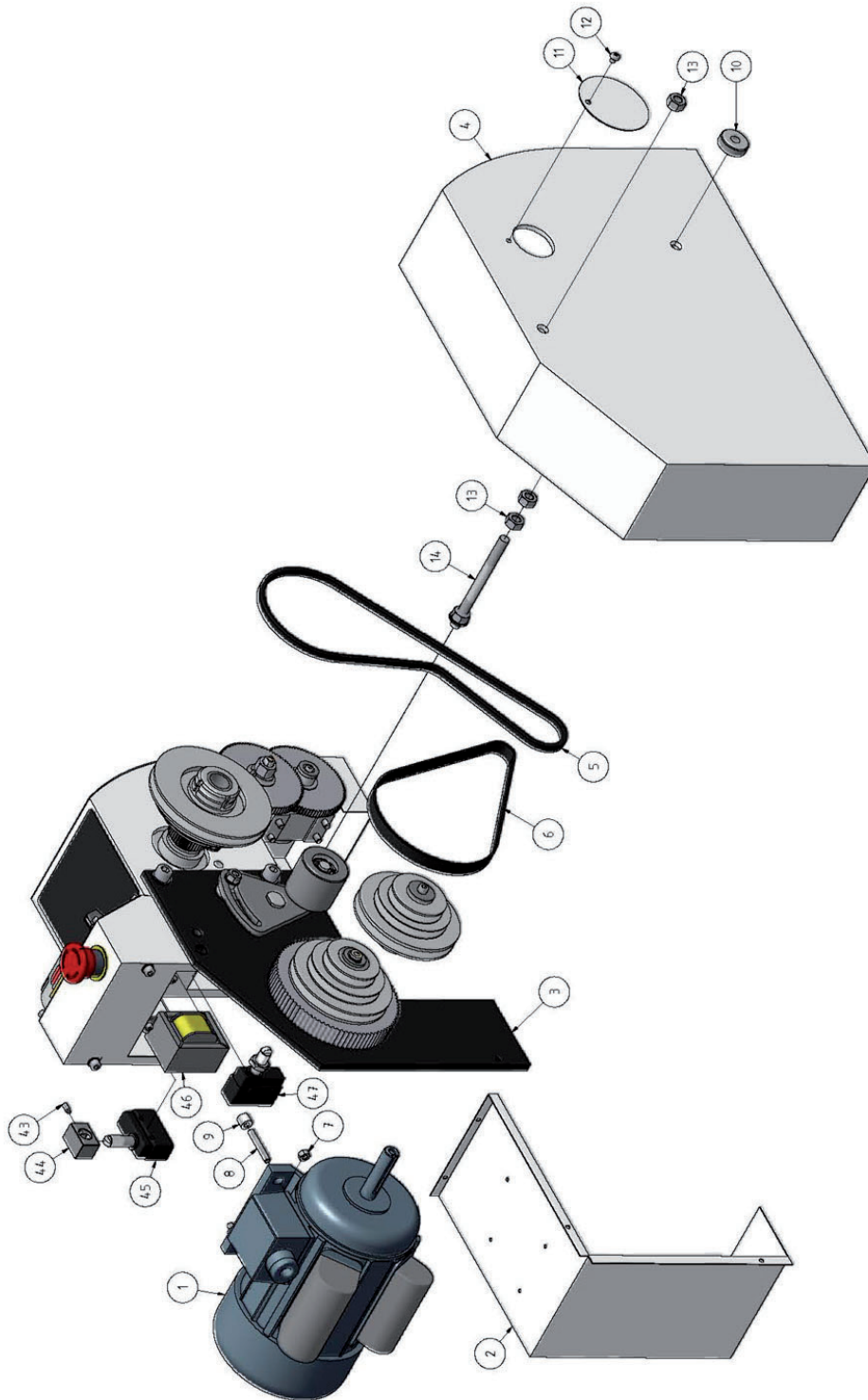
○ D210x400, D250x550



Ilustr. /-11: Pohon D210, D250

## 7.11 Pohon 2-2

○ D210x400, D250x550



Illustr. 7-12: Pohon D210, D250

**Náhradní díly - D210 (Vario), D250 (Vario)**
**7.11.1 Náhradní díly - pohon**

○ D210x400, D250x550, D210x400 Vario, D250x550 Vario

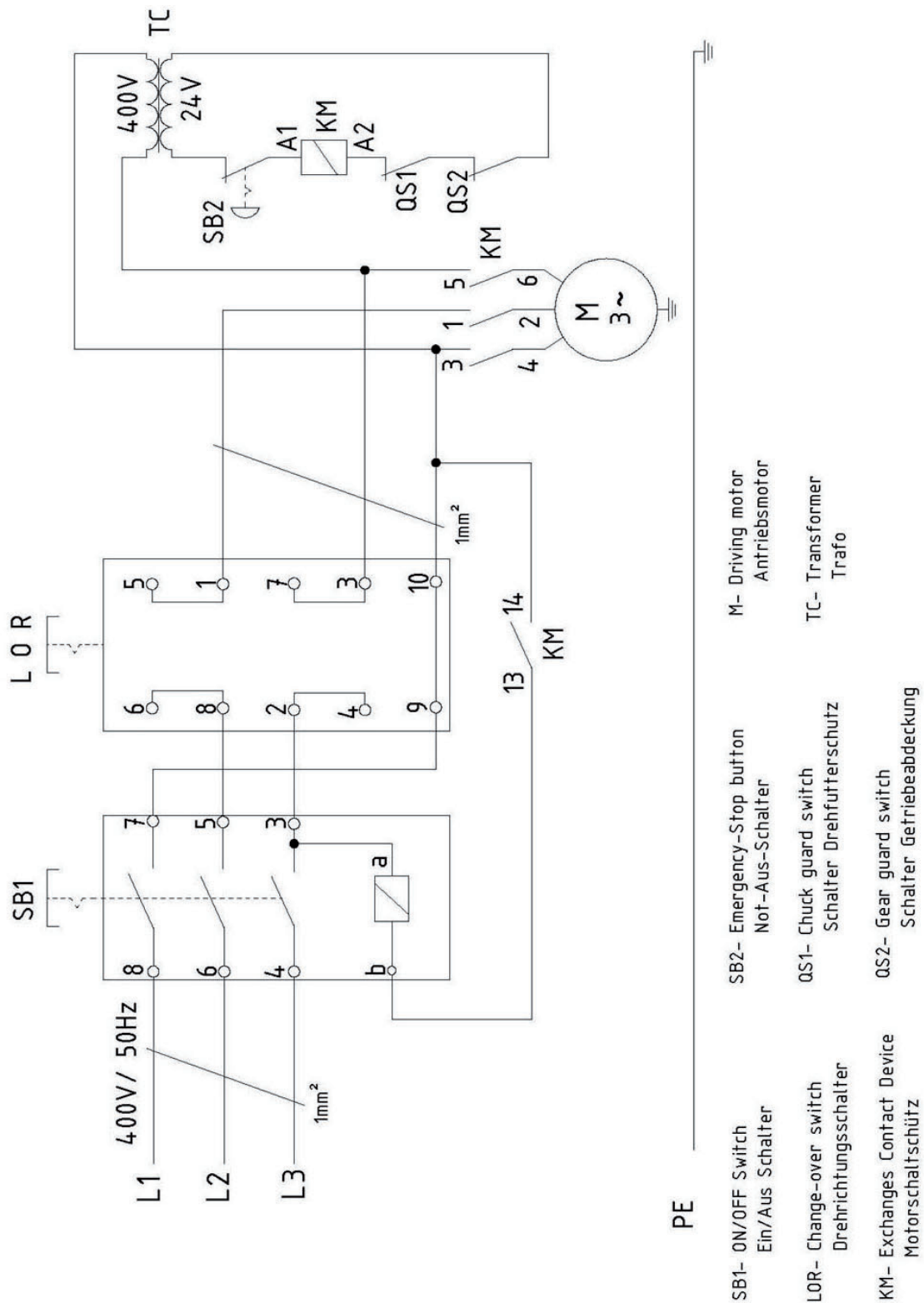
POZ.	Název (německy)	Název (anglicky)	Kusů	Velikost	Obj. číslo
1	Motor	Motor	1	230V	03420321711
	Motor	Motor		400V	03420321712
	Motor D250	Motor D250		Vario	03420321713
2	Abdeckung Motor	Cover Motor	1		0342032172
3	Motorplatte	Motor plate	1		0342032173
4	Abdeckung D210/D250	Cover D210/D250			Vario Antrieb Position 19
5	Antriebsriemen	Drive belt	1		0342032175
6	Zahnriemen	Toothed belt	1		0342032176
7	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	EN 24032 - M6	
8	Stehbolzen	Thread bolt	4	M6	0342032178
9	Distanzstück	Spacer piece	4		0342032179
10	Rändelmutter	Knurled nut	1		03420321710
11	Spindelabdeckung	Spindle cover	1		03420321711
12	Schraube	Screw	5	ISO 7045 - M5x6	
13	Sechskantmutter	Hexagon bolt	7	EN 24032 - M10	
