OPTIMUM®
MASCHINEN - GERMANY

Návod k obsluze

Verze 1.3.2

Převodová vrtačka

○ OPTI drill® DH 26GTV Obj. číslo 3034225

○ OPTI drill® DH 28GSV Obj. číslo 3034235

○ OPTI drill® DH 32GSV Obj. číslo 3034245



CZ

Obsah

1 Bezpečnost
1.1 Typový štítek 5
1.2 Bezpečnostní upozornění 6
1.2.1 Rozdělení rizik 6
1.2.2 Další symboly 7
1.3 Správný účel použití 8
1.4 Předvídatelné chyby při použití stroje 8
1.4.1 Dosažení optimálních pracovních výsledků 8
1.5 Možná nebezpečí způsobená strojem 10
1.6 Kvalifikace personálu 10
1.6.1 Cílová skupina 10
1.6.2 Oprávněné osoby 11
1.7 Pozice obsluhy stroje 12
1.8 Bezpečnostní opatření během provozu 12
1.9 Bezpečnostní prvky 12
1.10 Bezpečnostní kontrola 13
1.11 Nouzový vypínač 14
1.11.1 Hlavní vypínač 14
1.11.2 Ochranný kryt sklíčidla 14
1.12 Osobní ochranné pomůcky 15
1.13 Bezpečnost během provozu 15
1.14 Bezpečnost během údržby 16
1.14.1 Vypnutí a zajištění stroje 16
1.15 Použití zvedacích zařízení 16
1.15.1 Mechanické údržbářské práce 16
1.16 Hlášení nehody 16
1.17 Elektrické díly 17
1.18 Intervaly kontrol 17
2 Technická data
2.1 Emise 19
2.2 Rozměry DH 26 GTV 19
2.3 Rozměry DH 28 GSV 20
2.4 Rozměry DH 32 GSV 20
3 Montáž
3.1 Rozsah dodávky 21
3.2 Přeprava 21
3.3 Ustavení a montáž 21
3.3.1 Požadavky na místo ustavení 21
3.3.2 Montáž 22
3.4 Ustavení 22
3.5 Ukotvení 22
3.5.1 Montážní nákres DH 26 GTV │ DH 28 GSV 23
3.5.2 Nákres montáže DH 32 GSV 24
3.6 První uvedení do provozu 25
3.6.1 Připojení volitelného nožního pedálu závitování 25
3.6.2 Zahřátí stroje 25
3.7 Elektrické připojení 26
3.8 Elektrické připojení strojů s frekvenčním měničem 27
3.8.1 Řízené pohony připojené na síť s proudovým chráničem 27
3.8.2 Ochrana proti nebezpečným proudům, použití proudových chráničů 27
3.8.3 Proud v ochranném vodiči – svodový proud 27
3.8.4 Spuštění chrániče 28
3.9 Výkyvy sítě a jejich destruktivní vliv 29
4 Obsluha
4.1 Bezpečnost 30

4.2 Před vrtáním ... 30
4.3 Během vrtání ... 31
4.4 Chlazení ... 31
4.5 Ovládací a indikační prvkyDH 26 GTV | DH 28 GSV ... 32
4.6 Ovládací panel DH 26 GTV a DH 28 GSV ... 33
4.6.1 Doraz vrtací hloubky ... 34
4.7 Zapnutí stroje ... 34
4.8 Vypnutí stroje ... 34
4.8.1 Volič rozsahu otáček - DH 26 GTV I DH 28 GSV ... 35
4.8.2 Tabulka otáček - DH 26 GTV | DH 28 GSV ... 35
4.9 Montáž a demontáž sklíčidla / nástroje ... 36
4.9.1 Použití rychloupínacího sklíčidla ... 36
4.9.2 Demontáž pomocí vyražeče ... 36
4.9.3 Demontáž pomocí vestavěného vyrážeče ... 37
4.9.4 Montáž vrtacího sklíčidla ... 38
4.10 Nožní pedál - Změna směru otáčení ... 38
4.11 Ovládací a indikační prvky DH 32 GSV ... 39
4.12 Ovládací panel DH 32 GSV ... 40
4.12.1 Doraz vrtací hloubky - DH 32 GSV ... 41
4.13 Zapnutí stroje - DH 32 GSV ... 42
4.14 Vypnutí stroje - DH 32 GSV ... 42
4.14.1 Volič rychlosti - DH 32 GSV ... 42
4.14.2 Tabulka otáček - DH 32 GSV ... 42
4.15 Posuv pinoly ... 43
4.15.1 Ruční posuv pinoly ... 43
4.15.2 Automatický posuv pinoly ... 43
4.16 Montáž a demontáž vrtacích sklíčidel a vrtáků ... 43
4.16.1 Použití rychloupínacího sklíčidla ... 43
4.16.2 Demontáž pomocí vestavěného vyrážeče ... 44
4.16.3 Montáž vrtacího sklíčidla ... 45
4.17 Chlazení ... 46
4.18 Nožní pedál - Změna směru otáčení ... 47

5 Řezné rychlosti a otáčky

5.1 Tabulka řezných rychlostí / posuvu ... 48
5.2 Tabulka rychlostí ... 48
5.3 Příklady výpočtů vhodných rychlostí pro Vaši vrtačku ... 50

6 Údržba

6.1 Bezpečnost ... 51
6.1.1 Příprava ... 51
6.1.2 Opětovné uvedení do provozu ... 51
6.2 Kontrola a údržba ... 52
6.3 Opravy ... 56
6.3.1 Oprávněný pracovník zákaznického servisu ... 56
6.4 Chladicí kapalina a nádrž ... 57
6.4.1 Plán kontroly chladicí kapaliny ... 58

7 Poruchy

8 Příloha

8.1 Autorská práva ... 60
8.2 Terminologie ... 60
8.3 Informace o změnách návodu k obsluze ... 60
8.4 Skladování ... 61
8.5 Likvidace odpadu ... 61
8.5.1 Vyjmutí z provozu ... 61
8.5.2 Likvidace obalu stroje ... 62
8.5.3 Likvidace vyřazeného stroje ... 62
8.5.4 Likvidace elektrických a elektronických komponentů ... 62
8.5.5 Zpracování mazacích a chladicích kapalin ... 62
8.6 Likvidace odpadu přes sběrnu odpadů ... 62

9 Náhradní díly - DH 26 GTV | DH 28 GSV

9.1 Vrtací hlava 66
9.2 Vrtací hlava 66
9.3 Vrtací hlava 67
9.4 Vrtací hlava 68
9.5 Vrtací hlava, Verze 1.0 69
9.6 Vrtací hlava, Verze 2.0 69
9.7 Vrtací hlava 69
9.8 Vrtací hlava - DH 26 GTV | DH 28 GSV 70
9.9 Ochranný kryt sklíčidla 71
9.10 Pracovní stůl - DH 26 GTV 74
9.11 Pracovní stůl - DH 28 GSV 75
9.12 Schéma zapojení - DH 26 GTV - 1-3 77
9.13 Schéma zapojení - DH 26 GTV - 2-3 78
9.14 Schéma zapojení - DH 26 GTV - 3-3 79
9.15 Schéma zapojení - DH 28 GSV - 3-3 80
9.16 Schéma zapojení - DH 28 GSV - 2-3 81
9.17 Schéma zapojení - DH 28 GSV - 3-3 82
9.18 DH32GSV- Rozpadová schémata 85
9.19 DH32GSV - Schéma zapojení od 2.9.2022 100
9.20 DH32GSV - Schéma zapojení do 02.09.2022 104

1 Bezpečnost

Ustálená vyobrazení

☞	udává další pokyny
➜	vyzývá k akci
❍	výčet

Tato část návodu k obsluze:

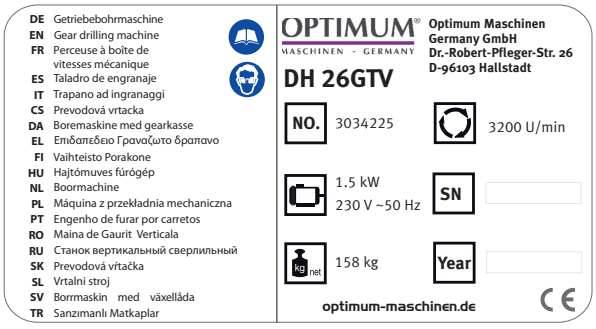
- ❍ vysvětluje význam a použití výstražných symbolů použitých v tomto návodu k obsluze,
- ❍ pevně stanovuje správný účel použití stroje,
- ❍ upozorňuje na nebezpečí, která mohou vzniknout pro Vás i další osoby při nerespektování návodu k obsluze,
- ❍ informuje o tom, jak se vyhnout nebezpečím.

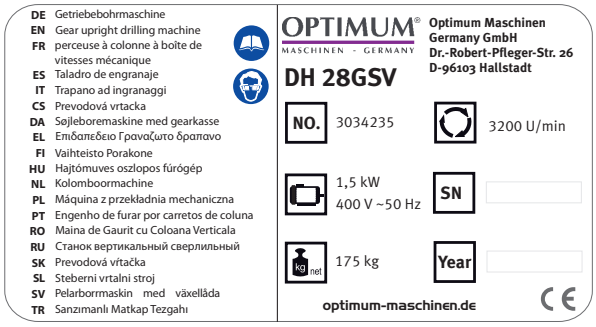
Kromě tohoto návodu k obsluze také respektujte:

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

Návod k obsluze vždy uchovávejte v blízkosti stroje.

1.1 Typový štítek





DH26GTV_DH28GSV_DH32GSV_CZ_1.fm

INFORMACE

Pokud nelze problém vyřešit za pomoci tohoto návodu, kontaktujte s žádostí o odbornou radu vašeho dodavatele. Informace lze také získat u výhradního dovozce:

První hanácká BOW spol. s r.o.

Příčná 84/1

779 00 Olomouc

Web: www.bow.cz

E-mail: bow@bow.cz

1.2 Bezpečnostní upozornění

1.2.1 Rozdělení rizik

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

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

Konkrétní symbol pro nebezpečí


obecné nebezpečí


nahrazujeme varováním před


poraněním rukou,


nebezpečným elektrickým napětím,

nebo


rotujícími díly.

1.2.2 Další symboly


Nebezpečí uklouznutí!


Nebezpečí zakopnutí!


Horký povrch!


Biologické nebezpečí!


Varování před automatickým spuštěním!


Nebezpečí převrácení!


Těžké břemeno!


Výbušné látky!


Zapnutí zakázáno!


Nestoupejte na stroj!


Před uvedením do provozu si přečtěte návod k obsluze!


Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě!


Použijte ochranné brýle!


Použijte ochranné rukavice!


Použijte ochrannou obuv!


Použijte pracovní oděv!


Použijte ochranná sluchátka!


Přepněte pouze, když je stroj v klidu!


Dbejte na ochranu životního prostředí!


Kontaktní adresa

1.3 Správný účel použití

VAROVÁNÍ!



V případě nesprávného použití stroje:

- **vzniká nebezpečí pro personál,**
- **dojde k ohrožení stroje a dalšího hmotného majetku,**

může být ovlivněný správný chod stroje.

Převodová vrtačka je určená pro použití v prostředí, kde nehrozí nebezpečí výbuchu. Převodová vrtačka je určená pro vrtání otáčejícím se řezným nástrojem s různými upínacími drážkami do chladných kovů a dalších nehořlavých materiálů či materiálů nepředstavujících zdravotní riziko.

Použití stroje jiným než výše uvedeným způsobem, jeho úpravy bez souhlasu výrobce, či jeho provozování s jinými provozními údaji se považuje za nesprávné použití.

Za jakékoli škody způsobené nesprávným použitím neneseme odpovědnost.

Dovolujeme si zdůraznit, že jakýmikoli konstrukčními, technickými či technologickými úpravami, které nebyly schváleny výrobcem, rovněž zaniká záruka.

Součástí správného použití je rovněž:

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

☞ „Technická data“ na straně 19

VAROVÁNÍ!



Nebezpečí vážných poranění.

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

1.4 Předvídatelné chyby při použití stroje

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

Jakékoli takové použití vyžaduje konzultaci s výrobcem.

Tato vrtačka smí obrábět pouze kovové, studené a nehořlavé materiály.

Před uvedením stroje do provozu si důkladně přečtěte tento návod k obsluze, abyste snížili riziko nesprávného použití stroje.

Obsluhovat stroj smí pouze kvalifikovaný personál.

1.4.1 Dosažení optimálních pracovních výsledků

➜ Použijte vhodné pracovní nástroje.

➜ Přizpůsobte nastavení otáček a posuvu dle materiálu a obrobku.

➜ Správně a pevně upněte obrobek.

POZOR!



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

VAROVÁNÍ!



Nebezpečí poranění odmrštěným obrobkem.

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

➜ Použití chladicích a mazacích kapalin přispívá k prodloužení životnosti nástroje a ke zlepšení kvality obráběného povrchu.

➜ Nástroje upněte na čisté upínací plochy.

➜ Důkladně stroj promazávejte.

➜ Správně nastavte vůli ložisek a vedení.

Doporučujeme:

➜ Vrták upněte přesně mezi tři čelisti rychloupínacího sklíčidla.

Při vrtání dbejte na následující:

➜ Vhodné otáčky zvolte na základě průměru vrtáku.

➜ Přítlak nastavte pouze tak silný, aby mohl vrták vrtat nezatížený.

➜ Při příliš silném přítlaku může dojít k předčasnému opotřebení vrtáku, příp. i zlomení vrtáku či jeho sevření ve vývrtu. V případě sevření ihned vypněte stroj stisknutím nouzového vypínače.

➜ U tvrdých materiálu, např. oceli, musíte použít chladicí a mazací kapaliny.

➜ Vrták vždy vytáhněte z vývrtu při otáčejícím se vřetenu.

INFORMACE



Tato vrtačka s frekvenčním měničem pro plynulou změnu otáček je výrobek kategorie C2 podle EN 61800-3.

Tento výrobek může způsobit rušení v síti v obytných oblastech. V takovém případě může být nezbytné, aby provozovatel přijmul příslušná opatření.



Přehled kategorií EMC:

Kategorie C1

❍ Požadované mezní hodnoty třídy B skupina 1 podle EN 55011

Kategorie C2

❍ Požadované mezní hodnoty třídy A Skupina 1 podle EN 55011, instalace odborníky EMC a upozornění: „Toto je výrobek kategorie C2 podle EN 61800-3. Tento výrobek může způsobit rušení v síti v obytné oblasti. V takovém případě může být nezbytné, aby provozovatel přijmul příslušná opatření.“

Kategorie C3

❍ Požadované mezní hodnoty třídy A skupiny 2 podle EN 55011, přičemž tyto mezní hodnoty jsou nižší než mezní hodnoty třídy A skupiny 1 plus upozornění: „Tento typ není vhodný pro připojení k veřejné nízkonapěťové síti pro obytné budovy. Při připojení k veřejné nízkonapěťové síti se očekává rušení vysokých frekvencí.“

Tento stroj	☐	☒	☐	☐
Kategorie	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**
Okolí	Obytná zóna Obchodní zóna Průmyslová zóna		Průmysl	
Napětí / proud	< 1000 V			> 1000 V
Znalost EMC	Žádná	Instalace a uvedení do provozu odborníkem na EMC		

1.5 Možná nebezpečí způsobená strojem

Konstrukce a provedení stroje odpovídají stavu techniky.

Přesto však zůstává určité riziko, jelikož stroj pracuje:

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

Pro minimalizaci ohrožení zdraví osob v důsledku těchto rizik jsme uplatnili konstrukční zdroje a bezpečnostní techniku.

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

INFORMACE



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

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

Při nesprávném účelu použití stroje:

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

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

VAROVÁNÍ!



Stroj je možné používat pouze s funkčními bezpečnostními prvky.

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

Veškeré další instalace realizované provozovatelem stroje musí obsahovat rovněž předepsané bezpečnostní prvky. Jste za to jako provozovatel odpovědný!

☞ **„Bezpečnostní prvky“ na straně 12**

1.6 Kvalifikace personálu

1.6.1 Cílová skupina

Tento návod k obsluze je určený pro:

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

Upozornění se proto vztahují na provoz i údržbu stroje.

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

Nevyjasněné kompetence mohou být bezpečnostním rizikem!



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

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

Obsluha stroje

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

Kvalifikovaní elektrikáři

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

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

Kvalifikovaní pracovníci

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

Poučené osoby

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

1.6.2 Oprávněné osoby

VAROVÁNÍ!



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

Tento stroj mohou obsluhovat pouze oprávněné osoby!

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

Povinnosti provozovatele

- vyškolit personál,
- pravidelně (minimálně jednou ročně) informovat personál o:
  - všech bezpečnostních předpisech vztahujících se na stroj,
  - obsluze stroje,
  - osvědčených technických pravidlech,
- zkontrolovat stav znalostí personálu,
- dokumentovat zaškolení / informovanost,
- nechat potvrdit účast na školeních a poučeních podpisem personálu,
- kontrolovat, zda mají zaměstnanci znalosti o bezpečnosti a nebezpečích na pracovišti a zda dodržují pokyny návodu k obsluze.
- určit intervaly kontrol stroje dle § 3 nařízení o provozní bezpečnosti.

Povinnosti obsluhy stroje

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

Pro práce na následujících dílech stroje platí následující požadavky:

Dodatečné požadavky ohledně kvalifikace

- Elektrické díly stroje a provozní prostředky: práce smí provádět pouze elektrikář nebo se tyto smí provádět pod vedením a dohledem elektrikáře.
- Před zahájením prací na elektrických dílech nebo ovládacích prvcích je nutno v níže uvedeném pořadí provést tyto úkony:

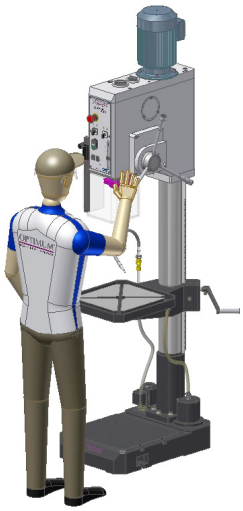
➜ Odpojit všechny póly.

➜ Zajistit proti zapnutí.

➜ Provést kontrolu obvodů bez napětí.

1.7 Pozice obsluhy stroje

Za provozu musí stát obsluha před vrtačkou.



Obr. 1-1: Pozice obsluhy stroje

1.8 Bezpečnostní opatření během provozu

POZOR!

Nebezpečí vdechnutí nebezpečného prachu nebo mlhy.

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

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

POZOR!

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

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

1.9 Bezpečnostní prvky

Stroj provozujte pouze s řádně funkčními bezpečnostními prvky.

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

Jste za to zodpovědný!

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

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

VAROVÁNÍ!

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

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

Tato převodová vrtačka má následující bezpečnostní prvky:

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

INFORMACE



Stroj lze zapnout pouze, když je ochranný kryt zavřený.

VAROVÁNÍ!



Dodané bezpečnostní prvky slouží ke snížení rizika vymrštění obrobku, příp. jeho zlomení. Tyto prvky toto riziko ale úplně neodstraní. Vždy pracujte opatrně a dodržujte správné upínání obrobku.

1.10 Bezpečnostní kontrola

Stroj kontrolujte minimálně jednou za směnu po vypnutí hlavního vypínače. Všechny závady, poškození nebo změny v provozním chování stroje ohlaste odpovědným vedoucím.

Všechny bezpečnostní prvky kontrolujte:

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

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

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

INFORMACE



Pro organizaci kontrol používejte následující přehled.

Všeobecná kontrola		
Zařízení	**Kontrola**	**OK**
Ochranné kryty	Namontované, pevně přišroubované a nepoškozené	
Štítky, značky	Instalované a čitelné.	
Datum:	**Zkontroloval (podpis):**	

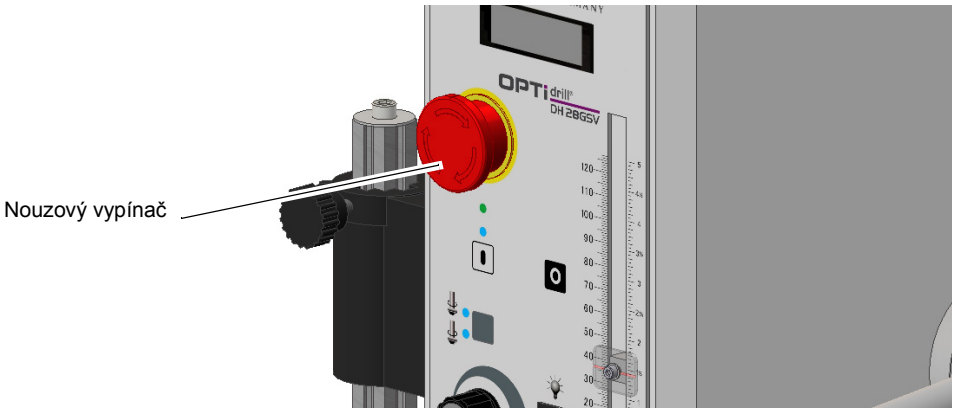
Kontrola funkcí		
Zařízení	**Kontrola**	**OK**
Nouzový vypínač	Po stisknutí nouzového vypínače se musí stroj vypnout.	
Ochranný kryt sklíčidla	Stroj lze zapnout pouze, když je ochranný kryt zavřený. Při otevření krytu během provozu se stroj vypne.	
Datum:	**Zkontroloval (podpis):**	

DH26GTV_DH28GSV_DH32GSV_CZ_1.fm

1.11 Nouzový vypínač

POZOR!

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



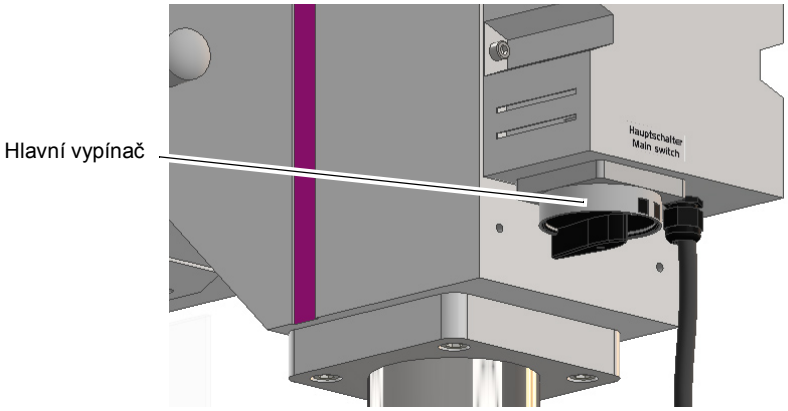
Obr. 1-2: Nouzový vypínač

1.11.1 Hlavní vypínač

Hlavní vypínač lze v pozici "0" zajistit pomocí visacího zámku proti neoprávněnému nebo nechtěnému zapnutí.

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

Výjimku tvoří místa, která jsou označená výstražným symbolem. Na tyto místa může i při vypnutém hlavním vypínači dosahovat elektrické napětí.



Obr. 1-3: Hlavní vypínač

VAROVÁNÍ!

Nebezpečné napětí i při vypnutém hlavním vypínači.

Na místa, vedle kterých je umístěný tento symbol, může dosahovat elektrické napětí i při vypnutém hlavním vypínači.

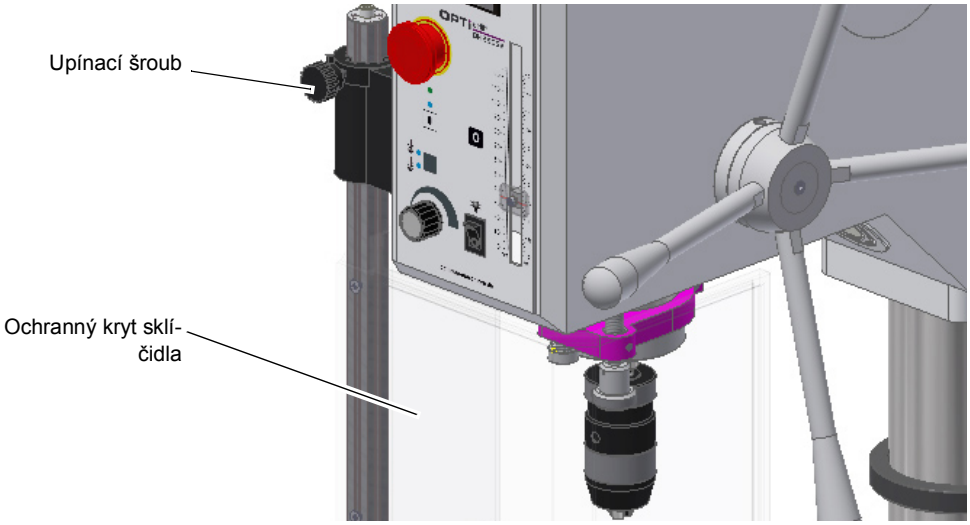
1.11.2 Ochranný kryt sklíčidla

Před začátkem práce nastavte výšku ochranného krytu sklíčidla.
Pro nastavení výšky je třeba nejdříve povolit upínací šroub, nastavit požadovanou výšku a poté opět upínací šroub utáhnout.

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

INFORMACE

Pokud není ochranný kryt uzavřený, nelze stroj zapnout.



Obr. 1-4: Ochranný kryt sklíčidla

1.12 Osobní ochranné pomůcky

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

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

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

POZOR!

Špinavé nebo znečištěné osobní ochranné pomůcky mohou způsobit onemocnění.

Své osobní ochranné pomůcky čistěte:

- **po každém použití,**
- **pravidelně jednou týdně.**

Osobní ochranné pomůcky pro zvláštní práce

Chraňte si obličej a oči: Během veškerých prací, při kterých jsou Vaše oči a Váš obličej vystaveny nebezpečí, noste ochrannou přílbu s chráničem obličeje.

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

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

1.13 Bezpečnost během provozu

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

VAROVÁNÍ!

Před zapnutím stroje se přesvědčte o tom, že:

- **nehrozí žádné nebezpečí osobám,**
- **nehrozí poškození majetku.**

Vyhněte se nebezpečným pracovním postupům:

DH26GTV_DH28GSV_DH32GSV_CZ_1.fm

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

1.14 Bezpečnost během údržby

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

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

1.14.1 Vypnutí a zajištění stroje



Vypněte stroj pomocí hlavního vypínače a zajistěte jej zámkem proti neoprávněnému zapnutí stroje a uschovejte klíč.

Všechny díly stroje, stejně jako všechna nebezpečná elektrická napětí, jsou vypnuté. Výjimku tvoří pouze místa, vedle kterých je umístěný výstražný symbol.



1.15 Použití zvedacích zařízení



VAROVÁNÍ!

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

U zvedacího a závěsného zařízení zkontrolujte:

- **dostatečnou nosnost,**
- **bezvadný stav.**

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

Náklad řádně upevněte. Neprocházejte pod zdviženým nákladem!

1.15.1 Mechanické údržbářské práce

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

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

Zkontrolujte, zda jsou plně funkční!

1.16 Hlášení nehody

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

Nebezpečné situace mohou mít celou řadu příčin.

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

1.17 Elektrické díly

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

V průběhu práce na součástech pod napětím je nutno zajistit přítomnost druhé osoby, která v případě nouze provede odpojení od elektrické energie. V případě závady na napájení ihned stroj odpojte ze sítě!

Respektujte předepsané intervaly kontrol dle platného nařízení o provozní bezpečnosti.

Provozovatel stroje musí zajistit kontrolu řádného stavu elektrických dílů.

- ❍ Kontrolu elektrických dílů stroje a provozních prostředků smí provádět pouze elektrikář nebo se tyto smí provádět pod vedením a dohledem elektrikáře.

Intervaly kontrol je třeba určit tak, aby bylo možné včas odhalit závady, které lze předpokládat.

Při kontrole vždy postupujte dle platných elektrotechnických pravidel.

Před prvním uvedením stroje do provozu není třeba tuto kontrolu provádět, pokud výrobce nebo autorizovaný prodejce potvrdí, že jsou elektrické díly a provozní prostředky v souladu s platnými předpisy.

Pevné elektrické systémy a zařízení jsou považovány za neustále monitorované, pokud jsou nepřetržitě kontrolovány kvalifikovanými elektrikáři a je na nich prováděna řádná údržba (např. kontrola izolačního odporu).

1.18 Intervaly kontrol

Intervaly kontrol stroje určete dle § 3 nařízení o provozní bezpečnosti. Tyto kontroly poté řádně zdokumentujte. Jako referenční hodnoty použijte intervaly uvedené v kapitole Údržba.

2 Technická data

	DH 26 GTV	DH 28 GSV	DH 32 GSV
Elektrické připojení	230V ~50Hz (~60Hz) 1,5 kW	400V ~50Hz (~60Hz) 1,5 kW	400V ~50Hz (~60Hz) 2,2 kW
Max. vrtací výkon v oceli (S235JR)	24 mm	26 mm	30 mm
Trvalý vrtací výkon v oceli (S235JR)	21 mm	23 mm	26 mm
Vyložení	235 mm	260 mm	285 mm
Posuv pinoly	127 mm	127 mm	125 mm
Kužel vřetene	MK3	MK3	MK4
Rozměry stolu Délka x šířka pracovní plochy základny	380 x 380 mm	376 x 394 mm	400 x 420 mm
Velikost T-drážek	14 mm	14 mm	14 mm
Vzdálenost vřeteno - stůl	450 mm	875 mm	820 mm
Max. vzdálenost vřeteno - základna	610 mm	1285 mm	1270 mm
Rozměry základny Délka x šířka pracovní plochy základny	350 x 356 mm		420 x 644 mm
Rozsah otáčení pracovního stolu	360°	360°	360°
Rozměry	☞ strana 2 - 19	☞ strana 2 - 20	☞ strana 2 - 20
Rozměry pracoviště	Pracoviště pro stroj vytvořte tak, aby byl kolem stroje volný prostor alespoň jeden metr v každém směru.		
Celková hmotnost	158 kg	175 kg	304 kg
Otáčky, plynulá regulace [ot./min] Odchylka +- 8%	plynulá regulace 45 - 165 150 - 550 250 - 925 870 - 3200	plynulá regulace 45 - 165 150 - 550 250 - 925 870 - 3200	plynulá regulace 40 - 150 120 - 500 215 - 950 680 - 3000
Počet rychlostí (rozsahů otáček)	4	4	4
Provozní teplota	5 - 35 °C	5 - 35 °C	5 - 35 °C
Provozní podmínky max. relativní vlhkost vzduchu	25 - 80 %	25 - 80 %	25 - 80 %
Provozní kapalina - převodovka	Běžně dostupný tuk pro kluzná ložiska		
Provozní kapaliny Ozubená tyč a sloup	Olej bez obsahu kyselin		
Chlazení	-	-	Vodou ředitelná, s vysokým bodem vzplanutí a nižším obsahem dusitanů než 20 mg/l
	-	-	Plnicí množství 6 l

2.1 Emise

POZOR!



Obsluha stroje musí při práci se strojem používat ochranná sluchátka.

Emisní hladina akustického tlaku L_{pA} činí 84 až 88 dB.

Emisní hladina akustického výkonu L_{WA} činí 97 až 100 dB.

INFORMACE



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

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

INFORMACE

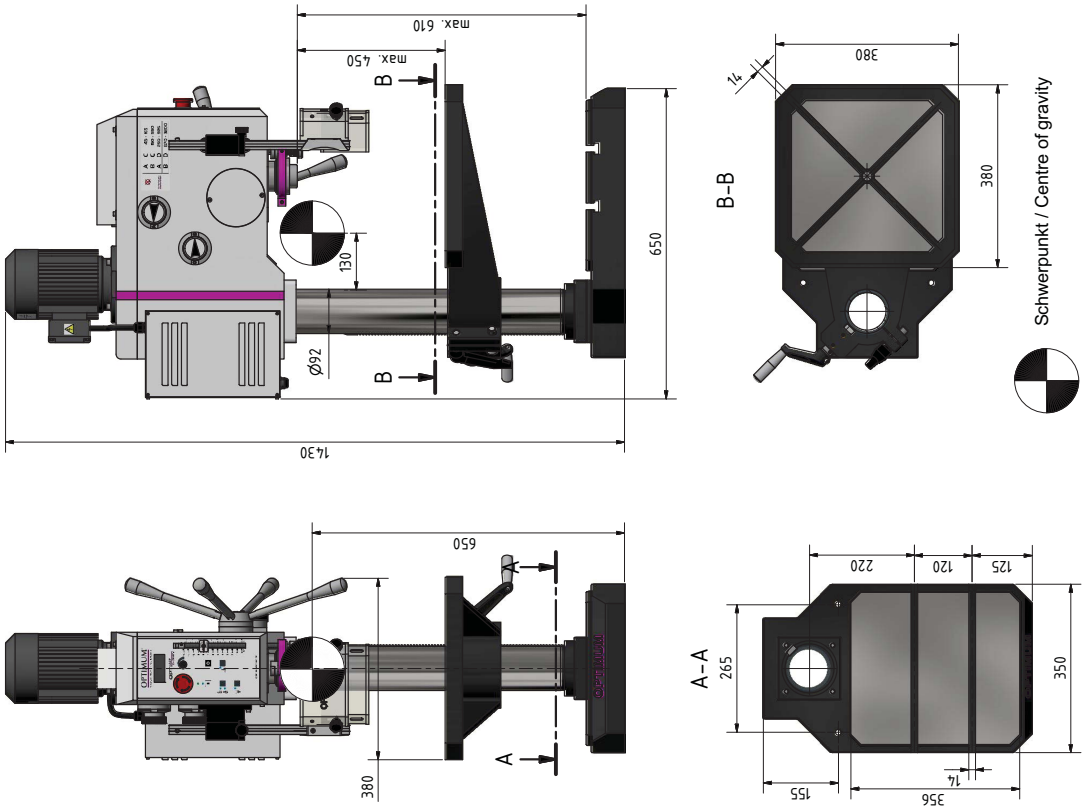


Následující faktory ovlivňují skutečnou úroveň hlukového zatížení obsluhy stroje:

- 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.

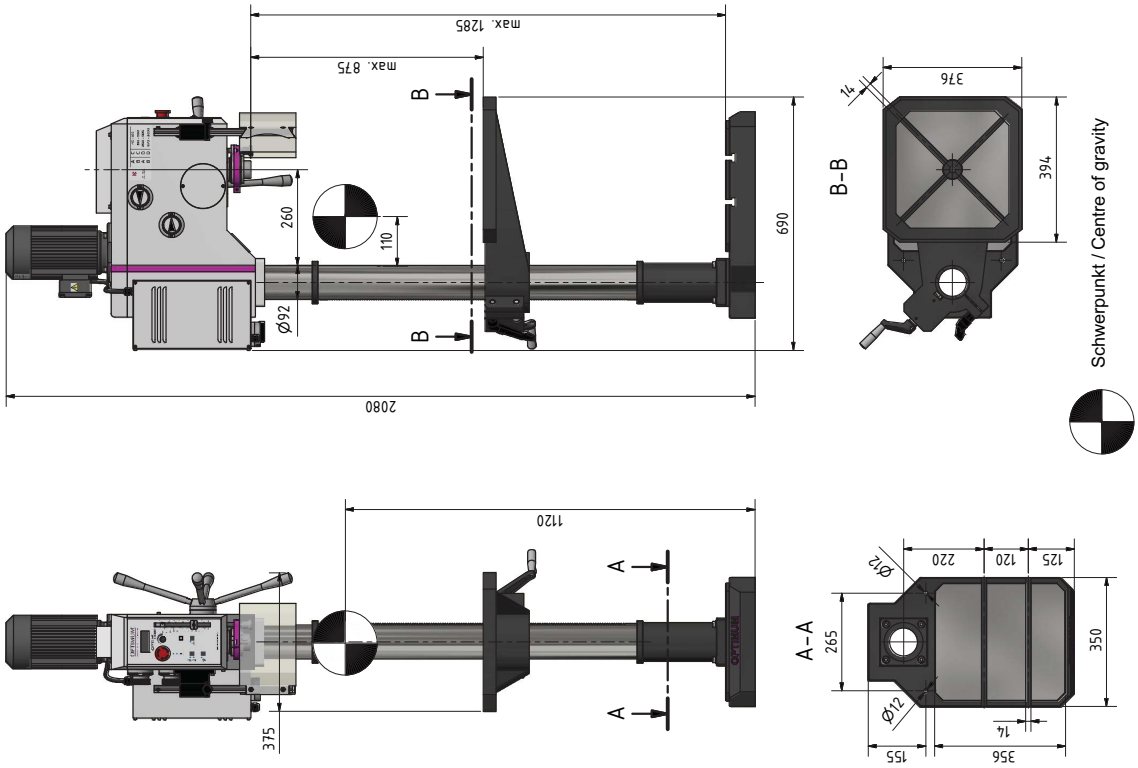
Přípustná úroveň hluku na základě právních předpisů se může v každém státu lišit. Informace o hlukových emisích by měly provozovateli stroje umožnit lepší zhodnocení nebezpečí a rizik.

