

Vrtačka a frézka KF 10 / KF 10 L



Návod k použití



BERNARDO®
www.bernardo.at

PWA Handelsges.m.b.H.
4020 Linz | Nebingerstraße 7a | Austria
phone: +43.732.66 40 15 | fax: +43.732.66 40 15-9
e-mail: bernardo@pwa.at | www.bernardo.at

Obsah

1. Všeobecné informace o stroji.....	4
1.1 Informace o příručce bezpečnostní brožurce.....	4
1.2 Dokumenty	4
2. Využití stroje.....	4
2.1 Pracovní prostředí stroje	4
3. Technické údaje.....	5
3.1 Obecná technická specifikace	5
3.2 Standardní příslušenství	5
3.3 Volitelné příslušenství KF 10/KF 10L (doporučené).....	6
4. Přeprava	7
4.1 Symboly na obalu stroje	7
4.2 Poškození během přepravy	7
4.3 Nesprávné zacházení během přepravy	8
4.4 Zdvihání stroje	8
5. Instalace stroje	8
5.1 Nesprávná instalace a první spuštění.....	8
5.2 Volba místa pro instalaci stroje	8
5.3 Vybalení stroje.....	9
5.4 Odstranění ochranného nátěru.....	9
5.5 Instalace stroje	10
6. První spuštění stroje.....	11
7. Popis stroje.....	12
7.1 Součásti a ovládací prvky stroje KF 10.....	12
7.2 Ovládací panel KF 10	13
7.3 Součásti a ovládací prvky stroje KF 10 L	13
7.4 Ovládací panel KF 10L.....	14
8. Provoz stroje.....	15
8.1 Kontrola bezpečnostních zařízení KF 10.....	15
8.2 Kontrola bezpečnostních zařízení KF 10 L	16
8.3 Upínání nástroje	17
8.4 Vyjmutí nástroje	17

8.5 Upnutí a uvolnění obrobku.....	18
8.6 Nastavení frézovací hlavy	19
8.7 Nastavení vůle vodicích lišt	19
8.8 Nastavení ochranného krytu	20
8.9 Nastavení rychlosti vřetene.....	20
8.10 Nastavení posuvu vřetene.....	22
8.11 Mikroposuv vřetene	23
8.12 Posuv stolu frézky.....	23
8.13 Provozní režimy stroje – KF 10	24
8.14 Provozní režimy stroje – KF 10 L.....	25
9. Péče o stroj a jeho údržba	26
9.1 Plán údržby	26
9.2 Schéma mazání stroje.....	27
10. Demontáž a likvidace stroje	27
11. Řešení problémů	28
12. Elektroschéma	29
12.1 KF10	29
12.2 KF10 L	30
13. Seznam náhradních dílů	31
13.1 KF 10	31
13.2 KF 10 L	36
14. Kopie prohlášení o shodě výrobku s normou 2006/42/EG	41

=====

1. Všeobecné informace o stroji

1.1 Informace o příručce bezpečnostní brožurce

Tato příručka má společně s brožurkou o bezpečnosti za cíl bezpečné a efektivní používání našeho výrobku. Tvoří součást stroje a je třeba nechávat je v jeho blízkosti tak, aby byly snadno dostupné. Před použitím stroje se musí veškerý personál s obsahem příručky i brožurky seznámit. Bezpečná práce na stroji je možná pouze tehdy, jsou-li dodržovány bezpečnostní instrukce v příručce a brožurce obsažené. Kromě toho je při používání tohoto výrobku nutné řídit se místně platnými pravidly bezpečnosti práce a dalšími bezpečnostními opatřeními.

1.2 Dokumenty

- Příručka - Návod k použití
- Brožurka o bezpečnosti

2. Využití stroje

Stroj KF 10/KF 10L, je vhodný pro vrtání a frézování kovů, dřeva a plastů a řezání závitů.

Tento stroj nepoužívejte pro zpracování následujících materiálů:

- Elastické hmoty (například pryž)
- Hořlavé materiály (například hořčík)

Druh využití: hobby činnost

Stroj KF 10/KF 10L je určen pro průměrnou dobu práce 2 hodiny denně / 25 % provozní doby, tedy maximálně 150 hodin ročně.

K náležitému používání stroje patří rovněž zachovávání instrukcí uvedených v návodu k použití a brožurce o bezpečnosti.

Jakékoli odchylky od používání stroje v souladu s účelem, je považováno za používání nenáležité.

2.1 Pracovní prostředí stroje

Fyzikální podmínky, v nichž je stroj používán, mají vliv na jeho bezpečnou činnost a životnost jeho dílů.

Pravidla pro fyzikální podmínky stroje jsou následující:

Okolní prostředí:	Bez vibrací, náhlých otřesů a šoků
Teplota:	Minimálně +5°C, maximálně + 35°C
Vlhkost prostředí:	30 % - 70 % relativní vlhkost (bez kondenzace)

3. Technické údaje

3.1 Obecná technická specifikace

Maximální průměr vrtání do oceli	10 mm
Čelní frézování max.	20 mm
Stopková fréza max.	10 mm
Vzdálenost mezi vřetenem a sloupem	140 mm
Vzdálenost mezi vřetenem a pracovním stolem	80-260 mm
Zdvih vřetene	30 mm
Otáčky vřetene, plynulé	L= 100-1000 ot/min H=100.2000 ot/min
Kužel vřetene	MT2
Rozměry stolu KF10	240 x 145 mm
Rozměry stolu KF10 L	400 x 145 mm
Posuv (x/y) KF 10	180 / 130 mm
Posuv (x/y) KF 10 L	330 / 170 mm
Náklon frézovací hlavy	-45° až +45°
Výškový posun frézovací hlavy	180 mm
Velikost T- drážek	8 mm
Výkon motoru KF 10	0,15 kW
Výkon motoru KF 10L	0,25 kW
Napětí	230 V
Rozměry stroje (šířka x hloubka x výška)*	420 x 343 x 720 mm
Hmotnost stroje KF 10	Cca 45 kg
Hmotnost stroje KF 10 L	Cca 50 kg
Akustický výkon (bez zátěže)	≤70 dB (A)
Výrobní číslo stroje	Viz výrobní štítek stroje
Rok výroby	Viz výrobní štítek stroje

*bez stojanu

3.2 Standardní příslušenství

Skříčidlo 1-10 mm /B12
Upínací trn MT 2 / B 12
Upínací šroub ve vřetení M10
Výškově nastavitelný ochranný kryt
4 kostky pro T drážky, M6
Nástroje

3.3 Volitelné příslušenství KF 10/KF 10L (doporučené)

Název		Číslo artiklu
Kleštinový upínač se sadou kleštin ER 16, MT2 3-10 mm 7 kusů		26-1001
Sada kleštin MT2, 3-10 mm, 6ks		26-1015
Horizontálně-vertikální otočný stůl RT 4L		27-1030
Sada upínek 8 mm, M6, 24 ks		28-1012
Rychloupínací svěrák SP 55		28-2045
Sada 2břítých stopkových fréz HSS, 3-10 mm, 6ks		42-1000
Fréza s vyměnitelnými destičkami, karbidová, 16 mm, MT 2		42-1025
Podstavec		56-1000
Podstavec BF 1		56-1005



Větší rozsah

www.bernardo.at

4. Přeprava

Zařízení používaná k přepravě stroje, jako například vysokozdvizný vozík (ale též k montáži a demontáži) uvnitř budov i vně budov, smí obsluhovat pouze k tomu oprávněné a zkušené osoby.

4.1 Symboly na obalu stroje

Na obalu jsou uvedeny následující symboly:

	Touto stranou vzhůru Šipky ukazují na vrch balení. Tyto šipky musejí vždy směřovat vzhůru, aby nedošlo k poškození obsahu balení.
	Uchovávejte v suchu Zabraňte přístupu vody k balení
	Těžiště Ukazuje těžiště na obalu. Dbejte na ně při zdvihání a přepravě. Pokud je těžiště balení uprostřed, tento symbol na balení není zobrazen. V případě nejasností kontaktujte výrobce.
	Křehké Upozornění, že balení obsahuje křehké a/nebo snadno poškoditelné zboží.
	Nakládejte s balením opatrně, nenechte padnout na zem. Chraňte před nárazem.
	Zde upevněte Připojujte zdvihací prostředek (řetěz, lano apod.) pouze k místům takto značeným.

4.2 Poškození během přepravy

Kontrola při převzetí

Zkontrolujte zboží ihned po transportu, zda není poškozeno či zda některé součásti nechybějí.

V případě poškození, které je patrné ještě před rozbalením, postupujte následovně:

1. Odmítněte převzít zboží nebo je převezměte s výhradou.
2. Zaznamenejte druh poškození do dodacího listu logistické společnosti.
3. Vzneste reklamaci (viz brožurka o bezpečnosti, oddíl 12, reklamační lhůta)

POZNÁMKA!

Poškození zboží během přepravy zpět!

PWA Ltd. neodpovídá za poškození zboží, které vznikne při vracení zboží odesílateli. Je zodpovědností zákazníka zboží při reklamaci před odesláním řádně zabalit a zabezpečit bezpečnou přepravu.

4.3 Nesprávné zacházení během přepravy

VAROVÁNÍ

Poškození zboží vzniklé v důsledku nesprávného zacházení!

Nesprávné zacházení během přepravy může vést k pádu a poškození zboží a významné újmě na majetku.

- V provozovně zboží vykládejte opatrně. Dbejte na symboly vyznačené na obalu.
- Zboží zdvihejte pouze v bodech k tomu vyznačených.
- Obal zboží odstraňte teprve těsně před jeho instalací.

4.4 Zdvihání stroje

Pro zdvihání stroje používejte vhodná zařízení a připojovací prostředky.

5. Instalace stroje

5.1 Nesprávná instalace a první spuštění

Nesprávná instalace a první spuštění mohou vést k vážným poraněním a významnému poškození majetku.