14	Stehbolzen	Thread bolt	2		03420321714
15	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M10x20	
16	Unterlegscheibe	Washer	2	B 10.5	
17	Fixierstift	Fixing pin	1		03420321717
18	Trägerplatte für Spannrolle	Support for idler	1		03420321718
19	Distanzring Trägerplatte	Spacer ring support plate	1		03420321719
20	Rolle für Spannrolle	Role for idler	1		03420321720
21	Passfeder für Motor	Key for motor	1	5x40	03420321721
22	Bundscheibe innen	Flanged washer inside	1		03420321722
23	Zahnriemenscheibe	Toothed belt disk	1	18 Zähne (teeths)	03420321723
24	Bundscheibe außen	Flanged washer outside	1		03420321724
25	Riemenscheibe Motor	V-belt motor	1		03420321725
26	Unterlegscheibe Motor	Distance washer motor	1		03420321726
27	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	DIN 4762 - M6x25	
28	Schmiernippel 6mm	Oiler 6mm	1		03420321728
29	Deckscheibe	Cover disk	1		03420321729
30	Sicherungsring	Circlip	1	12mm	
31	Welle für Zwischenscheibe	Shaft for intermediate washer	1		03420321731
32	Führungshülse	Guidance case	1		03420321732
33	Zahnriemenscheibe	Toothed belt disk	1	84 Zähne (teeths)	03420321733