2.2 Rozměry DH 26 GTV

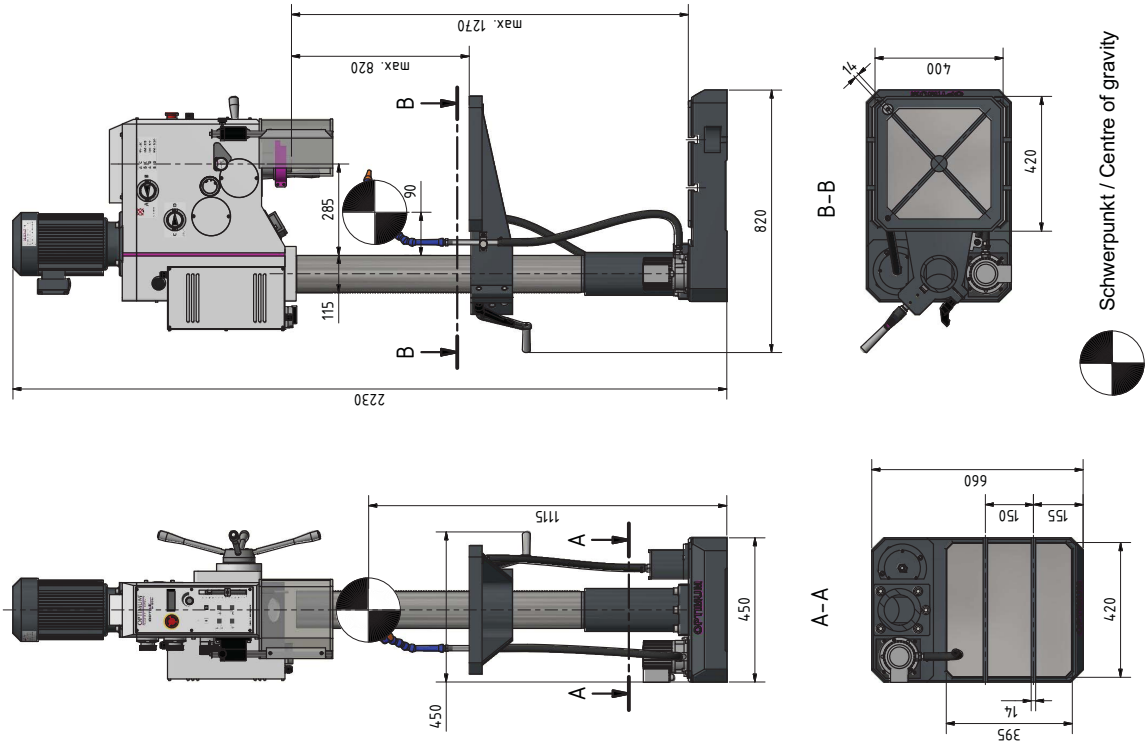


DH26GTV_DH28GSV_DH32GSV_CZ_2.fm

2.3 Rozměry DH 28 GSV



2.4 Rozměry DH 32 GSV



DH26GTV_DH28GSV_DH32GSV_CZ_2.fm

3 Montáž

3.1 Rozsah dodávky

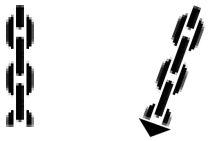
Ihned po dodání stroje zkontrolujte, zda na stroji nedošlo v průběhu přepravy k poškození a zda jsou přiložené veškeré díly. Porovnejte rozsah dodávky s dodacím listem.

3.2 Přeprava

- Těžiště



- Místa pro přichycení
  (označení závěsného bodu břemene)



- Předepsaná přepravní poloha
  (označení stropu)



- Použitý přepravní prostředek
- Hmotnost

VAROVÁNÍ!



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

VAROVÁNÍ!



Použití nestabilního zvedacího nebo závěsného zařízení, které může při zatížení selhat, může způsobit velmi závažná poranění či dokonce smrt. U zvedacího a závěsného zařízení zkontrolujte jeho dostatečnou nosnost a bezvadný stav.

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

Náklad řádně upevněte.

Neprocházejte pod zdviženým nákladem!

3.3 Ustavení a montáž

3.3.1 Požadavky na místo ustavení

Pracovní prostor pro stroj vytvořte dle platných bezpečnostních předpisů.

INFORMACE



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

Dbejte na následující body:

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

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

INFORMACE

Síťová zástrčka stroje musí být volně přístupná.

3.3.2 Montáž

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí převrácení!

Ustavení stroje musí provádět nejméně dvě osoby.

INFORMACE

Tato vrtačka se dodává již ve smontovaném stavu.

3.4 Ustavení

➜ Zkontrolujte vyrovnání podlahy pomocí vodováhy.

➜ Zkontrolujte dostatečnou nosnost a tuhost podkladu. Celková hmotnost stroje: ☞ „Celková hmotnost“ na straně 18

➜ Ustavte stroj na požadované místo.

➜ Připevněte jej k podkladu pomocí připravených vývrtů na základně stroje.

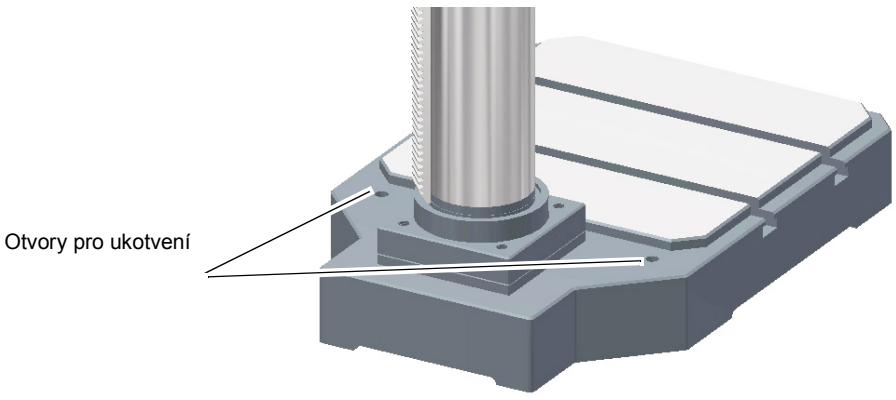
VAROVÁNÍ!

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

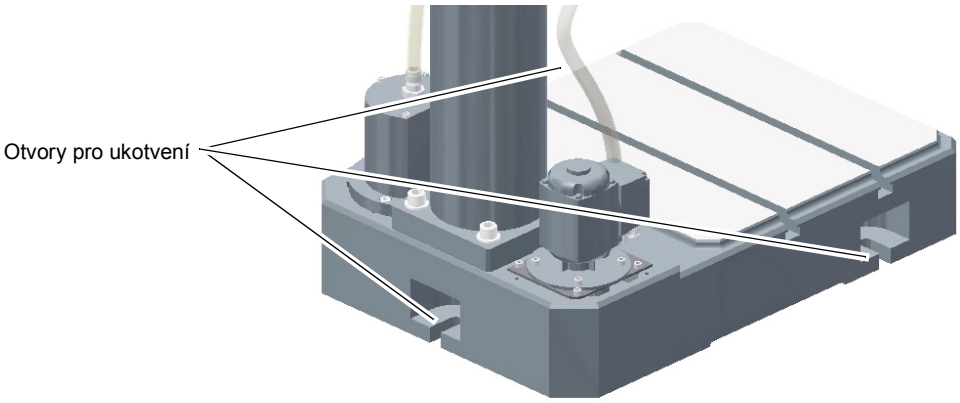
3.5 Ukotvení

Pro zajištění dostatečné stability vrtačky je třeba ji řádně ukotvit k podkladu. Doporučujeme použít kotvící patrony.

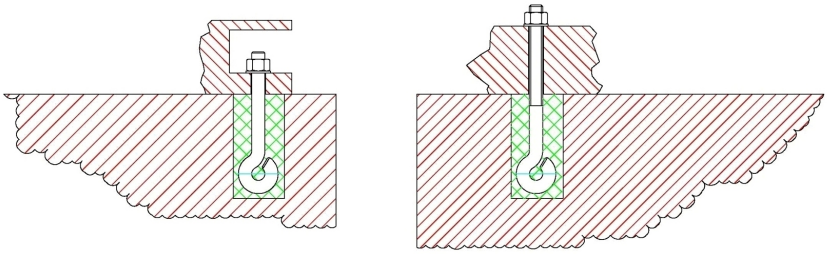
➜ Připevněte stroj k podlaze pomocí připravených otvorů na základně stroje.



Obr. 3-1: Označení otvorů DH 26 GSV, DH 28 GSV



Obr. 3-2: Označení otvorů DH 32 GSV



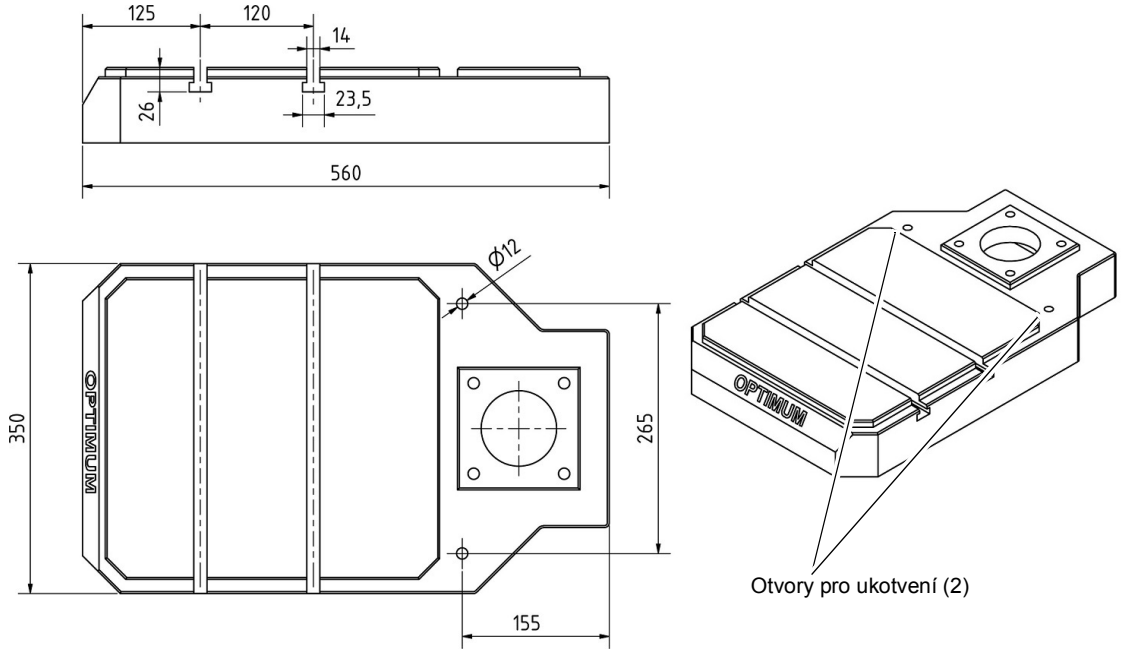
Obr. 3-3: Příklad ukotvení DH 28 GSV a DH 32 GSV k podlaze

POZOR!

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

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

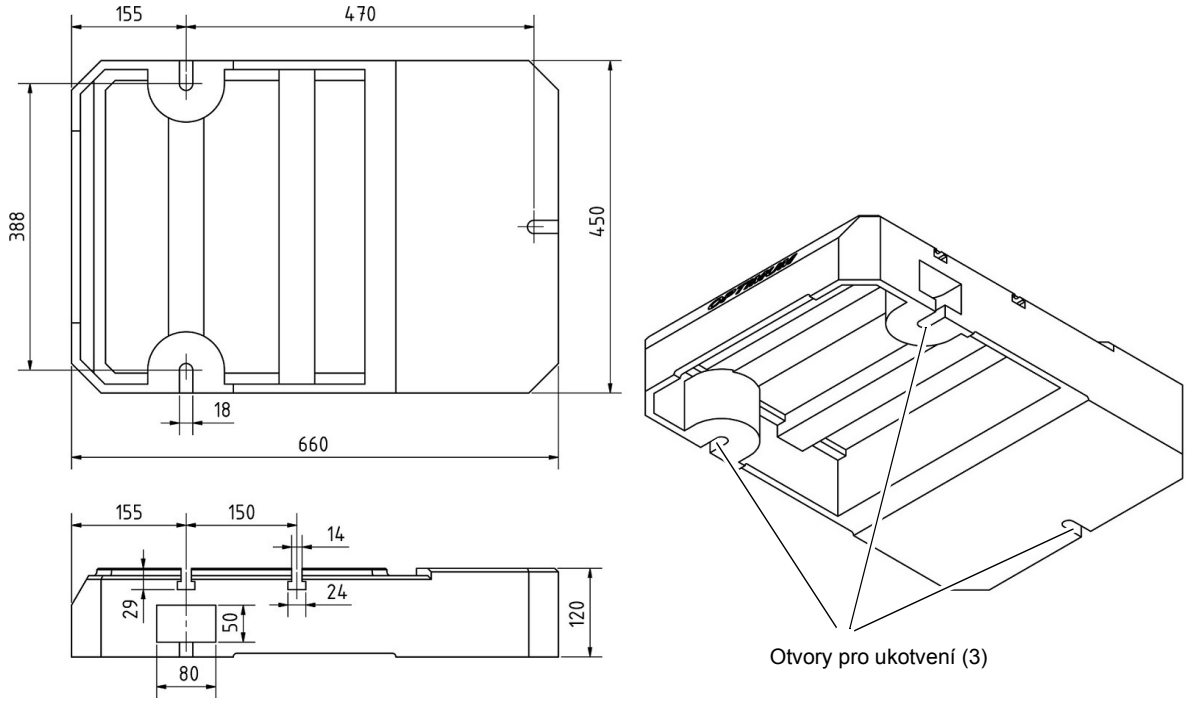
3.5.1 Montážní nákres DH 26 GTV | DH 28 GSV



Obr. 3-4: Nákres montáže

DH26GTV_DH28GSV_DH32GSV_CZ_3.fm

3.5.2 Nákres montáže DH 32 GSV



Obr. 3-5: Nákres montáže

3.6 První uvedení do provozu

POZOR!

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

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí poškození stroje použitím nevhodných upínacích nástrojů nebo jejich provozem při nesprávných otáčkách.

Používejte pouze takové upínací nástroje (např. vrtací sklíčidlo), které jsou dodávány společně se strojem nebo je výrobce doporučuje.

Používejte je pouze v povoleném rozsahu otáček.

Změny upínacích nástrojů mohou být provedeny pouze se svolením výrobce.

VAROVÁNÍ!

Uvedení stroje do provozu nekvalifikovaným personálem může ohrozit osoby i zařízení.

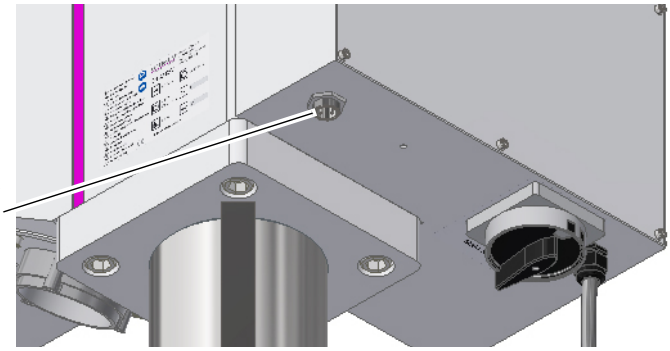
Nepřebíráme žádnou odpovědnost za škody způsobené nesprávným uvedením stroje do provozu.

☞ „Kvalifikace personálu“ na straně 10

3.6.1 Připojení volitelného nožního pedálu závitování

Vhodný pro řezání závitů

Nožní pedál slouží pro změnu směru otáčení vřetene při závitování.



Obr. 3-6: Přípojka pro nožní pedál

➜ Připojte nožní pedál do přípojky na vrtačce. Porovnejte proto PIN rozložení přípojky v elektrorozvaděči.

INFORMACE

Připojovací kabel nemá žádné pólování. Kontakt (2 vodiče) tvoří průchozí signál.

3.6.2 Zahřátí stroje

POZOR!

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

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

3.7 Elektrické připojení



POZOR!

Elektrické díly stroje a provozní prostředky: práce smí provádět pouze elektrikář nebo se tyto smí provádět pod vedením a dohledem elektrikáře. Napájecí kabel musí být umístěný tak, aby o něj nemohl nikdo zakopnout.

Věnujte pozornost správnému zapojení všech tří fází (L1, L2, L3).

Nepřipojujte neutrální vodič (N).

Dbejte na správný směr otáčení!

V opačném případě musí být prohozeny dvě fáze. Při špatném zapojení fází zaniká platnost záruky.

Zkontrolujte, zda druh proudu, napětí a jistič souhlasí s předepsanými hodnotami. Připojení ochranných vodičů musí být k dispozici.

- Síťový jistič 16A.
- Respektujte následující pokyny pro připojení strojů s frekvenčním měničem.

3.8 Elektrické připojení strojů s frekvenčním měničem

3.8.1 Řízené pohony připojené na síť s proudovým chráničem

Pohony s řízením otáček patří ve výrobě strojů a zařízení ke standardní výbavě, kde plní různé úkoly. Na rozdíl od jednoduchých motorů vyžadují elektronické usměrňovače a měniče pro nutnou ochranu a elektrickou bezpečnost určité zvláštnosti. Podle povahy konkrétní aplikace může jít o použití proudových chráničů detekujících chybový proud, sledování rozdílových proudů, nebo sledování izolačního stavu.

Základ pro elektrickou bezpečnost představuje norma DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Část 410):1997-01 "Zřizování silových elektrických zařízení do 1000V", která popisuje jak přípustné formy sítě, tak potřebná ochranná opatření proti nebezpečným tělesným proudům. Od této normy je pak odvozena norma DIN EN 50178 (VDE 0160):1998-04 "Výbava silových elektrických zařízení s elektronickými zdroji", která upřesňuje ochranná opatření potřebná pro řízené pohony. Tato norma požaduje: "U elektronických zdrojů se ochrana osob proti nebezpečným tělesným proudům provede tak, aby jedna chyba nezpůsobila žádné nebezpečí."

Řízené pohony s proudovými chrániči

Nejčastější síťovou formu při používání řízených pohonů představuje systém TN-S. Je tomu tak z důvodu elektromagnetické slučitelnosti a kvůli vyloučení bludných proudů. Jako ochrana proti nebezpečným tělesným proudům se používají proudové chrániče podle DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):1997-01 Proudové chrániče (RCD). Podle DIN VDE 0100-482 (VDE 0100 Část 482):2003-06 "Elektrická zařízení v budovách " musejí mít kabely a vedení na místech s nebezpečím požáru ochranu pomocí RCD s rozdílovým proudem 300 mA. Podle IEC 60755 se rozlišují RCD podle druhu chybového proudu, který mohou zpracovat. Ve spojení s elektrickými přístroji mohou vznikat proudy se stejnosměrnou složkou.

3.8.2 Ochrana proti nebezpečným proudům, použití proudových chráničů

Pro zajištění zvýšené bezpečnosti u všech instalačních zařízení a pro takové oblasti použití, pro které je předepsáno nebo doporučeno použít proudové chrániče.

Opatření pro „Ochranu proti úderu elektrickým proudem“ se řídí DIN VDE 0100 Část 410. Jmenovitě se jedná o následujícím opatření:

- Ochrana při nepřímém dotyku – jako ochrana vypnutím při nedovoleném zvýšení dotykového napětí úderem elektrického proudu.
- Ochrana při přímém dotyku – jako doplňková ochrana vypnutím při dotyku vodiče nesoucího napětí. Proud, který způsobil úder, se během co nejkratší doby vypne, když chybový proud jističe dosáhne 30 mA. U automatu pro ochranu osob činí tato hodnota 10 mA.
- Ochrana proti požáru – ochrana proti vzniku elektřinou zapáleného požáru, když chybový proud chrániče dosáhne 300 mA. Pracoviště s nebezpečím požáru podle VdS 2033: 2002-02 – 300 mA.

3.8.3 Proud v ochranném vodiči – svodový proud

S filtrem pro elektromagnetickou slučitelnost ve frekvenčním měniči je svodový proud fyzikálně vždy větší než 3,5 mA. Některé typy používaných frekvenčních měničů mají svodový proud až 300 mA.

Proto je potřeba pevné zemnící spojení, přičemž minimální průřez zemnícího vodiče musí odpovídat v místě platným bezpečnostním ustanovením pro přístroje s vysokým svodovým proudem. Toho se dosáhne tak, že se trvalé pevné zemnící spojení provede dvěma vzájemně nezávislými vodiči, jejichž průřez odpovídá nebo je větší než průřez vodičů síťového kabelu:

Přednostně se proto stroje s frekvenčním měničem připojují v připojovací skříňce napevno, jinak by bylo nutno mít dodatečný zemnící kabel, který není veden přes zásuvku, a jehož průřez je nejméně stejný, jako u kabelu v zásuvce.

Protože frekvenční měnič může v ochranném zemním vodiči vybudit stejnosměrný proud, je nutno, když je v síti potřebný přeřazený jistič (ELCB/RCD), dbát následujících pokynů:

Abyste předešli nesprávné funkci, potřebujete jistič citlivý na všechny druhy proudu. Přitom dávejte bezpodmínečně pozor na to, jaké jištění proti úderu elektrickým proudem ve smyslu DIN VDE 0100 Část 410 ve svém síťovém přívodu potřebujete.

3.8.4 Spuštění chrániče

- CHRÁNIČ CITLIVÝ NA PULSNÍ PROUD - TYP A
  Chrániče typu A jsou nezávislé na síťovém napětí, spuštění při změně chybového proudu a pulsujícího stejnosměrného proudu.



- **CHRÁNIČ CITLIVÝ NA VŠECHNY DRUHY PROUDU – TYP B**
  Chrániče konstrukční řady typ B přebírají kromě zachycení chybových proudů u typu A také zachycení čistě stejnosměrného proudu; proto se hodí pro všechny uvedené obvody. Chrániče této konstrukční řady tedy pokrývají všechny druhy chybových proudů podle spouštěcí charakteristiky B, to znamená, že budou spolehlivě zachyceny a vypnuty jak čistě stejnosměrné chybové proudy, tak střídavé chybové proudy ve všech frekvencích a směsných frekvencích do 1 MHz.



- Chrániče citlivé na střídavý proud – typ AC (jen střídavý proud) jsou pro frekvenční měniče nevhodné. Chrániče citlivé na střídavý proud – typ AC se již nepoužívají a nejsou povolené.

U třífázových frekvenčních měničů se musí používat typ B.

Při použití externího filtru pro elektromagnetickou slučitelnost je třeba kvůli předcházení chybnému vypínání použít časové zpoždění nejméně 50 ms. Jestliže se fáze nezapnou současně, může svodový proud překročit spouštěcí práh pro vypnutí.

3.9 Výkyvy sítě a jejich destruktivní vliv

Předpokladem stability sítě je, že frekvence a napětí jsou v každém místě energetické sítě a v každém okamžiku ve stanovených mezích. Nadměrné odchylky napětí lze korigovat pouze lokálně, tj. pomocí blízkých zařízení, zatímco na odchylky frekvence je třeba reagovat velmi rychle. Tato opatření k udržení stability sítě se označují jako systémové služby vaší energetické společnosti.

Blesk jako příčina napěťových špiček

Bouřky a s nimi spojené riziko úderu blesku jsou jednou z hlavních příčin napěťových špiček v elektrotechnických systémech. V Německu je ročně zaznamenáno asi 1,5 až 2 miliony úderů blesku a škody jsou značné. Zničené zařízení, poškozená provozní a datová technika, porucha zařízení.

Spínání induktivních zátěží

Přepínání induktivních zátěží, potlačení rušení z veřejných sítí a další problémy také často poškozují data nebo systémy.

Obnovitelné zdroje energie

Obnovitelné zdroje energie umístěné v místním prostředí mohou vyvolat kolísání napětí, pokud provozovatel sítě již provozuje síť na horní hranici, aby byl schopen dodat co nejvíce elektřiny.

Zjištění špiček v napětí

V elektrickém systému lze napěťové špičky zobrazit pomocí osciloskopu nebo zařízení pro analýzu sítě, napěťové špičky jsou tak viditelné při dlouhodobých měřeních. Měření lze provádět také pomocí počítadla impulsů, který pomocí měřicího transformátoru zaznamenává napěťové špičky nad nastavenou prahovou hodnotou. Význam těchto měření je však třeba brát s rezervou. Člověk rozpozná napěťové špičky a může je také použít pro hodnocení rizik. Rozhodující však není frekvence napěťových špiček, ale destruktivní energie, kterou obsahují. A k úplnému zničení zařízení stačí jediný impuls.

Detekce a prevence přepětí

Hrozící škody způsobené přepětím musí rozpoznat odborník a zabránit jim pomocí ochrany v elektrickém systému. Přepěťová ochrana chrání před krátkodobými napěťovými špičkami - tzv. přechodnými jevy. Speciální ochranná zařízení TOV (Temporary Over Voltage) chrání před dočasným nebo trvalým přepětím.

Napěťové špičky s rušivým potenciálem existují v každém elektrotechnickém systému. Přepětí způsobená spínacími operacemi se vyskytují častěji než bleskové spoje. Napěťové špičky lze určit měřením, ale pouze preventivní opatření s využitím koncepce přepěťové ochrany zajistí požadovanou vysokou dostupnost elektrické instalace.

4 Obsluha

4.1 Bezpečnost

Uveďte stroj do provozu pouze za následujících předpokladů:

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

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

Všechny změny ohlaste na odpovědná místa.

☞ „Bezpečnost během provozu“ na straně 15

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

4.2 Před vrtáním

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

☞ „Tabulka rychlostí“ na straně 48

INFORMACE



Údaje v tabulce otáček jsou směrné hodnoty. V některých případech bude vhodné jejich zvýšení nebo snížení.

Při vrtání byste měli používat chladicí kapalinu.

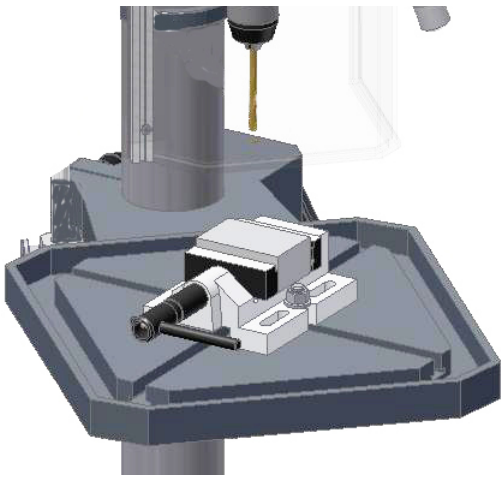
U nerez materiálů (např. VA nebo NIRO plechy) neprovádějte důlčíkování, vrták by se rychle otupil.

VAROVÁNÍ!



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

Obrobek musí být vždy řádně upnutý pomocí vhodného upínacího zařízení (např. strojní svěrák).



Obr. 4-1: Upnutí svěráku pomocí T-drážek

Obrobek podložte dřevěnou nebo plastovou deskou, kterou zabráníte provrtání až na pracovní stůl, svěrák apod.

V případě nutnosti upravte požadovanou hloubku vrtání pomocí dorazu vrtací hloubky.

Při práci se dřevem používejte odsávací zařízení. Piliny mohou být zdraví nebezpečné. Při každé práci, při níž vzniká prach, rovněž používejte vhodnou ochrannou masku.

4.3 Během vrtání

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

Zpětné nastavení pinoly se provádí pomocí vratné pružiny.

VAROVÁNÍ!



Nebezpečí zachycení oděvu a/nebo vlasů.

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

POZOR!



Nebezpečí střetu s pákami posuvu pinoly.

Při návratu pinoly do původní polohy neponechávejte páky volně.

Opatrně vytáhněte pinolu zpět.

POZOR!



Nebezpečí přimáčknutí! Nevkládejte ruku mezi vrtací hlavu a pinolu.

INFORMACE



Čím menší vrták, tím snadněji jej lze zlomit.

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

4.4 Chlazení

POZOR!



Nebezpečí poranění zachycením nebo vtažením štětce. K chlazení používejte stříkací pistoli, stříkací lahev nebo chladicí zařízení.

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

Při vrtání je proto nutné chladit vrták. Chlazením pomocí vhodné chladicí kapaliny / maziva dosáhnete lepšího pracovního výsledku a delší životnosti nástroje. K chlazení používejte stříkací pistoli nebo stříkací lahev.

INFORMACE



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

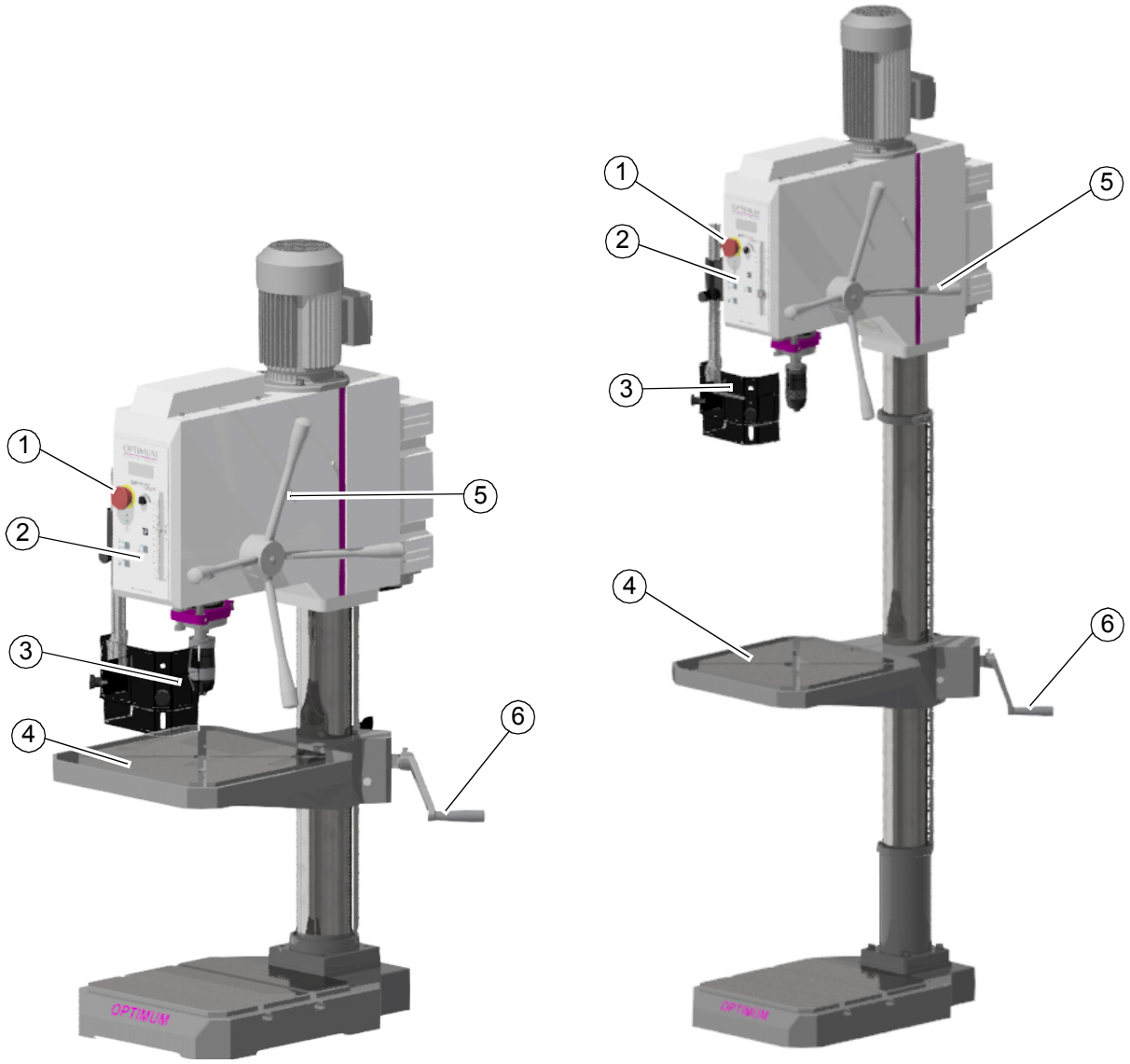
Dbejte na opětovné jímání použitých chladicích kapalin a maziv.



Dbejte na šetrnou likvidaci použitých chladicích kapalin a maziv.

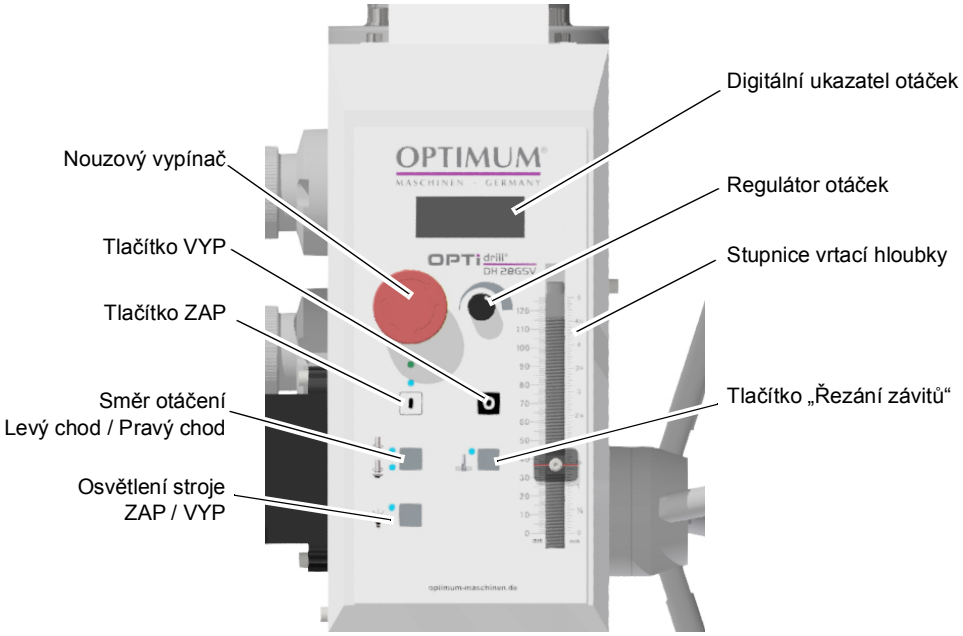
Respektujte pokyny pro likvidaci od výrobce chladicí kapaliny.

4.5 Ovládací a indikační prvkyDH 26 GTV | DH 28 GSV



Poz.	Název	Poz.	Název
1	Nouzový vypínač	2	Ovládací panel
3	Ochranný kryt sklíčidla	4	Pracovní stůl
5	Páka posuvu pinoly	6	Výškové nastavení stolu

4.6 Ovládací panel DH 26 GTV a DH 28 GSV



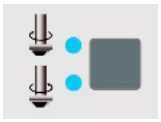
Obr. 4-2: Ovládací prvky na ovládacím panelu

Tlačítko řezání závitů



V závitovacím režimu se motor automaticky spustí a po dosažení nastavené hloubky vrtání automaticky změní směr otáčení. Závitník tak vyjede z obrobku.