- Před instalací stroje zajistěte dostatečný okolní prostor.
- Postupujte opatrně zejména při manipulaci s odhalenými ostrými částmi.
- Pracovní prostředí udržujte uklizené a v čistotě! Volně položené díly nebo náhodně umístěné součásti mohou vést k nehodám.
- Smontujte jednotlivé díly dle návodu.
- Zabezpečte části tak, aby nepadaly a nepřevracely se.
- Před prvním spuštěním stroje se ujistěte o následujícím:
Že montáž byla provedena v souladu s pokyny tohoto návodu
Že se v bezprostřední blízkosti stroje nevyskytuje žádná osoba

5.2 Volba místa pro instalaci stroje

Vezměte v potaz následující faktory:

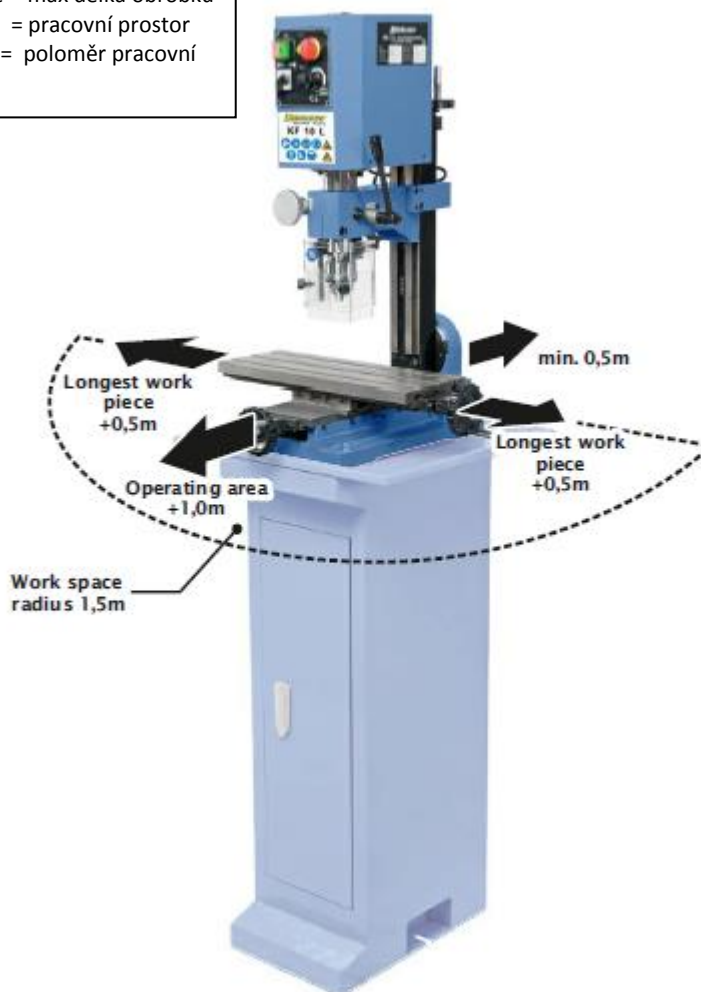
- Hmotnost stroje
- Statické a dynamické zatížení
- Potřebu prostoru
- Elektrické připojení
- Zajistěte, aby podlaha byla rovná a dostatečně pevná
- Zajistěte bezprostřední prostor kolem stroje

Legenda:

Longest work piece = max délka obrobku

Operating area = pracovní prostor

Work space radius = poloměr pracovní oblasti



5.3 Vybalení stroje

1. Sejměte obal a zajistěte jeho náležitou likvidaci v souladu s místně platnými předpisy
2. Zkontrolujte úplnost obsahu zásilky

5.4 Odstranění ochranného nátěru

Nelakované součásti stroje jsou pokryty ochrannou vrstvou, kterou je nutné nejprve odstranit.

NEBEZPEČÍ

Čisticí prostředky mohou při nesprávném používání ohrožovat zdraví!

Čisticí prostředky představují zdravotní riziko a mohou být extrémně škodlivé, vzhledem ke svému chemickému složení a teplotě.

Může dojít k vážnému poranění či smrti osob.

- Vždy věnujte pozornost bezpečnostním informacím o čisticích činidlech a jejich složkách.
- Používejte osobní ochranné pomůcky popsané v brožurce o bezpečnosti práce.
- Stroj čistěte ve větraných prostorách s dostatečným prouděním vzduchu. (Viz také doporučení výrobce ohledně čištění výrobku.)

Použijte:

Hadřík na čištění

Detergenty, studené čisticí prostředky (viz pokyny výrobce)

Ochranný oděv (viz bezpečnostní pokyny ohledně čisticích prostředků)

Odstraňte ochranný olejový film:

1. Používejte ochranný oděv.
2. Používejte čisticí prostředky doporučené výrobcem stroje.
3. Očištěné povrchy ošetřete, použijte ochranný olej pro kovy nebo motorový olej 20W.

5.5 Instalace stroje



VAROVÁNÍ:

Pokud je stroj montován na podstavec, nejprve instalujte podstavec k podlaze, potom na něj teprve namontujte stroj.

1. Vyjměte základnu z palety.
2. Zajistěte bezpečné zachycení vřeteníku.
3. Stroj na místo dopravte pomocí zdvihacího zařízení.
4. Přimontujte stroj k podlaze.



Podstavec BF 1, 56-1005

6. První spuštění stroje



NEBEZPEČÍ

Je velice důležité dodržovat následující instrukce:

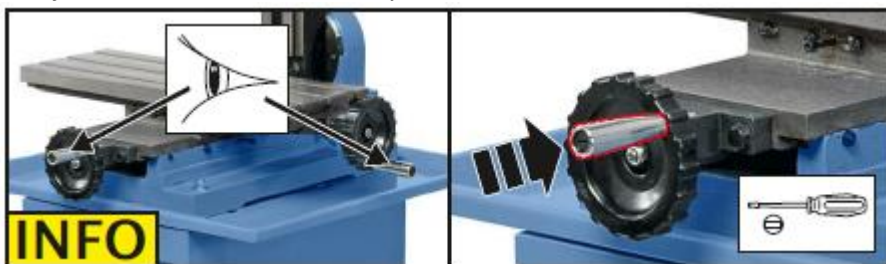
- Vždy stroj vypínejte stiskem k tomu určeného tlačítka, nikdy vytažením kabelu přívodu elektrické energie nebo koncového spínače!
- Elektrické zařízení stroje smí opravovat výhradně kvalifikovaný pracovník.
- Na elektrickém zařízení stroje neprovádějte žádné změny.



NEBEZPEČÍ

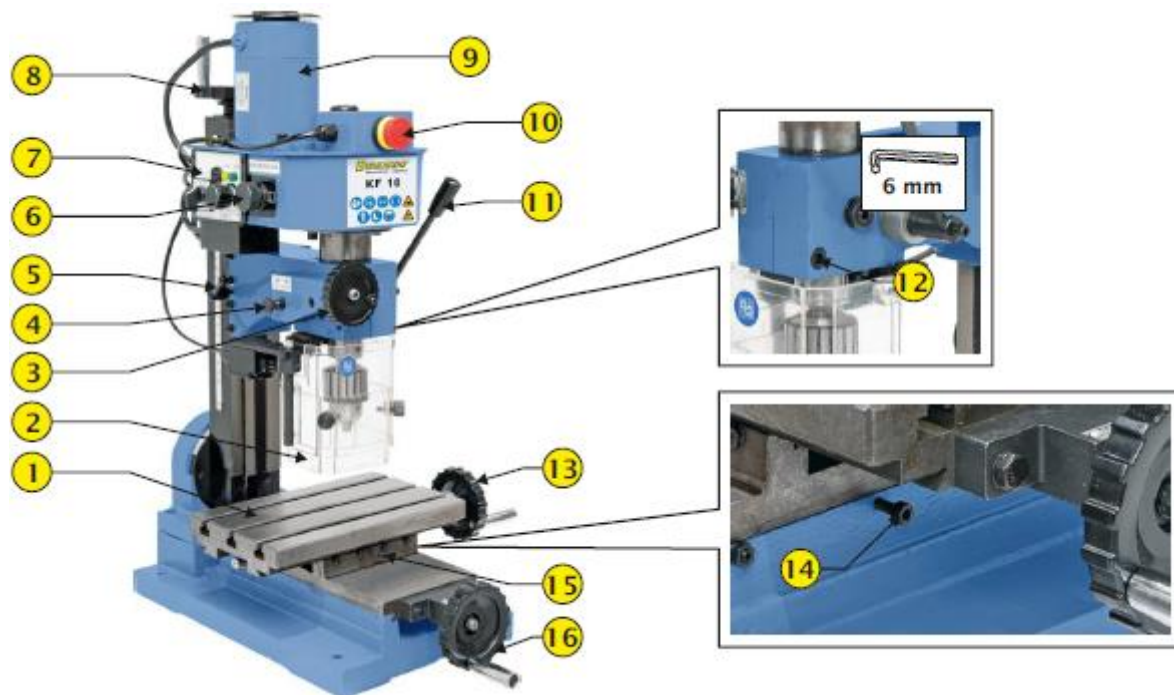
Připojení stroje ke zdroji elektrické energie musí být provedeno v souladu s příslušnými pravidly. Dbejte na správné napětí. Je nutné dodržovat hodnoty uvedené na výrobním štítku.