34	Sicherungsring	Circlip	1	26mm	
35	Rillenkugellager	Grooved ball bearing	2	6001	03420321735
36	Distanzstück	Spacer piece	1		03420321736
37	Welle für Spannrolle	Shaft for idler	1		03420321737
38	Sicherungsring für Spannrolle	Circlip for idler	2		03420321738
39	Führungsbolzen	Guide pin	1		03420321739
40	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	EN 24032 - M8	
41	Unterlegscheibe	Washer	1	B 8.4	
42	Riemenscheibe Spindel	Pulley spindle	1		03420321742
43	Stiftschraube	Threaded pin	1	DIN 915 M5 x 12	
44	Halter Drehfutterschutz	Fixing part jaw chuck protection	1	23	03420321744
45	Positionsschalter Drehfutterschutz	Position switch jaw chuck protection	1		0460015
46	Trafo	Transformer	1		03420321746
47	Positionsschalter Spindelstockabdeckung	Position switch headstock protection	1		0460015
	Kondensator 25 microF	Condenser 25 microF	1		0342576
	Kondensator 150 microF	Condenser 150 microF	1		0342579
	Lenze Frequenzumrichter	Lenze Frequency converter	1		
	Kondensator (230V)	Capacitor (230V)	1	25µF	03420321743
	Kondensator (230V)	Capacitor (230V)	1	150µF	03420321744