Směr otáčení

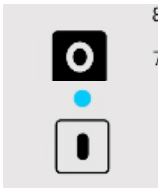


Pomocí tohoto tlačítka zvolte směr otáčení. LED kontrolka zobrazí uvolený směr otáčení.

Tlačítko ZAP

Po stisknutí tlačítka ZAP se začne vřeteno otáčet.

Tlačítko VYP

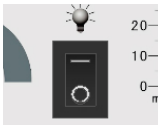


Po stisknutí tlačítka VYP se vřeteno zastaví.

Potenciometr

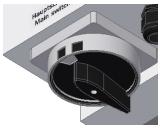
Pomocí potenciometru můžete plynule regulovat otáčky motoru.

Osvětlení stroje ZAP/VYP



Zapíná a vypíná osvětlení stroje.

Hlavní vypínač



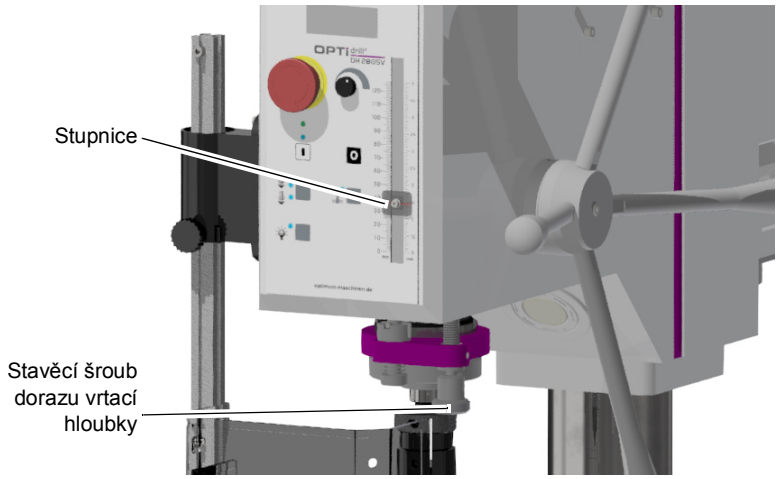
Přerušuje nebo spojuje přívod elektrického proudu.

DH26GTV_DH28GSV_CZ_4.fm

4.6.1 Doraz vrtací hloubky

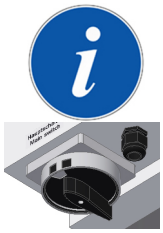
Při vrtání více otvorů se stejnou hloubkou můžete použít doraz vrtací hloubky.

➜ Pomocí stupnice a stavěcího šroubu tak můžete nastavit požadovanou vrtací hloubku.



Obr. 4-3: Doraz vrtací hloubky

4.7 Zapnutí stroje



INFORMACE

Pokud není ochranný kryt sklíčidla uzavřený, nelze stroj zapnout.

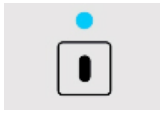
➜ Zapněte hlavní vypínač.

➜ Zavřete ochranný kryt sklíčidla.

☞ „4.5 Ovládací a indikační prvkyDH 26 GTV | DH 28 GSV“ na straně 32

➜ Zvolte rychlostní stupeň ☞ „Tabulka otáček - DH 26 GTV | DH 28 GSV“ na straně 35.

➜ Stiskněte tlačítko ZAP.



Vřeteno se začne otáčet doprava.Nyní můžete změnit směr otáčení vřetene.

4.8 Vypnutí stroje

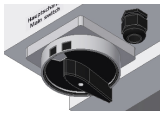


POZOR!

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



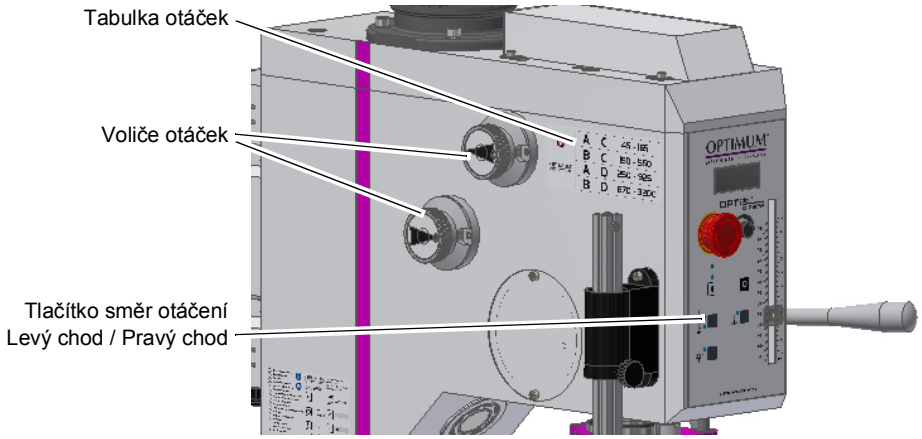
➜ Stiskněte tlačítko VYP.



➜ Při delší nečinnosti stroje vypněte hlavní vypínač stroje.

4.8.1 Volič rozsahu otáček - DH 26 GTV | DH 28 GSV

Pomocí těchto voličů lze zvolit požadovaný rozsah otáček.



Obr. 4-4: Voliče otáček

4.8.2 Tabulka otáček - DH 26 GTV | DH 28 GSV



A	C	45 - 165
B	C	150 - 550
A	D	250 - 925
B	D	870 - 3200

Obr. 4-5: Tabulka otáček DH 26 GTV | DH 28 GSV

INFORMACE

Na vrtací hlavě je umístěna tabulka otáček pro snadnější orientaci.

POZOR!

Počkejte, dokud se vřeteno úplně nezastaví, předtím, než provedete změnu otáček.
Změna převodu za chodu může způsobit poškození převodovky.

DH26GTV_DH28GSV_CZ_4.fm

4.9 Montáž a demontáž sklíčidla / nástroje

POZOR!



V případě odstavení vrtačky nebo jejímu delšímu nepoužívání, vyjměte nástroj (sklíčidlo)! Vzhledem výkyvům okolní teploty (zima / léto) může dojít k přivaření kuželu nástroje k pinole za studena.

4.9.1 Použití rychloupínacího sklíčidla

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

➜ Pevně držte horní díl sklíčidla (č. 1). Spodním dílem sklíčidla (č. 2) můžete povolit nebo utáhnout sklíčidlo.

➜ Pevně vrták upněte do sklíčidla.



Obr. 4-6: Rychloupínací sklíčidlo

POZOR!



Dbejte na správné a pevné upnutí nástroje.

4.9.2 Demontáž pomocí vyražeče

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

VAROVÁNÍ!



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

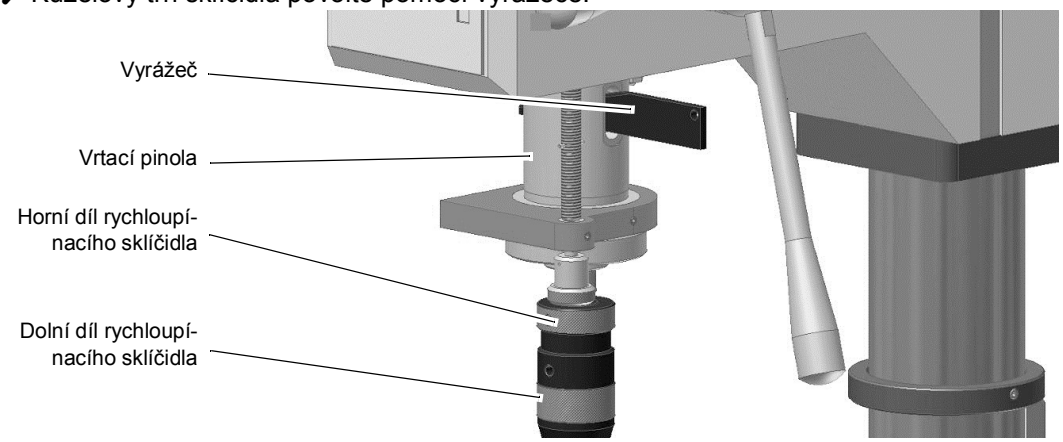


➜ Vypněte stroj pomocí hlavního vypínače nebo vytáhněte napájecí kabel ze zásuvky.

➜ Posuňte pinolu dolů.

➜ Otočte vřeteno tak, aby se otvory v pinole a vřetenu překrývaly.

➜ Kuželový trn sklíčidla povolte pomocí vyražeče.



Obr. 4-7: Demontáž pomocí vyražeče

4.9.3 Demontáž pomocí vestavěného vyrážeče

➜ Posuňte páku pinoly ② dolů, dokud nelze otočit vyražeč nástrojů ① . Pinola může nyní zajet ještě dál.

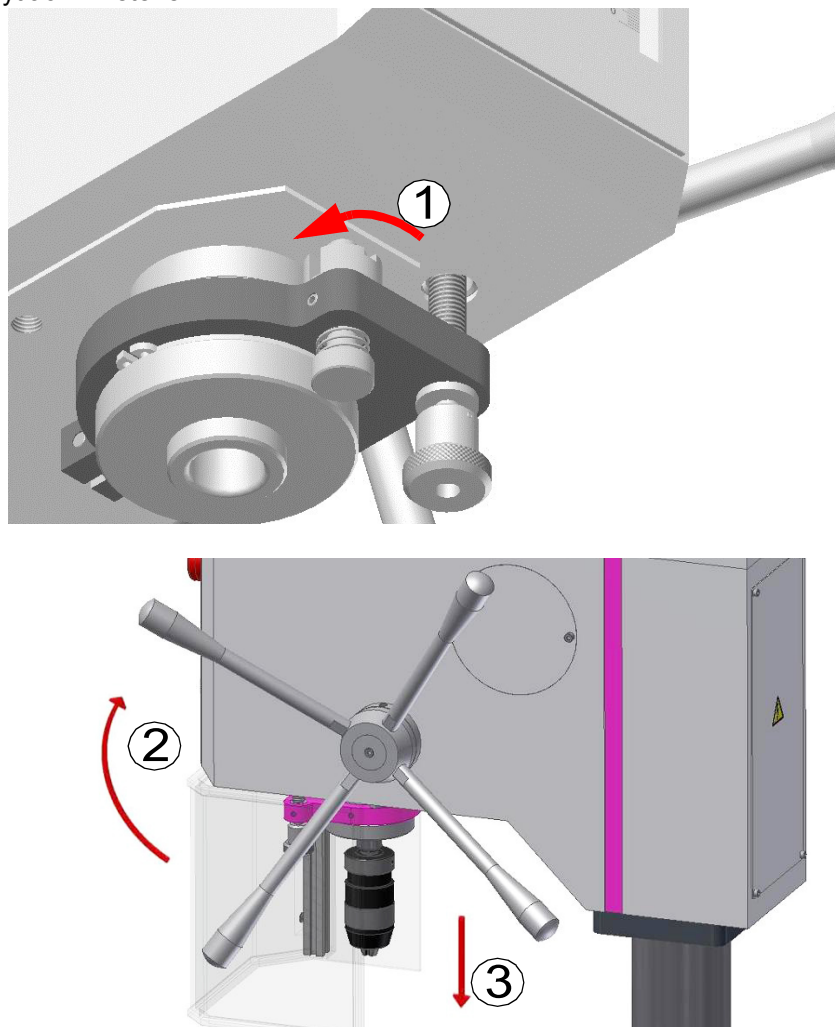
POZOR!

Držte nástroj ③ nebo sklíčidlo pevně v ruce.

Pomocí následujícího postupu uvolněte kuželový trn z vřetene. Nástroj a/nebo sklíčidlo vypadne dolů.

➜ Zatlačte páku pinoly ② nahoru.

❍ Kuželový trn se vytlačí z vřetene.

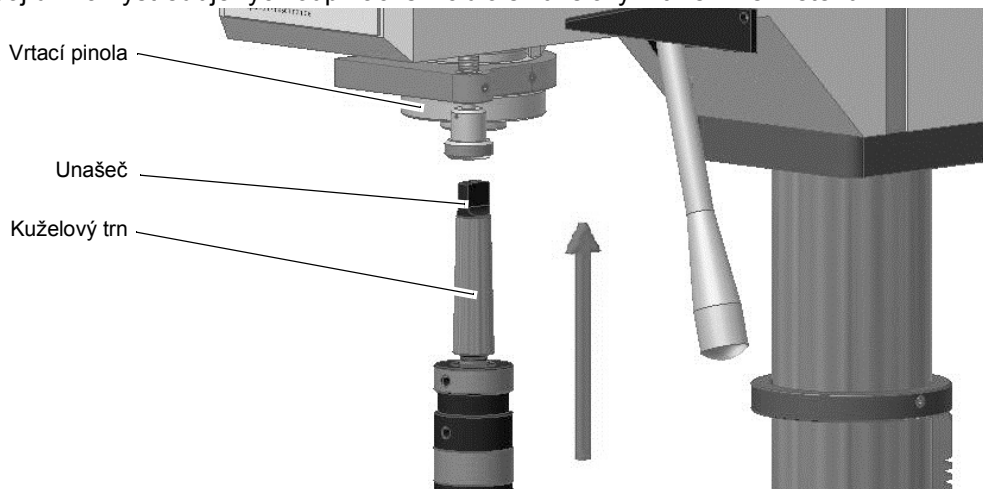


Obr. 4-8: Demontáž pomocí vestavěného vyrážeče

4.9.4 Montáž vrtacího sklíčidla

Rychloupínací sklíčidlo je zajištěné proti protočení ve vřeteni pomocí unašeče.

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



Obr. 4-9: Kuželový trn

➜ Překontrolujte, popř. vyčistěte kuželové sedlo ve vřetenu a na kuželovém trnu nástroje nebo rychloupínacího sklíčidla.

➜ Kuželový trn zatlačte do vřetene.

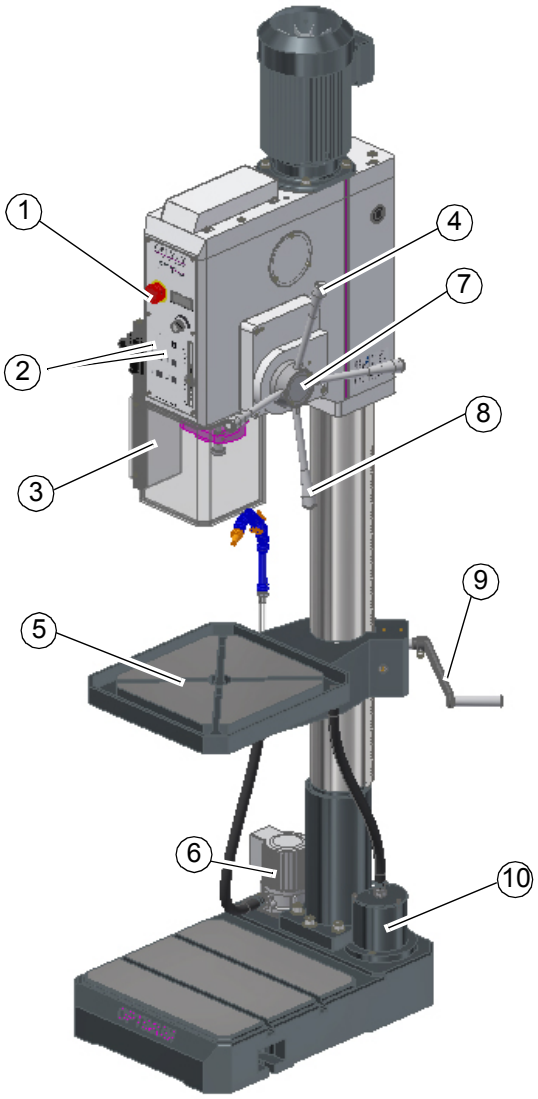
4.10 Nožní pedál - Změna směru otáčení

Pomocí volitelného nožního pedálu můžete měnit směr otáčení pro pro řezání závitů.

☞ „Připojení volitelného nožního pedálu závitování“ na straně 28

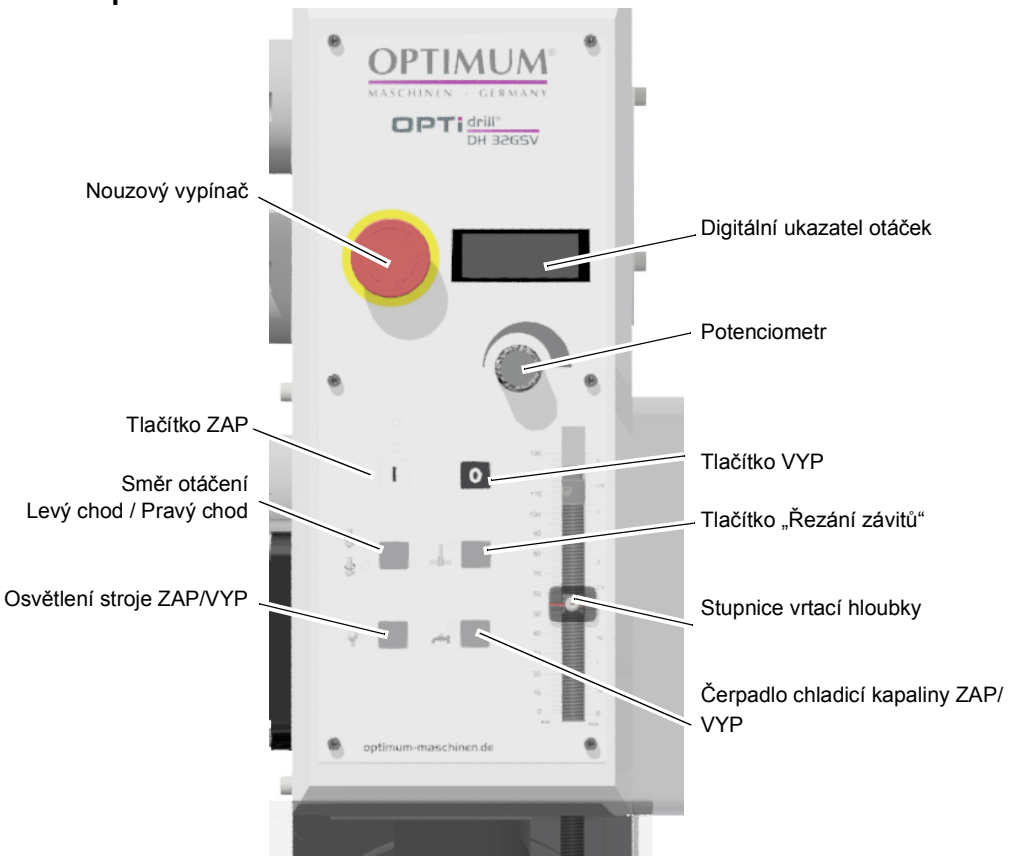


4.11 Ovládací a indikační prvky DH 32 GSV



Poz.	Název
1	Nouzový vypínač
2	Tlačítko ZAP / VYP
3	Ochranný kryt sklíčidla
4	Tlačítko automatického posuvu
5	Pracovní stůl
6	Čerpadlo chladicí kapaliny
7	Magnetická spojka posuvu
8	Páka posuvu pinoly
9	Klika pro výškové nastavení stolu
10	Filtr na třísky
11	Plynulá regulace otáček

4.12 Ovládací panel DH 32 GSV



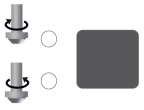
Obr. 4-10: Ovládací prvky na ovládacím panelu - Verze 1.1

Tlačítko řezání závitů



V závitovacím režimu se motor automaticky spustí a po dosažení nastavené hloubky vrtání automaticky změní směr otáčení. Závitník tak vyjede z obrobku.

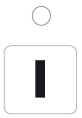
Tlačítko směr otáčení



Po zapnutí se začne vřeteno otáčet doprava. Pomocí tlačítka jej můžete přepnout do levého chodu.

☞ „Tabulka otáček - DH 32 GSV“ na straně 42

Tlačítko ZAP



Po stisknutí tlačítka ZAP se začne vřeteno otáčet.

Tlačítko VYP



Po stisknutí tlačítka VYP se vřeteno zastaví.

Potenciometr



Plynulá regulace otáček ve zvoleném rozsahu.

Provozní kontrolka



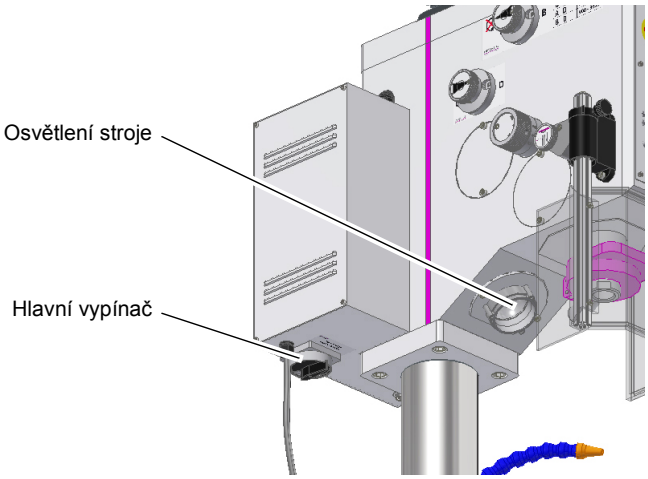
Provozní kontrolka na ovládacím panelu musí svítit.

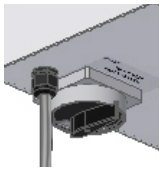
Čerpadlo chladicí kapaliny ZAP / VYP

Zapíná a vypíná čerpadlo chladicí kapaliny.

Osvětlení stroje ZAP / VYP

Zapíná a vypíná osvětlení stroje.





Hlavní vypínač

Přerušuje nebo spojuje přívod elektrického proudu.

4.12.1 Doraz vrtací hloubky - DH 32 GSV

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

➜ Pomocí stupnice a stavěcího šroubu tak můžete nastavit požadovanou vrtací hloubku.



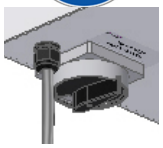
Obr. 4-11: Doraz vrtací hloubky

DH32GSV_CZ_4.fm

4.13 Zapnutí stroje - DH 32 GSV

INFORMACE

Pokud není ochranný kryt sklíčidla uzavřený, nelze stroj zapnout.



➜ Zapněte hlavní vypínač.
➜ Zavřete ochranný kryt sklíčidla.
➜ Zvolte rychlostní stupeň ☞ „Tabulka otáček - DH 32 GSV“ na straně 42.
➜ Stiskněte tlačítko ZAP.
Vřeteno se začne otáčet doprava.Nyní můžete změnit směr otáčení vřetene.

4.14 Vypnutí stroje - DH 32 GSV

POZOR!

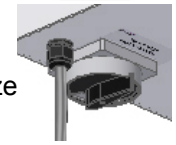
Nouzový vypínač používejte pouze v nouzových případech. Neprovádějte běžné zastavení stroje pomocí nouzového vypínače.

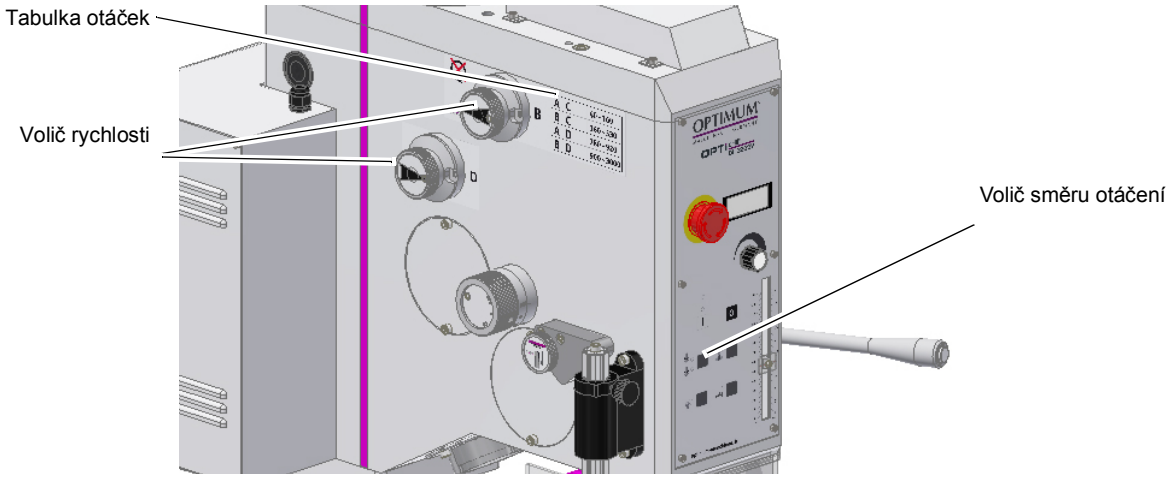


➜ Stiskněte tlačítko VYP.
➜ Při delší nečinnosti stroje vypněte hlavní vypínač stroje.

4.14.1 Volič rychlosti - DH 32 GSV

Pomocí těchto voličů lze zvolit požadovanou rychlost. Ve spojení s plynulou regulací otáček lze zvolit z 4 rozsahů otáček.





Obr. 4-12: Voliče otáček

4.14.2 Tabulka otáček - DH 32 GSV

A C	40 - 160
B C	160 - 530
A D	280 - 920
B D	900 - 3000

INFORMACE

Na vrtací hlavě je umístěna tabulka otáček pro snadnější orientaci.

POZOR!

Počkejte, dokud se vřeteno úplně nezastaví, předtím, než provedete změnu otáček.
Změna převodu za chodu může způsobit poškození převodovky.

4.15 Posuv pinoly

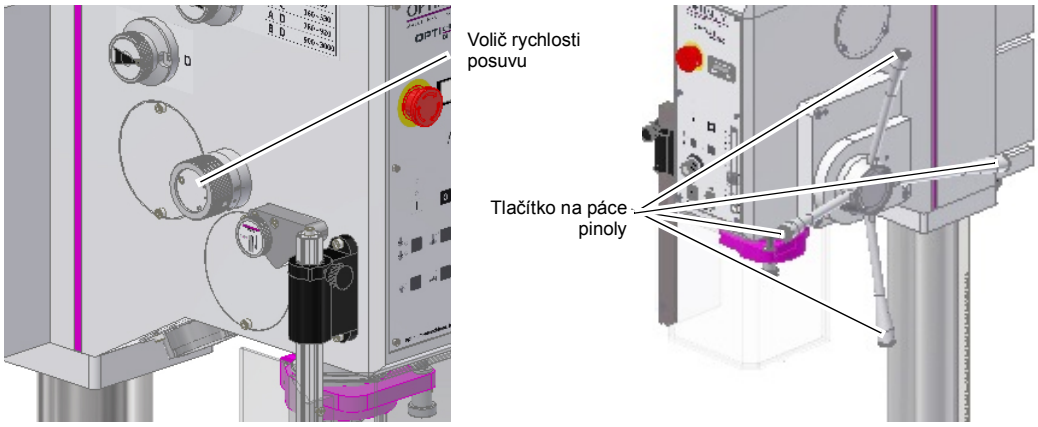
Posuv pinoly lze provádět ručně nebo automaticky.

4.15.1 Ruční posuv pinoly

Posuňte pinolu dolů pomocí páky. Zpětný chod pinoly do původní polohy se provádí samočinně pomocí vratné pružiny.

4.15.2 Automatický posuv pinoly

Automatický posuv aktivujte pomocí tlačítek na koncích pák pinoly. Posuv se provádí pomocí elektromagnetické spojky. Posuv se vypne dorazem vrtací hloubky nebo opětovným stisknutím tlačítka.



Obr. 4-13: Strojní posuv pinoly

➜ Rychlost automatického posuvu zvolte pomocí voliče:
- 0,10 mm/ot. (do Ø 30 mm)
- 0,05 mm/ot. (do Ø 36 mm)

INFORMACE

Čím vyšší jsou nastavené otáčky, tím vyšší je rychlost posuvu pinoly. Správnou rychlost posuvu nastavte v závislosti na průměru vrtáku a obráběném materiálu.

➜ Nastavte doraz vrtací hloubky ☞ „Doraz vrtací hloubky - DH 32 GSV“ na straně 41.

➜ Stiskněte tlačítko na konci páky pinoly. Dojde k aktivaci automatického posuvu pinoly.

❍ Po dosažení nastavené vrtací hloubky dojde k deaktivaci posuvu pinoly. Vrtací pinola se silou vratné pružiny vrátí do své výchozí pozice.

4.16 Montáž a demontáž vrtacích sklíčidel a vrtáků

POZOR!

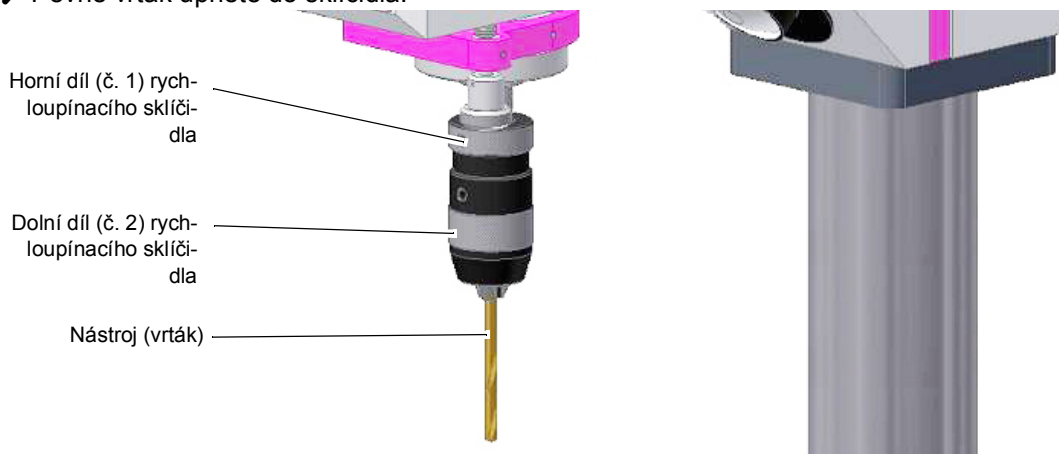
V případě odstavení vrtačky nebo jejímu delšímu nepoužívání, vyjměte nástroj (sklíčidlo)! Vzhledem výkyvům okolní teploty (zima / léto) může dojít k přivaření kuželu nástroje k pinole za studena.

4.16.1 Použití rychloupínacího sklíčidla

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

➜ Pevně držte horní díl sklíčidla (č. 1). Spodním dílem sklíčidla (č. 2) můžete povolit nebo utáhnout sklíčidlo.

➜ Pevně vrták upněte do sklíčidla.

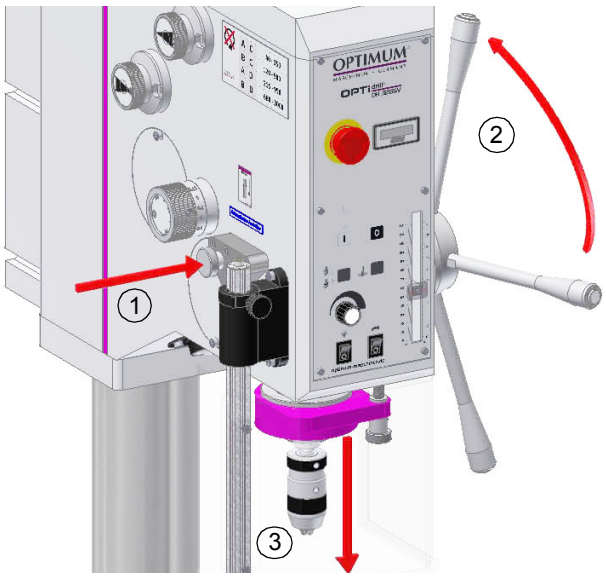


Obr. 4-14: Rychloupínací sklíčidlo

POZOR!

Dbejte na správné a pevné upnutí nástroje.

4.16.2 Demontáž pomocí vestavěného vyrážeče



Obr. 4-15: Vyjmutí nástroje

POZOR!

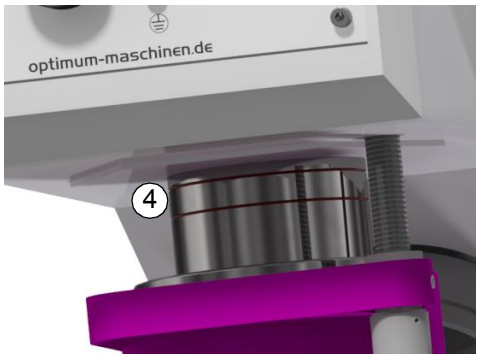
Nástroj a/nebo sklíčidlo může vypadnout z pinoly dolů. Nástroj nebo sklíčidlo ③ během vyrážení pevně.

POZOR!

Nesnažte se nástroj vyrazit v mezipoloze. To by mohlo vést k poškození vyrážeče nebo páky posuvu pinoly.

Pomocí následujícího postupu uvolněte kuželový trn z vřetene.

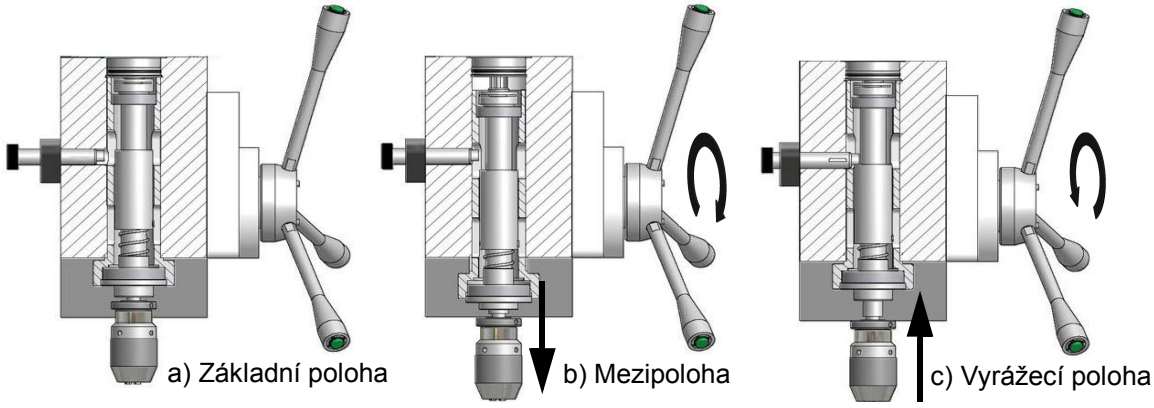
➜ Posuňte pinolu dolů tak, abyste mohli zatlačit čep, ①
b) Mezipoloha Správnou polohu poznáte podle kroužků ④ na pinole. Do této oblasti kroužků lze zasunout zajišťovací šroub.



➜ ①Úplně zatlačte čep (15) do vrtací hlavy.
c) Vyrážecí poloha

➜ Rychlým a silným pohybem posuňte páku pinoly ② směrem nahoru.

❍ Kuželový trn se vytlačí z vřetene.

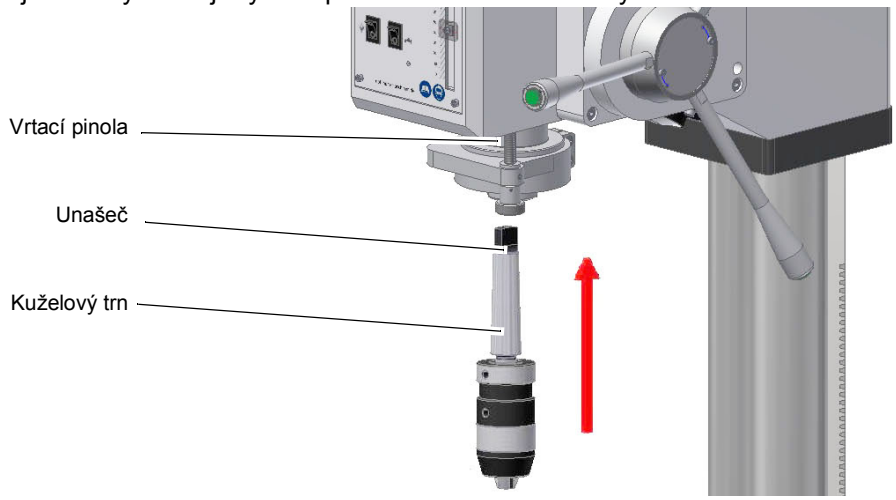


Obr. 4-16: Ilustrace funkce vyražeče

4.16.3 Montáž vrtacího sklíčidla

Rychloupínací sklíčidlo je zajištěné proti protočení ve vřeteni pomocí unašeče.