1. Připojte stroj ke zdroji elektrické energie.
2. Instalujte ruční kolečko stolu frézky



7. Popis stroje

7.1 Součásti a ovládací prvky stroje KF 10



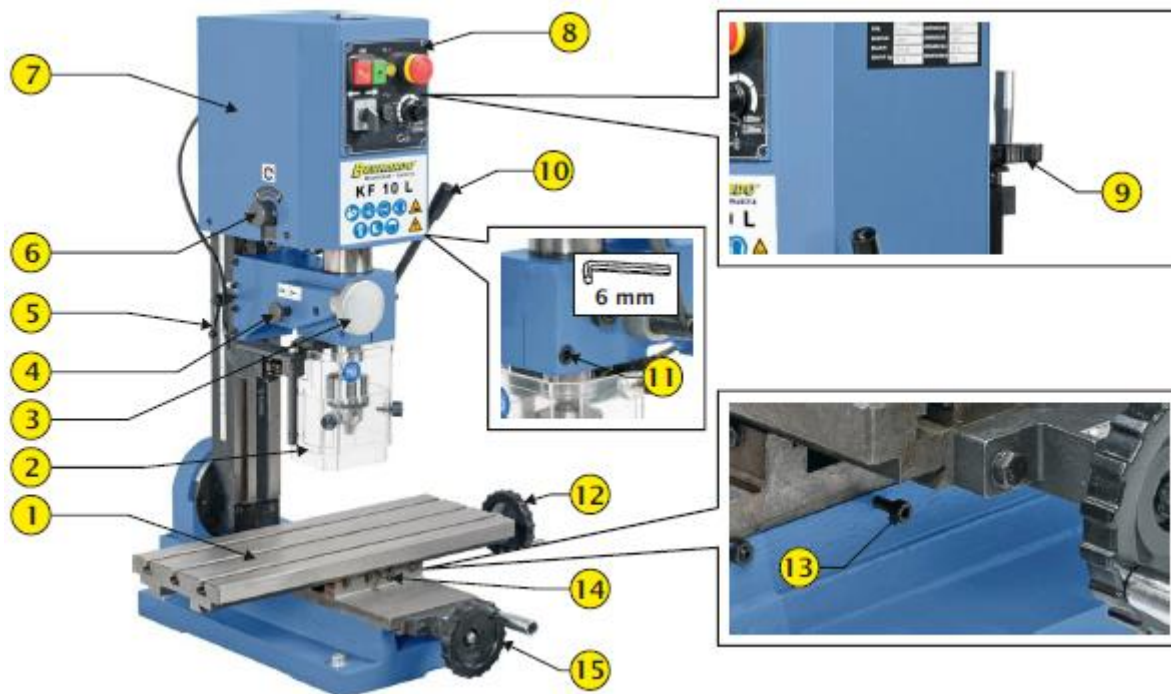
1	Stůl frézky
2	Ochranný kryt (výškově nastavitelný)
3	Mikroposuv vřetene
4	Přepínač posuv/mikroposuv
5	Upínací páka frézovací hlavy
6	Přepínač převodu H/L
7	Ovládací panel
8	Výškově nastavitelná frézovací hlava
9	Motor
10	Nouzový vypínač
11	Páka posuvu
12	Upínání vřetene
13	Ruční kolečko, osa X
14	Upínací šroub, osa Y
15	Upínací šroub, osa X
16	Ruční kolečko, osa Y

7.2 Ovládací panel KF 10



1	Přepínač rotace vpravo/vlevo
2	Pojistka (skleněná, 3A, 5x20 mm)
3	Signalizace chyby
4	Tlačítko zapnutí (ON)
5	Nastavení rychlosti / on-off

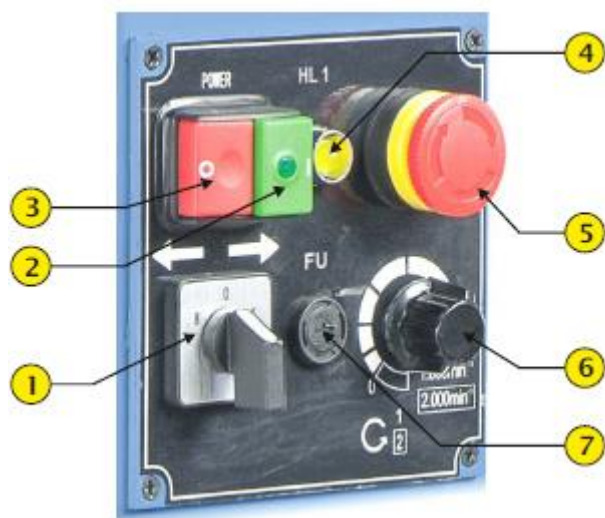
7.3 Součásti a ovládací prvky stroje KF 10 L



1	Stůl frézky
2	Ochranný kryt (výškově nastavitelný)
3	Mikroposuv vřetene
4	Přepínač posuv/mikroposuv
5	Upínací páka frézovací hlavy

6	Přepínač převodu H/L
7	Frézovací hlava
8	Ovládací panel
9	Výškové nastavení frézovací hlavy
10	Páka posuvu
11	Upínání vřetene
12	Ruční kolečko, osa X
13	Upínací šroub, osa Y
14	Upínací šroub, osa X
15	Ruční kolečko, osa Y

7.4 Ovládací panel KF 10L



1	Přepínač rotace vpravo/vlevo
2	Tlačítko zapnutí (ON)
3	Tlačítko vypnutí (OFF)
4	Signalizace chyby
5	Nouzový vypínač
6	Nastavení rychlosti /
7	Pojistka (skleněná, 3A, 5x20 mm)

8. Provoz stroje

VAROVÁNÍ

Nesprávné používání stroje může vést k vážnému poranění či poškození majetku. Před prací na stroji se obsluha musí ujistit, že se v pracovní oblasti stroje nenacházejí další osoby a že veškerá bezpečnostní zařízení správně fungují.



POZOR

Při práci na stroji přesahuje hladina akustického tlaku 85 dB (A), v závislosti na zpracovávaném obrobku a jeho materiálu-. Doporučujeme používat vhodnou ochranu sluchu!

8.1 Kontrola bezpečnostních zařízení KF 10

Zkontrolujte tlačítko nouzového vypnutí



Zkontrolujte ochranný kryt sklíčidla



8.2 Kontrola bezpečnostních zařízení KF 10 L

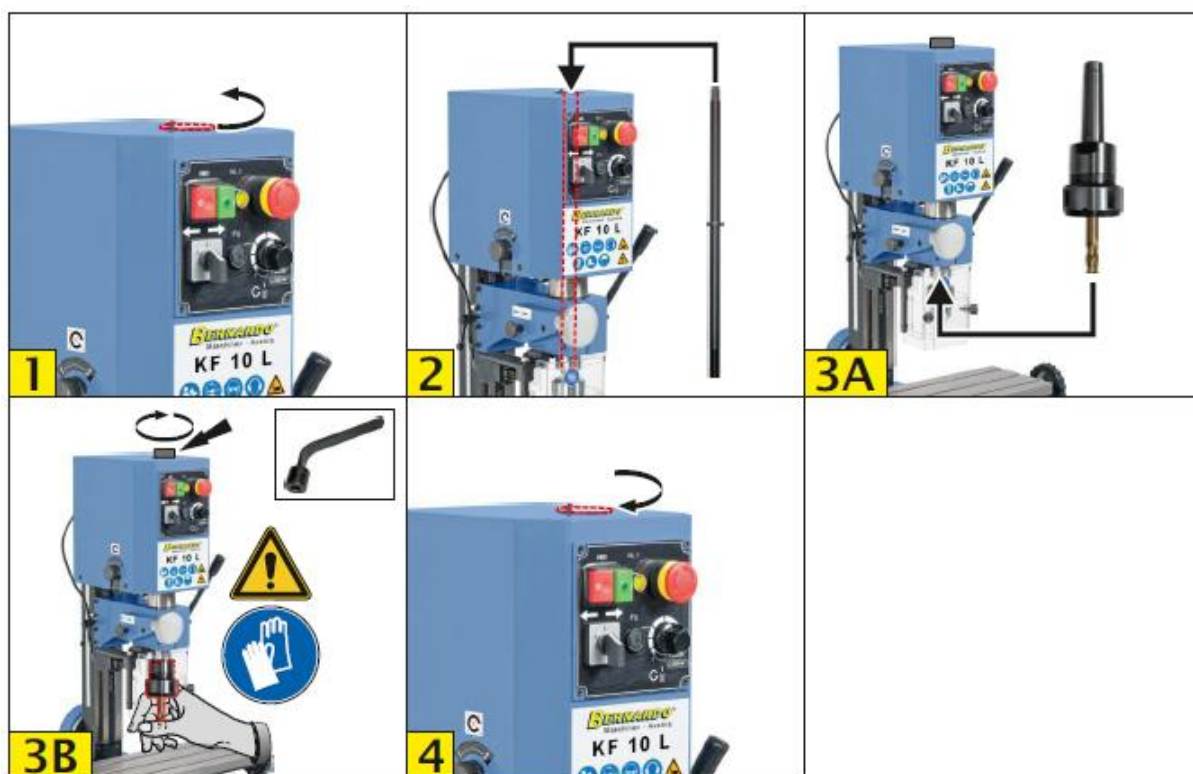
Zkontrolujte tlačítko nouzového vypnutí:



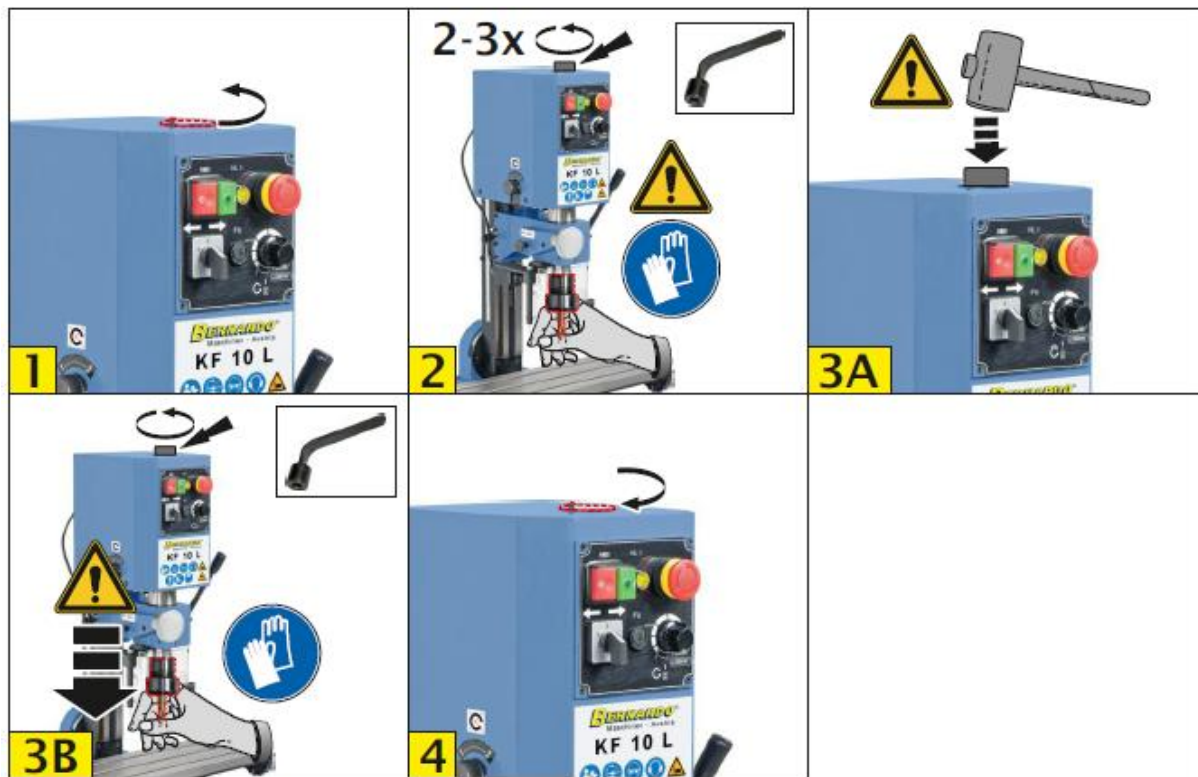
Zkontrolujte ochranný kryt sklíčidla:



8.3 Upínání nástroje

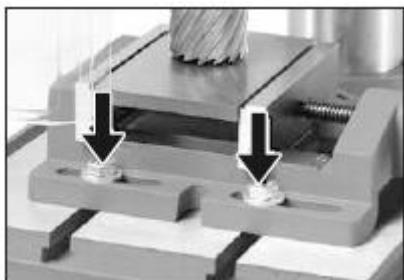


8.4 Vyjmutí nástroje

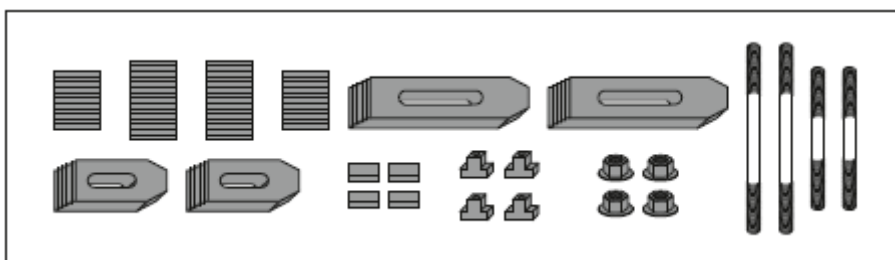


8.5 Upnutí a uvolnění obrobku

1. Použijte svěrák vhodné velikosti
2. Připevněte svěrák k pracovnímu stolu / pracovní základně stroje pomocí šroubů nebo svorek
3. Upněte obrobek



Používání sady pro upnutí



Při práci s většími obrobky použijte díly pro upnutí, pomocí nichž pevně upnete obrobek k pracovnímu stolu / pracovní základně stroje.

Příklad přichycení zpracovávaného obrobku pomocí dílů pro upnutí (upínek)



Příklad podepření dlouhého zpracovávaného obrobku pomocí podpěry



NEBEZPEČÍ

Dlouhé zpracovávané obrobky musejí být položeny na podpěru.



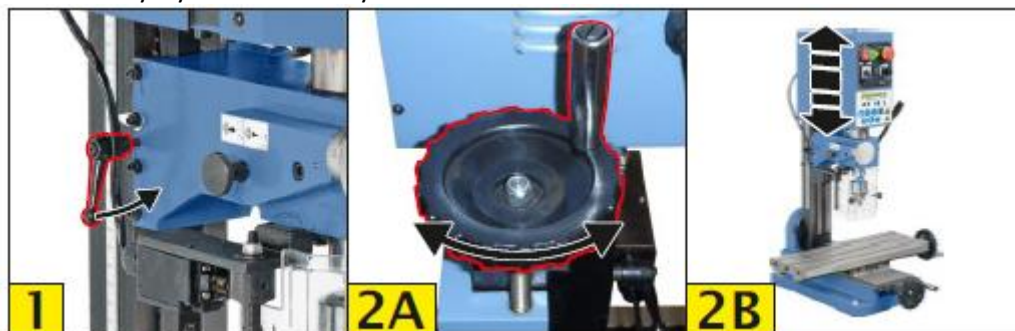
8.6 Nastavení frézovací hlavy

Naklopení frézovací hlavy

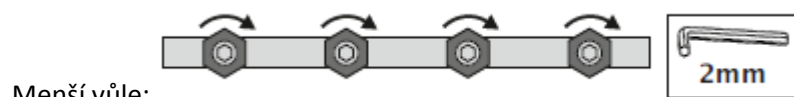
Zabezpečení na 0°



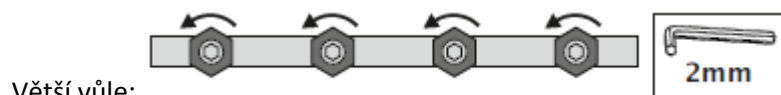
Nastavení výšky frézovací hlavy



8.7 Nastavení vůle vodicích lišt

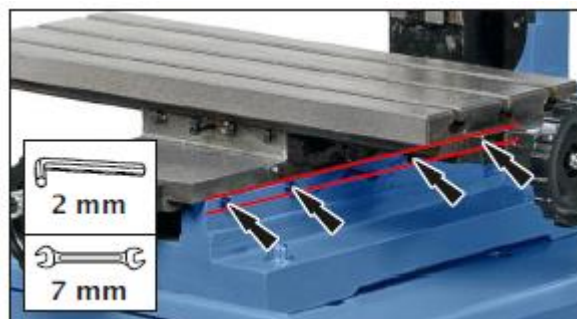


Menší vůle:



Větší vůle:

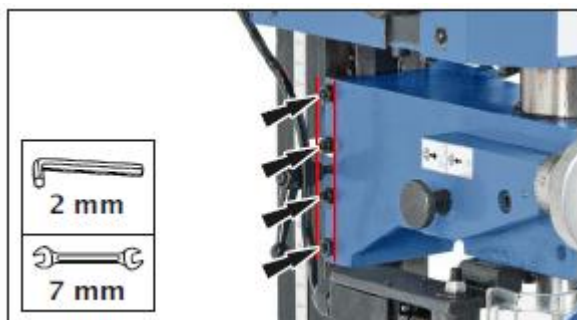
Poloha nastavovacích šroubů na ose X:



Poloha nastavovacích šroubů na ose Y:



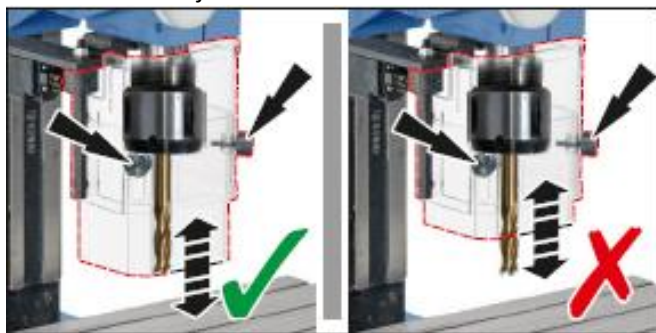
Poloha nastavovacích šroubů na ose Z:



8.8 Nastavení ochranného krytu

POZOR

Po upnutí zpracovávaného obrobku musí být kryt nastaven do takové výšky, aby zakrýval celé vřeteno i nástroj.



8.9 Nastavení rychlosti vřetene

POZOR

Nebezpečí vtažení předmětů!

Když snímáte kryt pásu a nastavujete rychlost otáčení vřetene, ujistěte se, že je stroj vypnut!

Po dokončení nastavení rychlosti otáčení našroubujte kryt pásu zpátky.

POZOR

Při nastavování otáček vřetene berte v potaz vlastnosti nástroje a zpracovávaného obrobku.

Potřebné otáčky vřetene, které jsou funkcí průměru nástroje a nastavené rychlosti vrtání, mohou být určeny pomocí:

- kalkulace s využitím vzorce
- graficky s využitím tabulky

Potřebná rychlost vrtání závisí na:

- materiálu nástroje (například vrták HSS)
- materiálu zpracovávaného obrobku (Například stavební ocel S235JR)

Při volbě rychlosti vrtání se řiďte instrukcemi výrobce.

Příklad: Vrták 13 mm, rychlost vrtání 30m/min (vrták HSS, S235JR), jaká je rychlost (otáčky) vřetene?
vzorec:

$$n = \frac{1000 \times V_c}{d \times \pi}$$

Kalkulace:

$$n = \frac{1000 \times 30}{13 \times \pi} = 734,55 \sim 734 \text{ rpm}$$

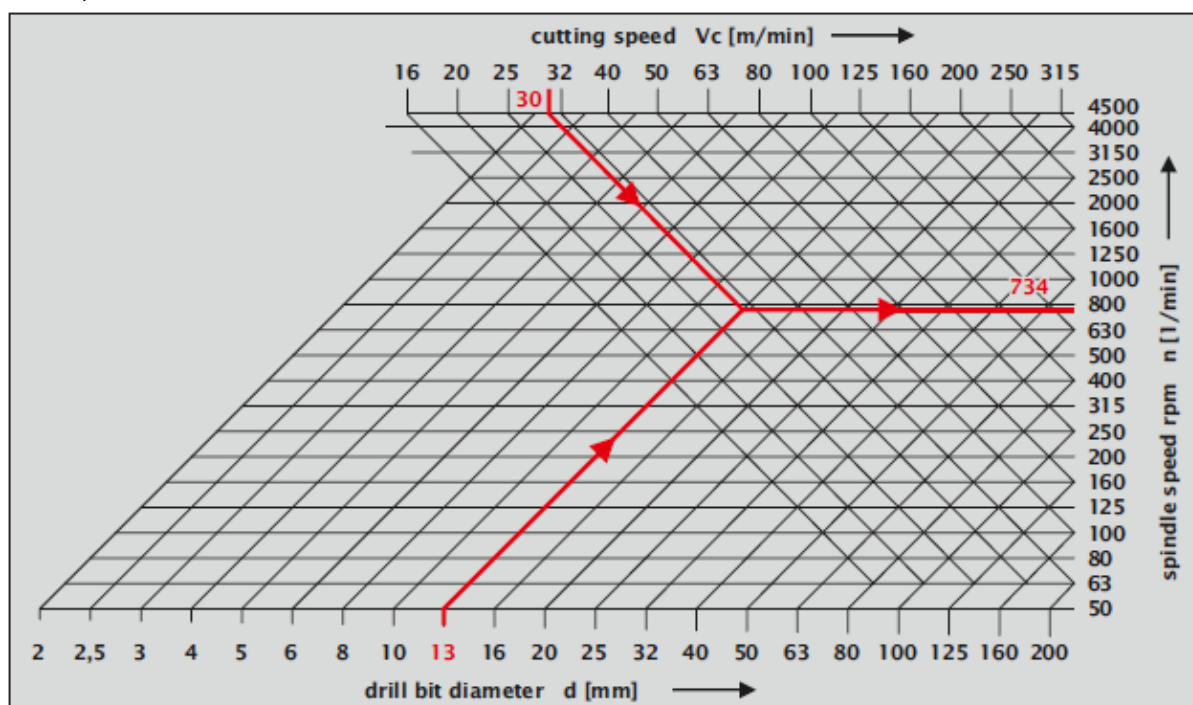
(ot/min)

V_c ... rychlost vrtání

n otáčky vřetene (ot/min)

d průměr vrtáku

π 3,1416



POZNÁMKA:



Dodržujte pokyny! Pokus o nesprávné stroje povede k rozsvícení signalizace chyby a stroj se nerozeběhne.