## 7.12 Ostatní příslušenství (bez vyobrazení)

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Kusů	Velikost	Obj. číslo
	Spritzwand D250x400	Splash guard D250x400	1		0342599
	Spritzwand D250x550	Splash guard D250x550	1		0342600
	Spänewanne D250x400	Chip pan D250x400	1		0342598
	Spänewanne D250x550	Chip pan D250x550	1		0342601
	Maschinenunterbau D250x400	Machine stand D250x400	1		3440407
	Maschinenunterbau D250x550	Machine stand D250x550	1		3440507
	Werkzeugbox komplett	Tool box complete	1		0342589
	Feste Spitze MK 2	Fixed center MT 2	1		0342594
	Feste Spitze MK 3	Fixed center MT 3	1		0342595
	3-Backenfutter	3-jaw chuck	1	100 mm	344 1010
	3-Backenfutter	3-jaw chuck	1	125 mm	344 1025
	4-Backenfutter	4-jaw chuck	1	100 mm	344 1012
	4-Backenfutter	4-jaw chuck	1	125 mm	344 1027



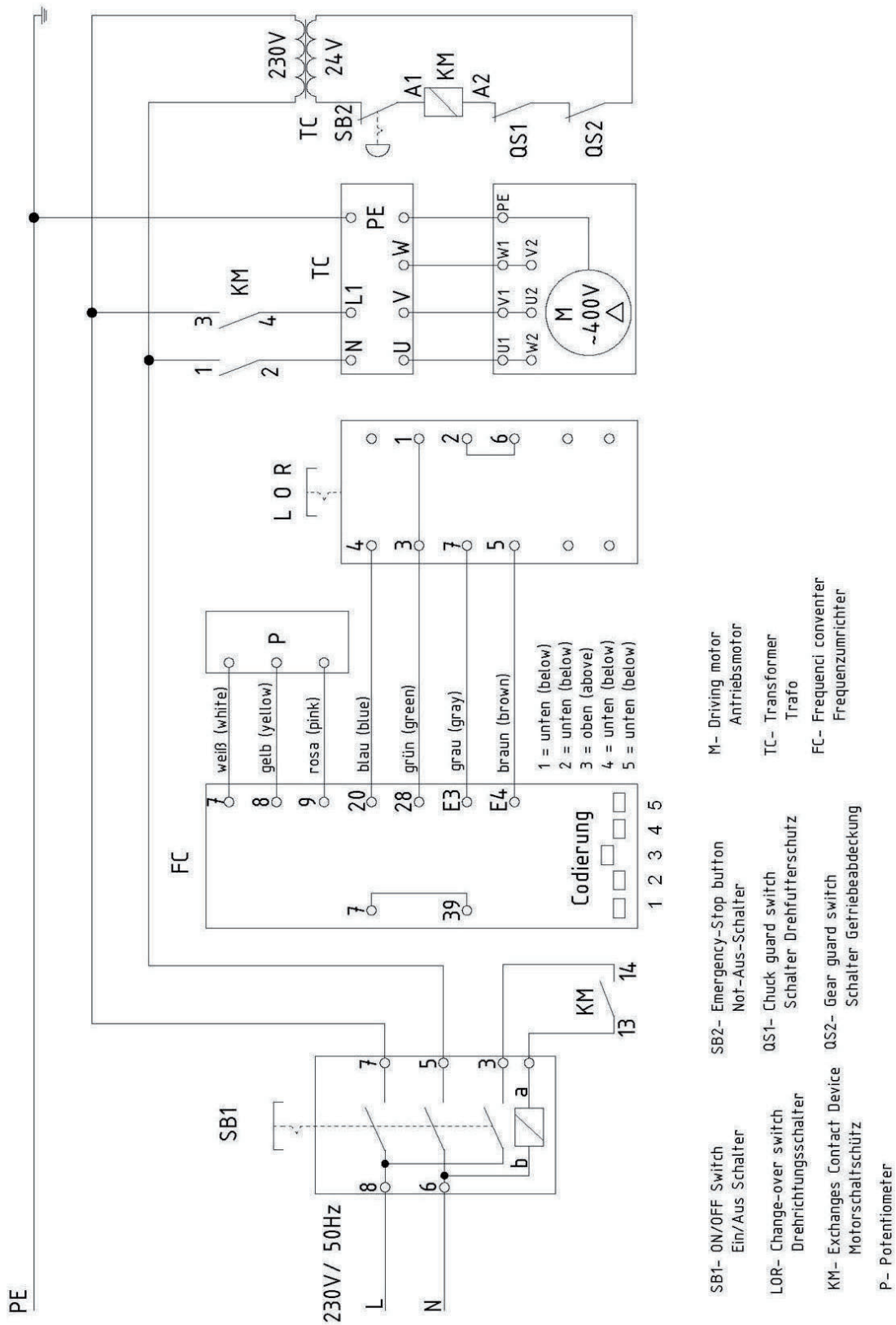
## 7.14 Schéma zapojení D250 (400 V)