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

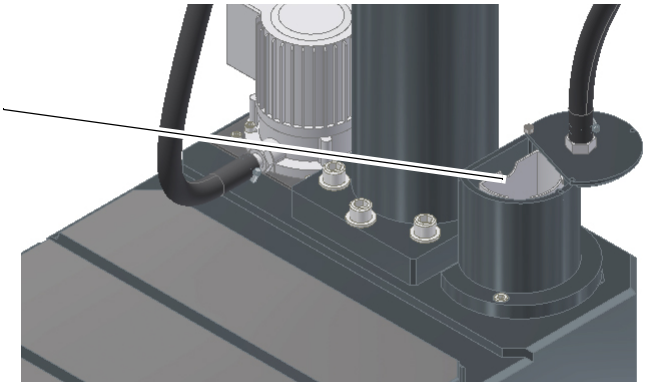


Obr. 4-17: Kuželový trn

➜ Překontrolujte, popř. vyčistěte kuželové sedlo ve vřetenu a na kuželovém trnu nástroje nebo rychloupínacího sklíčidla.

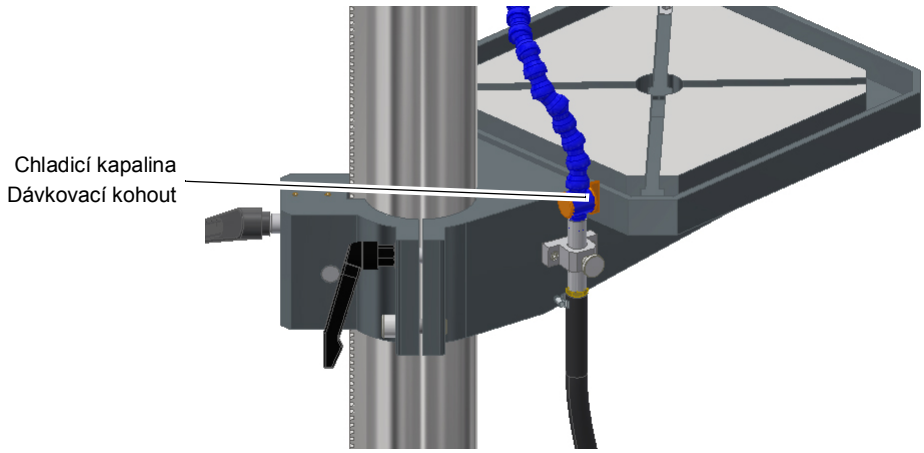
➜ Kuželový trn zatlačte do vřetene.

4.17 Chlazení



Obr. 4-18: Plnicí otvor

Plnicí množství ☞ „Chlazení“ na straně 18



Obr. 4-19: Dávkovací kohout chladicí kapaliny

➜ Nastavte vhodný průtok chladicí kapaliny na dávkovacím kohoutu.

POZOR!

Nebezpečí poškození čerpadla chodem na sucho.

Chladicí kapalina promazává čerpadlo. Nezapínejte proto čerpadlo bez chladicí kapaliny. Filtr na třísky pravidelně vyčistěte.

VAROVÁNÍ!

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

Pravidelně nádrž chladicí kapaliny vyčistěte.

POZOR!

Pro bezpečnou funkci stroje musí být chladicí kapalina minimálně jednou týdně zkontrolována i při neprovozování stroje na její koncentraci, pH a napadení houbami.

☞ **„Chladicí kapalina a nádrž“ na straně 57**

☞ **„6.4.1 Plán kontroly chladicí kapaliny“ na straně 58**

Respektujte seznam chladicích kapalin dle DIN 51385 pro obrábění kovů.

4.18 Nožní pedál - Změna směru otáčení

Pomocí volitelného nožního pedálu můžete měnit směr otáčení pro pro řezání závitů.

☞ „Připojení volitelného nožního pedálu závitování“ na straně 25



DH32GSV_CZ_4.fm

5 Řezné rychlosti a otáčky

5.1 Tabulka řezných rychlostí / posuvu

Tabulka materiálu						
Zpracovávaný materiál	Doporučená řezná rychlost **Vc** v m/min	Rychlost posuvu **f** v mm/otáčka				
		Průměr vrtáku **d** v mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
Nelegovaná konstrukční ocel < 700 N/mm²	30 - 35	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Legovaná kostrukční ocel > 700 N/mm²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Slitinová ocel < 1000 N/mm²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Nízkopevnostní ocel < 800 N/mm²	40	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Vysokopevnostní ocel > 800 N/mm²	20	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Nerez ocel > 800 N/mm²	12	0.03	0.06	0.08	0.12	0.18
Grafitová litina < 250 N/mm²	15 - 25	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Temperovaná litina > 250 N/mm²	10 - 20	0.05	0.15	0.25	0.35	0.55
Nežíhaná mosaz	60 - 100	0.10	0.15	0.30	0.40	0.60
Žíhaná mosaz	35 - 60	0.05	0.10	0.25	0.35	0.55
Hliníková slitina do 11% Si	30 - 50	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Termoplasty	20 - 40	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Materiály tvrditelné teplem s organickým obsahem	15 - 35	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Materiály tvrditelné teplem s anorganickým obsahem	15 - 25	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40

5.2 Tabulka rychlostí

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

Drilling_VC_CZ.fm

Průměr vrtáku **Ø** v mm	Rychlost **n** v ot./min															
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
Vc v m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Drilling_VC_CZ.fm

Průměr vrtáku Ø v mm	Rychlost **n** v ot./min															
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

5.3 Příklady výpočtů vhodných rychlostí pro Vaši vrtačku

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

Vrtaný materiál: St37

Vrtací materiál (typ vrtáku): HSS šroubovitý vrták

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

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

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

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

Na vrtačce nastavte rychlost menší než je určená rychlost.

INFORMACE

K usnadnění vrtání velkých otvorů je třeba nejprve otvor navrtat menším vrtákem. Tím zmenšíte sílu potřebnou k vrtání a zajistíte delší životnost vrtáku.

Průměr navrtání závisí na šířce špičky vrtáku. Břit špičky neřeže materiál, ale stlačuje ho. Špička vrtáku je vzhledem k hlavnímu břitu pootočena o 55°.





Doporučené kroky pro vrtání o průměru 30 mm

Příklad:

1. krok: Navrtání Ø 5 mm.

2. krok: Navrtání Ø 15 mm.

3. krok: Vrtání Ø 30 mm.

6 Údržba

V této kapitole naleznete důležité informace týkající se:

- kontroly,
- údržby a
- opravy.

POZOR!



Řádně prováděná, pravidelná údržba je základním předpokladem pro:

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

Také zařízení od jiných výrobců musí být v optimálním stavu.

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ



Při provádění údržby na vrtací hlavě se ujistěte, že:

- **používáte sběrné nádoby s dostatečnou kapacitou na množství tekutiny, která se má zachytit.**
- **nedochází k rozlití kapalin a olejů na zem.**

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

Čistění uniklých tekutin

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

Likvidace

Nikdy nevylévejte olej nebo jiné nebezpečné látky do vodovodního odpadu.

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

6.1 Bezpečnost

VAROVÁNÍ!



K následkům nesprávné údržby a opravy patří:

- **vážná poranění obsluhy stroje,**
- **poškození stroje.**

Údržbu a opravy stroje mohou provádět pouze kvalifikovaní zaměstnanci.

6.1.1 Příprava

VAROVÁNÍ!



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

Připevněte na stroj výstražný štítek.

6.1.2 Opětovné uvedení do provozu

Před opětovným uvedením stroje do provozu proveďte bezpečnostní kontrolu.

☞ „Bezpečnostní kontrola“ na straně 13

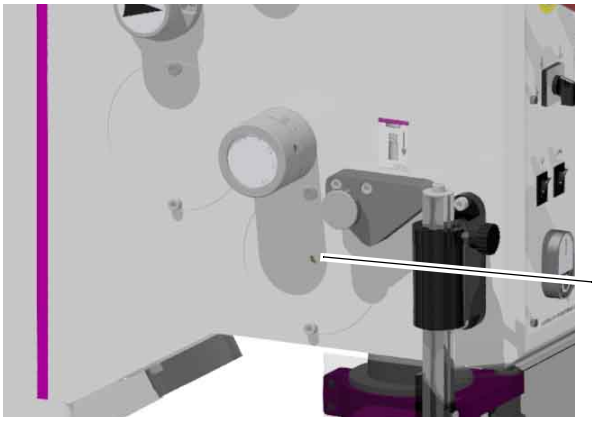
DH26GTV_DH28GSV_DH32GSV_CZ_6.fm

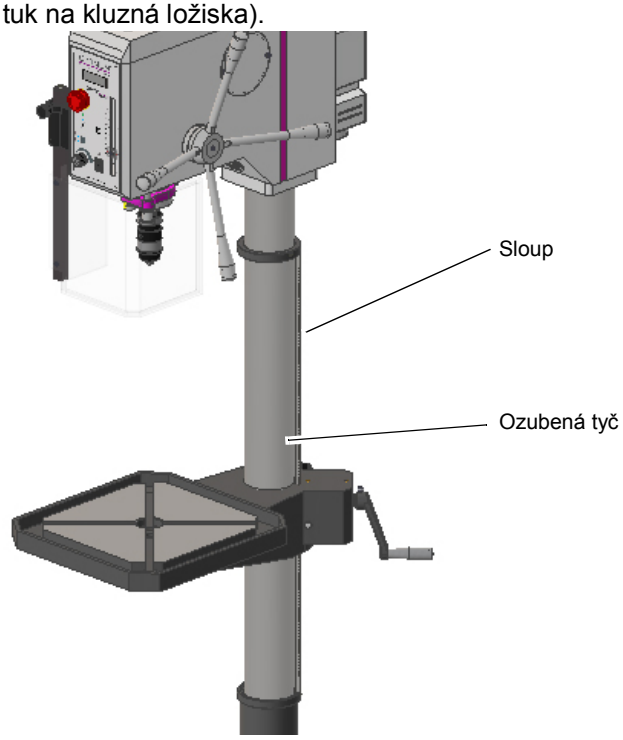
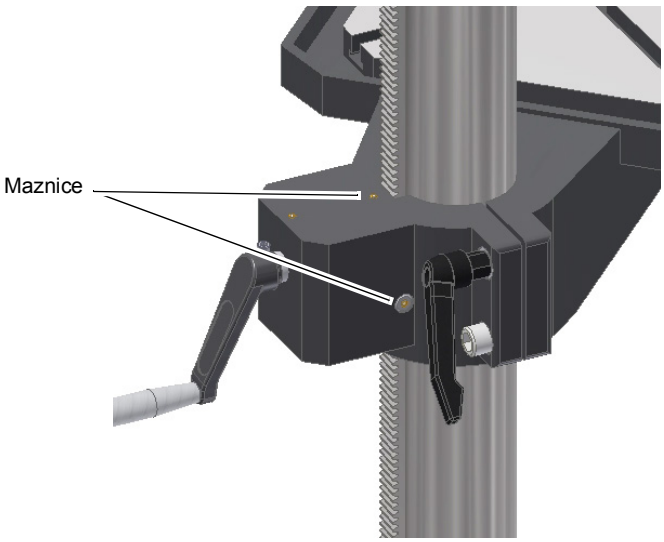
VAROVÁNÍ!

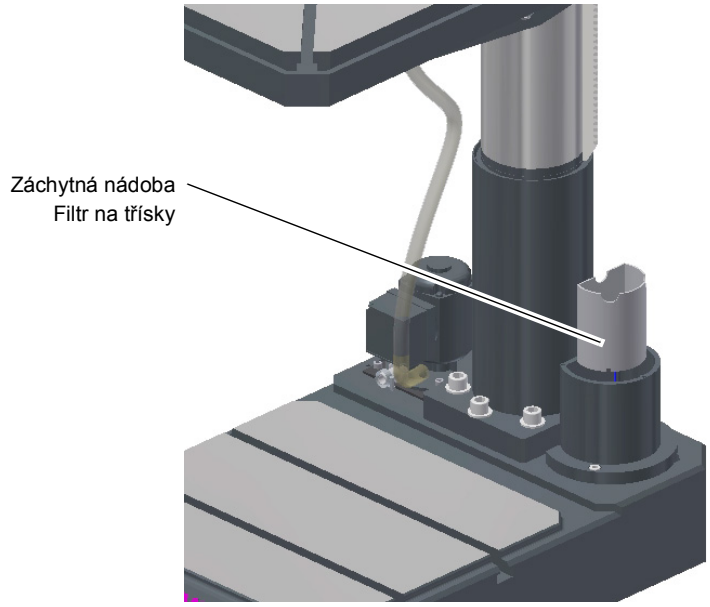
Před zapnutím stroje se přesvědčte, že:
- ❍ **nehrozí žádné nebezpečí osobám,**
- ❍ **stroj není poškozený.**

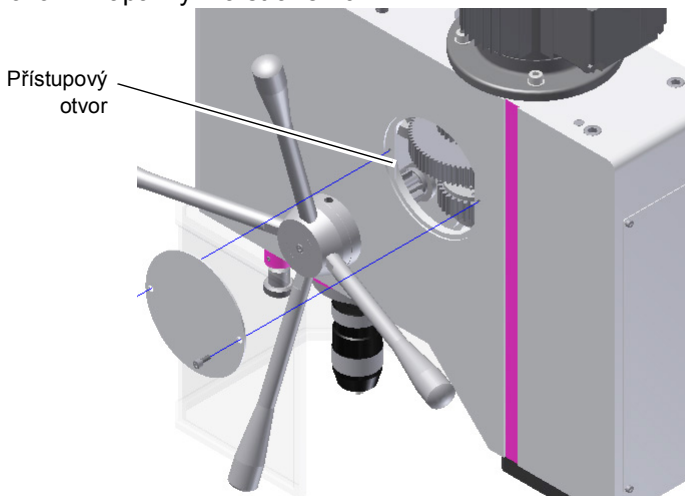
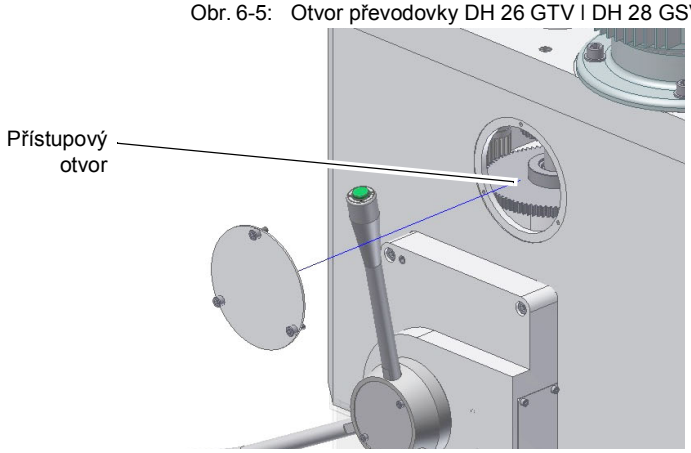
6.2 Kontrola a údržba

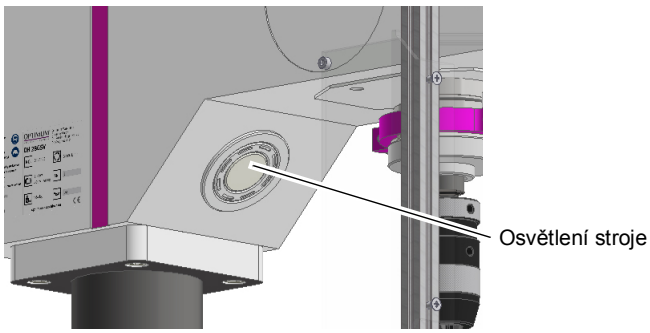
Druh a rozsah opotřebení závisí do značné míry na individuálním použití a provozních podmínkách. Z toho důvodu platí všechny intervaly pouze pro schválené podmínky použití stroje.

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Na začátku směny, po každé údržbě nebo opravě	**Převodová vrtačka**	Zkontrolujte možné vnější poškození stroje. ☞ „Bezpečnostní kontrola“ na straně 13	
1x týdně	**Maznice DH 32 GSV**	**Mazání**	➜ Namažte maznice na hřídeli.  Obr. 6-1: Maznice na vrtací hlavě

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Každý měsíc	**Sloup a ozubená tyč**	**Mazání**	➜ Pravidelně namažte sloup vrtačky běžným strojním nebo motorovým olejem. ➜ Pravidelně namažte ozubenou tyč běžným mazacím tukem (např. tuk na kluzná ložiska).  Obr. 6-2: Sloup
Každý měsíc	**Maznice**	**Mazání**	➜ Namažte všechny maznice strojním olejem, nepoužívejte tlakové maznice. ☞ „Provozní kapaliny“ na straně 20  Obr. 6-3: Maznice

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Každý měsíc	**Filtr na třísky** **DH 32 GSV**	**Čistění**	Filtr na třísky zabraňuje vniknutí třísek do nádrže chladicí kapaliny. Filtr na třísky pravidelně vyčistěte. Nečistoty v chladicí kapalině snižují životnost čerpadla chladicí kapaliny. V pravidelných intervalech a podle užívání vyměňujte chladicí kapalinu. ➜ Celou nádobu na třísky vyšroubujte a odstraňte z ní všechny třísky a další nečistoty. ➜ Vyprázdněte a vyčistěte nádrž chladicí kapaliny.  Obr. 6-4: Filtr na třísky DH 32 GSV

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Podle potřeby	**Převo-dovka**	**Mazání**	Převodovka je namazána mazacím tukem STABURAGS NBU 12. V závislosti na použití je třeba převodovku pravidelně mazat. Doporučujeme převodovka mazat každé 3 měsíce. ☞ „Provozní kapaliny“ na straně 20  Obr. 6-5: Otvor převodovky DH 26 GTV I DH 28 GSV  Obr. 6-6: Otvor převodovky DH 32 GSV
1x ročně	**Chlazení DH 32 GSV**	**Výměna Čistění Dezin-fekce**	☞ „Chladicí kapalina a nádrž“ na straně 57 ☞ „Plán kontroly chladicí kapaliny“ na straně 58
Dle zkuše-ností pro-vozovatele Dle DGUV (BGV A3)	**Elektrické díly**	**Kontrola elektric-kých dílů**	☞ „Povinnosti provozovatele“ na straně 11 ☞ „Elektrické díly“ na straně 17

Interval	Kde?	Co?	Jak?
Podle potřeby	**Osvětlení stroje**	**Výměna žárovky**	Pokud je žárovka vadná: ➜ Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě. ➜ Odmontujte šrouby krytu osvětlení. ➜ Žárovku lehce zatlačte do objímky a vyšroubujte ji. ➜ Žárovku vyměňte za novou. ➜ Poté opět namontujte kryt osvětlení.  Obr. 6-7: Osvětlení stroje
Podle potřeby	**Vratná pružina**	**Seřízení**	**POZOR!** **Může dojít k vymrštění dílu. Demontáž krytu pružiny smí provádět pouze kvalifikovaní zaměstnanci.**

INFORMACE

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

6.3 Opravy

6.3.1 Oprávněný pracovník zákaznického servisu

Vyžadujte pro všechny opravy autorizované servisní techniky nebo přímo servis firmy První hanácká BOW, spol. s r.o. – bližší informace na www.bow.cz/servis.

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

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

Pro opravy používejte:

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

6.4 Chladicí kapalina a nádrž



POZOR!

Chladicí kapalina může způsobit onemocnění. Vyhněte se proto přímému kontaktu chladicí kapaliny s kůží.

Po každé výměně chladicí kapaliny, minimálně však jednou ročně, je třeba vyprázdnit, vyčistit a vydezinfikovat nádrž a celý obvod chladicí kapaliny.

Pokud se v nádrži chladící kapaliny nashromáždí jemné třísky a jiné částice, může dojít k nedostatečnému přívodu chladící kapaliny. Dalším důsledkem může být snížená životnost čerpadla chladící kapaliny.

Při obrábění litiny nebo podobného materiálu vznikají jemné třísky, proto v takovém případě doporučujeme čistit nádrž chladící kapaliny častěji.

Omezení

Chladicí kapalinu je třeba vyměnit, vyprázdnit, vyčistit a vydezinfikovat nádrž a celý obvod chladicí kapaliny při:

- snížení hodnoty pH chladicí kapaliny o více než 1 od původní hodnoty. Při prvním naplnění smí být pH hodnota chladicí kapaliny maximálně 9,3.
- zřetelné změně vzhledu, zápachu, plovoucím oleji či zvýšení výskytu bakterií nad 10/6/ml,
- zvýšení obsahu dusitanů nad 20 ppm (mg/1) nebo dusičnanů nad 50 ppm (mg/1),
- zvýšení obsahu N-Nitrosodietanolaminu (NDELA) nad 5 ppm (mg/a).



POZOR!

Dbejte pokynů výrobce chladicí kapaliny ohledně maximální doby použití chladicí kapaliny, atd.



POZOR!

Vyčerpání chladící kapaliny pomocí čerpadla chladící kapaliny a tlakové hadice nedoporučujeme, protože chladící kapalina vytéká pod vysokým tlakem!



OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Při práci na chladicím zařízení se ujistěte, že:

- **používáte sběrné nádoby s dostatečnou kapacitou na množství tekutiny, která se má zachytit,**
- **se kapaliny a olej 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 nebezpečné látky do vodovodního odpadu. Použitý olej se musí odevzdat do sběrného střediska. Pokud nevíte, kde se sběrné středisko nachází, obraťte se na svého nadřízeného.

coolant_CZ.fm

6.4.1 Plán kontroly chladicí kapaliny

Firma: Č.: Datum: Použitá chladicí kapalina:			
Kontrolované množství	Metoda	Interval	Opatření, vysvětlení
Zřetelné změny	Vzhled, pach	Denně	Zjistit a odstranit příčinu, např. odebrat olej, zkontrolovat filtr
Hodnota pH	Laboratorní metoda: elektrometrický měřič pH (DIN 51369) Metoda na pracovišti: pomocí indikačního pH papírku	1 x týdně [1)]	Při snížení pH o : > 0,5 vůči původní hodnotě: opatření dle doporučení výrobce > 1,0 vůči původní hodnotě: výměna chladicí kapaliny, vyčistění obvodu chladicí kapaliny
Koncentrace	Ruční refraktometr	1 x týdně [1)]	Při výskytu oleje v kapalině udává tato metoda nesprávné hodnoty.
Zásaditost	Analýza kyselin dle doporučení výrobce	Podle potřeby	Metoda je nezávislá na obsahu oleje v kapalině.
Obsah dusitanů	Testovací proužek nebo laboratorní metoda	1 x týdně [1)]	> 20 mg/l: Vyměňte chladicí kapalinu nebo inhibiční přísady; je třeba určit koncentraci NDELA v chladicí kapalině i ve vzduchu > 5 mg/l NDELA v chladicí kapalině: výměna chladicí kapaliny, vyčistění a dezinfekce obvodu chladicí kapaliny, nalezení zdroje dusičnanů a jeho odstranění.
Obsah dusičnanů a dusitanů v použité vodě, pokud není z veřejného vodovodu	Testovací proužek nebo laboratorní metoda	Podle potřeby	Použijte vodu z veřejného vodovodu, pokud je obsah dusičnanů > 50 mg/l, informujte vodárenskou společnost

[1)] Udané intervaly platí pro nepřetržitý provoz stroje. Při odlišných provozních podmínkách je třeba změnit intervaly kontrol.

Pracovník:

Podpis:

coolant_CZ.fm

7 Poruchy

Porucha	Příčina / možné důsledky	Řešení
Motor se zahřívá.	• Nesprávné elektrické zapojení.	• ☞ „Elektrické připojení“ na straně 28
Hluk při práci.	• Vřeteno není řádně namazané. • Tupý nebo špatně upnutý vrták. • Převodovka není řádně namazaná.	• Vřeteno promažte (pouze v demontovaném stavu). • Použijte nový nástroj a zkontrolujte jeho upnutí. • Namažte převodovku ☞ „Obr. 6-5: Otvor převodovky DH 26 GTV I DH 28 GSV“ na straně 55.
Vrták se nadměrně zahřívá.	• Příliš vysoké otáčky nebo posuv. • Třísky nejsou odváděny z vývrtu. • Vrták je tupý. • Žádné nebo nedostatečné chlazení.	• Zvolte jiné otáčky. • Vrták častěji vytahujte. • Nástroj vyměňte nebo nabruste. • Použijte chlazení.
Hrot vrtáku odbíhá, vývrt není kulatý.	• Tvrdá vlákna v obrobku. • Nerovný úhel nebo řezná spirála nástroje. • Vrták je ohnutý.	• Použijte nový vrták.
Vrták je vadný.	• Nepoužíváte podložku.	• Použijte podložku a připevněte ji k obrobku.
Nástroj neběží kruhovitě nebo se viklá.	• Vrták je ohnutý. • Opotřebovaná ložiska. • Vrták není správně upnutý. • Vrtací sklíčidlo je vadné.	• Použijte nový vrták. • Vyměňte ložiska. • Správně vrták upněte. • Vrtací sklíčidlo vyměňte.
Sklíčidlo nebo kuželový trn nelze nasadit.	• Nečistota, tuk nebo olej na kuželovité vnitřní straně sklíčidla nebo na upínacím kuželu. • Nesprávná pozice unašeče ve vřetenu.	• Povrchy pečlivě očistěte. • Udržujte povrchy bez mastnoty. ☞ „Obr. 4-6: Rychloupínací sklíčidlo“ na straně 36
Motor neběží.	• Motor je nesprávně zapojený. • Vadné pojistky. • Ochranný kryt sklíčidla není zavřený.	• Nechejte motor zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem. • Zavřete ochranný kryt sklíčidla.
Motor se přehřívá a nemá výkon.	• Motor je přetížený. • Příliš nízké síťové napětí. • Motor je nesprávně zapojený.	• Zpomalte posuv. Motor vypněte a nechejte jej zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem. • Nechejte motor zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem.
Nedostatečná pracovní přesnost.	• Nevyrovnaně těžký nebo upnutý obrobek. • Nepřesná horizontální poloha držáku obrobku.	• Upněte obrobek tak, aby byl vyvážený a bez pnutí. • Vyrovnejte držák obrobku.
Pinola se nevrací.	• Vratná pružina nefunguje.	• Vratnou pružinu zkontrolujte, příp. vyměňte.
Pinolu nelze posunout dolů.	• Vestavěný vyražeč je zatlačený. • Nastavení vrtací hloubky není povolené.	• Vytáhněte vestavěný vyražeč. • Povolte nastavení vrtací hloubky.
Příliš vysoká teplota ložiska vřetene.	• Ložisko je opotřebované. • Předpětí ložiska je příliš velké. • Práce s vysokými otáčkami po delší dobu.	• Vyměňte ložisko. • Zvyšte vůli pevného ložiska. • Snižte otáčky / posuv.
Chvění vřetene při drsném povrchu obrobku.	• Příliš velká vůle ložisek. • Vřeteno se pohybuje nahoru a dolů. • Sklíčidlo je povolené. • Nástroj je tupý. • Obrobek není řádně upnutý.	• Snižte vůli ložisek nebo je vyměňte. • Seřiďte vůli ložiska (pevné ložisko). • Zkontrolujte, seřiďte. • Vrták nabruste nebo použijte nový vrták. • Pevně upněte obrobek.

DH26GTV_DH28GSV_DH32GSV_CZ_8.fm

8 Příloha

8.1 Autorská práva

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

Technické změny jsou vyhrazeny.

8.2 Terminologie

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

8.3 Informace o změnách návodu k obsluze

Kapitola	Informace	Číslo nové verze
Všechny	Vyjmutí chlazení z DH 26 GT; DH 28 GS	1.0.1
Technická data	Vzdálenost vřeteno - stůl, vzdálenost vřeteno - základna, hmotnost stroje	1.0.1
Všechny	Včlenění vrtačky DH 32 GS	1.0.2
DH 26 GT + DH 28 GS	Mechanické změny, vyrážeč nástroje	1.0.2
3	Montáž nožního pedálu DH 32 GS	1.0.3
2 + 6	Nová základna stroje, nové rozpady	1.0.4
1 + 2 + 4 + 5 + Náhradní díly + CE	Včlenění vrtačky DH 32 GSV, nové směrnice	1.1.0
1 + 2 + 4 + 5 + Náhradní díly + CE	• Včlenění vrtačky DH 26 GTV, DH 28 GSV • Vytvoření samostatného návodu pro DH 26 GT / DH 28 GS / DH 32 GS	1.2.0
3 + 4 + Elektrické náhradní díly	Nožní pedál pro DH 26 GTV, DH 28 GSV	1.2.1
6	Maznice DH 32 GSV	1.2.2

Kapitola	Informace	Číslo nové verze
Náhradní díly	Trvale namazaní ložiska, poz. 173, 121, 122	1.2.2
Náhradní díly, 4	Nový ovládací panel	1.2.3
3	Pokyny pro proudový chránič FI	1.2.4
Náhradní díly + 2 + 4	DH 32 GS Automatický posuv 0,1 / 0,05 mm/ot.	1.2.5
2	Hladina akustického tlaku, náhradní díly	1.2.6
Náhradní díly	Schéma zapojení	1.2.7

8.4 Skladování

POZOR!



Nevhodné skladování může poškodit nebo zničit elektrické a mechanické díly.
Zabalené nebo rozbalené díly skladujte pouze za povolených podmínek.
Dodržujte pokyny a informace umístěné na přepravním obalu.

- Křehké zboží
  (produkt vyžaduje opatrné zacházení)



- Chraňte před vlhkostí



☞ „Provozní podmínky“ na straně 20

- Předepsaná skladovací poloha
  (označení stropu - směr nahoru)



- Maximální skladovací výška

  Příklad: na první krabici nesmí být skladována další.



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

8.5 Likvidace odpadu

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

Zlikvidujte prosím balení a později i samotný vyřazený stroj dle platných směrnic.

8.5.1 Vyjmutí z provozu

POZOR!



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

- **Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě.**

DH26GTV_DH28GSV_DH32GSV_CZ_9.fm

- **Protněte připojovací kabel.**
- **Odstraňte všechny látky, které ohrožují životní prostředí, ze stroje.**
- **Vyjměte baterie a akumulátory, pokud byly přítomny.**
- **Demontujte případně stroj do ovladatelných a zužitkovatelných částí.**
- **Zlikvidujte provozní látky a části stroje.**

8.5.2 Likvidace obalu stroje

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

Dřevo může být znovu zpracováno nebo zlikvidováno., Kartonové části mohou být rozdrceny a odevzdány do sběru papíru. Folie jsou z polyetylenu (PE) a polštářové dílce z polystyrenu (EPS). Tyto látky lze po zpracování opět použít, pokud je předáte do určené sběrny či podniku zpracovávajícího odpad. Čistý obalový materiál předejte k jeho opětovnému použití.

8.5.3 Likvidace vyřazeného stroje

INFORMACE



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

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

8.5.4 Likvidace elektrických a elektronických komponentů

Zpracujte prosím odpady odborně, dle platných předpisů.

Stroj obsahuje elektrické a elektronické komponenty a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Podle směrnice EU 2011/65/EU o elektrických a elektronických přístrojích, musí být shromažďovány odděleně opotřebované elektrické nářadí a elektrické stroje, aby mohlo dojít k jejich recyklaci. Odevzdejte baterie a akumulátory do sběrných míst.

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

8.5.5 Zpracování mazacích a chladicích kapalin

POZOR!



Ujistěte se prosím, že likvidujete maziva a chladicí kapaliny ohleduplně vůči životnímu prostředí. Dodržujte pokyny svého komunálního shromaždiště.

INFORMACE



Použité chladicí kapaliny a oleje spolu nemíchejte, neboť pouze nesmíchané použité oleje jsou recyklovatelné bez předčištění. Pokyny pro likvidaci udává výrobce daného maziva či chladicí kapaliny. Obraťte se proto na konkrétní údaje výrobku.

8.6 Likvidace odpadu přes sběrnu odpadů



Likvidace odpadu použitých elektrických a elektronických strojů (tento symbol se uplatňuje v zemích EU a dalších evropských zemích).
Tento symbol na výrobku nebo jeho obalu poukazuje na to, že tento výrobek nelze likvidovat jako komunální odpad, ale je třeba ho recyklovat příslušnou sběrnou elektrických a elektronických přístrojů. Likvidace Správným zacházením se strojem chráníte přírodu a zdraví všech. Recyklace pomáhá snížit spotřebu surovin.