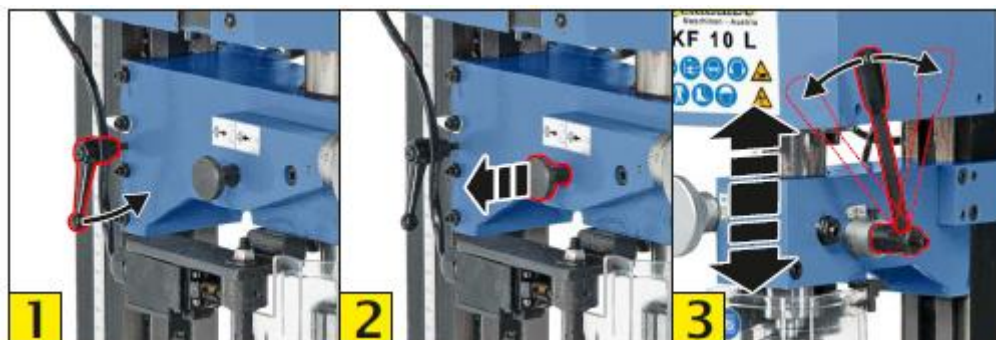
KF 10:



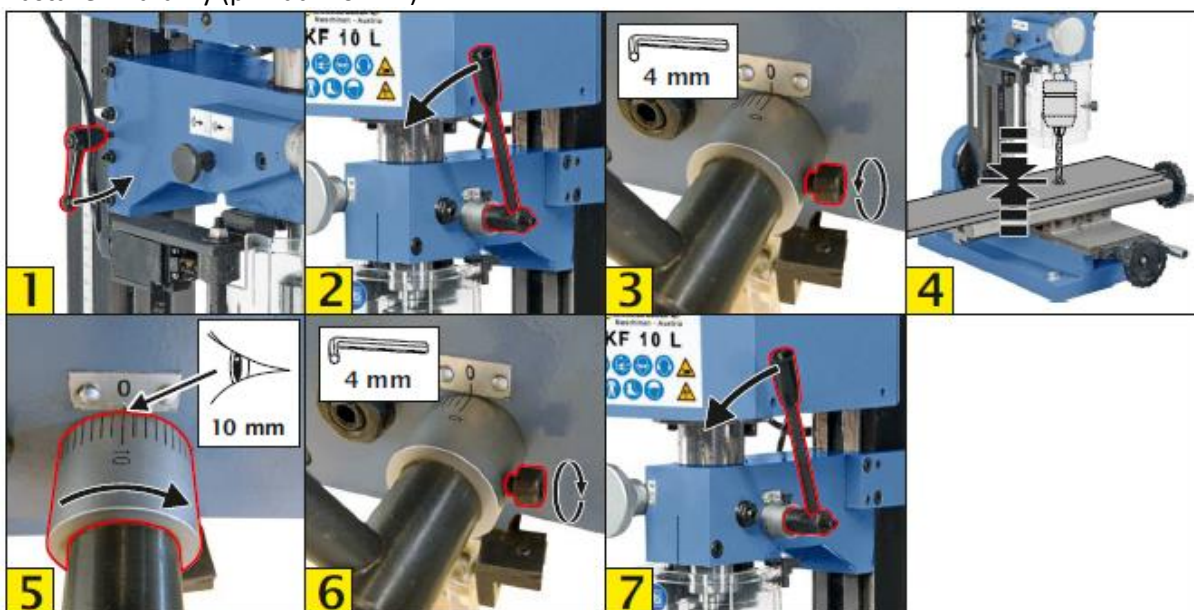
KF 10L



8.10 Nastavení posuvu vřetene



Nastavení zarážky (příklad: 10 mm):



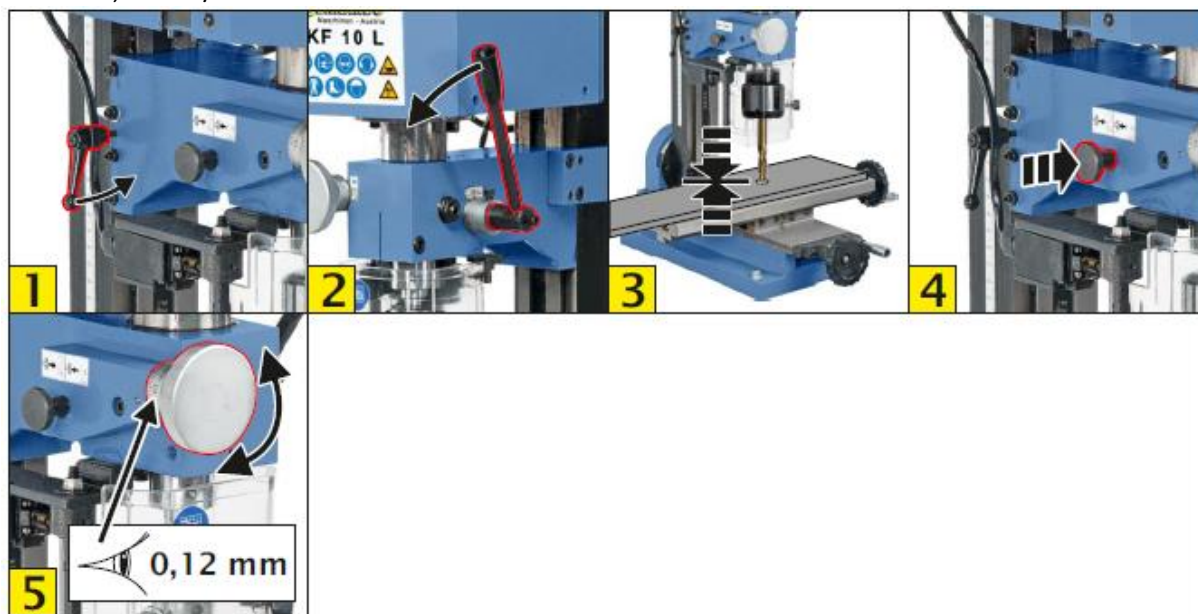
8.11 Mikroposuv vřetene

POZNÁMKA:



1 dílek = 0,03 mm

Příklad: 0,12 mm/min

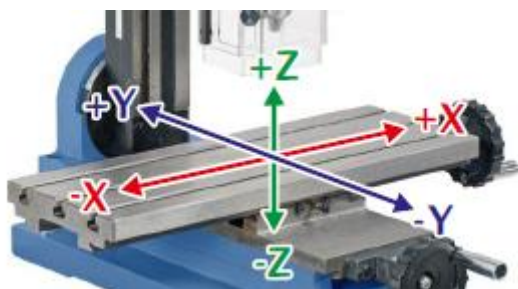


8.12 Posuv stolu frézky

POZOR:

Rychlost posuvu musí být nastavena v souladu:

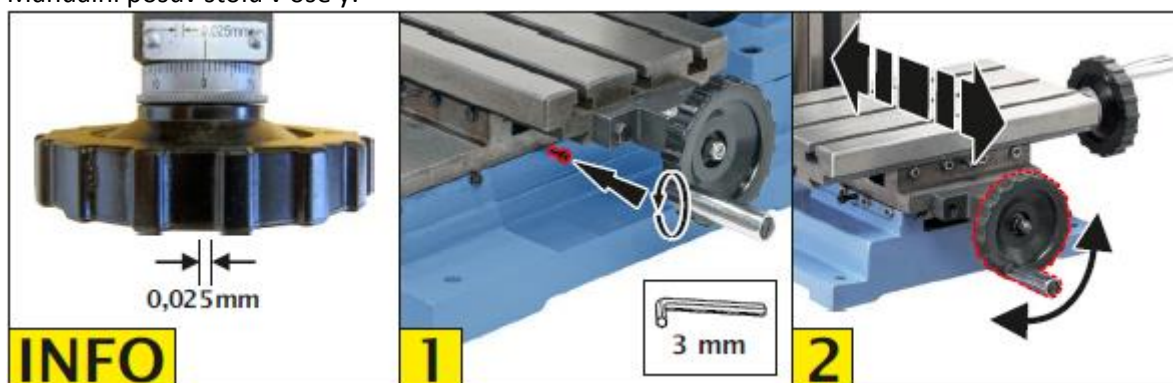
- S otáčkami vřetene
- Nástrojem
- Druhem obrobku



Manuální posuv stolu v ose x:



Manuální posuv stolu v ose y:



8.13 Provozní režimy stroje – KF 10

VRTÁNÍ

1. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doleva (off)
2. Zvolte převod vřetena H/L
3. Přepínač rotace vpravo/vlevo otočte na „F“
4. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doprava (on)
5. Natočte kolečkem na požadovanou rychlost
6. Manuálně posouvejte vřeteno (vrtání začne)
7. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doleva (off) (po dokončení vrtání).



FRÉZOVÁNÍ

1. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doleva (off)
2. Zvolte převod vřetena H/L
3. Přepínač rotace vpravo/vlevo otočte na „F“
4. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doprava (on)
5. Natočte kolečkem na požadovanou rychlost
6. Manuálně posouvejte:
 - V ose x: posuvem stolu
 - V ose y: posuvem stolu
 - V ose z: mikroposuvem vřetene
7. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doleva (off) (po dokončení frézování).