Illustr.7-14: Schéma zapojení D250 (400V)

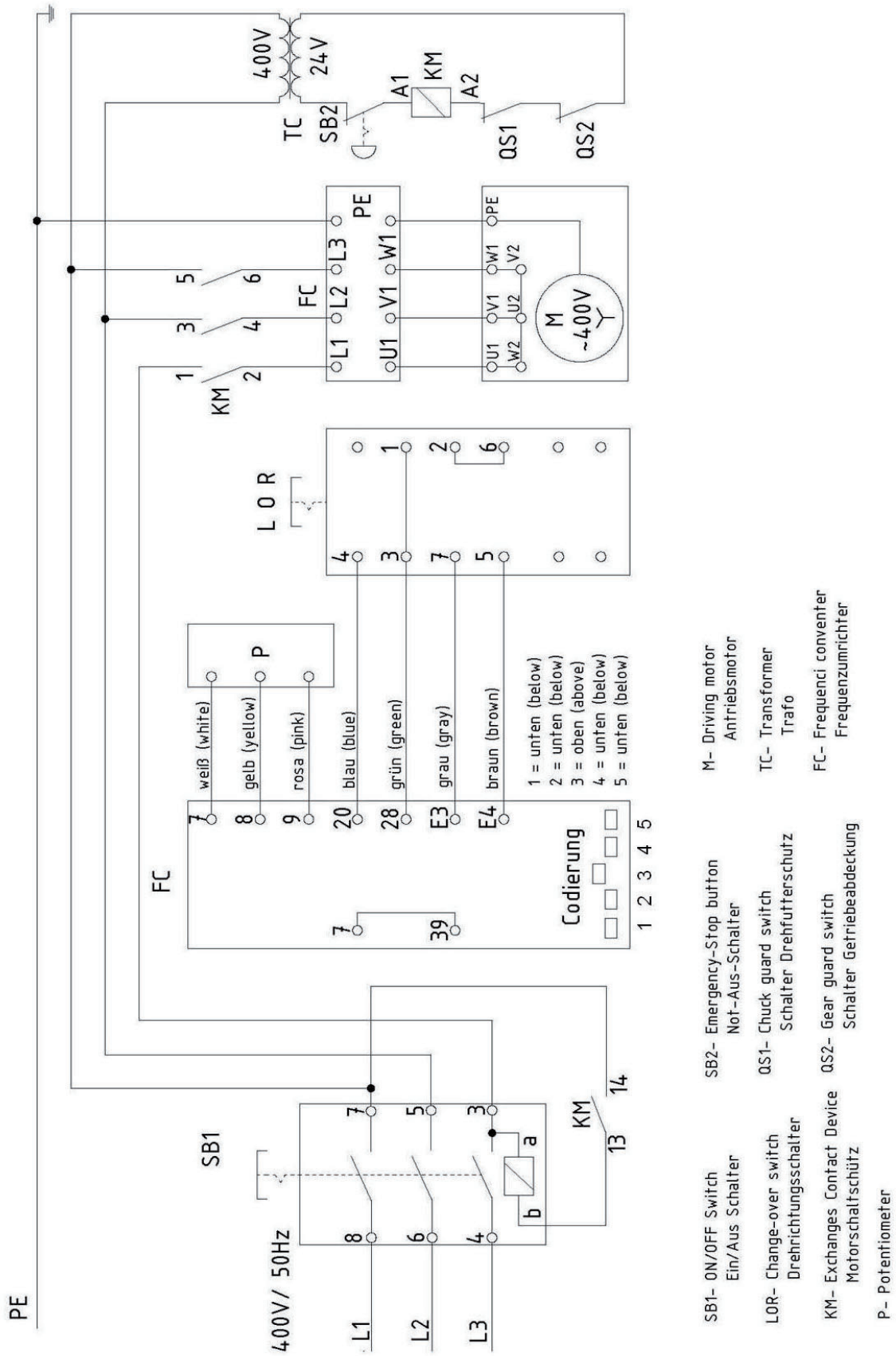


7.15 Schéma zapojení