OPTIMUM®

MASCHINEN - GERMANY

CE

ES - Prohlášení o shodě DH 26 GTV | DH 28 GSV | DH 32 GSV

Dle strojní směrnice 2006/42/ES Příloha II 1.A

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

tímto prohlašuje, že následující výrobek

Typ stroje: Vrtačka

Označení stroje: DH 26 GTV
DH 28 GSV
DH 32 GSV

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

Popis:

Vrtačka

Byly použity následující EU směrnice:

Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU

Byly použity následující harmonizované normy:

EN 12717:2001 Obráběcí stroje - Bezpečnost - Vrtačky

EN 60204-1:2014 Bezpečnost strojů - Elektrická zařízení strojů, část 1: Všeobecné požadavky

EN 1837:1999+A1:2009Bezpečnost strojních zařízení - Integrované osvětlení strojů

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

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

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

EN 61800-2:2016-08 - Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí - Část 2: Všeobecné požadavky - Rating specifikace pro nízké napětí AC pohonných systémů s nastavitelnou frekvencí

EN 61800-5-1 Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí - Část 5-1: Bezpečnostní požadavky - Elektrické, tepelné a energetické

Odpovědná osoba:

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



Kilian Stürmer (Obchodní ředitel)
Hallstadt, 12.7.2017

Index

A
Autorská práva 60
B
Bezpečnost během provozu 15
Bezpečnost během údržby 16
Bezpečnostní pokyny 6
Bezpečnostní prvky 12
C
Chladicí kapalina 57, 58
D
Doraz vrtací hloubky 30, 34, 41
E
Elektrick 26
Elektrické díly 17
F
FI-Schutzschalter 27
H
Hlášení nehody 16
K
Kontrola 52
L
Likvidace 62
M
Montáž 21
montáž 21
N
Nesprávné použití 8
Nožní pedál 25
Nožní pedál - Změna směru otáčení 38
O
Obsluha 32, 39
Osobní ochranné pomůcky 15
Ovládací a indikační prvky 32, 39
Ovládací panel 32, 40
P
Plán kontroly chladicí kapaliny 58
Poruchy 59
Povinnosti
    Obsluha stroje 11
    Provozovatel 11
Provoz 30
První uvedení do provozu 25
R
Rozdělení rizik 6
Rozměry 19
Rozsah dodávky 21
S
Skladování 21
Špičky v napětí 29
Správný účel použití 8
Symboly 7
T
Table cutting speeds / infeed 48
Tabulka otáček 35, 42
Technická data 18
U
údržba 52
Ustavení 21
V
Výkyvy sítě 29
Z
Zahřátí stroje 25

Rozpadová schémata a elektrické zapojení

○ OPTIdrill® DH 26GTV Obj. číslo 3034225

○ OPTIdrill® DH 28GSV Obj. číslo 3034235

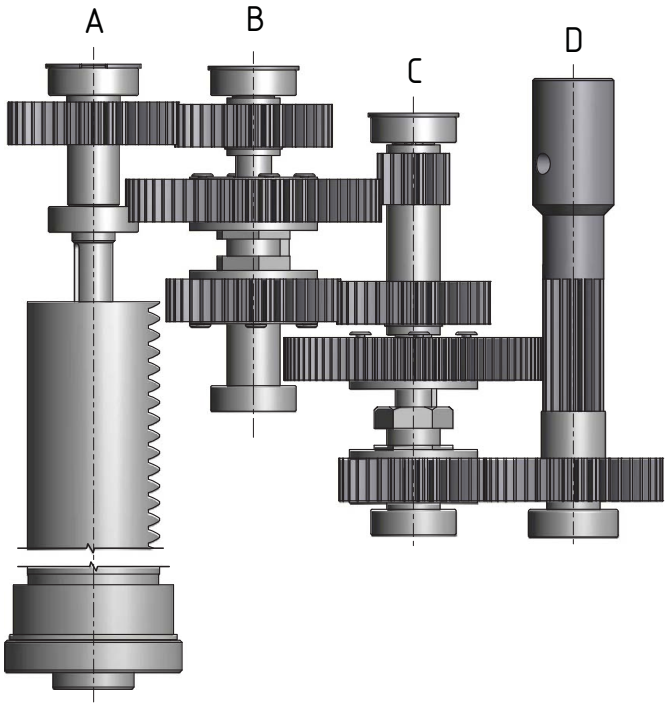
○ OPTIdrill® DH 32GSV Obj. číslo 3034245



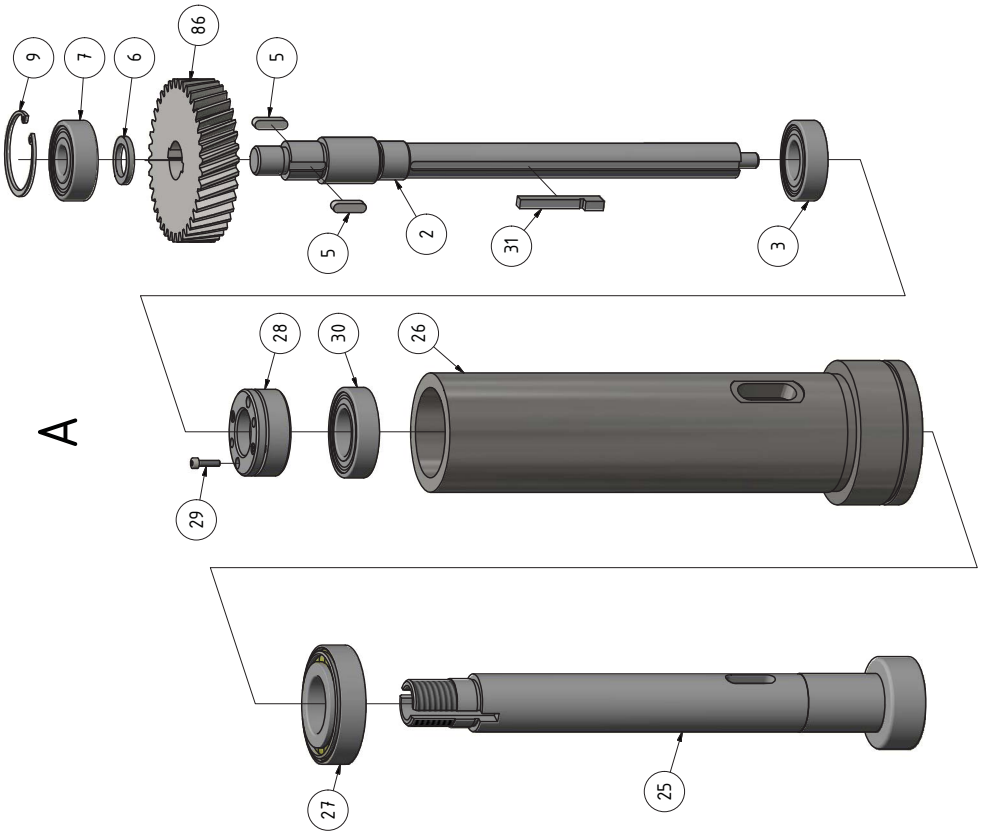
DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

9 Náhradní díly - DH 26 GTV | DH 28 GSV

9.1 Vrtací hlava

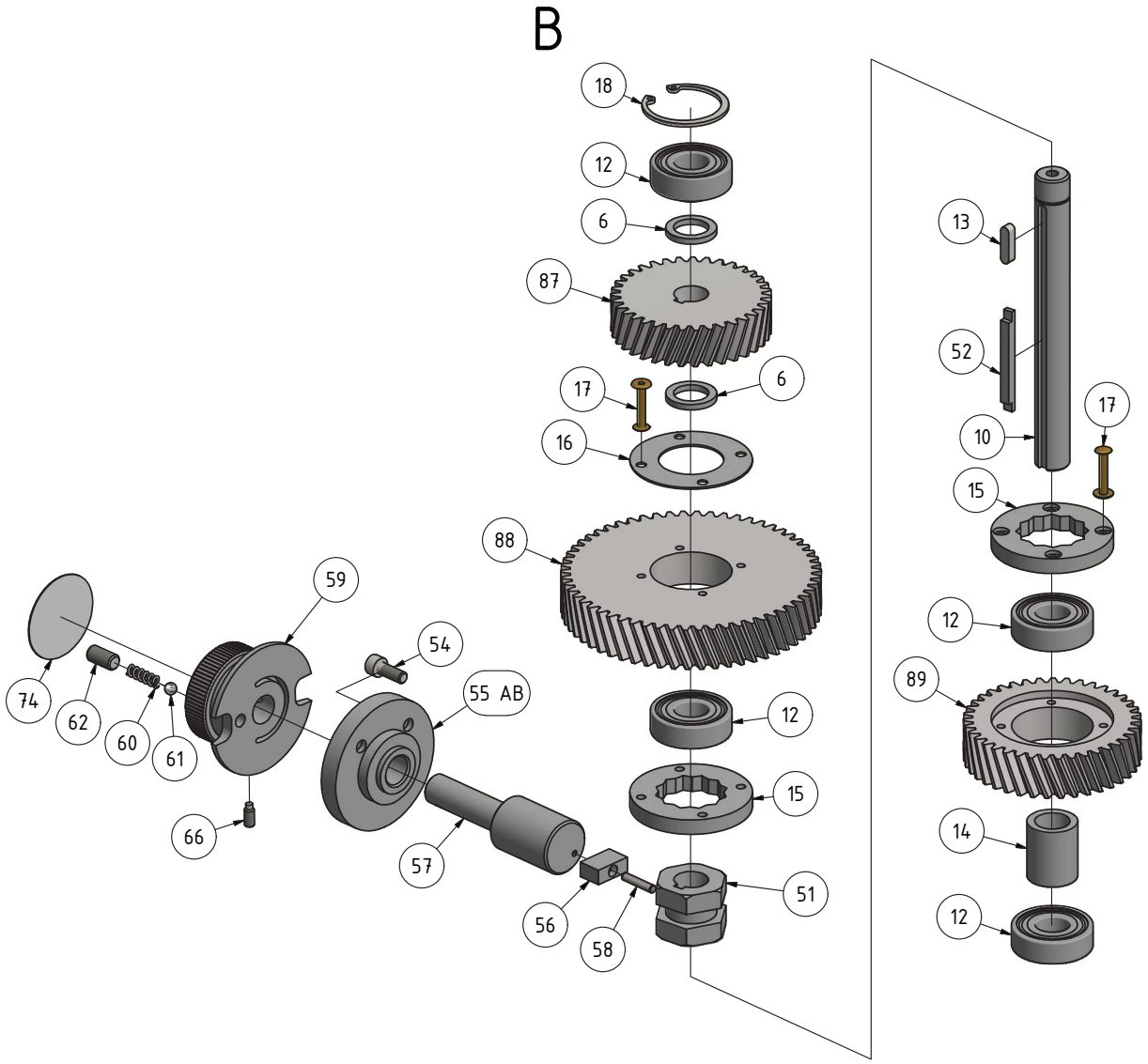


9.2 Vrtací hlava



DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

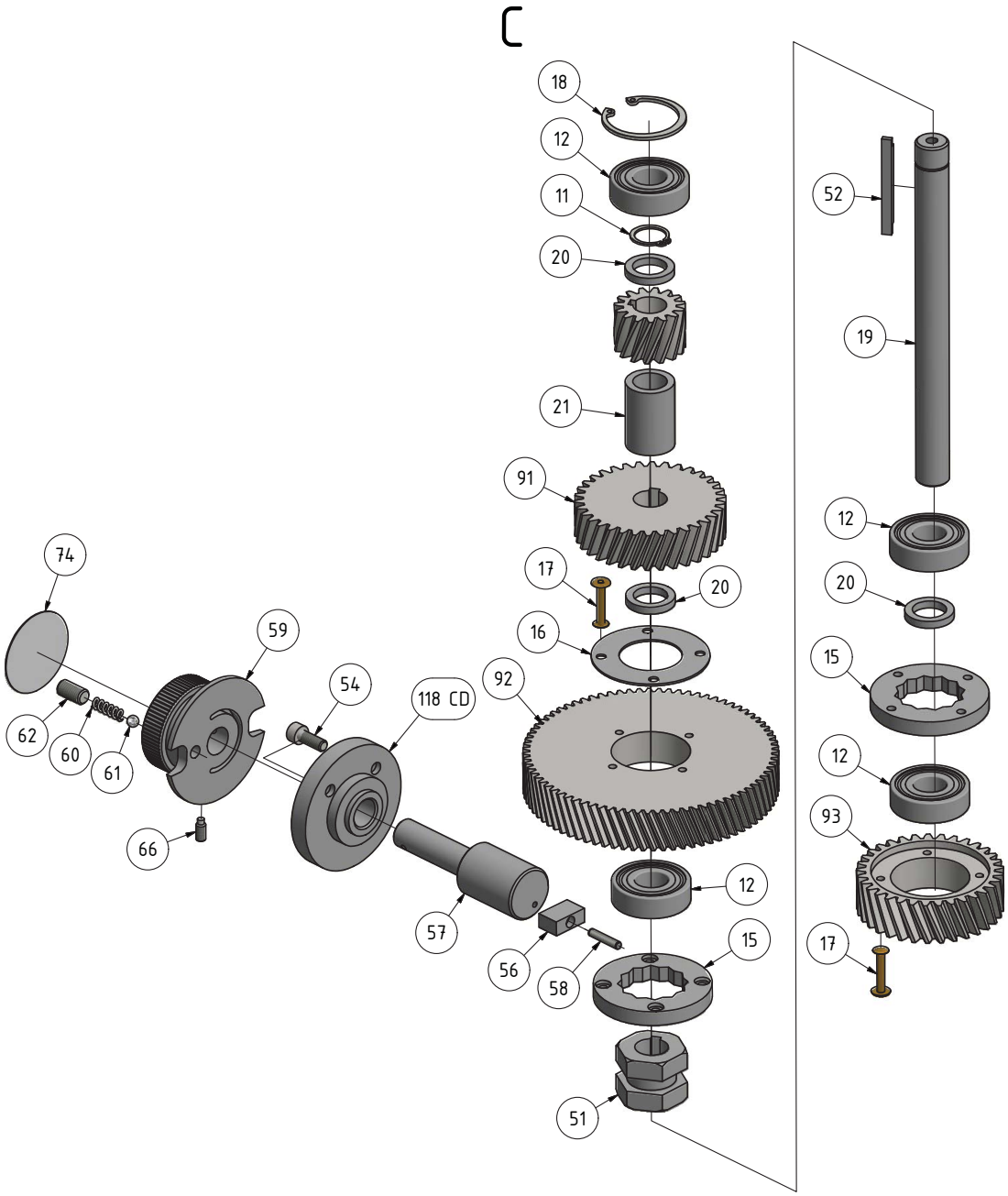
9.3 Vrtací hlava



9-1: Vrtací hlava

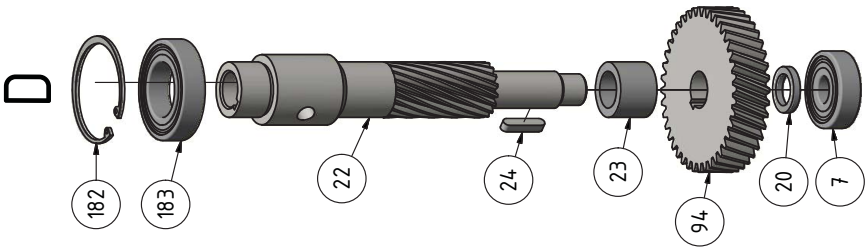
DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

9.4 Vrtací hlava



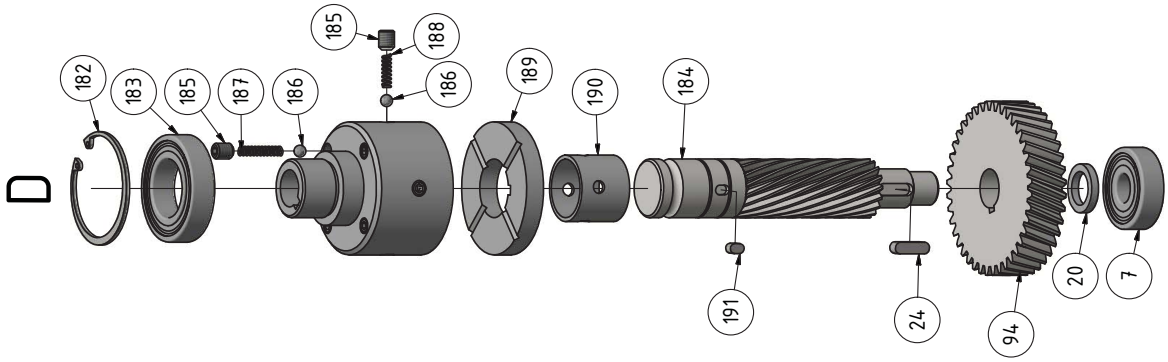
9-2: Vrtací hlava

9.5 Vrtací hlava, Verze 1.0



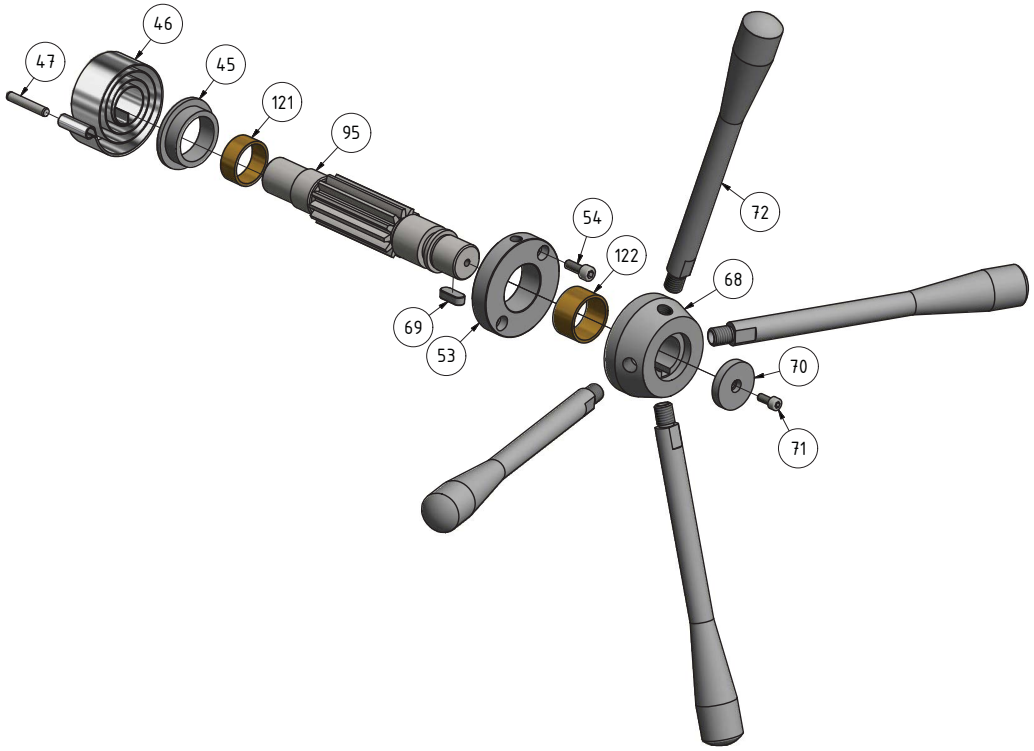
9-3: Vrtací hlava

9.6 Vrtací hlava, Verze 2.0



9-4: Vrtací hlava

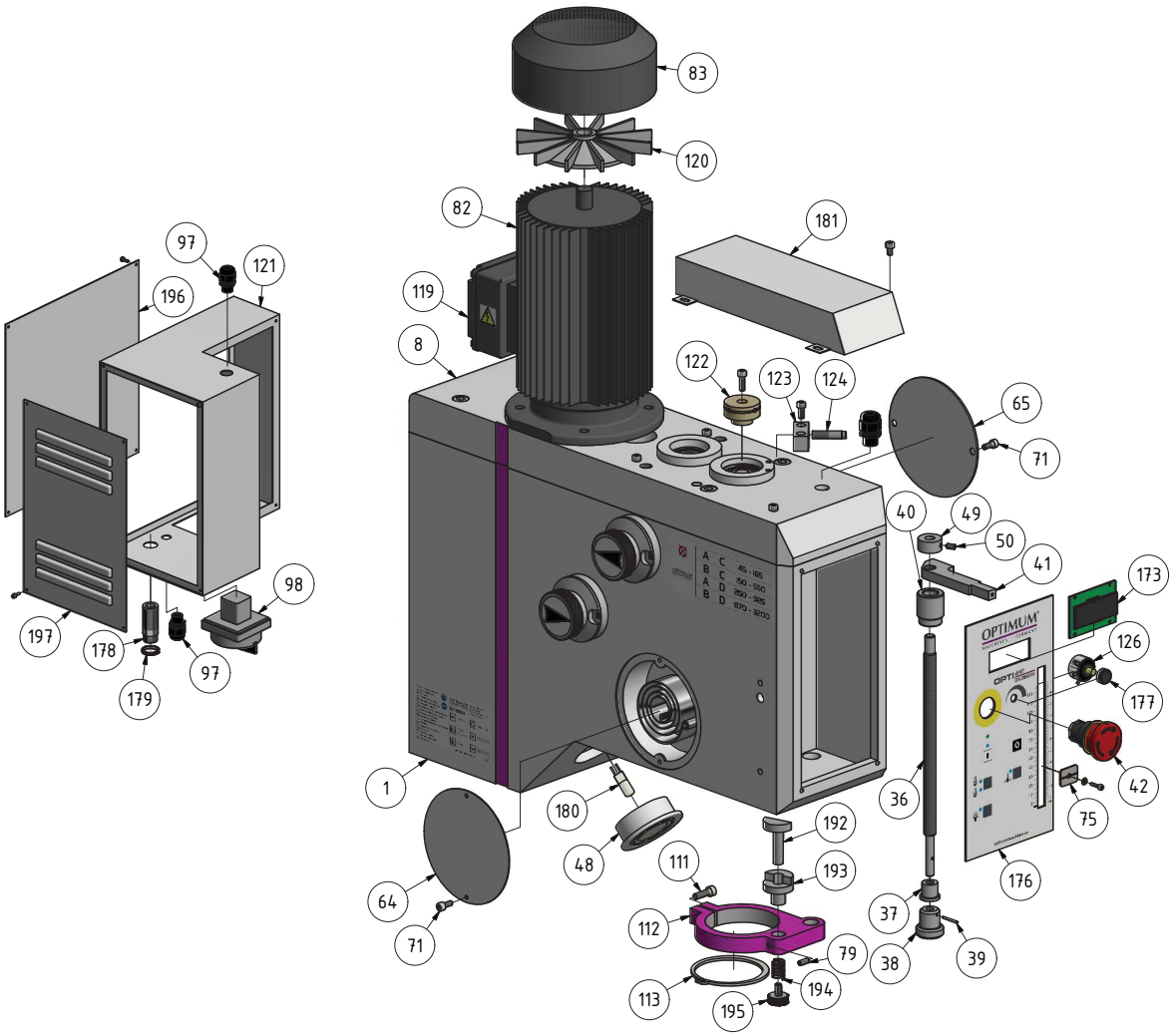
9.7 Vrtací hlava



9-5: Vrtací hlava

DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

9.8 Vrtací hlava - DH 26 GTV | DH 28 GSV

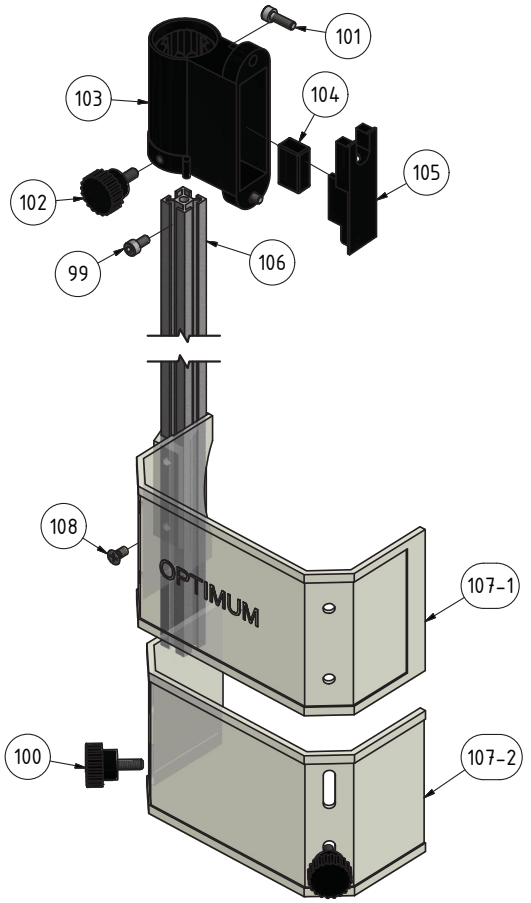


9-6: Vrtací hlava

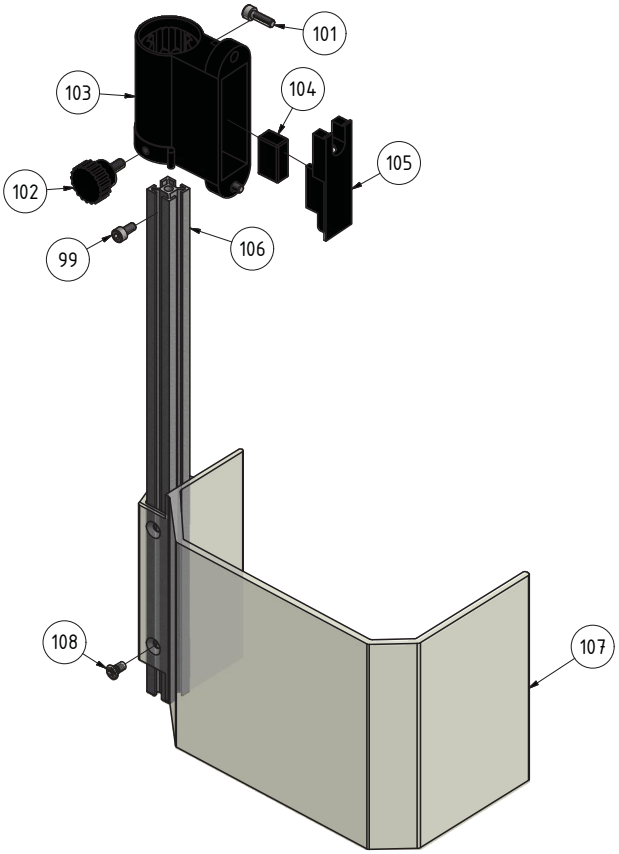
DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

9.9 Ochranný kryt sklíčidla

DH 26 GTV



DH 28 GSV



9-7: Ochranný kryt sklíčidla

Seznam náhradních dílů - Vrtací hlava - DH 26 GTV | DH 28 GSV						
Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo DH 26 GTV	Obj. číslo DH 28 GSV
1	Gehäuse	Housing	1		03034220101	03034230101
2	Welle	Shaft	1		03034220102	03034230102
3	Kugellager	Ball bearing	1	6004-2Z	0406004.2R	0406004.2R
4	Zahnrad	Gear	1		03034220104	03034230104
5	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 5 x 5 x 18		
6	Ring	Ring	3		03034220106	03034230106
7	Kugellager	Ball bearing	2	6302-2Z	0406302.2R	0406302.2R
8	Platte	Plate	1		03034220108	03034230108
9	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 42x1,75		
10	Welle	Shaft	1		03034220110	03034230110
11	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471 - 17x1		
12	Kugellager	Ball bearing	8	6203-2Z	0406203,2R	0406203,2R
13	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 5 x 5 x 20		
14	Buchse	Bushing	1		03034220114	03034230114
15	Ring	Ring	4		03034220115	03034230115
16	Ring	Ring	4		03034220116	03034230116
17	Niet	Rivet	16	GB 873 4 x 28 x 23,4		
18	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 40 x 1,75		
19	Welle	Shaft	1		03034220119	03034230119
20	Ring	Ring	4		03034220120	03034230120
21	Buchse	Bushing	1		03034220121	03034230121
22	Zahnwelle	Gear shaft	1		03034220122	
				ab/from 06.2018 /M2/Z13	030342201221	
23	Buchse	Bushing	1		03034220123	03034230123
24	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 5 x 5 x 25		
25	Bohrspindel	Drilling spindle	1		03034220125	03034230125

DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

Seznam náhradních dílů - Vrtací hlava - DH 26 GTV | DH 28 GSV

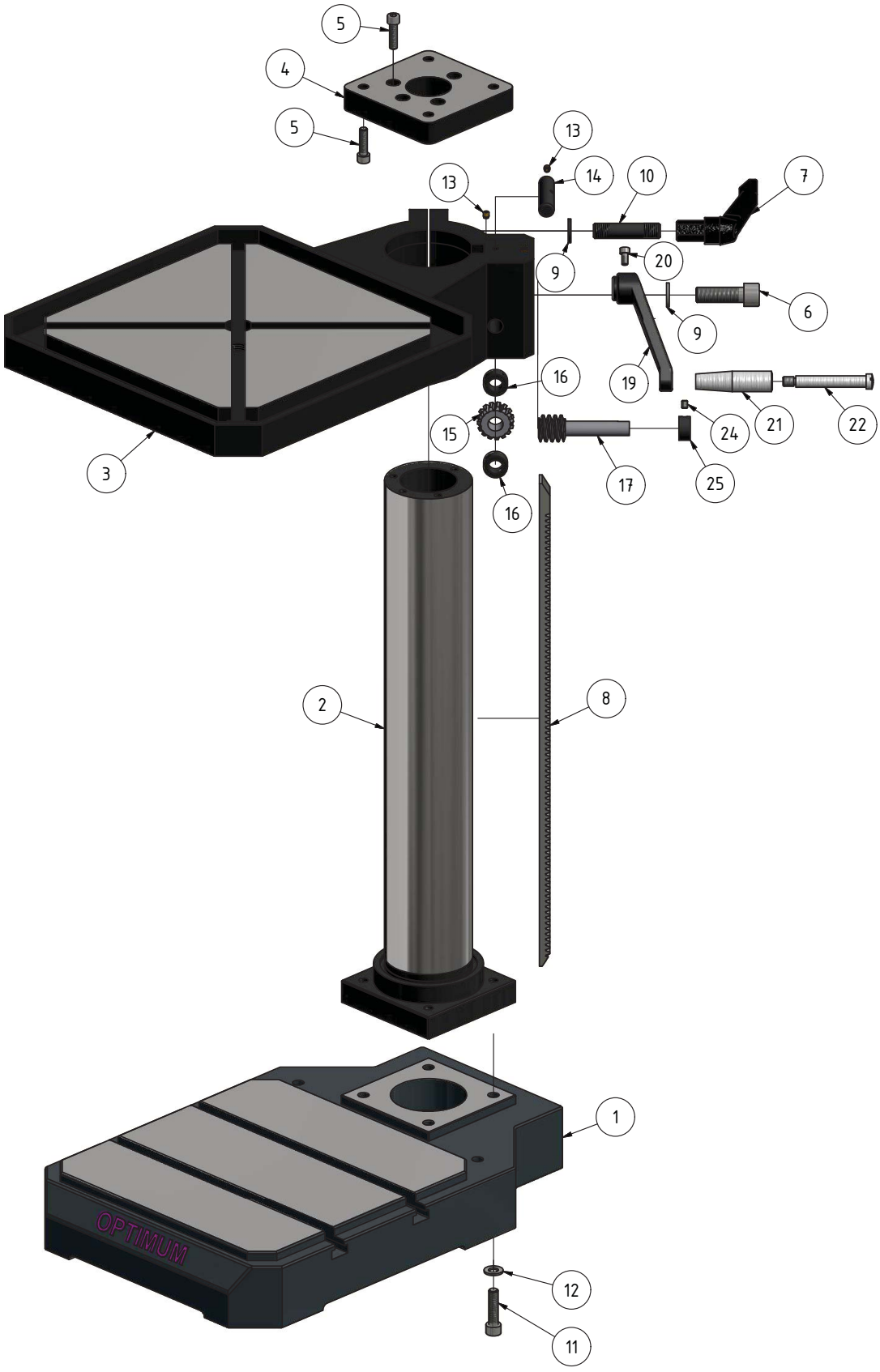
Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo DH 26 GTV	Obj. číslo DH 28 GSV
26	Pinole	Sleeve	1		03034220126	03034230126
27	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30206 J2_Q	04030206	04030206
28	Klemmmutter	Clamping nut	1		03034220128	03034230128
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M3 x 12		
30	Kugellager	Ball bearing	1	6005-2RSH	0406005.2R	0406005.2R
31	Passfeder	Fitting key	1		03034220131	03034230131
35	Bedienpanel	Control panel	1		0303422535	0303423535
36	Stange	Rod	1		03034220136	03034230136
37	Buchse	Bushing	1		03034220137	03034230137
38	Buchse	Bushing	1		03034220138	03034230138
39	Zylinderstift	Cylindrical pin	1		03034220139	03034230139
40	Buchse	Bushing	1		03034220140	03034230140
41	Hebel	Lever	1		03034220141	03034230141
42	NOT-Halt Schalter	Emergency stop button	1		03034220142	03034230142
43	Licht/ Kühlpumpeschalter	Light/Coolant pump switch	1		03034220143	03034230143
45	Buchse	Bushing	1		03034220145	03034230145
46	Spiralfeder	Spring	1		0302130333	0302130333
47	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 2338 - 6 h8 x 35		
48	Lampe	Lamp	1		03034220148	03034230148
49	Buchse	Bushing	1		03034220149	03034230149
50	Gewindestift	Grub screw	1		03034220150	03034230150
51	Buchse	Bushing	2		03034220151	03034230151
52	Passfeder	Fitting key	2		03034220152	03034230152
53	Aufnahme	Collet	1		03034220153	03034230153
54	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	ISO 4762 - M6 x 16		
55	Aufnahme	Collet	1	Kennzeichnung A & B	03034220155	03034230155
56	Klotz	Block	2		03034220156	03034230156
57	Welle	Shaft	2		03034220157	03034230157
58	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M3 x 16		
59	Schaltknopf	Control knob	2		03034220159	03034230159
60	Feder	Spring	2		03034220160	03034230160
61	Stahlkugel	Steel ball	2		03034220161	03034230161
62	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 77-85 - M8 x 16		
64	Abdeckung	Cover	1		03034220164	03034230164
65	Abdeckung	Cover	1		03034220165	03034230165
66	Gewindestift	Grub screw	2	GB 79-85 - M8 x 25		
67						
68	Aufnahme	Collet	1		03034220168	03034230168
69	Passfeder	Fitting key	1	GB_1096-97_8x18		
70	Scheibe	Washer	1		03034220170	03034230170
71	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M5 x 12		
72	Hebel	Lever	4		03034220172	03034230172
74	Zeiger	Indicator	2		03034220174	03034230174
75	Anzeige	Indicator	1		03034220175	03034230175
76	Scheibe	Washer	1	DIN 125 - A 3,2		
77	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 45		
78	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 2338 - 10 h8 x 45		
79	Gewindestift	Grub screw	4	ISO 4026 - M5 x 12		
81	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M4 x 12		
82	Motor	Motor	1		03034220182	03034230182
83	Motordeckel	Motor cover	1		03034220183	03034230183
84	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 20		
85	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 8,4		
86	Zahnrad	Gear	1	M2/28Z	03034220186	
87	Zahnrad	Gear	1	M2/35Z	03034220187	
88	Zahnrad	Gear	1	M2/58Z	03034220188	
89	Zahnrad	Gear	1	M2/39Z	03034220189	
90	Zahnrad	Gear	1	M2/11Z	03034220190	
91	Zahnrad	Gear	1	M2/34Z	03034220191	
92	Zahnrad	Gear	1	M1,5/79Z	03034220192	
				ab/from 06/2018 M2/60Z	030342201921	
93	Zahnrad	Gear	1	M2/33Z	03034220193	
94	Zahnrad	Gear	1	M2/40Z	03034220194	
95	Zahnwelle	Gear wheel	1		03034220195	
97	Buchse	Bushing	1		03034220197	03034230197
98	Hauptschalter	Main switch	1		03034220198	03034230198
99	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03034220199	
100	Rändelschraube	Knurled screw	2		030342201100	
101	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		030342201101	
102	Rändelschraube	Knurled screw	1		030342201102	
103	Halterung	Fixture	1		030342201103	

Seznam náhradních dílů - Vrtací hlava - DH 26 GTV | DH 28 GSV

Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Ks	Velikost	Obj. číslo DH 26 GTV	Obj. číslo DH 28 GSV
104	Mikroschalter	Microswitch	1		030342201104	
105	Platte	Plate	1		030342201105	
106	Alu- Profil	Aluminium profile	1		030342201106	030342301106
107	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1			030342301107
107-1	Bohrfutterschutz 1	Drill chuck protection 1			0303422011071	0303423011071
107-2	Bohrfutterschutz 2	Drill chuck protection 2			0303422011072	0303423011072
108	Schraube	Screw	1			
111	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M6x16		
112	Aufnahme	Collet	1		030342201112	030342301112
113	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471/72x2,5		
114	Bolzen	Bolt	1		030342201114	030342301114
115	Feder	Spring	1		030342201115	030342301115
116	Aufnahme	Collet	1		030342201116	030342301116
117	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	4x20		
118	Aufnahme	Collet	1	Kennzeichnung C&D	030342201118	030342301118
119	Klemmkasten	Terminal block	1		030342201119	030342301119
120	Lüfter	Fan	1		030342201120	
121	Schaltkasten	Switch box	1		030342201121	030342301121
122	Signalscheibe	Signal washer	1		03034225122	
123	Halter	Holder	1		03034225123	
124	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03034225124	
125	Drehknopf	Rotary knob	1		03034225125	
126	Potentiometer	Potentiometer	1		03034225126	
173	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03034245173	
174	Gleitlager	Plain bearing	1	28x32x13	03021303254	
175	Gleitlager	Plain bearing	1	30x34x18	03021303255	
176	Bedienpanel	Control panel	1		03034225176	03034235176
177	Einstellknopf	Ajust knob	1		03034225177	
178	Anschlussstecker	Connecting plug	1		03034225178	
179	Klemmmutter	Clamping nut	1		03034225179	
180	Glühlampe	Lamp	1	12V/20W	0342002	
181	Abdeckung	Cover	1		03034225181	03034235181
182	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN472-55		
183	Kugellager	Ball bearing	1	6006	0406006R	
184	Welle	Shaft	1		03034220184	
185	Gewindestift	Grub screw	8	M8x10		
186	Stahlkugel	Steel ball	8	6	03034220186	
187	Feder	Spring	8	0,8x5x25	03034220187	
188	Feder	Spring	8	0,8x5x16	03034220188	
189	Scheibe	Washer	1		03034220189	
190	Hülse	Sleeve	1		03034220190	
191	Passfeder	Fitting key	1	5x5x10		
192	Welle	Shaft	1		03034220192	
193	Buchse	Bushing	1		03034220193	
194	Feder	Spring	1		03034220194	
195	Schraube	Screw	1		03034220195	
196	Abdeckung	Cover	1		03034225196	03034235196
197	Abdeckung	Cover	1		03034225197	03034235197

DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

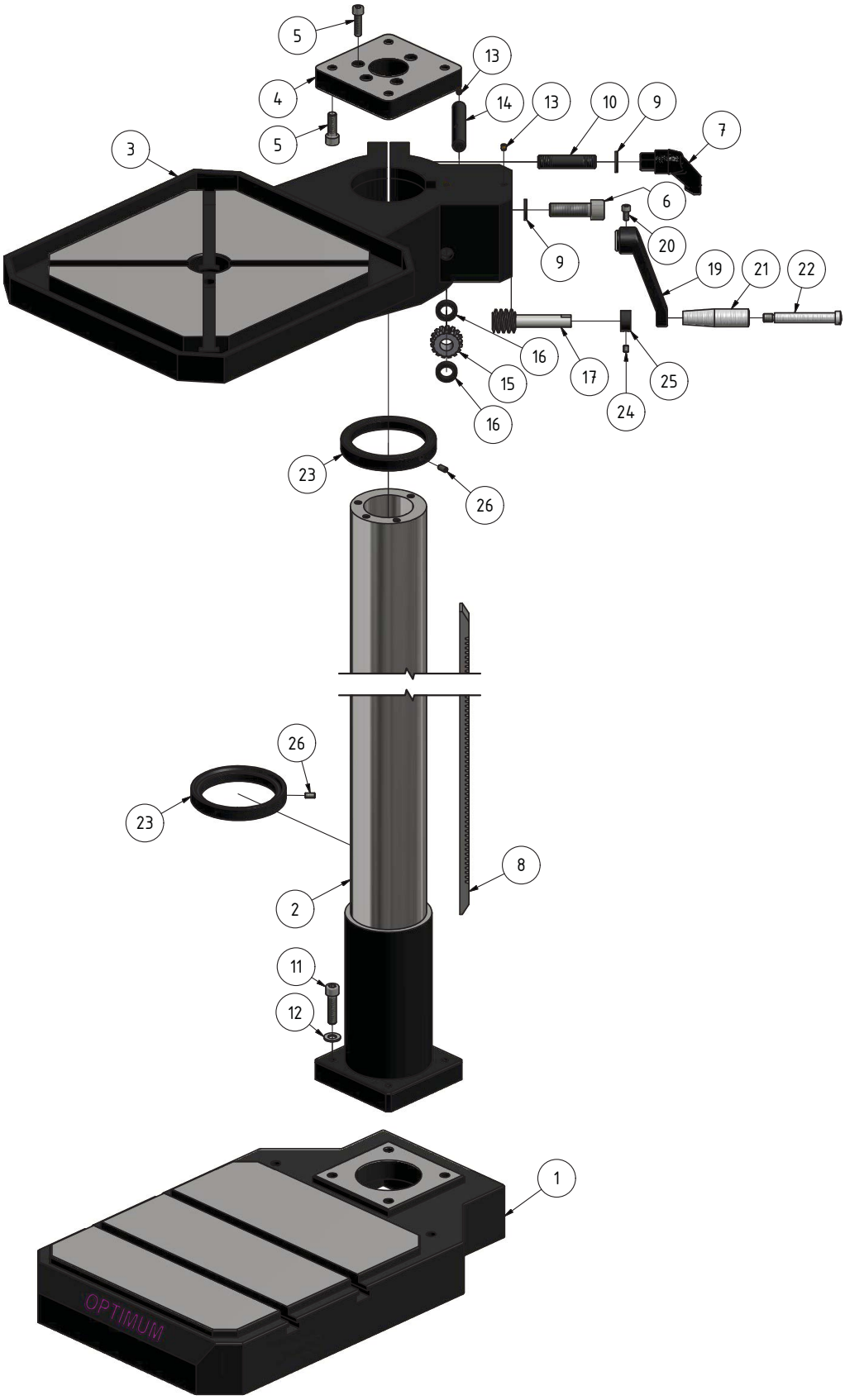
9.10 Pracovní stůl - DH 26 GTV



9-8: Pracovní stůl - DH 26 GTV

DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

9.11 Pracovní stůl - DH 28 GSV



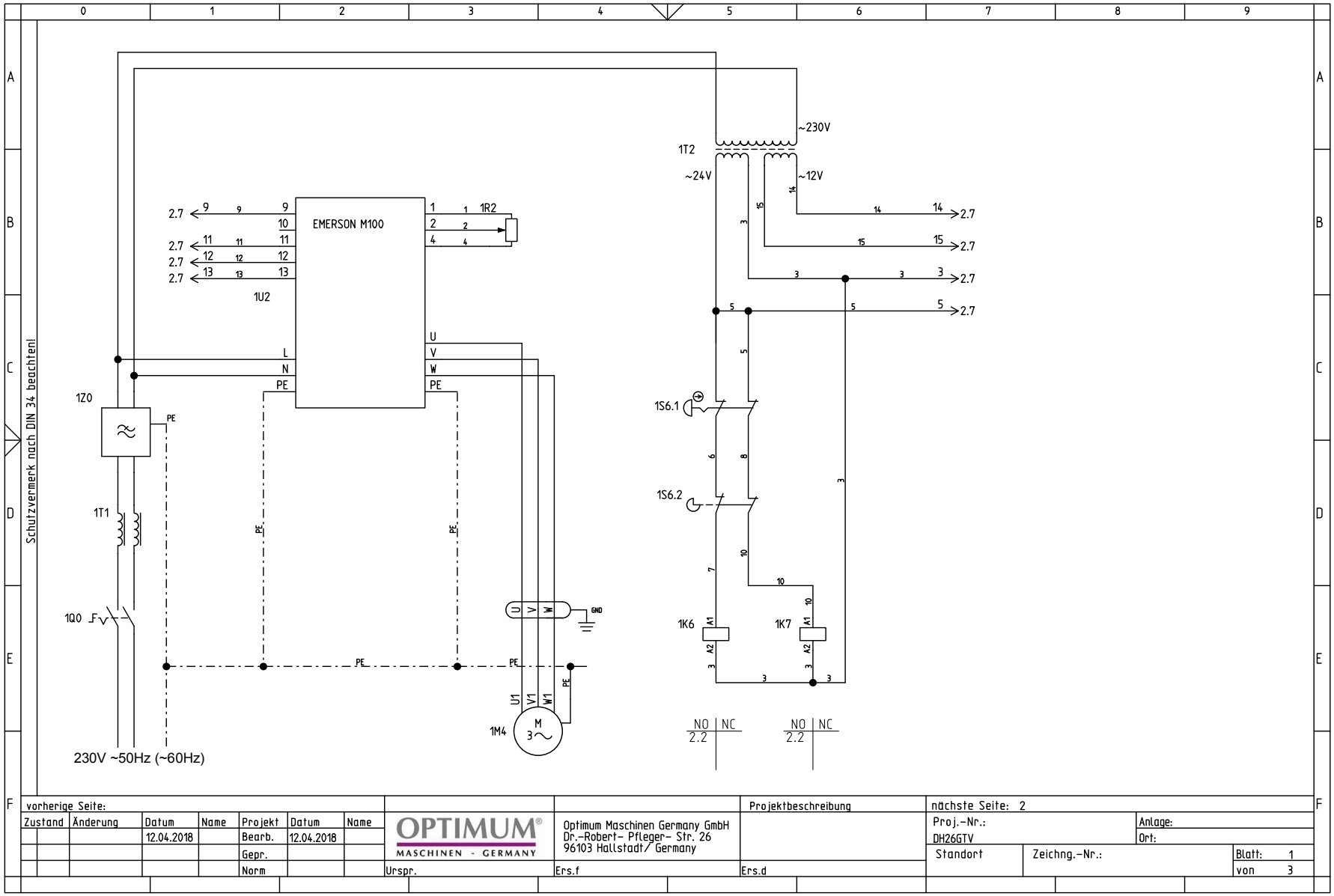
9-9: Pracovní stůl - DH 28 GSV

DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

Seznam náhradních dílů - DH 26 GTV | DH 28 GSV						
Poz.	**Název (německy)**	**Název (anglicky)**	**Ks**	**Velikost**	**Obj. číslo DH 26 GTV**	**Obj. číslo DH 28 GSV**
1	Maschinenfuss	Mounting foot	1		03034220201	03034230201
				ab/from 06.2018	03034230201	
2	Säule	Column	1		03034220202	03034230202
3	Bohrtisch	Drilling table	1		03034220203	03034230203
4	Platte	Plate	1		0302028371	
5	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M8 x 30	03034220205	
6	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M16 x 50	03034220206	
7	Klemmhebel	Clamping lever	1		0302028375	
8	Zahnstange	Gear rack	1		03034220208	030202833
9	Scheibe	Washer	1	DIN125-A17	03034220209	
10	Bolzen	Bolt	1		03034220210	
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 40	03034220211	
12	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10.5	03034220212	
13	Schmiernippel	Lubrication cup	4	JB-T7940/6mm	0340105	
14	Welle	Shaft	1		03034220214	
15	Schneckenrad	Worm gear	1		030202414	
16	Abstandsring	Spacer	1		0302024113	
17	Schnecke	Worm	1		030202415	
19	Kurbel	Crank	1		0302024116	
20	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M6 x 12	03034220220	
21	Griff	Grip	1		0302014115	
22	Griffschraube	Grip screw	1		0302024114	
23	Säulenring	Column ring	2		03034230230	
24	Gewindestift	Grub screw	1	M6x8		
25	Distanzhülse	Sleeve	1		0302024183	
26	Gewindestift	Grub screw	6	M8x10		

DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

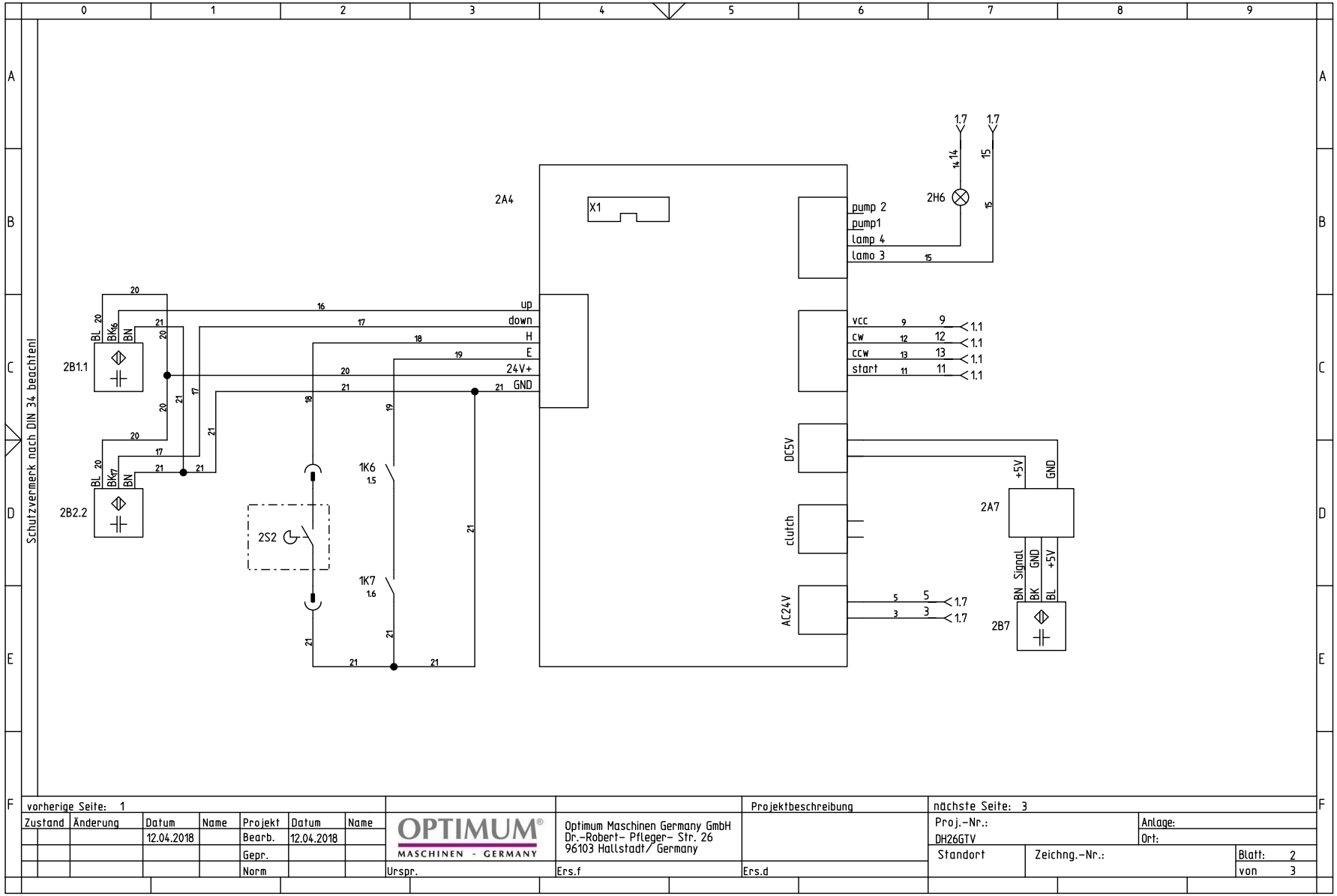
9.12 Schéma zapojení - DH 26 GTV - 1-3



DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

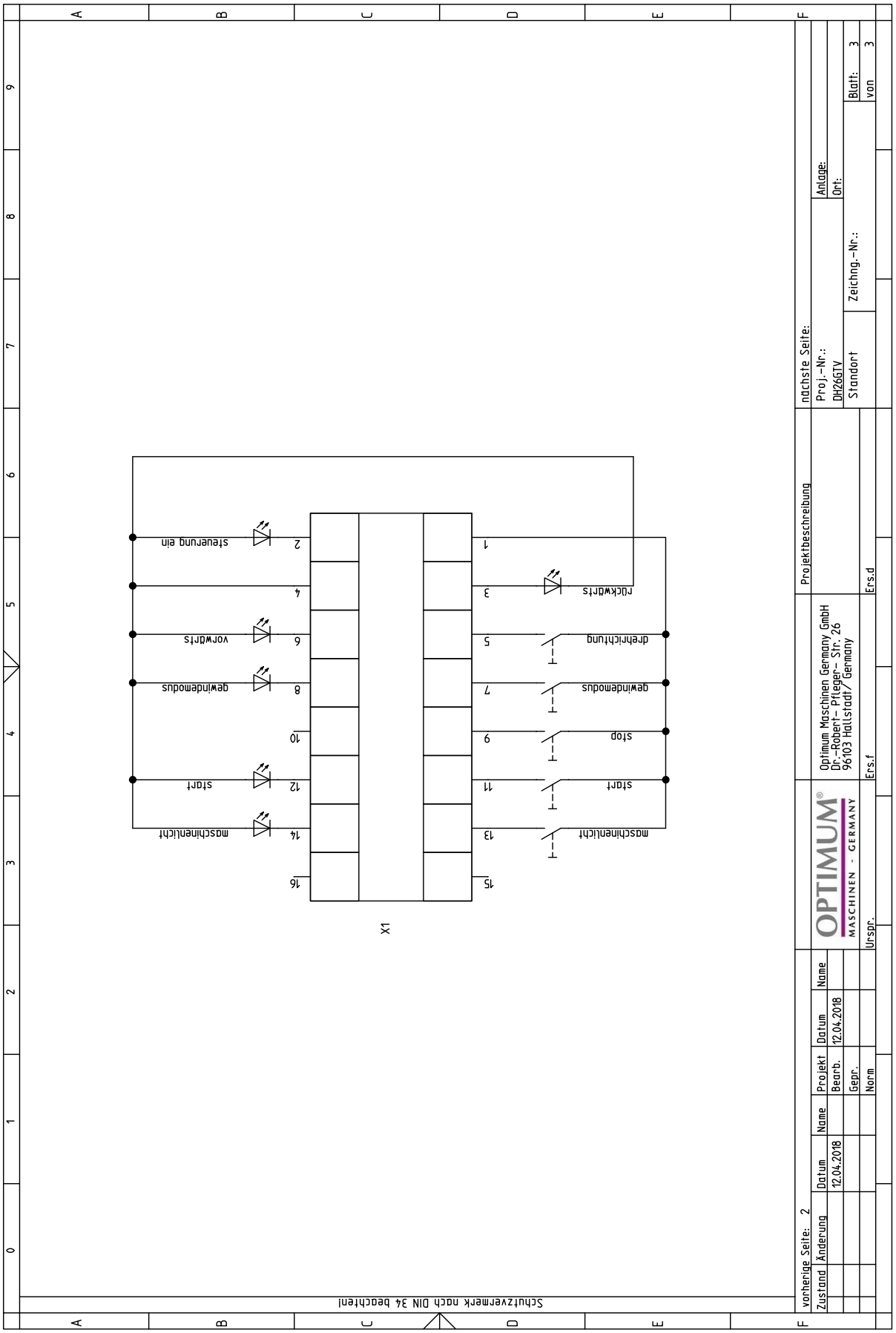
OPTIMUM®
MASCHINEN - GERMANY

9.13 Schéma zapojení - DH 26 GTV - 2-3



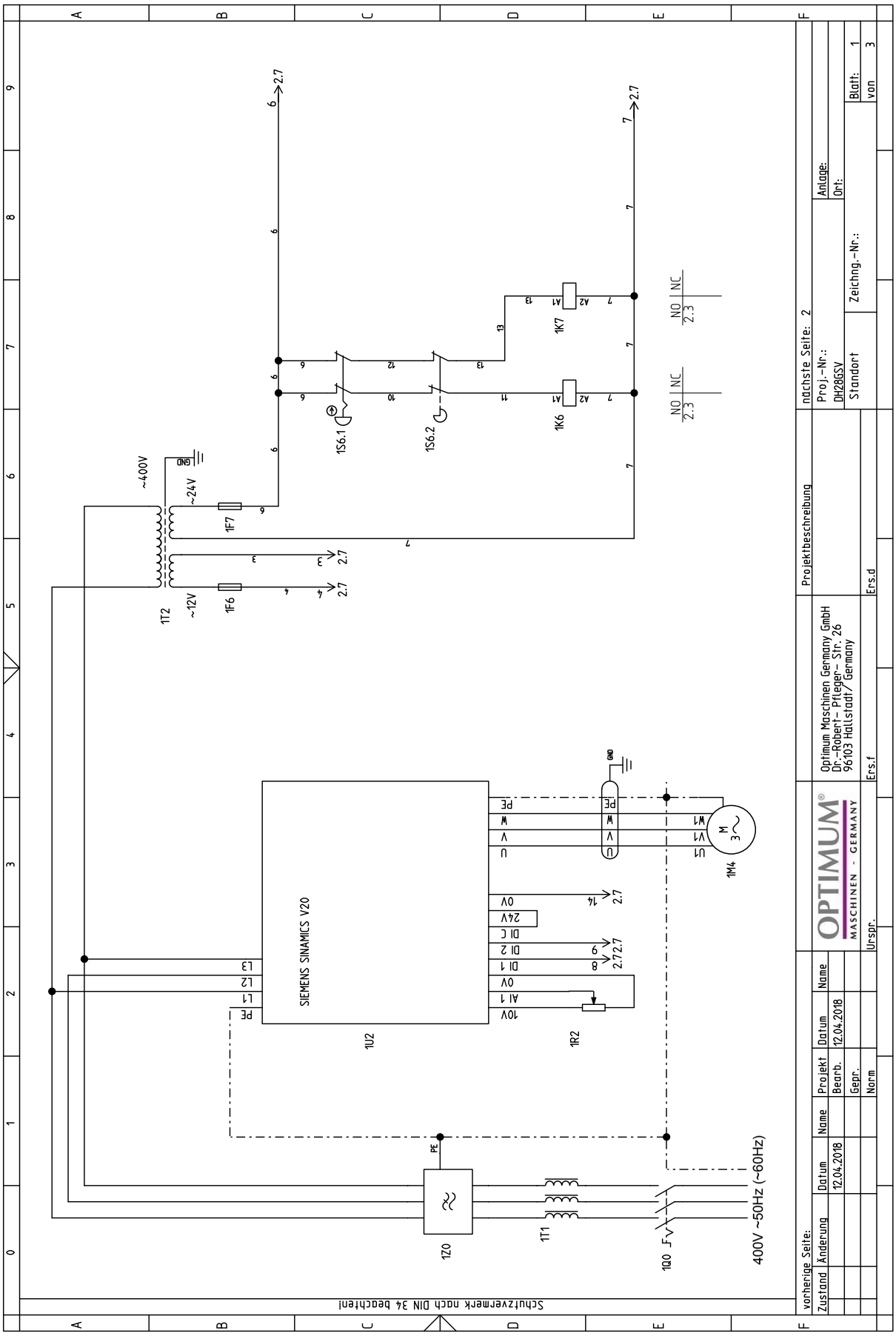
DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

9.14 Schéma zapojení - DH 26 GTV - 3-3



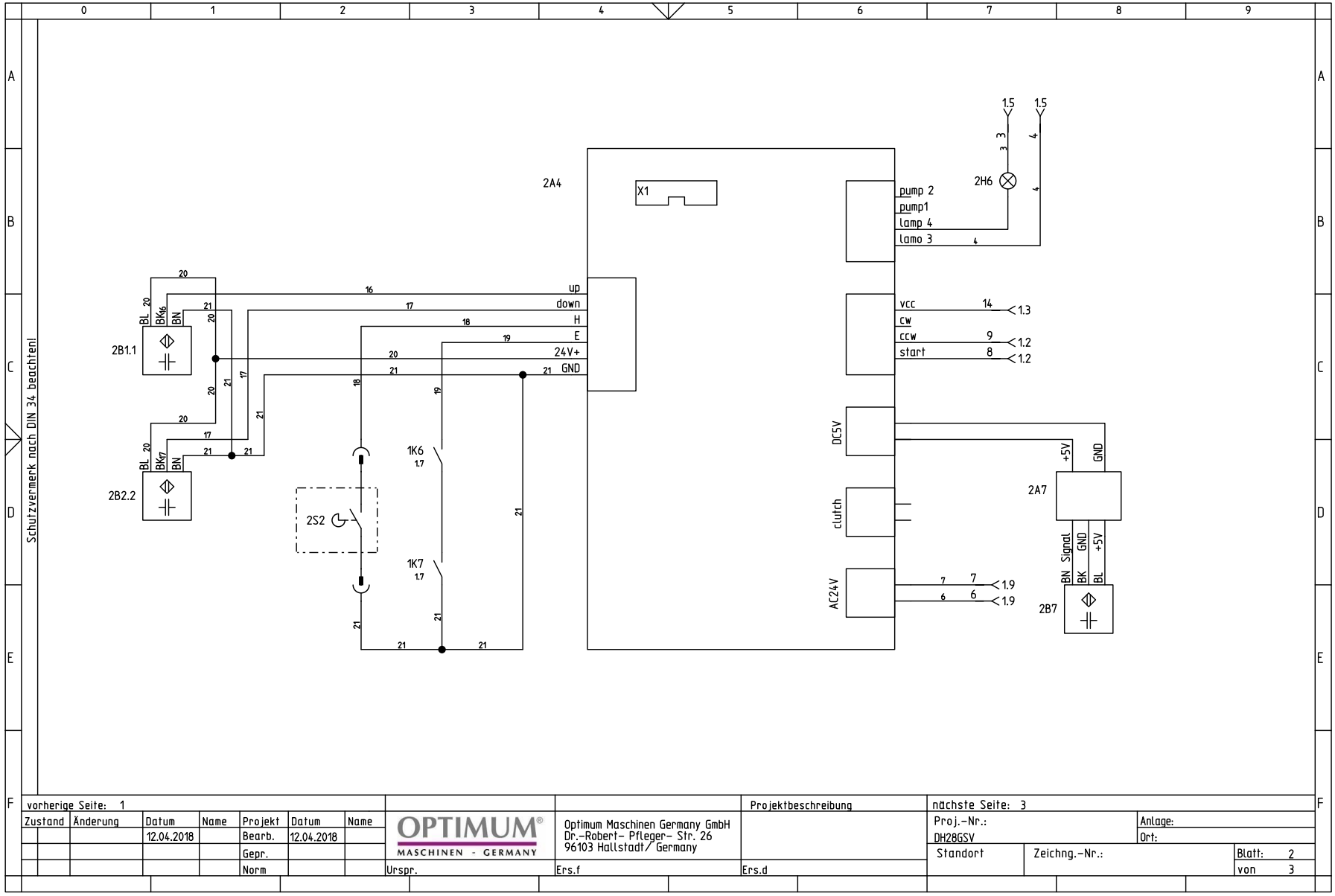
DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

9.15 Schéma zapojení - DH 28 GSV - 3-3

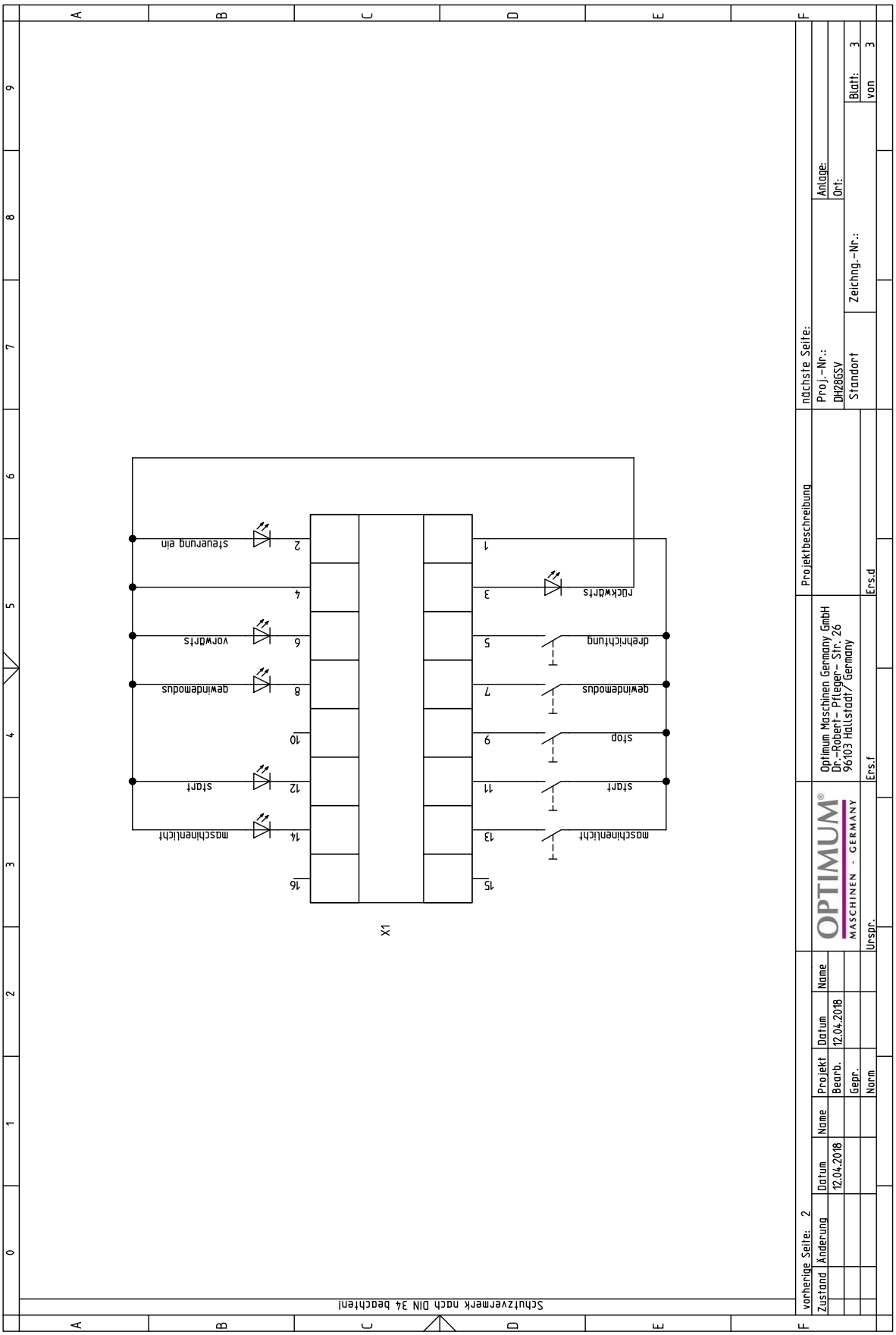


DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

9.16 Schéma zapojení - DH 28 GSV - 2-3



9.17 Schéma zapojení - DH 28 GSV - 3-3



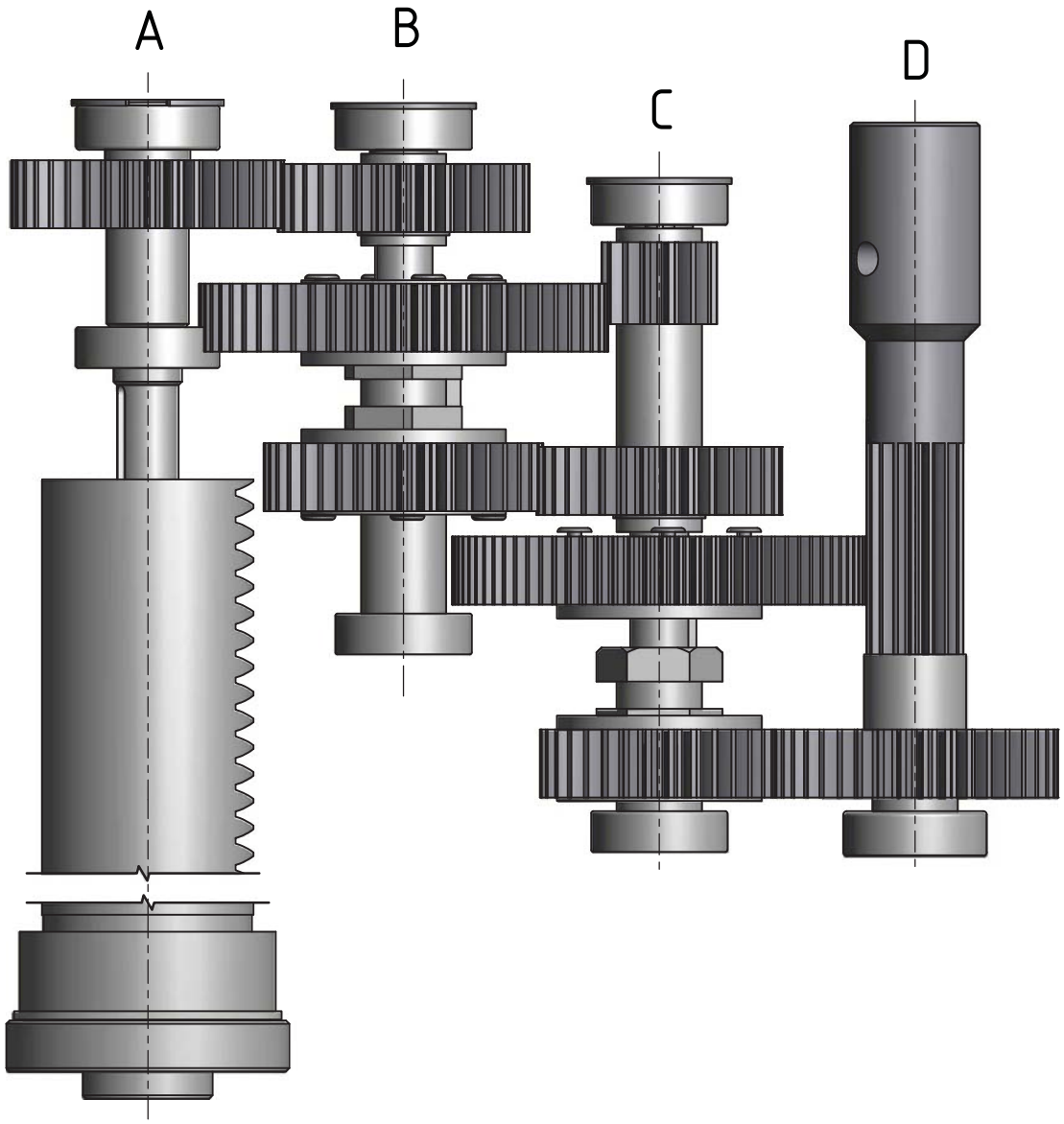
DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

Seznam elektrických dílů - DH 26 GTV | DH 28 GSV				
Poz.	Název (německy)	Název (anglicky)	Velikost	Obj. číslo
1Q0	Hauptschalter	Main switch	DH26GTV	030342251Q0
			DH28GSV	030342351Q0
1T1	Drossel	Inductor	DH26GTV	030342251T1
			DH28GSV	030342351T1
1Z0	Netzfilter	Line filter	DH26GTV	030342251Z0
			DH28GSV	030342351Z0
1U2	Frequenzumrichter	Frequency conventer	DH26GTV	030342251U2
			DH28GSV	030342351U2
1R2	Potentiometer	Potentiometer	DH26GTV	030342251R2
			DH28GSV	030342351R2
2A4	Steuerung	Control	DH26GTV	030342252A4
			DH28GSV	030342352A4
1T2	Transformator	Transformer	DH26GTV	030342251T2
			DH28GSV	030342351T2
1F6/1F7	Sicherung	Fuse	DH28GSV	03034225
1M4	Antriebsmotor	Drive motor		03034230182
1K6/1K7	Sicherheitsrelais	Control relays		030342251K6
1S6.1	Not-Halt-Schalter	Emergency stop button		03034230142
1S6.2	Schalter Bohrfutterschutz	Drill chuck switch		030342301104
2B1.1	Sensor obere Stellung	Top position sensor		03034245S6
2B2.2	Sensor untere Stellung	Down position sensor		
2S2	Schalter Fusspedal (option)	Foot switch (option)		03050032
2A7	Stuerung Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator control		030342252A7
2B7	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor		03034225124
2H6	Maschinenlampe	Machine lamp		03034230148