VRTÁNÍ ZÁVITŮ

1. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doleva (off)
2. Zvolte převod vřetena H/L
3. Přepínač rotace vpravo/vlevo otočte na „F“
4. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doprava (on)
5. Natočte kolečkem na minimální rychlost
6. Manuálně posouvejte vřeteno – dotkněte se obrobku (vrtání začne)
7. Po dosažení požadované hloubky přepněte přepínač do polohy „R“
8. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doleva (off) (po dokončení vrtání).



8.14 Provozní režimy stroje – KF 10 L

VRTÁNÍ

1. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doleva
2. Zvolte převod vřetena H/L
3. Přepínač rotace vpravo/vlevo otočte na „0“
4. Stiskněte tlačítko ON
5. Přepínač rotace vpravo/vlevo otočte na „F“
6. Otočte kolečkem a zvolte rychlost
7. Manuálně posouvejte vřeteno (vrtání začne)
8. Stiskněte tlačítko OFF (po dokončení vrtání)



FRÉZOVÁNÍ

1. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doleva
2. Zvolte převod vřetena H/L
3. Přepínač rotace vpravo/vlevo otočte na „0“
4. Stiskněte tlačítko ON
5. Přepínač rotace vpravo/vlevo otočte na „F“
6. Otočte kolečkem a zvolte rychlost
7. Manuálně posouvejte:
V ose x: posuvem stolu
V ose y: posuvem stolu
V ose z: mikroposuvem vřetene
8. Stiskněte tlačítko OFF (po dokončení frézování)



VRTÁNÍ ZÁVITŮ

1. Otočte kolečkem pro volbu rychlosti zcela doleva
2. Zvolte převod vřetene „L“
3. Přepínač rotace vpravo/vlevo otočte na „0“
4. Stiskněte tlačítko ON
5. Přepínač rotace vpravo/vlevo otočte na „F“
6. Natočte kolečko na minimální rychlost
7. Manuálně posouvejte vřeteno – dotkněte se obrobku (vrtání začne)
8. Po dosažení požadované hloubky přepněte přepínač do polohy „R“
9. Stiskněte tlačítko OFF (po dokončení vrtání).



9. Péče o stroj a jeho údržba



NEBEZPEČÍ



Před započetím jakýchkoli údržbových prací na stroji nebo před zahájením nastavení stroj nejprve odpojte od zdroje elektrické energie a zajistěte jej před neúmyslným opětovným spuštěním.

Pro bezproblémový provoz stroje a hladký chod se při údržbě a kontrolách stroje řiďte následujícími zásadními pokyny. Pokud se ohledně údržby a kontrol vyskytnou jakékoli nejasnosti, kontaktujte výrobce stroje, které jsou uvedeny v úvodu této příručky.

9.1 Plán údržby

VAROVÁNÍ

Nebezpečí způsobené chladicí kapalinou!

- Nedostatečná údržba chladicí kapaliny může vést ke tvorbě plísní a bakterií i k narušení funkce.
- V souladu s bezpečnostními pokyny používejte při práci s chladicí kapalinou ochranný oděv.



VAROVÁNÍ

Vyvarujte se rozlití chladicí kapaliny či maziv jakéhokoli druhu v okolí stroje. Zamezíte tak nehodám v důsledku kluzké podlahy.

V pravidelných intervalech kontrolujte úroveň pH, hladinu dusitanů a množství bakterií v chladicí kapalině.

Interval kontroly	Druh údržbové činnosti	Personál
Po denním použití	Otřete suchým hadrem nebo očistěte háčkem či magnetickou tyčí	Operátor
Jednou za týden	Odstraňte prach z žebrování chlazení motoru	Operátor
Každých 6 měsíců	Kontrola funkcí elektroniky	Kvalifikovaný elektrikář

9.2 Schéma mazání stroje



číslo	Mazací místo	Interval mazání	Mazivo
1	Stůl frézky	Podle potřeby	Strojní vosk
2	Vedení, osa z	Jednou za měsíc	Olej pro kluzná vedení CGLP 68
3	Vřeteno frézovací hlavy, osa z	Jednou za 6 měsíců	Trvanlivé mazivo do převodů
4 A	Kolečko stolu, osa x	Jednou za 6 měsíců	Trvanlivé mazivo do převodů
4 B	Vedení stolu, osa x	Jednou za měsíc	Olej pro kluzná vedení CGLP 68
5 A	Kolečko stolu, osa y	Jednou za 6 měsíců	Trvanlivé mazivo do převodů
5 B	Vedení stolu, osa y	Jednou za měsíc	Olej pro kluzná vedení CGLP 68

10. Demontáž a likvidace stroje

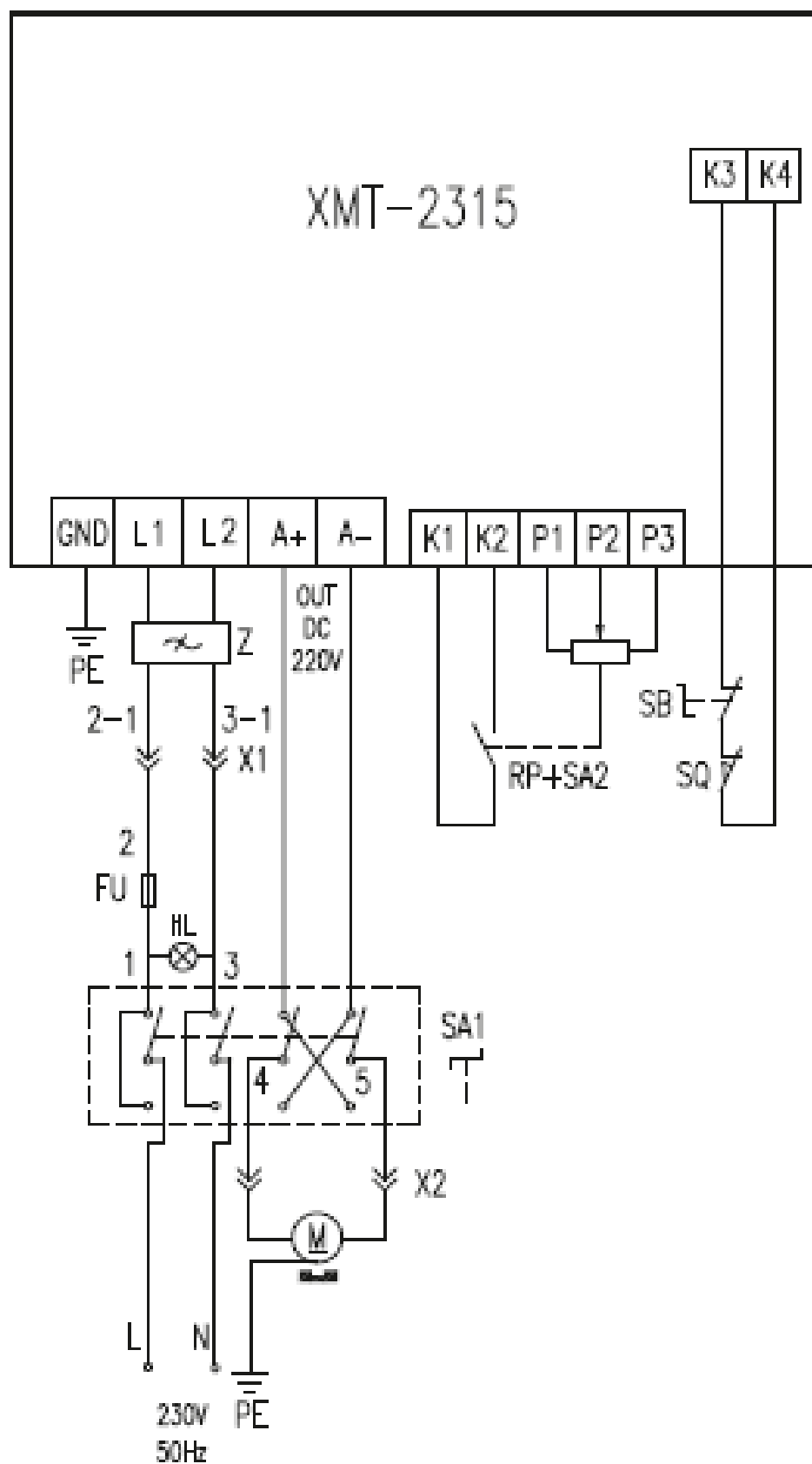
Pokud není pro stroj další využití, musí být rozebrán a zlikvidován ekologickým způsobem.