D250 Vario (230V)



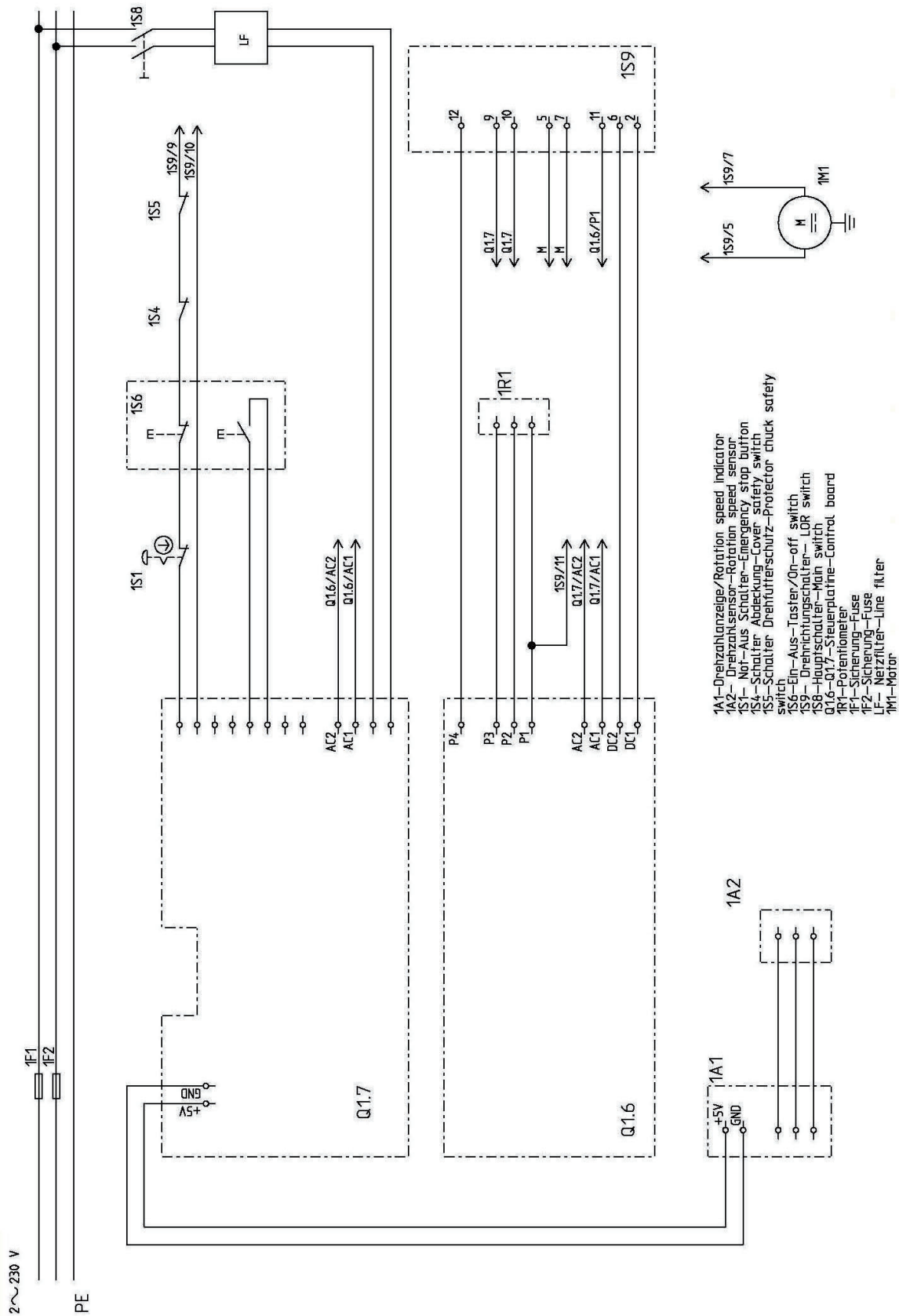
Illustr. 7-15: Schéma zapojení D250 Vario (230V)