DH26GTV_DH28GSV_parts_CZ.fm

9.18 DH32GSV- Rozpadová schémata

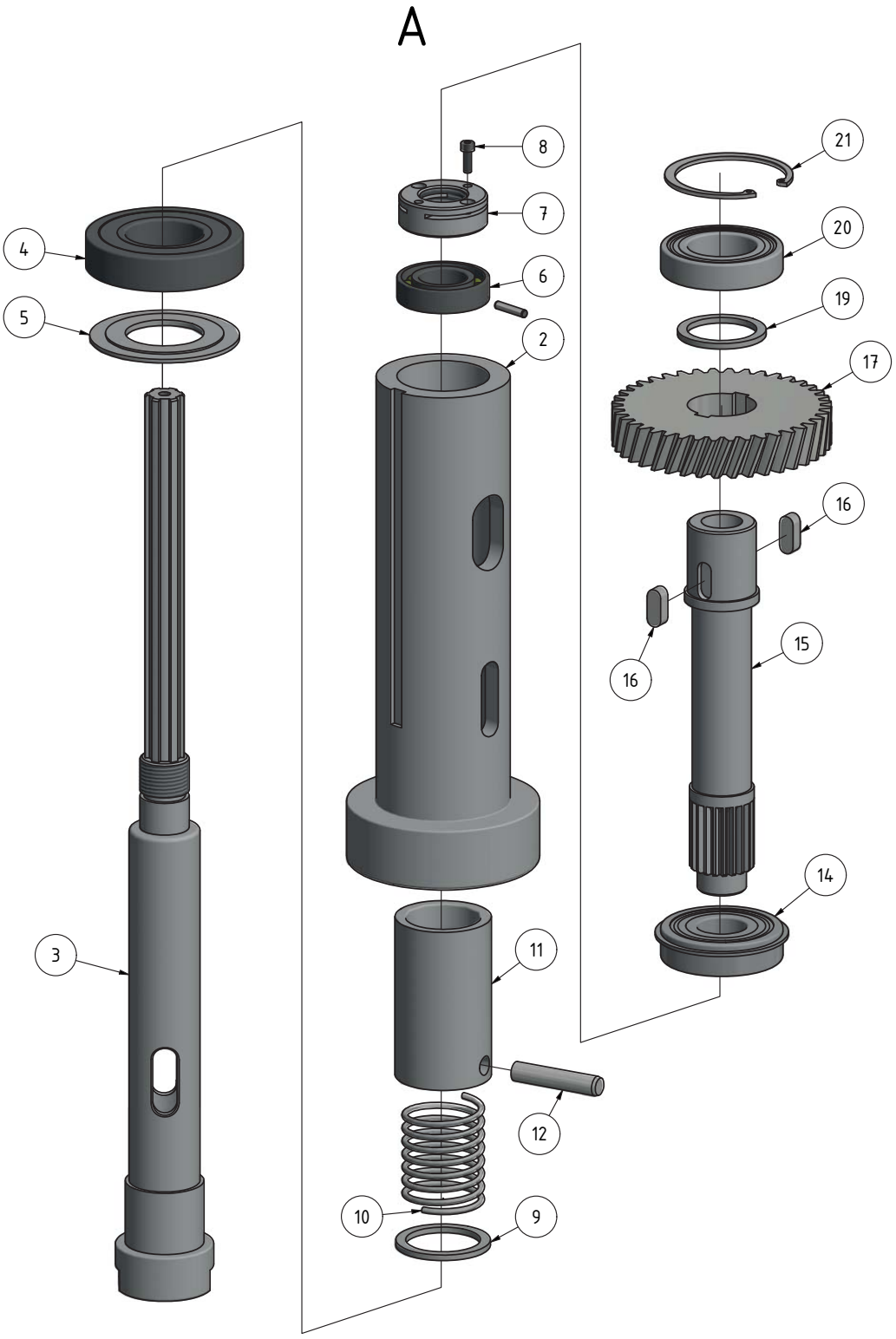
A DH32GSV - Vrtací hlava



Obr.9-10: Vrtací hlava

DH32GSV_parts_CZ.fm

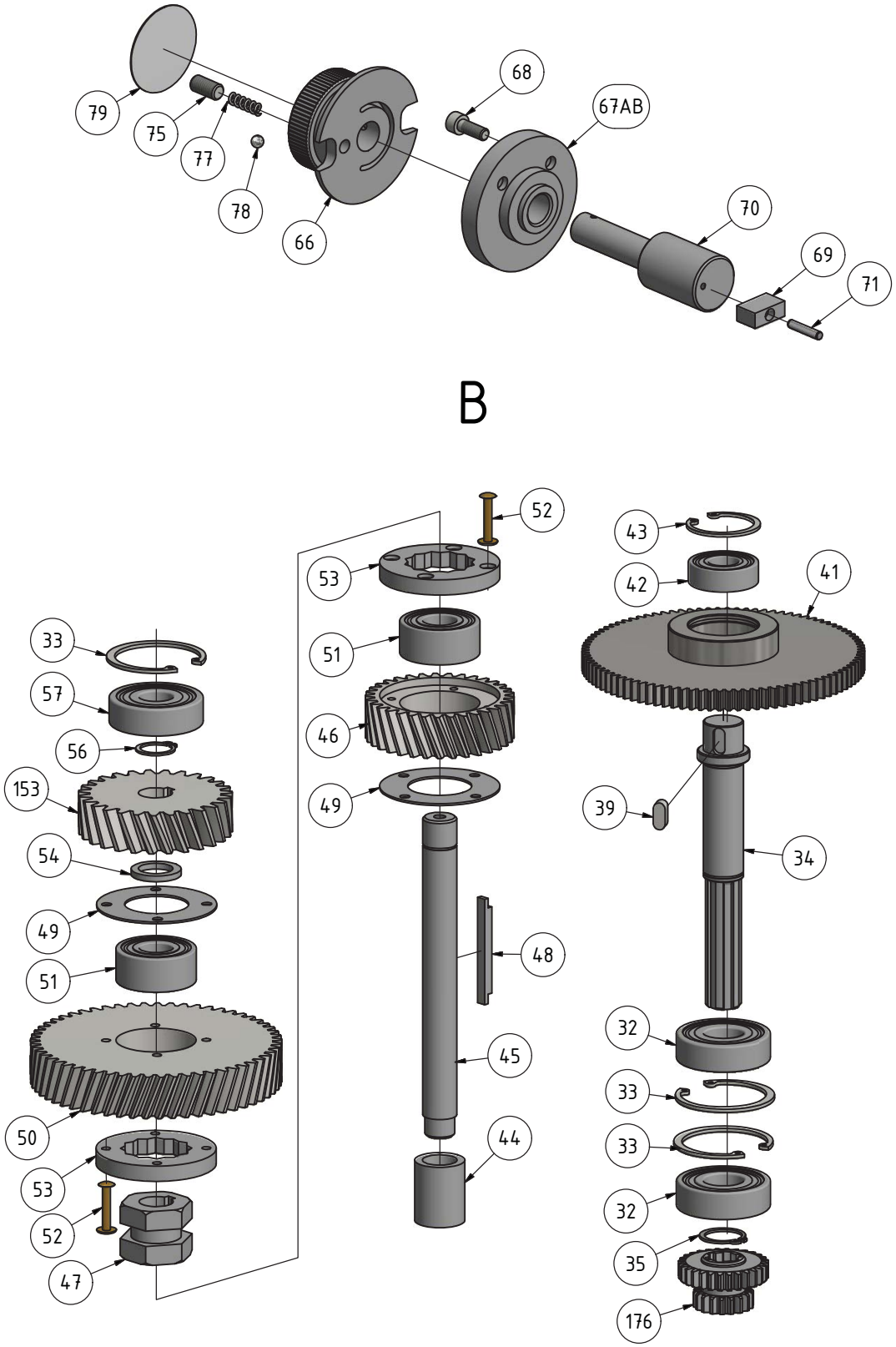
B DH32GSV - Vrtací hlava



DH32GSV_parts_CZ.fm

Obr.9-11: Vrtací hlava

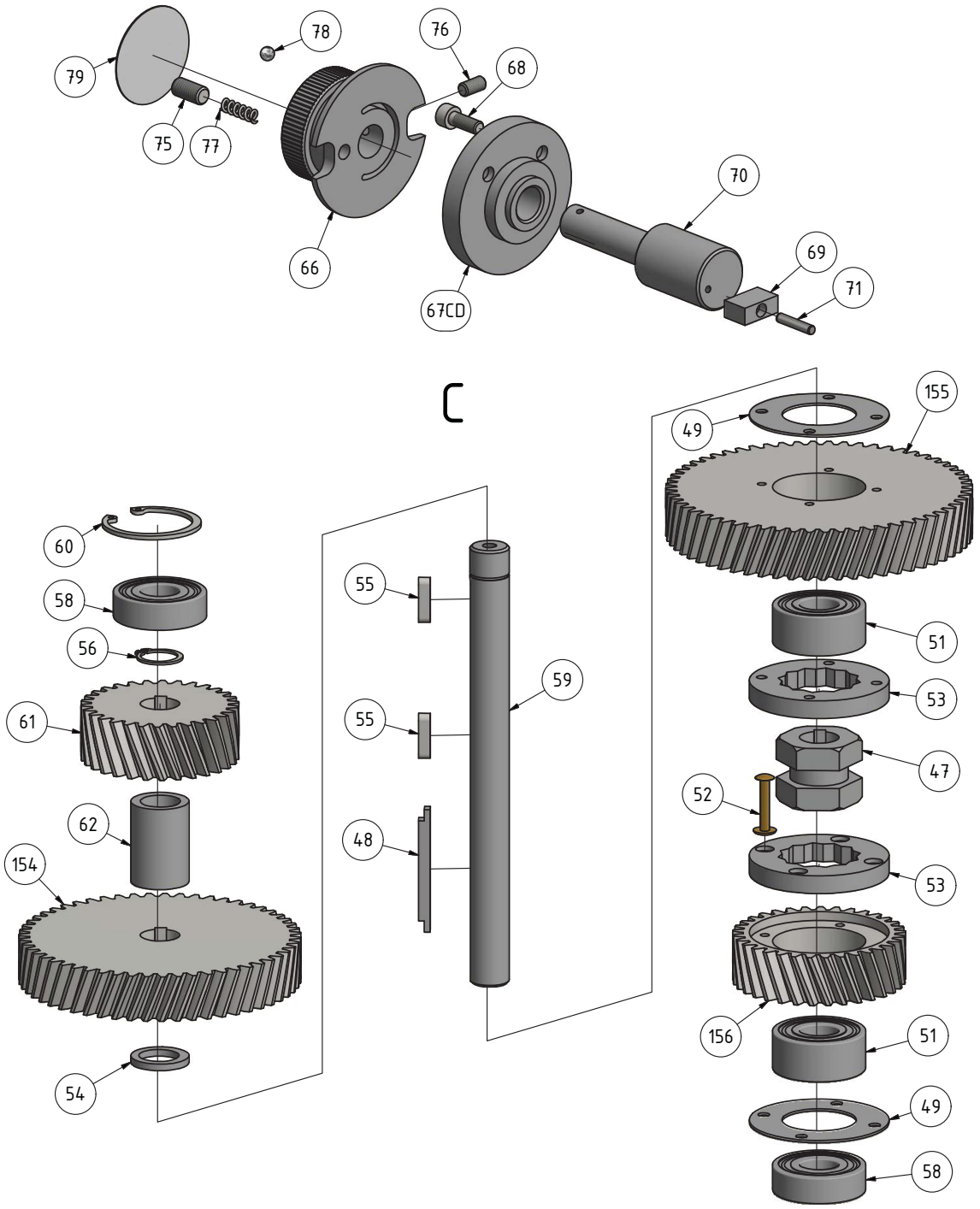
C DH32GSV - Vrtací hlava



DH32GSV_parts_CZ.fm

Obr.9-12: Vrtací hlava

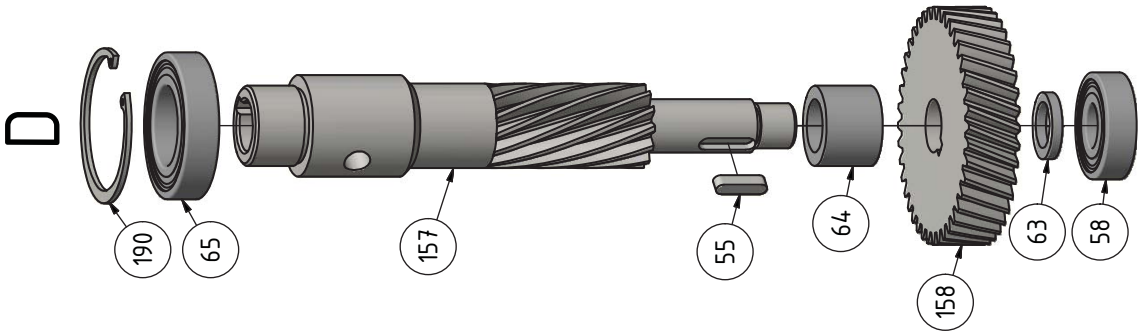
D DH32GSV - Vrtací hlava



Obr.9-13: Vrtací hlava

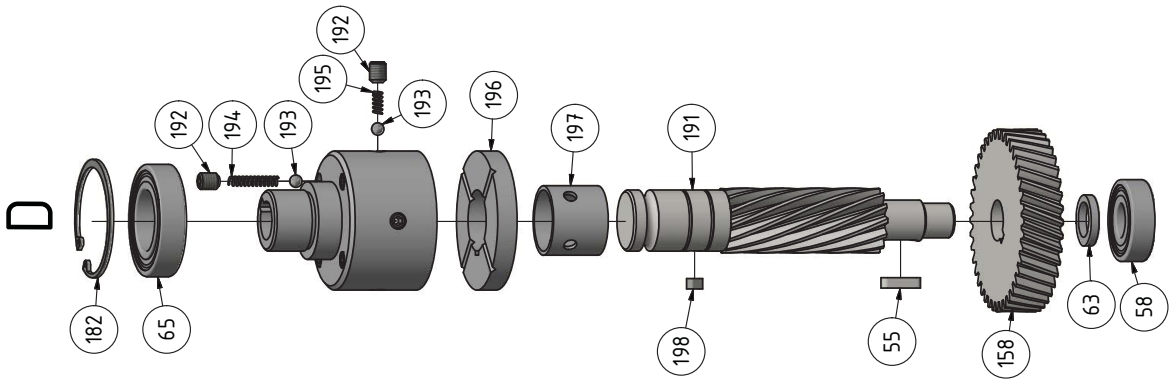
DH32GSV_parts_CZ.fm

E DH32GSV - Vrtací hlava, verze 1.0



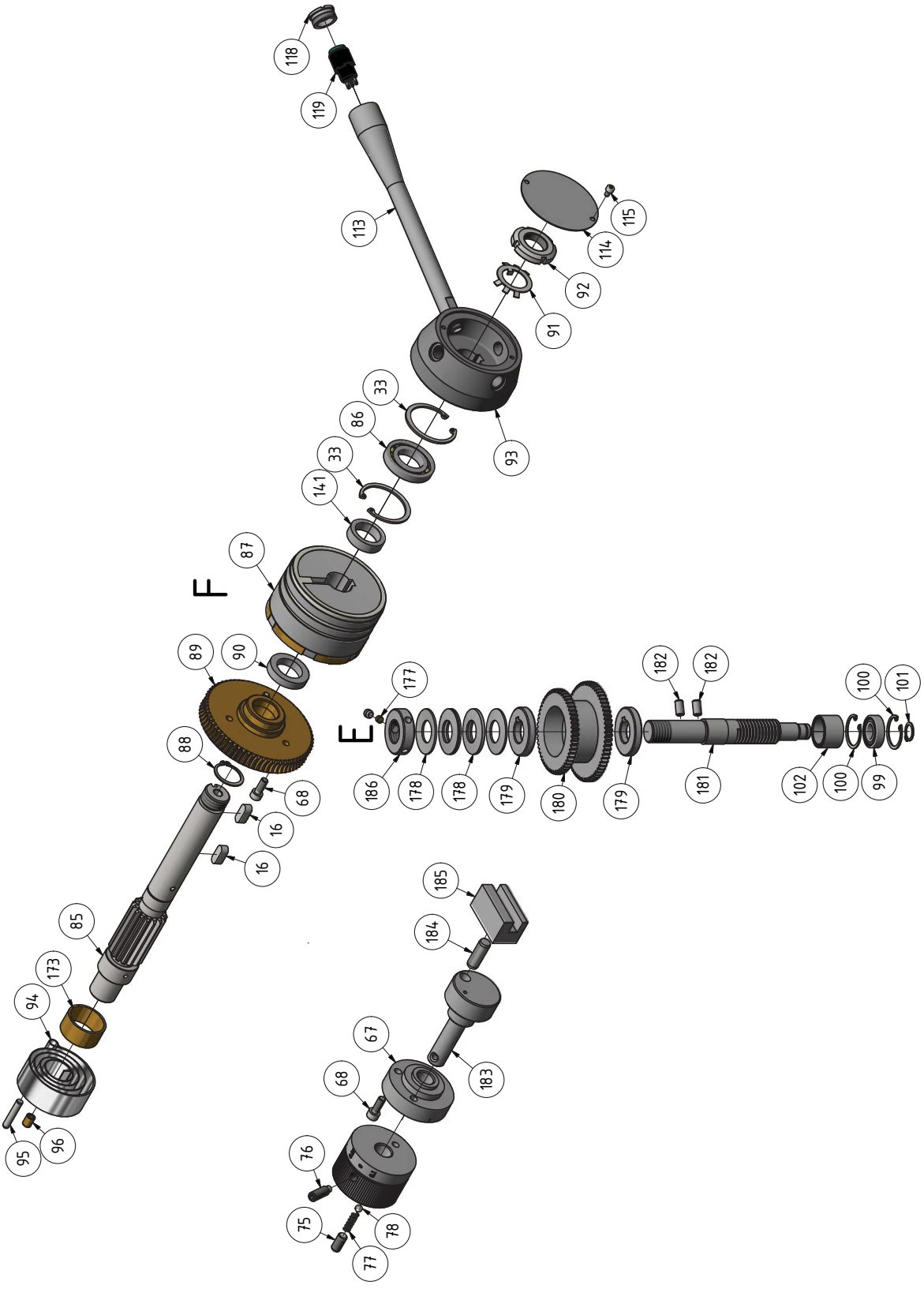
Obr.9-14: Vrtací hlava

F DH32GSV - Vrtací hlava, verze 2.0



Obr.9-15: Vrtací hlava

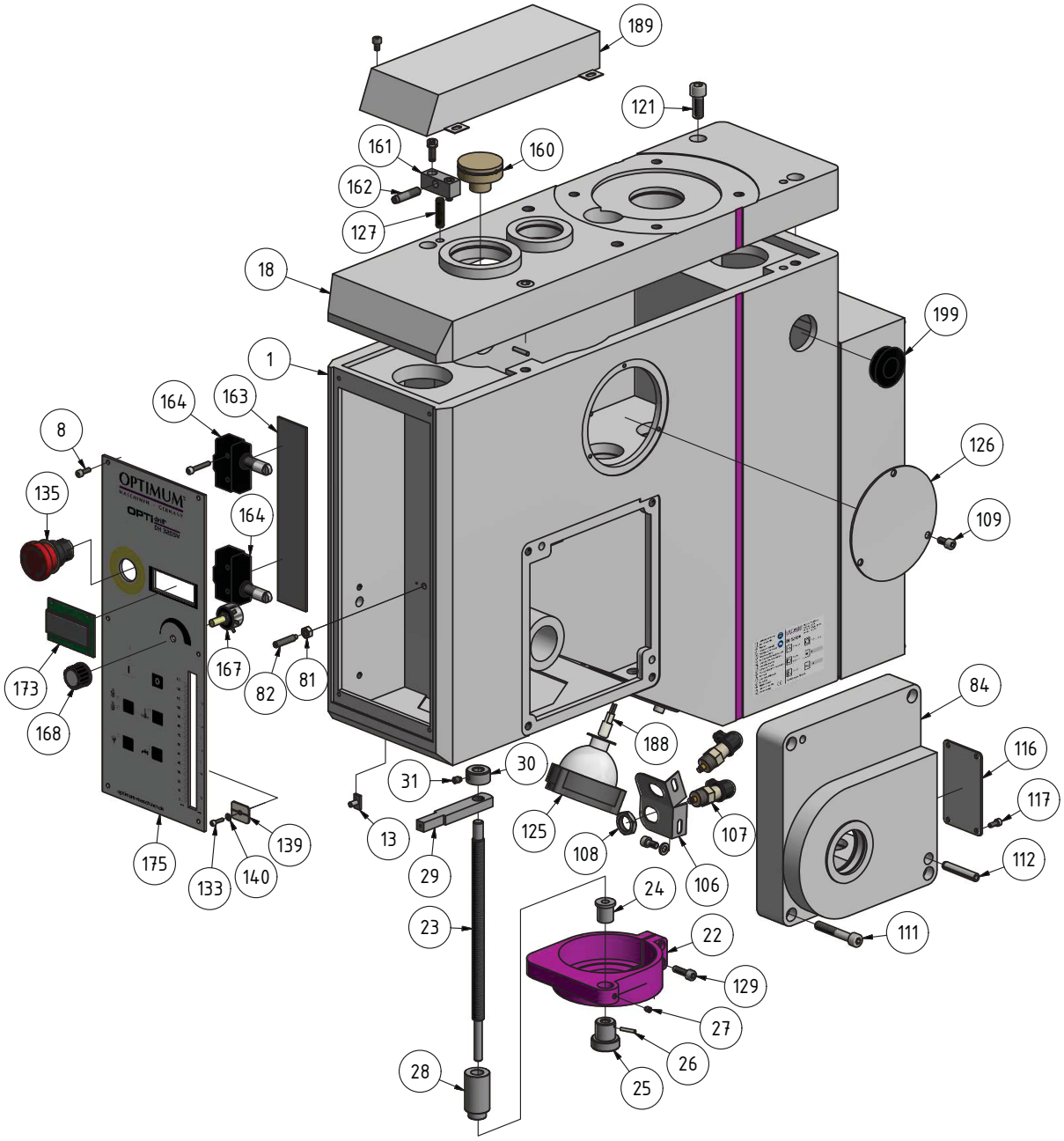
G DH32GSV - Vrtací hlava



Obr.9-16: Vrtací hlava

DH32GSV_parts_CZ.fm

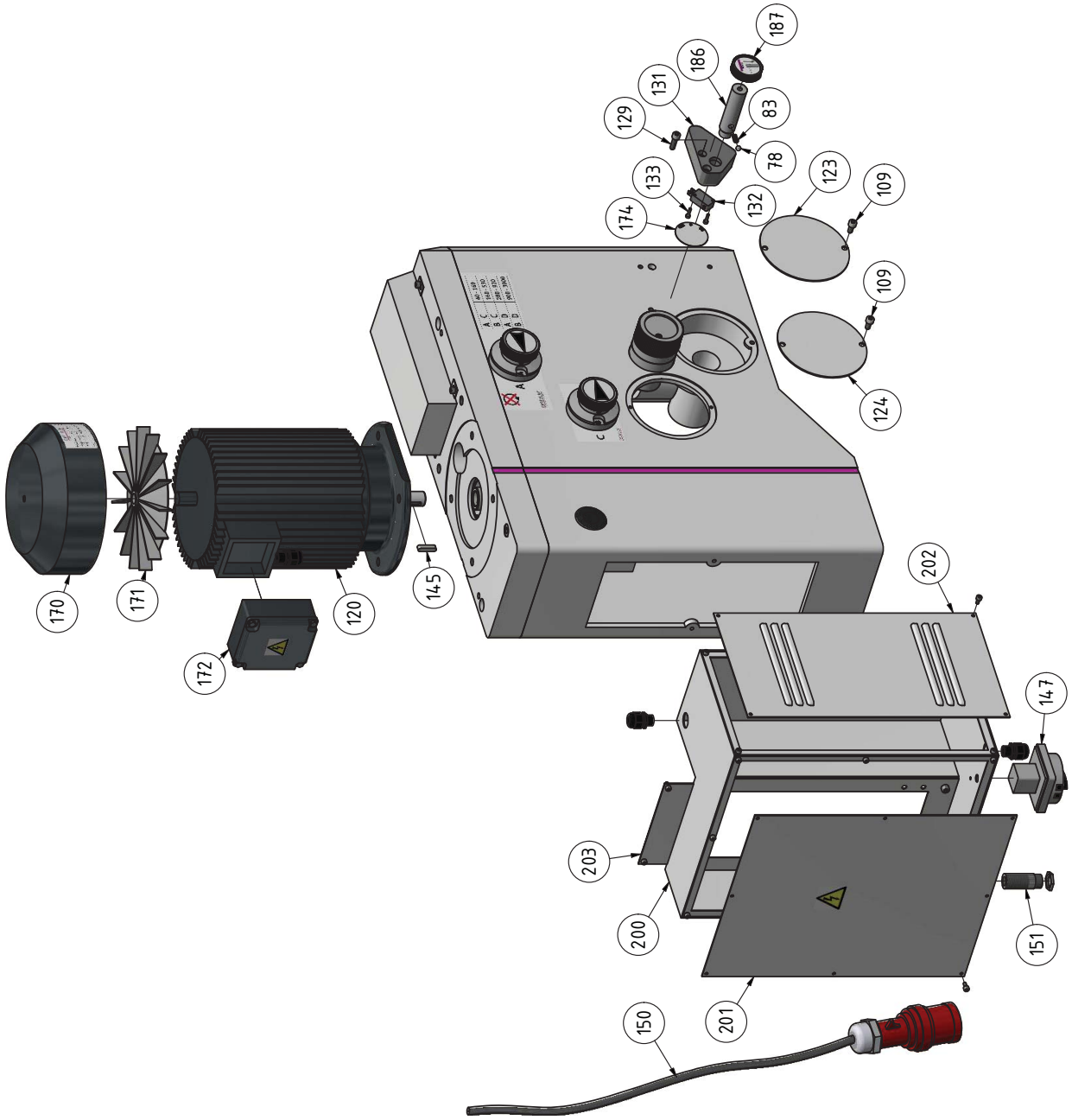
H DH32GSV - Vrtací hlava



Obr.9-17: Vrtací hlava

DH32GSV_parts_CZ.fm

I DH32GSV - Vrtací hlava



Obr.9-18: Vrtací hla

Seznam náhradních dílů - Vrtací hlava DH 32 GSV					
Poz.	**Název (německy)**	**Název (anglicky)**	**Ks**	**Velikost**	
1	Gehäuse	Gehäuse	1		0303424001
2	Pinole	Sleeve	1		0303424002
3	Bohrspindel	Drill spindel	1		0303424003
4	Kugellager	Ball bearing	1	7208C	0407208R
5	Ring	Ring	1		0303424005
6	Kugellager	Ball bearing	1	7005C	0407005R
7	Nutmutter	Groove nut	1		0303424007
8	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M4 x 12	
9	Ring	Ring	1		0303424009
10	Feder	Spring	1		0302033317
11	Hülse	Sleeve	1		0303424011
12	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	GB 119-86 - A 10 x 50	0302033315
13	Nutenstein	Slot nut	1		0303424013
14	Kugellager	Ball bearing	1	6305ZN	0406305ZN
15	Welle	Shaft	1		0303424015
16	Passfeder	Fitting key	4	DIN 6885 - A 8 x 7 x 20	

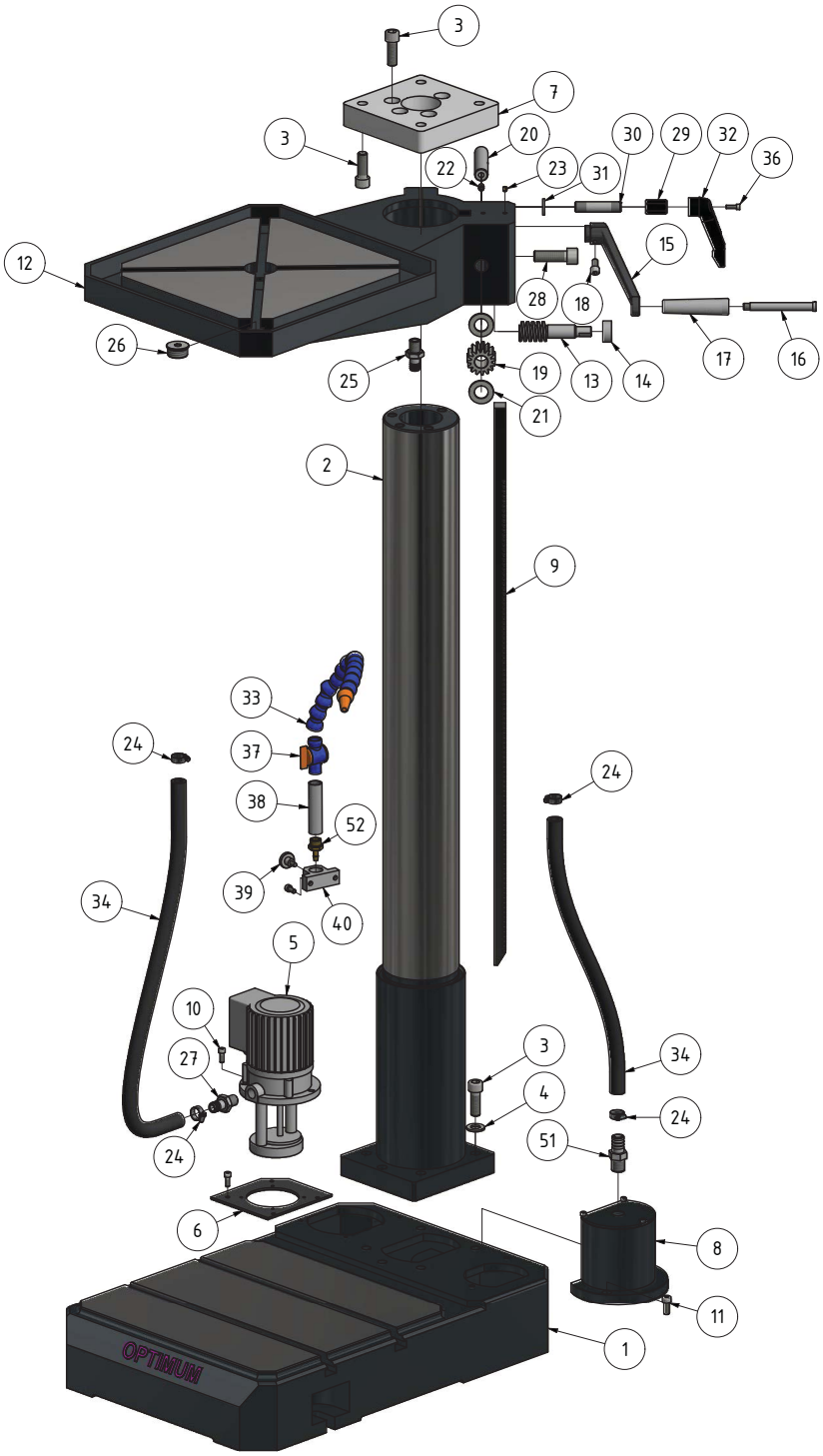
Seznam náhradních dílů - Vrtací hlava DH 32 GSV					
Poz.	**Název (německy)**	**Název (anglicky)**	**Ks**	**Velikost**	
17	Zahnrad	Gear	1	M2,5x40	03034240171
18	Platte	Plate	1		0303424018
19	Ring	Ring	1		0303424019
20	Kugellager	Ball bearing	1	6007-2Z	0406007.2R
21	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 62 x 2	0303424021
22	Aufnahme	Collet	1		0303424022
23	Gewindestange	Threaded rod	1		0303424023
24	Buchse	Bushing	1		0303424024
25	Buchse	Bushing	1		0303424025
26	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 3 x 16	
27	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M5 x 6	
28	Buchse	Bushing	1		0303424028
29	Halter	Holder	1		0303424029
30	Buchse	Bushing	1		0303424030
31	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M6 x 8	
32	Kugellager	Ball bearing	2	6204-2Z	0406204.2R
33	Sicherungsring	Retaining ring	5	DIN 472 - 47 x 1.75	
34	Welle	Shaft	1		0303424034
35	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 20x1,2	
39	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 6 x 6 x 14	
41	Zahnrad	Gear	1	M1,5/92Z	0303424041
42	Kugellager	Ball bearing	1	6202-2RSL	0406202.2R
43	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 35 x 1,5	
44	Buchse	Bushing	1		0303424044
45	Welle	Shaft	1		0303424045
46	Zahnrad	Gear	1	M2/33Z	0303424046
47	Buchse	Bushing	2		0303424047
48	Passfeder	Fitting key	2		0303424048
49	Ring	Ring	4		0303424049
50	Zahnrad	Gear	1	M2/Z58	0303424050
51	Kugellager	Ball bearing	5	3203-2Z	0403203.2R
52	Niet	Rivet	24	GB 873 4 x 28 x 23,4	
53	Ring	Ring	4		0303424053
54	Ring	Ring	2		0303424054
55	Passfeder	Fitting key	4	DIN 6885 - A 5 x 5 x 20	
56	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471 - 17x1	
57	Kugellager	Ball bearing	1	6303-2Z	0406303.2R
58	Kugellager	Ball bearing	3	6203-2Z	0406203.2R
59	Welle	Shaft	1		0303424059
60	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 40 x 1,75	
61	Zahnrad	Gear	1	M2x30Z	0303424061
62	Hülse	Sleeve	1		0303424062
63	Ring	Ring	1		0303424063
64	Buchse	Bushing	1		0303424064
65	Kugellager	Ball bearing	1	6006-2RZ	0406006.2R
66	Wahlknopf	Knob	3	alt	0303424066
66	Wahlknopf	Knob	3	neu	03034240661
67	Aufnahme	Collet	3	alt	0303424067
67AB	Aufnahme	Collet	3	neu AB	0303424067AB
67CD	Aufnahme	Collet	3	neu CD	0303424067CD
68	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	ISO 4762 - M6 x 16	
69	Klotz	Block	2		0303424069
70	Welle	Shaft	2		0303424070
71	Zylinderstift	Cylinderical pin	2	4x20	
75	Gewindestift	Grub screw	3	GB 77-85 - M8 x 16	
76	Gewindestift	Grub screw	3	GB 79-85 - M8 x 25	
77	Druckfeder	Spring	3		0303424077
78	Stahlkugel	Steel ball	4		0303424078
79	Anzeige	Indicator	3		0303424079
81	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M6	
82	Gewindestift	Grub screw	1	GB 79-85 - M6 x 30	0303424082
83	Feder	Spring	1		0303424083
84	Aufnahme	Collet	1		0303424084
85	Welle	Shaft	1		0303424085
86	Kugellager	Ball bearing	1	16005	0303424086
87	Elektrokupplung	Electrical clutch	1		0303424087
88	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 25x1,2	
89	Schneckenrad	Worm gear	1		0303424089
90	Ring	Ring	1		0303424090
91	Sicherungsblech	Lock washer	1	GB 858-88 - 24 x 34	
92	Nutmutter	Groove nut	1	GB 812-88 - M24x1,5	
93	Aufnahme	Collet	1		0303424093
94	Spirafeder	Spring	1		0303424094
95	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 2338 - 6 h8 x 32 - B	

DH32GSV_parts_CZ.fm

Seznam náhradních dílů - Vrtací hlava DH 32 GSV					
Poz.	**Název (německy)**	**Název (anglicky)**	**Ks**	**Velikost**	
96	Schmiernippel	Lubrication cup	1	JB-T7940.4-1995-1_8mm	0303424096
99	Schrägkugellager	Angular ball bearing	1	6002-2Z	0406002.2R
100	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 32 x 1.2	
101	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 15 x 1	
106	Winkel	Holder	1		03034240106
107	Kontaktgeber	Contact maker	2		03034240107
108	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		03034240108
109	Innensechskantschraube	Socket head screw	17	ISO 4762 - M6 x 12	
111	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 50	
112	Spannstift	Lock pin	2	GB 879-86 - 8 x 45	
113	Hebel	Lever	3		03034240113
114	Abdeckung	Cover	1		03034240114
115	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 6	
116	Abdeckung	Cover	1		03034240116
117	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M4 x 10	
118	Verschluss	Plug	3		03034240118
119	Taster	Button	3		03034240119
120	Motor	Motor	1		03034240120
123	Abdeckung	Cover	1		03034240123
124	Abdeckung	Cover	1		03034240124
125	Maschinenlampe	Machine lamp	1		03034240125
126	Abdeckung	Cover	1		03034240126
127	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 8734 - 8 x 30 - A	
129	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M6 x 20	
131	Abdeckung	Cover	1		03034240131
132	Mikroschalter	Micro switch	1		03034240132
133	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M3 x 12	
135	NOT-Halt Schalter	Emergency stop button	1		03034240135
136	Kippschalter	Tapper switch	2		03034240136
139	Skala	Scale	1		03034240139
140	Scheibe	Washer	1	DIN 125 - A 3,2	
141	Ring	Ring	1		03034240141
145	Wahlschalter	Mode switch	1		03034240145
146	Sensor	Sensor	2	Omron	03034240146
147	Hauptschalter	Main switch	1		03034240147
150	Anschlusskabel	Connector cable	1		03034240150
151	Stecker, Fusspedal	Plug, foot pedal	1		03034240151
153	Zahnrad	Zahnrad	1	M2,5x27	030342401531
154	Zahnrad	Zahnrad	1	M2/55Z	03034240154
155	Zahnrad	Gear	1		03034240155
				ab/from 06/2018 M2/60Z	030342201921
156	Zahnrad	Zahnrad	1	M2/33Z	03034220193
157	Zahnwelle	Gear shaft	1		03034220127
				ab/from 06.2018 /M2/Z13	030342201221
158	Zahnrad	Gear	1	M2/40Z	03034240158
160	Signalgeber	Signal transmitter	1		03034245160
161	Halter Sensor	Holder sensor	1		03034245161
162	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03034245162
163	Platte	Plate	1		03034245163
164	Endschalter	End switch	2		03034245164
167	Potentiometer	Potentiometer	1		03034245167
168	Knopf	Knob	1		03034245168
169	Schaltkasten	Switch box	1		03034245169
170	Lüfterdeckel	Fun cover	1		03034245170
171	Lüfterrad	Fun	1		03034245171
172	Klemmkasten	Electrical box	1		03034245172
173	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03034245173
174	Label	Lable	1		03034245173
175	Bedienpanel	Control	1		03034245175
176	Zahnrad	Gear	1	M1,5x18Zx28Z	03034240176
177	Messingstift	Brass pin	1		03034240177
178	Tellerfeder	Plate spring	6		03034240178
179	Scheibe	Washer	2		03034240179
180	Zahnrad	Gear	1		03034240180
181	Welle	Shaft	1		03034240181
182	Stift	Pin	2		03034240182
183	Welle	Shaft	1		03034240183
184	Stift	Pin	1	8x28	03034240184
185	Gabel	Fork	1		03034240185
186	Buchse	Bushing	1		03034240186
187	Knopf	Knob	1		03034240187
188	Glühlampe	Lamp	1	24V/20W	03034240188
189	Abdeckung	Cover	1		03034240189
190	Sicherungsring	Retaining ring	1	55	