11. Řešení problémů

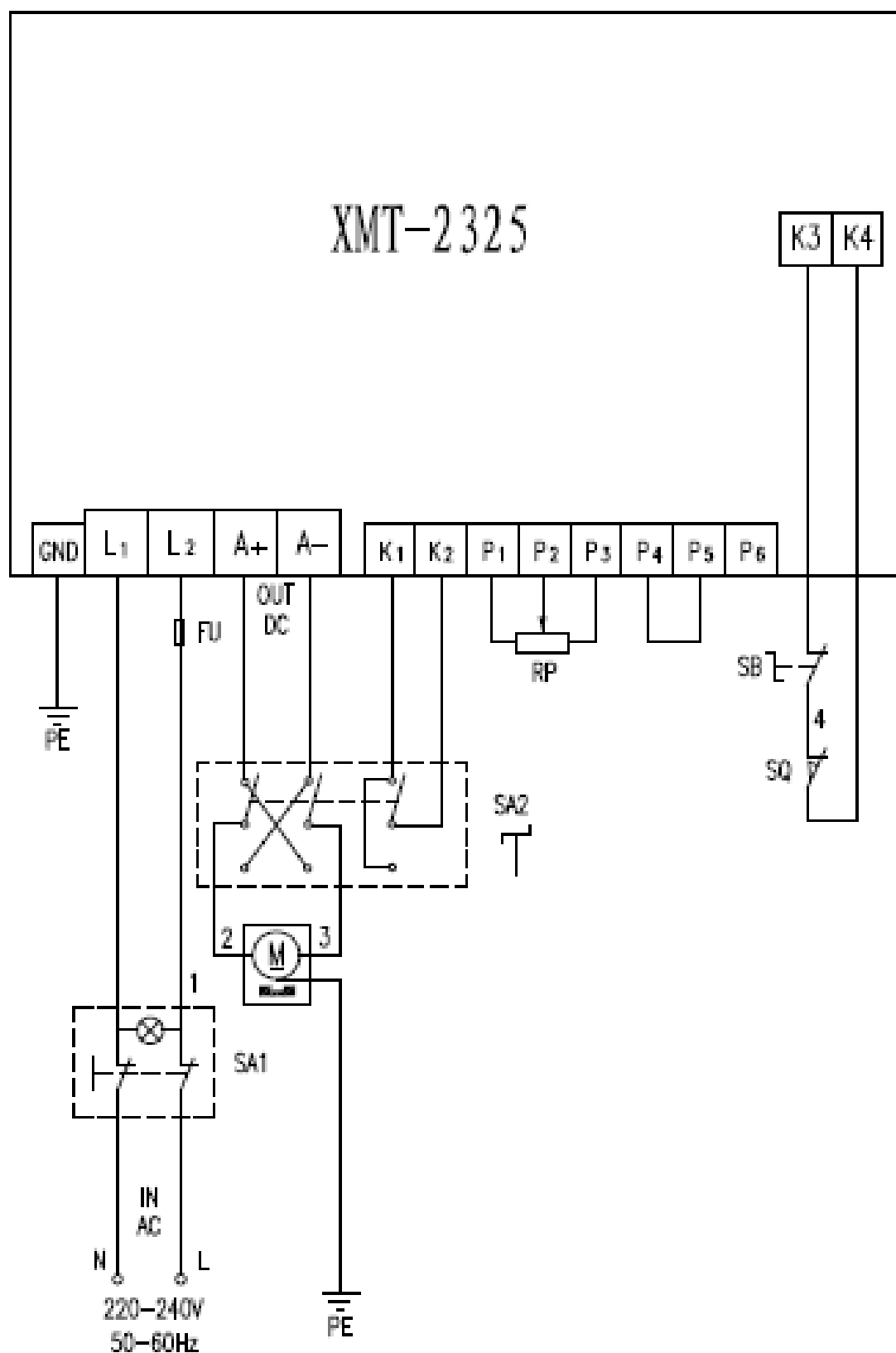
Problém	Možná příčina	Řešení	Personál			
Stroj nelze spustit	Je vypnutý hlavní spínač.	Zapněte hlavní spínač.	Operátor			
	Bylo stisknuto tlačítko nouzového vypnutí.	Deaktivujte tlačítko nouzového vypnutí.	Operátor			
	Není nasazen ochranný kryt nebo není správně zavřen.	Nasadte ochranný kryt a správně jej uzavřete.	Operátor			
	Porucha spínače	Vyměňte spínač	Kvalifikovaný elektrikář			
	Není přítomen elektrický proud.	Zajistěte přívod elektrického proudu.	Opravář / údržbář			
	Porucha motoru.	Vyměňte motor	Kvalifikovaný elektrikář			
Vysoká hlučnost stroje	Přepínač rychlosti otáček vřetene není správně v poloze.	Nastavte přepínač rychlosti otáček vřetene do polohy správně.	Operátor			
	Nedostatek oleje v převodovce	Doplňte olej do převodovky.	Operátor			
	Defekt ložiska vřetene	Vyměňte ložisko vřetene.	Opravář / údržbář			
	Defekt ložiska převodu	Vyměňte ložisko převodu.	Kvalifikovaný elektrikář			
	Porucha motoru	Vyměňte motor	Kvalifikovaný elektrikář			
Během práce dochází k přehřívání nástroje	Nastavena špatná rychlost	Nastavte správnou rychlost.	Operátor			
	Nástroj je tupý, nesprávně naostřen nebo zlomen	Nabruste / vyměňte nástroj	Operátor			
	Pomalý posuv	Zvyšte posuv	Operátor			
	Nedostatek mazání / chlazení	Promažte / chladte nástroj	Operátor			
Obrobek se pohybuje	Nedostatečně upnutý zpracováváný obrobek	Upevněte zpracováváný obrobek náležitým způsobem.	Operátor			
Vyvrtané otvory jsou větší nežli nástroj	Nástroj je tupý, nesprávně naostřen nebo zlomen	Nabruste / vyměňte nástroj	Operátor			
	Vrták není ve sklíčidle správně nasazen	Nasadte vrták do sklíčidla řádným způsobem.	Operátor			
	Otřepy na cylindrické hřídeli vrtáku	Odstraňte otřepy na cylindrické hřídeli vrtáku (zapilujte)	Operátor			
	Vrtací stůl/ zpracováváný obrobek nedostatečně upnut	Utáhněte pevně vrtací stůl a zpracováváný obrobek	Operátor			
	Defekt ložiska vřetene	Vyměňte ložisko vřetene	Opravář / údržbář			
		HLÁŠENÍ PORUCHY NEBO ŽÁDOST O NÁHRADNÍ DÍLY				AUTORIZOVANÝ PRODEJCE