## 7.16 Schéma zapojení D250 Vario (400V)



Illustr. 7-16: Schéma zapojení D250 Vario (400V)

7.17 Schéma zapojení D210 x 400 Vario, D250x550 Vario od roku výroby 2009



Illustr.7-17: Schéma zapojení D210x400 Vario, D250x550 Vario od roku výroby 2009

## 8 Příloha

### 8.1 Autorská práva

© 2009

Pro tuto dokumentaci platí autorská práva. Veškerá odvozená práva jsou rovněž vyhrazena, zejména pak celá či částečná práva na překlad, dotisk, využití číselných údajů, vysílání, reprodukci fotomechanickými či jinými prostředky a záznam systémy zpracování dat.

Společnost si vyhrazuje právo provádět technické změny bez předchozího upozornění.

### 8.2 Terminologie / slovníček pojmů

Pojem	Vysvětlení
Vřeteník	Skříň pro uložení vřetene
Matice vodícího šroubu	Dělená matice, která zapadá do vřetene vodícího šroubu
Skličidlo	Upínací nástroj k upnutí obrobku
Skličidlo pro vrták	Úchyt pro vrták
Podélný suport	Suport na vodící dráze lože stroje v podélném směru osy nástroje
Příčný suport	Suport na vodící dráze lože stroje v příčném směru osy nástroje
Horní 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
Unašecí srdce	Zařízení, upínací pomůcka k unášení soustružených součástí mezi hroty

### 8.3 Záruka

V rámci záručních podmínek poskytuje společnost Optimum záruku na dokonalou kvalitu svých produktů a uhradí veškeré náklady na opravu či výměnu vadných částí v případě konstrukční chyby, vady na materiálu či vadného zpracování.

Záruční doba je poskytována v délce 24 měsíců. Pro záruční reklamaci z důvodu konstrukčních chyb, vad na materiálu či vadného zpracování je podmínkou:

- Kupní doklad a dodržení návodu k použití  
Při záruční reklamaci jste povinni předložit originál kupního dokladu. Tento musí obsahovat úplnou adresu, datum koupě a označení typu výrobku.  
U zařízení je nutno dodržovat příslušný návod k použití a bezpečnostní pokyny. Poškození vyplývající z chybné obsluhy nelze uznat jako záruční reklamaci.
- Správné použití zařízení  
Produkty společnosti Optimum jsou svou konstrukcí a dimenzováním určeny ke konkrétním účelům. Tyto jsou uvedeny v návodu k použití.  
Záruční reklamaci nelze uznat v případě, že nebyl řádně dodržen návod k použití nebo bylo-li zařízení použito k účelům, k nimž není určeno, nebo bylo-li použito společně s nevhodným příslušenstvím.
- Údržba a čištění  
Na zařízení je nutné provádět údržbu a čištění v pravidelných intervalech podle pokynů uvedených v návodu k obsluze.  
Nárok na záruční reklamaci zaniká zásahem třetí strany. Údržba a čištění obvykle netvoří součást záruční reklamace.
- Originální náhradní díly  
Používejte výhradně originální náhradní díly a originální příslušenství. Toto je k dispozici u autorizovaných prodejců.  
Při použití jiných než originálních dílů může dojít k následnému poškození zařízení a zvyšuje se riziko nehody. Na demontovaná nebo částečně demontovaná zařízení a zařízení, k jejichž opravě byly použity cizí díly, se záruční reklamace nevztahuje.
- Spotřební díly  
Některé díly podléhají běžnému opotřebení, resp. standardnímu opotřebení použitím na daném typu zařízení.  
K těmto dílům patří např. klínové řemeny, ložiska, spínače, vodiče, těsnění a podložky apod.  
Na tyto spotřební díly se nevztahují záruční podmínky.

### 8.4 Zpracování odpadu:

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

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

#### 8.4.1 Vyjmutí z provozu



#### VAROVÁNÍ!

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

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

### 8.4.2 Zpracování obalu stroje

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

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

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

### 8.4.3 Zpracování starého stroje



#### INFORMACE

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

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

### 8.4.4 Zpracování elektrických a elektronických komponentů

Prosím zpracujte odpady odborně, dle platných předpisů.

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

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

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

### 8.4.5 Zpracování maziv a chladiv



#### POZOR!

Ujistěte se prosím, že likvidujete maziva a chladiva ohleduplně vůči životnímu prostředí. Dodržujte pokyny svého komunálního shromáždění.



#### INFORMACE

Použitá chladiva a oleje spolu nemíchejte, neboť pouze nesmíchané použité oleje jsou recyklovatelné bez předčištění.

Pokyny pro likvidaci udává výrobce daného maziva či chladiva. Obraťte se proto na konkrétní údaje výrobku.

### 8.5 Zpracování odpadu pomocí sběrný odpadů



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

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



## 8.6 RoHS , 2002/95/ES



Označení uvedené na produktu nebo jeho obalu znamená, že tento výrobek vyhovuje evropské směrnici 2002/95/ES.

## 8.7 ES - Prohlášení o shodě

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

**prohlašuje, že následující produkt,**

**Typ stroje:** Soustruh  
**Označení stroje:** D210 x 400  
 D210 x 400 Vario  
 D250x550  
 D250x550 Vario

**Příslušné EU-směrnice:**

**Směrnice o strojním zařízení** 98/37/EC, Příloha II A

**Směrnice o EMC** 89/336/EEC

**Směrnice o nízkém napětí** 2006/95/EC

**Splňuje ustanovení uvedených směrnic v jejich znění platném v době vystavení tohoto prohlášení.**

**Pro zajištění shody byly uplatněny zejména tyto harmonizované normy:**

DIN EN 12840: 06/2001	Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů. Ručně ovládané soustruhy s automatickým řízením nebo bez automatického řízení.
DIN 45635-1601 09/1978	Měření hluku na strojích, měření hluku ve vzduchu, obráběcí stroje pro zpracování kovů, zvláštní ustanovení pro soustruhy.
DIN EN 62079:2001 (VDE 0039) IEC 62079:2001	Zhotovení návodů - strukturování, obsah a prezentace.

Thomas Collrep  
(Manažer)

Kilian Stürmer  
(Manažer)

Hallstadt, 28.11.2008

První hanácká BOW, spol. s r.o.