Seznam náhradních dílů - Vrtací hlava DH 32 GSV					
Poz.	**Název (německy)**	**Název (anglicky)**	**Ks**	**Velikost**	
191	Welle	Shaft	1		03034240191
192	Gewindestift	Grub screw	8	M8x10	
193	Stahlkugel	Steel ball	8	6	03034220186
194	Feder	Spring	8	0,8x5x25	03034220187
195	Feder	Spring	8	0,8x5x16	03034220188
196	Scheibe	Washer	1		03034220189
197	Hülse	Sleeve	1		03034220190
198	Passfeder	Fitting key	1	5x5x10	
199	Stopfen	Plug	2		03034240199
200	Schaltbox	Switch box	1		03034245200
201	Abdeckung	Cover	1		03034245201
202	Abdeckung	Cover	1		03034245202
203	Platte	Plate	1		03034245203

J DH32GSV - Pracovní stůl



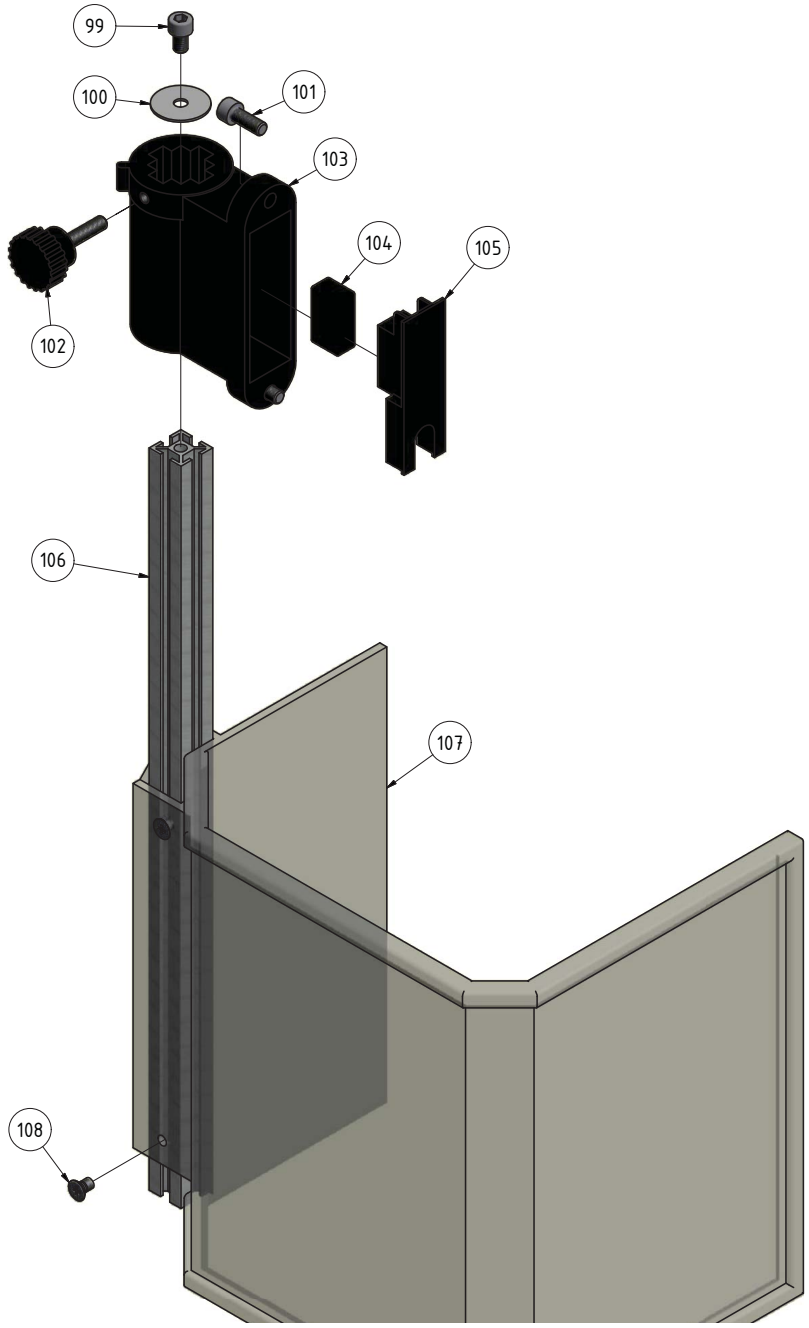
Obr.9-19: Pracovní stůl

Seznam náhradních dílů - Pracovní stůl - DH 32 GSV					
Poz.	**Název (německy)**	**Název (anglicky)**	**Ks**	**Velikost**	**Obj. číslo**
1	Maschinenfuss	Machine base	1		0303424021
2	Bohrsäule	Drill column	1		0303424022
3	Innensechskantschraube	Socket head screw	13	ISO 4762 - M14 x 40	
4	Scheibe	Washer	5	DIN 125-A 14	
5	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		03034340216
6	Platte	Plate	1		0303424026
7	Platte	Plate	1		0303424027
8	Spänefilter	Chip filter	1		03020285304
9	Zahnstange	Rack	1		0303424029

DH32GSV_parts_CZ.fm

Seznam náhradních dílů - Pracovní stůl - DH 32 GSV					
Poz.	**Název (německy)**	**Název (anglicky)**	**Ks**	**Velikost**	**Obj. číslo**
10	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M6 x 16	
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M8 x 20	
12	Bohrtisch	Drilling tabel	1		03034240212
13	Welle	Shaft	1		03034240213
14	Ring	Ring	1		03034240214
15	Kurbel	Crank	1		03034240215
16	Schraube	Screw	1		03034240216
17	Griff	Grip	1		03034240217
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M8 x 16	
19	Zahnrad	Gear	1		03034240218
20	Welle	Shaft	1		03034240219
21	Scheibe	Washer	2	20	
22	Schmiernippel	Lubrication cup	1	JB-T7940.4-1995-1_8mm	0340114
23	Schmiernippel	Lubrication cup	2	JB-T7940.4-1995-1_6mm	0340105
24	Schlauchbinder	Hose fitting	4		
25	Anschluss	Connector	1		03034240225
26	Stopfen	Plug	1		03034240226
27	Anschluss	Connector	1		03034240227
28	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M16 x 50	
29	Buchse	Bushing	1		03034240229
30	Welle	Shaft	1		03034240230
31	Scheibe	Washer	1		
32	Hebel	Lever	1		03034240232
33	Kühlmitteleinrichtung	Coolant unit	1		03034240233
34	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034240234
35	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034240235
36	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M5 x 16	
51	Fitting	Fitting	1		03034240251
52	Anschluss	Plug	1		03034240252

K DH32GSV - Ochranný kryt sklíčidla

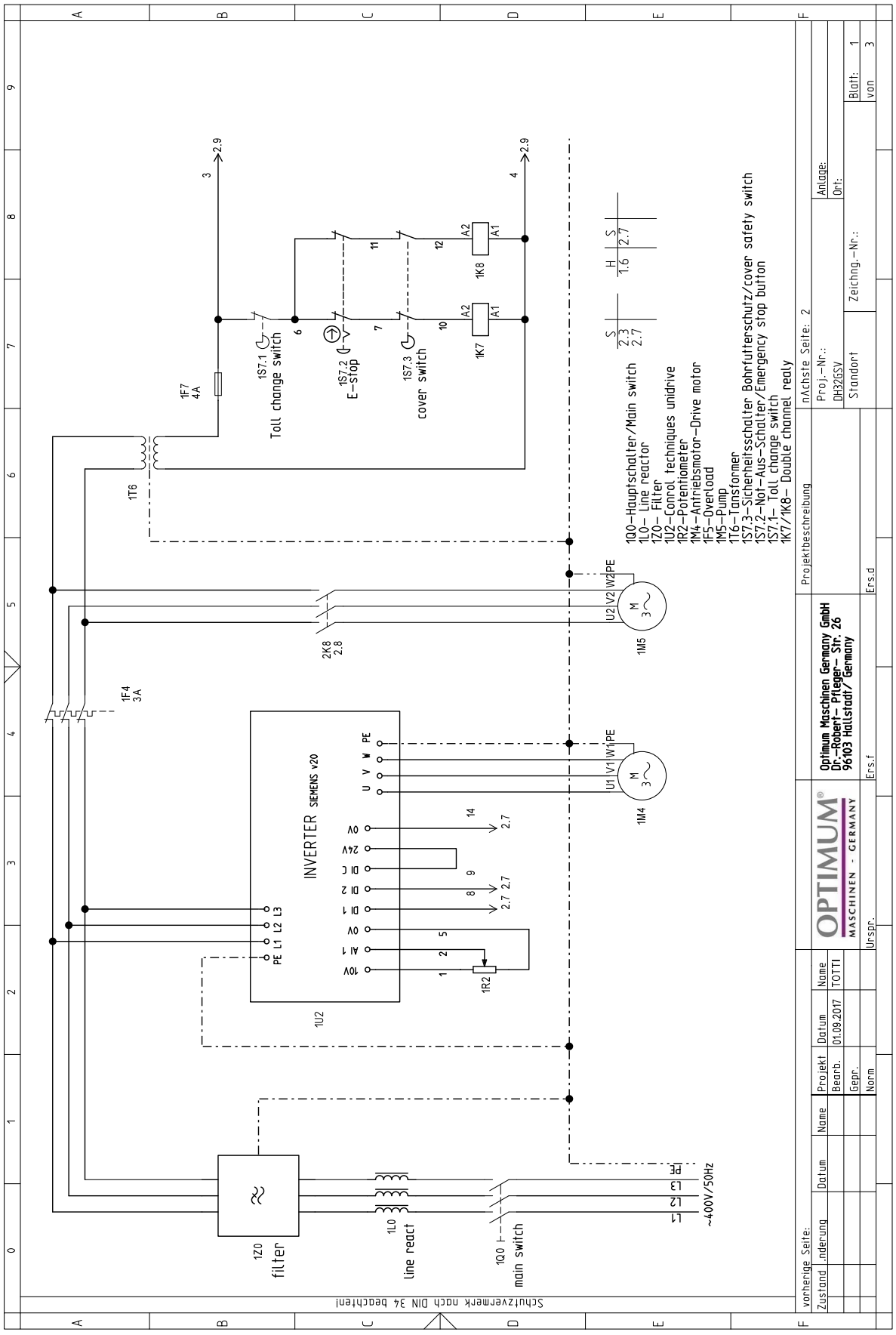


Obr. 9-20: Ochranný kryt sklíčidla

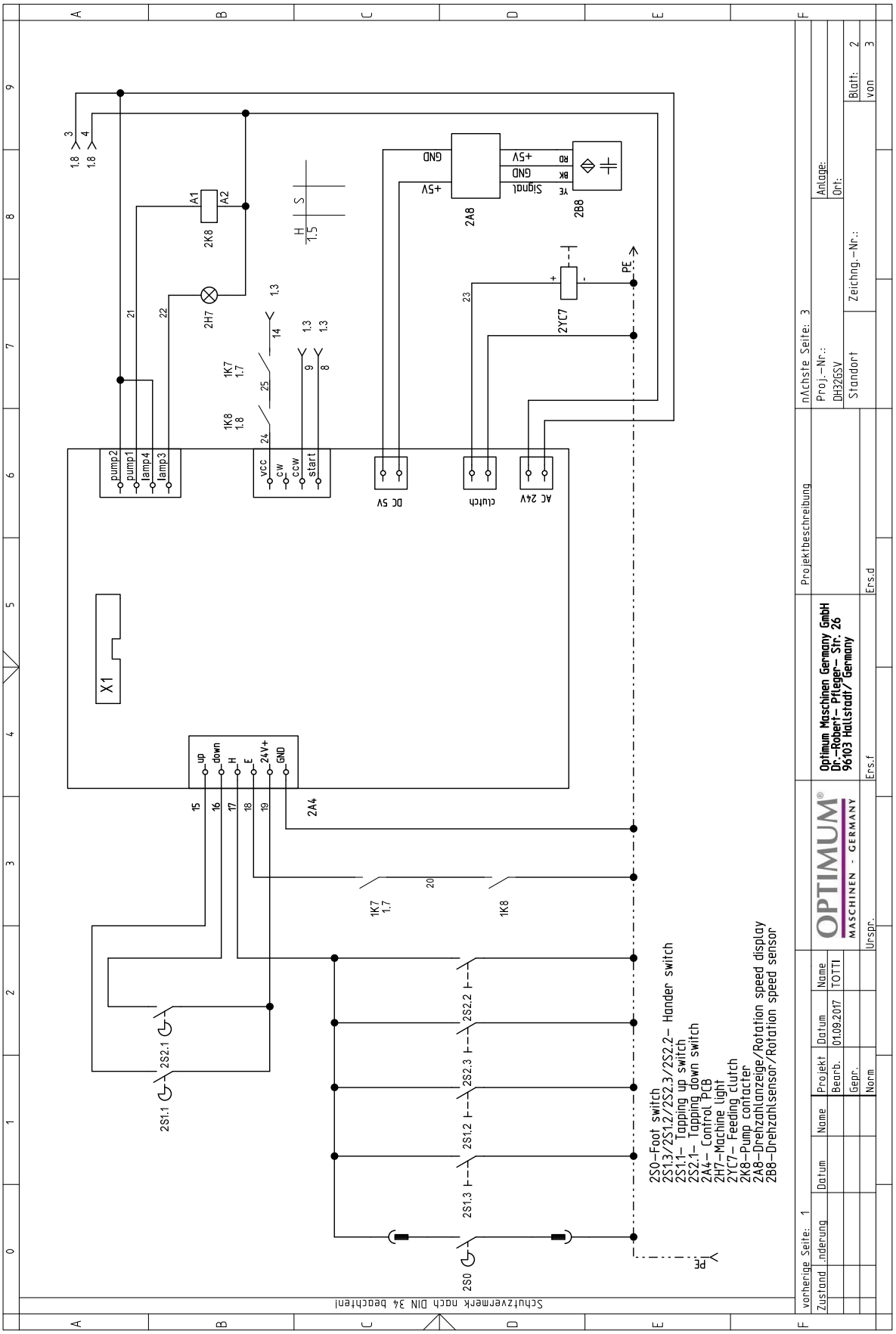
Seznam náhradních dílů - Ochranný kryt sklíčidla					
Poz.	**Název (německy)**	**Název (anglicky)**	**Ks**	**Velikost**	**Obj. číslo**
99	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03034230199
100	Scheibe	Washer	1		030342301100
101	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		030342301101
102	Rändelschraube	Knurled screw	1		030342301102
103	Halterung	Fixture	1		030342301103
104	Mikroschalter	Microswitch	1		030342301104
105	Platte	Plate	1		030342301105
106	Alu- Profil	Aluminium profile	1		030342301106
107	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		030342301107
108	Schraube	Screw	1		030342301108
109	Bohrtabelle	Drilling chart	1		030342301109
110	Label Schaltstellung	Label switch position	1		030342301110

DH32GSV_parts_CZ.fm

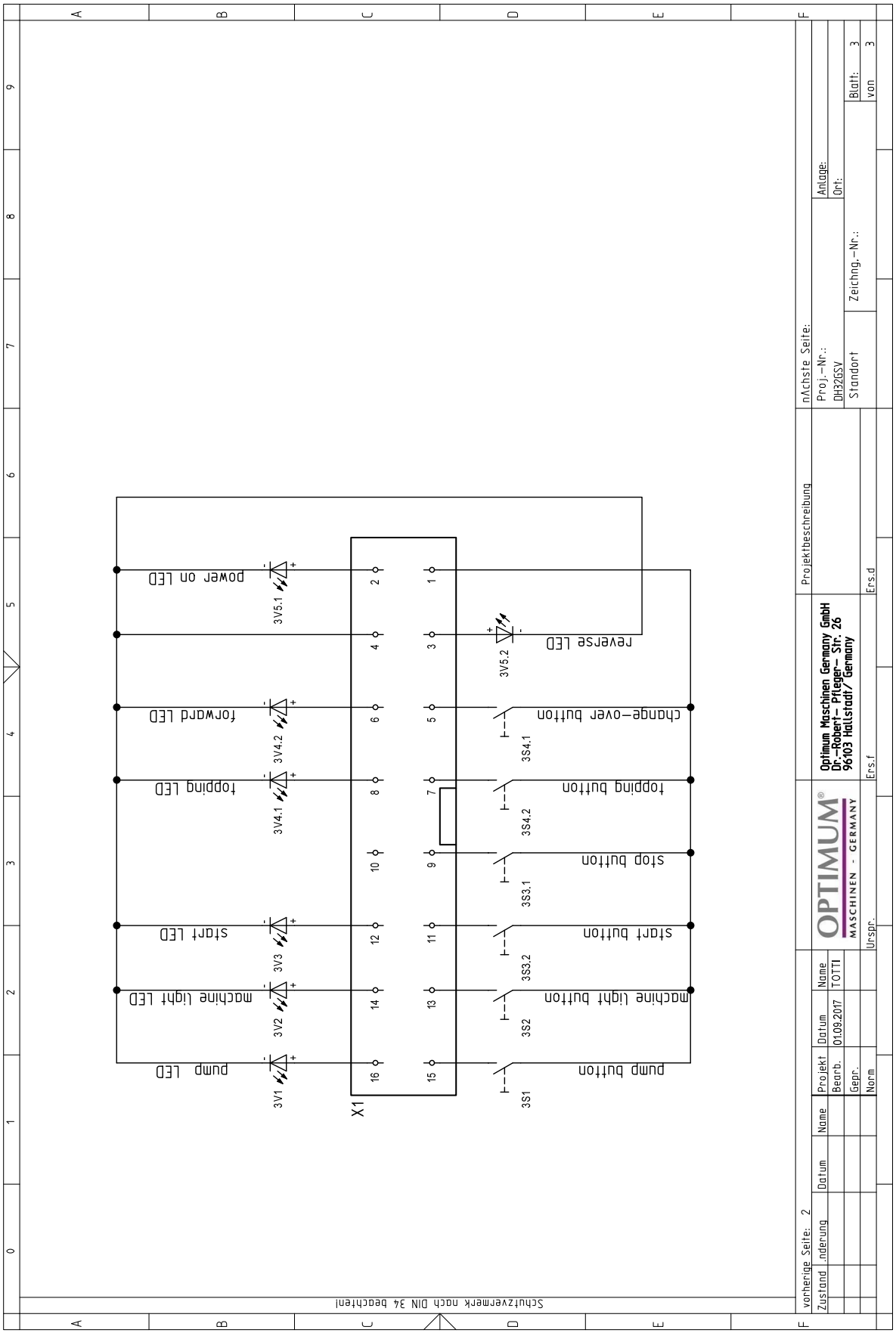
9.19 DH32GSV - Schéma zapojení od 2.9.2022



DH32GSV_wiring-from_02.09.2022_CZ.fm



DH32GSV_wiring-from_02.09.2022_CZ.fm



DH32GSV_wiring-from_02.09.2022_CZ.fm

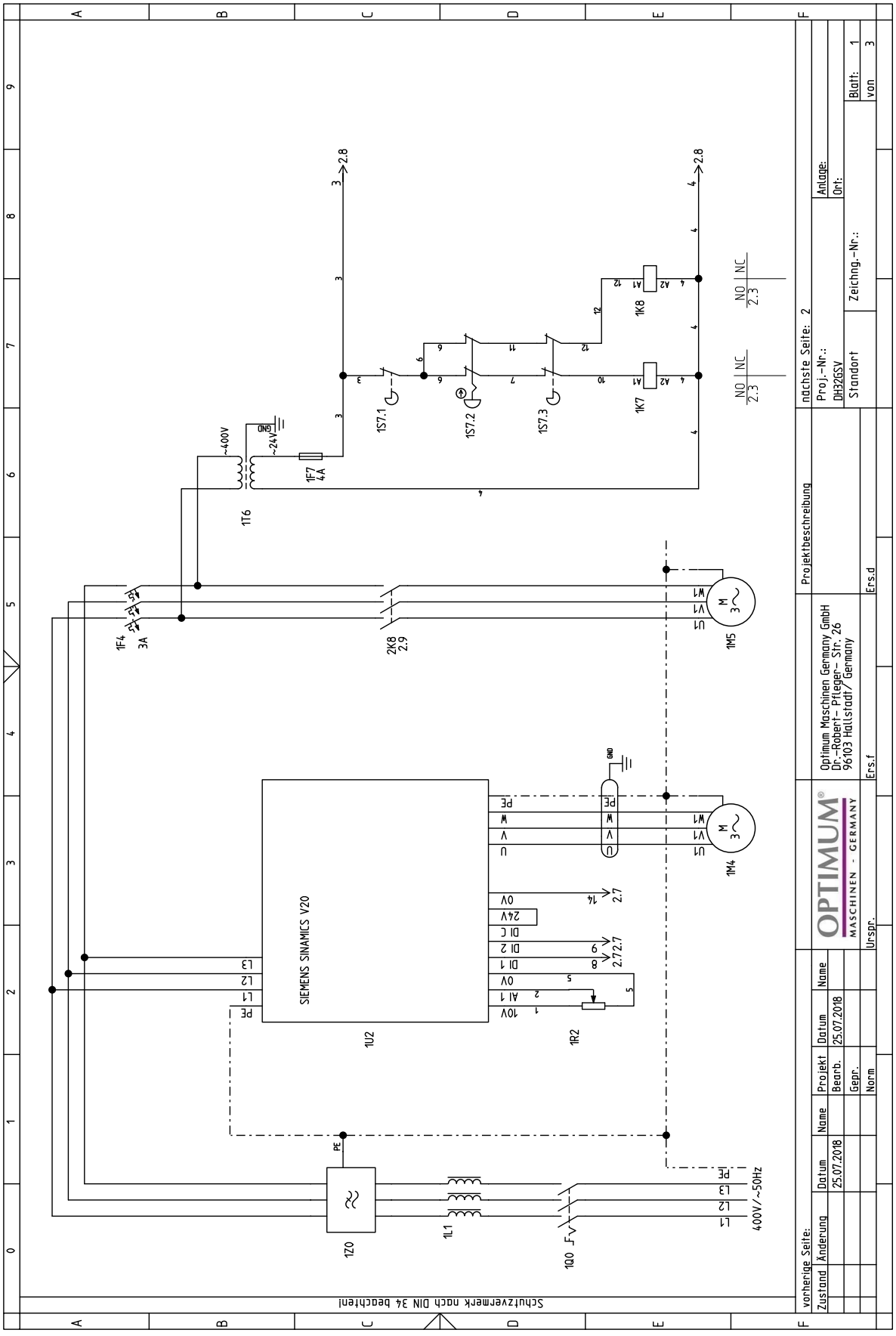
Od 2.9.2022

Měnič je vybaven dvěma sadami spínaných kontaktů; pokud se deska s obvody vymkne kontrole, může také vypnout měnič a zastavit motor.

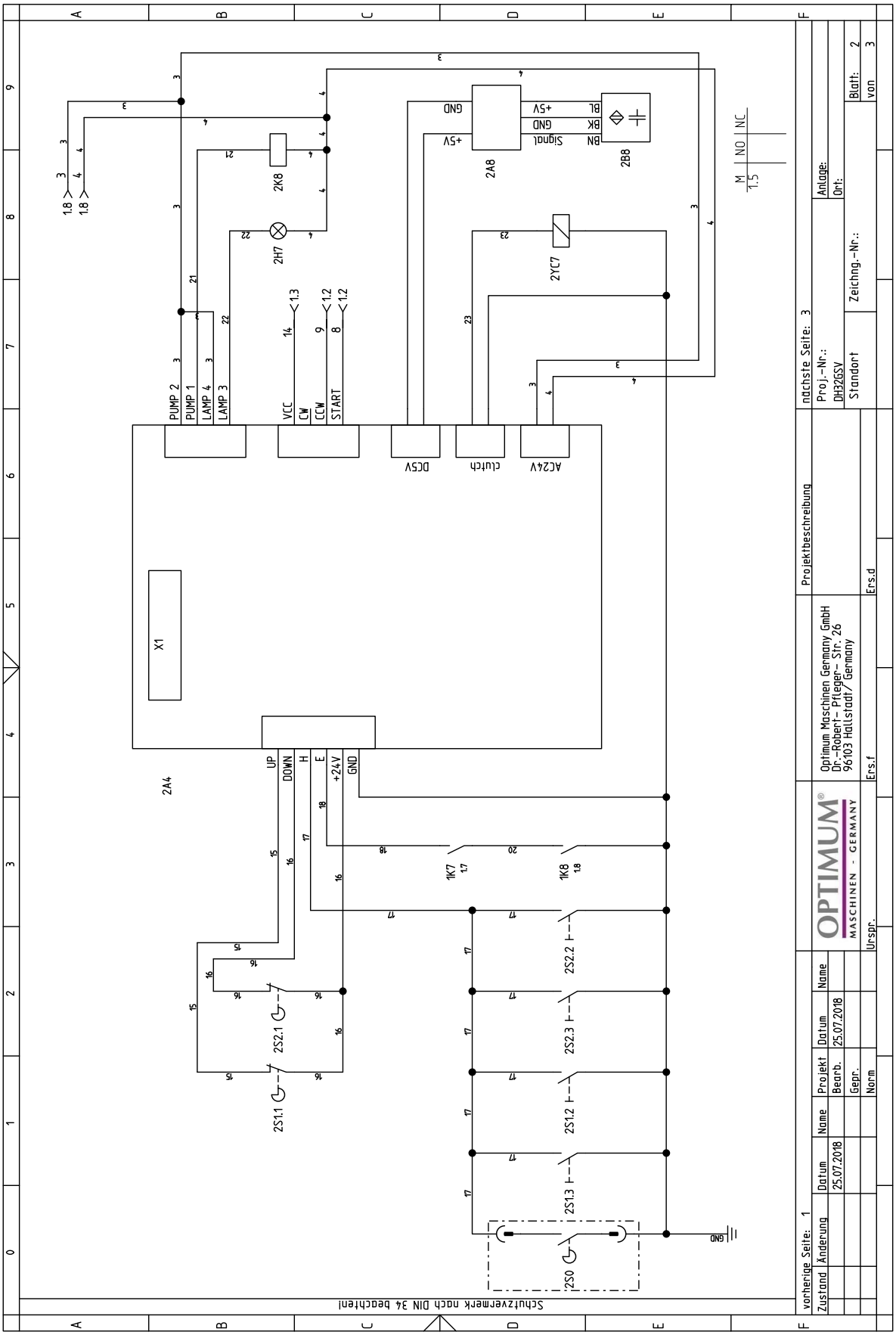
Seznam elektrických dílů - DH 32 GSV					
Poz.	**Název (německy)**	**Název (anglicky)**	**Ks**	**Velikost**	**Obj. číslo**
1F4	Sicherungsautomat	Automatical fuse	1		03034245F4
1F7	Sicherung	Fuse	1		03034245F7
1M4	Antriebsmotor	Drive motor	1		3034240120
1M5	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1		3034340216
1Q0	Hauptschalter	Main switch	1		3034240147
1R2	Potentiometer	Potentiometer	1		3034245167
1L1	Drossel	Inductor	1		030342451L1
1T6	Transformator	Transformer	1		03034245T1
1U2	Frequenzumrichter	Frequecy converter	1		030342451U2
1K7	Umrichter Relais	Inverter relays	2		030342451K7
1K8					
1Z0	Netzfilter	Line filter	1		030342451Z0
2A4	Steuerung	Control	1		030342452A4
2A8	Steuerung Drehzahlanzeige	Control rotation speed indicator	1		030342452A8
2B8	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		3034245162
2H7	Maschinenlicht	Machine lamp	1		03034245H7
2K8	Relais Kühlmittelpumpe	Coolant pump relay	1		03034245K8
2S0	Schalter Fusspedal (option)	Foot pedal (option)	1		3050032
2S2.1	Positionsschalter untere Stellung	Top position switch	2		03034245S6
2S1.1	Positionsschalter obere Stellung	Down position switch			
2S1.2/ 2S1.3/ 2S2.3/ 2S2.2	Drucktaster automatischer Vorschub	Automatc feed button	4		3034240119
1S7.2	Not-Halt-Schalter	Emergency stop button	1		3034240135
1S7.3	Schalter Bohrfutterschutz	Drill chuck switch	1		30342301104
1S7.1	Schalter Werkzeugaustreiber	Tool remove switch	1		03034245S9
2YC7	Elektrokupplung	Electrical coupling	1		303424087
1K7/1K8	Steuerrelais	Control relays	2		03034245K7

DH32GSV_wiring-from_02.09.2022_CZ.fm

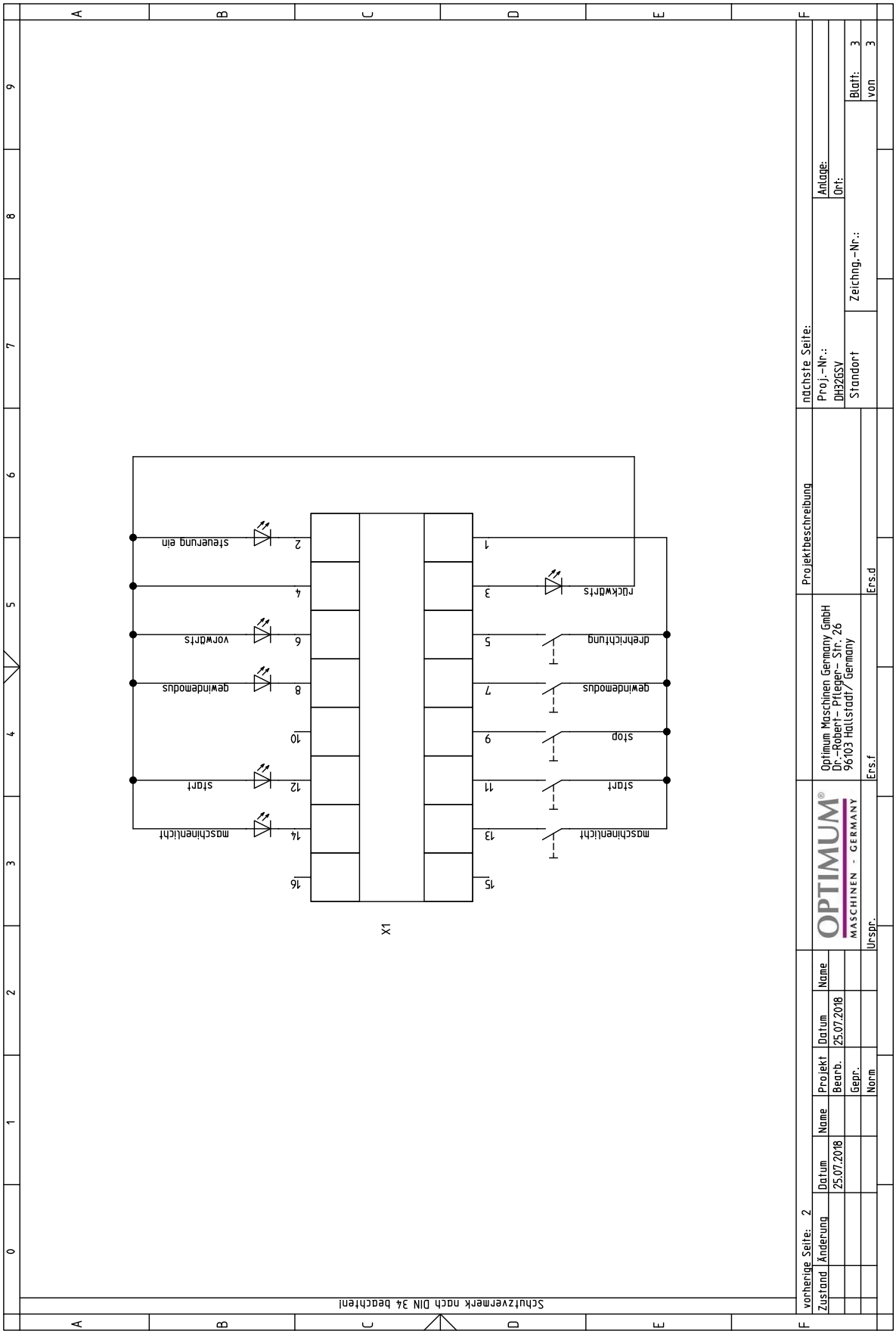
9.20 DH32GSV - Schéma zapojení do 02.09.2022



DH32GSV_wiring-until_02.09.2022_CZ.fm



DH32GSV_wiring-until_02.09.2022_CZ.fm



DH32GSV_wiring-until_02.09.2022_CZ.fm

Elektrické díly- DH 32 GSV					
Poz.	**Popis (DE)**	**Popis (EN)**	**Počet**	**Velikost**	**Objednací číslo**
1F4	Sicherungsautomat	Automatical fuse	1		03034245F4
1F7	Sicherung	Fuse	1		03034245F7
1M4	Antriebsmotor	Drive motor	1		3034240120
1M5	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1		3034340216
1Q0	Hauptschalter	Main switch	1		3034240147
1R2	Potentiometer	Potentiometer	1		3034245167
1L1	Drossel	Inductor	1		030342451L1
1T6	Transformator	Transformer	1		03034245T1
1U2	Frequenzumrichter	Frequecy converter	1		030342451U2
1Z0	Netzfilter	Line filter	1		030342451Z0
2A4	Steuerung	Control	1		030342452A4
2A8	Steuerung Drehzahlanzeige	Control rotation speed indicator	1		030342452A8
2B8	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		3034245162
2H7	Maschinenlicht	Machine lamp	1		03034245H7
2K8	Relais Kühlmittelpumpe	Coolant pump relay	1		03034245K8
2S0	Schalter Fusspedal (option)	Foot pedal (option)	1		3050032
2S2.1	Positionsschalter untere Stellung	Top position switch	2		03034245S6
2S1.1	Positionsschalter obere Stellung	Down position switch			
2S1.2/ 2S1.3/ 2S2.3/ 2S2.2	Drucktaster automatischer Vorschub	Automatc feed button	4		3034240119
1S7.2	Not-Halt-Schalter	Emergency stop button	1		3034240135
1S7.3	Schalter Bohrfutterschutz	Drill chuck switch	1		30342301104
1S7.1	Schalter Werkzeugaustreiber	Tool remove switch	1		03034245S9
2YC7	Elektrokupplung	Electrical coupling	1		303424087
1K7/1K8	Steuerrelais	Control relays	2		03034245K7

DH32GSV_wiring-until_02.09.2022_CZ.fm

PRVNÍ HANÁCKÁ BOW

Váš svět strojů...

Výhradní distributor OPTIMUM, Aircraft®, Metallkraft®, Holzkraft®, Holzstar®, Unicraft®, Cleancraft® a Schweißkraft®.



Váš prodejce

Infolinka: 800 100 709 (CZ) | 0800 004 203 (SK) • www.**bow.cz** | www.**bow.sk**