12. Elektroschéma

12.1 KF10

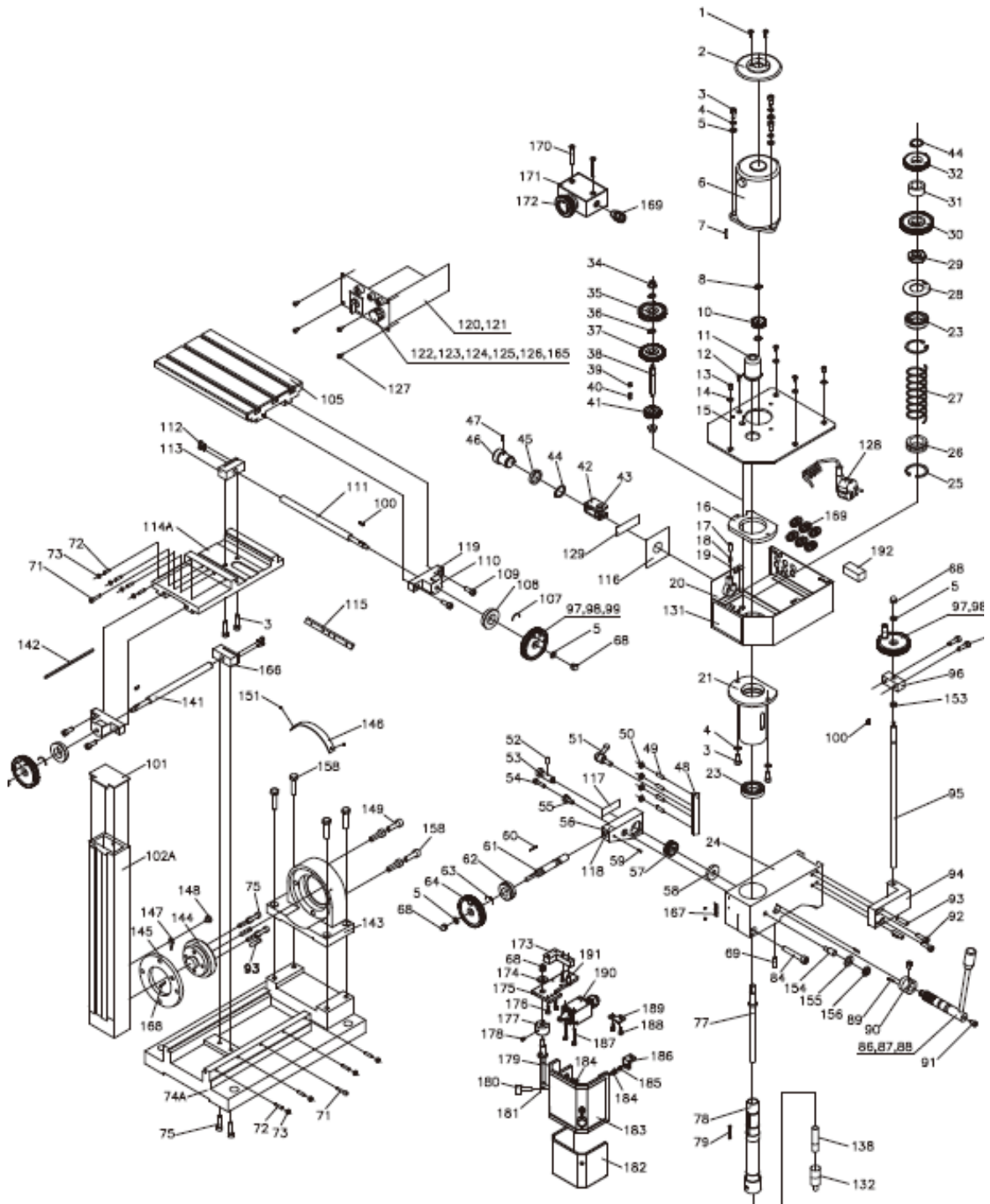


12.2 KF10 L



13. Seznam náhradních dílů

13.1 KF 10



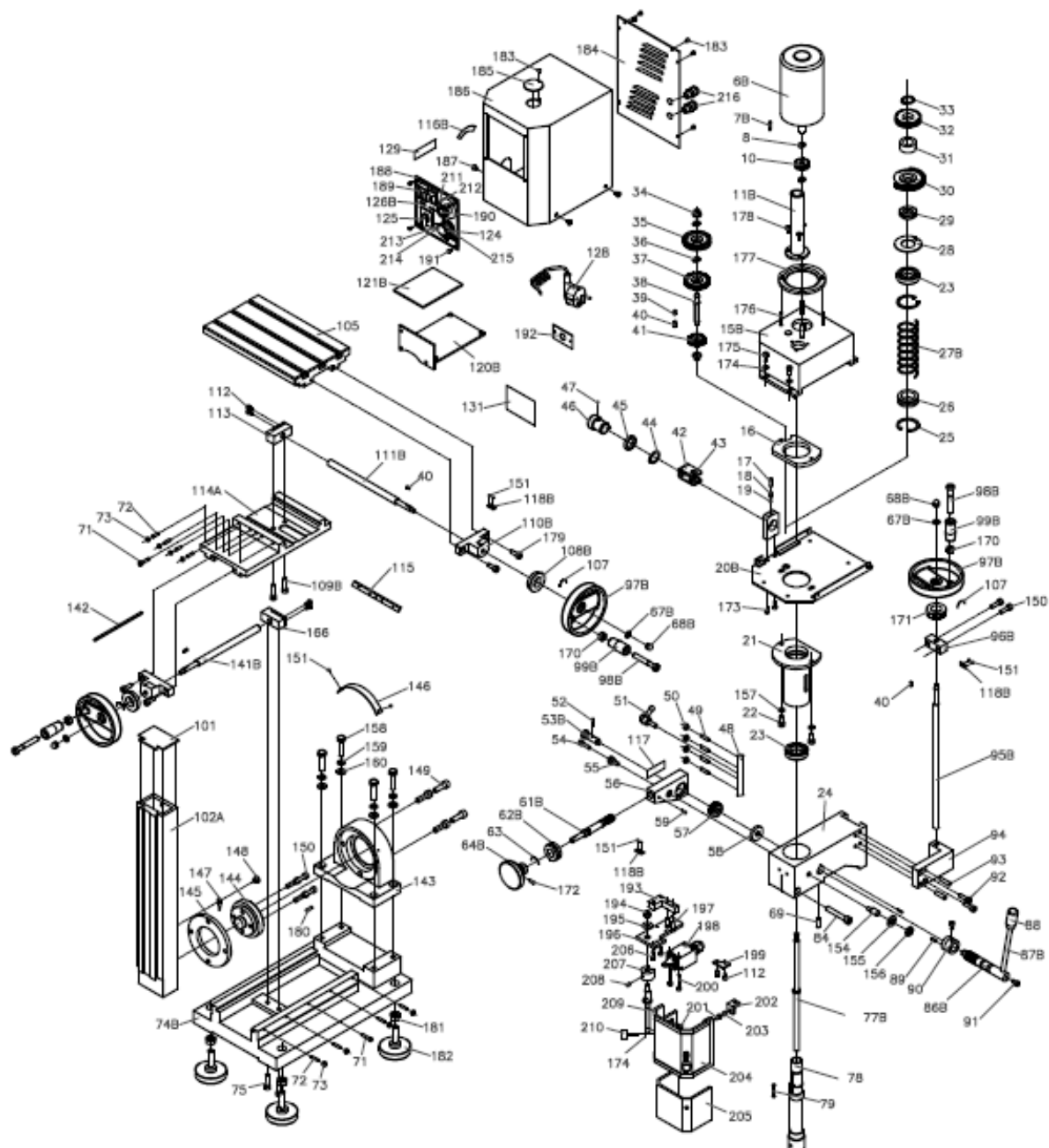
Č.	Popis	Poznámka	Počet
1	Šroub	M4X12	2
2	Ochranný kryt motoru		1
3	Šroub	M6X14	7
4	Pružná podložka	6	5
5	Podložka	6	7
6	Motor (DC)		1
7	Klínek	3X16	1
8	Pojistný kroužek hřídele	8	2
10	Ozubené kolo motoru		1
11	Bezpečnostní kryt		1
12	Šroub	M4X6	1
13	Šroub	M4X8	4
14	Podložka	4	4
15	Svrchní kryt		1
16	Podpěrná destička		1
17	Šroub	M6X5	1
18	Pružina		1
19	Ocelová kulička	5	1
20	Převodová skříň		1
21	Objímka vřetene		1
22	Šroub	M6X14	2
23	Ložisko	61905-2e	2
24	Vřeteník		1
25	Pojistný kroužek	38	2
26	Kroužek pružný		1
27	Pružina		1
28	Objímka kulaté matice	24	1
29	Kulatá matice	M24x1,5	1
30	Ozubené kolo vřetene		1
31	Distanční díl		1
32	Ozubené kolo vřetene		1
33	Pojistný kroužek hřídele	20	1
34	Ložisko		2
35	Ozubené kolo		1
36	Pojistný kroužek hřídele	10	2
37	Výměnné kolo		1
38	Hřídel řazení		1
39	Klínek	4x8	1
40	Klínek	4x12	1
41	Výměnné kolo		1
42	Řadicí vidlice		1
43	Příruba		2
44	Pojistný kroužek	20	2
45	Distanční díl		1
46	Přepínací knoflík převodu		1
47	Pružný kolík	2x12	1
48	Klínek		1
49	Šroub	M5 x18	4
50	Matice	M5	4

51	Rukojeť		1
52	Kolík	B3 X 12	1
53	Hřídel		1
54	Šroub	M5 X 20	1
55	Šroub		1
56	Základna šneku		1
57	Šnekové kolo		1
58	Distanční díl		1
59	Kolík	3X18	1
60	Klínek	2X10	1
61	Šneková hřídel		1
62	Stupnice		1
63	Pružina		1
64	Ruční kolečko		1
67	Podložka	6	4
68	Matice	M6	5
69	Šroub	M6 X 20	1
71	Šroub	M4 X 20	2
72	Šroub	M4 X 20	8
73	Matice	M4	8
74	Základna		1
75	Šroub	M6 X20	6
77	Šroub		1
78	Vřeteno		1
79	Klínek	4 X 28	1
84	Šroub	M8 X 50	1
86	Ozubená hřídel		1
87	Hřídel rukojeti		1
88	Plášť rukojeti		1
89	Pružný kolík	3 X 12	2
90	Objímka		1
91	Šroub	M5 X 8	2
92	Šroub	M6 X 20	4
93	Kolík	6 X 26	4
94	Kostka		1
95	Šroub		1
96	Podpěra		1
97	Ruční kolečko		3
98	Šroub		3
99	Objímka rukojeti		3
100	Klínek	3 X 10	3
101	Krycí deska		1
102	Kolejnice		1
105	Pracovní stůl		1
107	Pružina		2
108	Stupnice		2
109	Šroub	M6 X 20	4
110	Základna		2
111	Šroub		1
112	Šroub	M4 X 8	4

113	Matice		1
114	Sedlo		1
115	Klínek		1
116	Štítek s rychlostmi		1
117	Štítek		1
118	Podpěra šneku		2
119	Klínek		1
120	Elektrická skříňka (pouze skříňka)		1
121	EMI filtr, PC deska		1
122	Kontrolka proudu		1
123	Pojistková skříň, pojistka	5X25 mm, 1 A	1
124	Knoflík potenciometru		1
125	Přepínač vpřed/vzad		1
126	Elektrický štítek		1
127	Šroub	M3x8	4
128	Kabel		1
129	Výstražný štítek		1
132	Rychloupínací sklíčidlo	B 12	1
138	Kuželová stopka MT2/B12		1
141	Křížový šroub		1
142	Klínek		1
143	Podpěra spojovací desky		1
144	Spojovací příruba		1
145	Upínací deska kulatá		1
146	Měřítka		1
147	Prst		1
148	Šroub	M6x6	1
149	Šroub		1
150	Šroub	M6x25	4
151	Nýt štítku	2x4	10
153	Distanční díl		1
154	Nastavující šroub		1
155	Podložka	10	1
156	Matice	M10	1
157	Podložka	M6	2
158	Šroub	M8x25	4
159	Pružná podložka	8	4
160	Podložka	8	4
161	Blok		1
162	Kryt		1
163	Podložka	4	2
164	Šroub, karbonový kartáč (není na výkresu vidět)	M4x14 , 164 A	2
165	Žlutá kontrolka		2
166	Matice		1
167	Stupnice		1
168	Kolík	4x12	1
169	karbonový kartáč (není na výkresu vidět), konektor	JMD1 – 169 A, M12	2,7
170	Šroub	M4 x 40	2

171	Skříňka nouzového vypínače		1
172	Nouzový vypínač		1
173	Spojovací deska		1
174	Podložka		1
175	Podpěrná deska		1
176	Šroub	M4 x 12	2
177	Distanční díl		1
178	Šroub	M4 x 6	1
179	Hřídel		1
180	Šroub	M5 x 20	2
181	Podložka		2
182	Vnitřní kryt		1
183	Vnější kryt		1
184	Šroub	M4 x 10	3
185	Magnetický blok	6 x 5	1
186	Blok		1
187	Šroub	M4 x 30	2
188	Šroub	M4 x 8	2
189	Přechodová deska		1
190	Koncový spínač		1
191	Šroub	M4 x 16	2
192	Uhlíkový kartáč motoru (není zobrazen)		2

13.2 KF 10 L



Č.	Název dílu	Poznámka	Počet
6B	Motor		1
7B	Klínek	3 x 8	1
8	Podložka	8	2
10	Ozubené kolo motoru		1
11B	Ochranný kryt		1
15B	Podpěra		1
16	Destička s otvorem		1
17	Šroub	M6 X 5	1
18	Pružina		1
19	Ocelová kulička	5	1
20B	Díl báze		1
21	Objímka vřetene		1
22	Šroub	M6 X 14	2
23	Ložisko	61905-2E	2
24	Vřeteník		1
25	Elastická objímka	38	2
26	Spodní pružina		1
27B	Pružina		1
28	Podložka	24	1
29	Matice	M24 X 1,5	1
30	Ozubené kolo vřetene		1
31	Distanční kroužek		1
32	Ozubené kolo vřetene		1
33	Pojistný kroužek	20	1
34	Ložisko		2
35	Ozubené kolo		1
36	Pojistný kroužek	10	2
37	Ozub. kolo pro změnu rychlosti		1
38	Ozub. hřídel pro změnu rychlosti		1
39	Klínek	4 X 8	1
40	Klínek	4 X 12	4
41	Ozub. kolo pro změnu rychlosti		1
42	Řadicí vidlice		1
43	Objímka		2
44	Pojistný kroužek	20	1
45	Distanční kroužek		1
46	Knoflík pro volbu rychlosti		1
47	Kolík	2 X 12	1
48	Záslepka		1
49	Šroub	M5 X 18	4
50	Matice	M5	4
51	Rukojeť		1
52	Kolík	B3 X 12	1
53B	Spojovací hřídel		1
54	Šroub	M5 X 20	1
55	Šroub		1
56	Upevnění šneku		1
57	Kuželové kolo		1
58	Distanční kroužek		1

59	Kolík	A3 X 18	1
61B	Šneková hřídel		1
62B	Stupnice		1
63	Tlumič kroužek		2
64B	Ruční kolečko pro mikroposuv		1
67B	Podložka	8	3
68B	Matice	M8	3
69	Šroub	M6 X 20	1
71	Šroub	M4 X 20	2
72	Šroub	M4 X 18	8
73	Matice	M4	8
74B	Báze		1
75	Šroub	M6 X 25	2
77B	Šroub		1
78	Vřeteno		1
79	Klínek	4 X 28	1
84	Šroub	M8 X 50	1
86B	Hřídel		1
87B	Hřídel páky		1
88	Kryt páky	8 X 40	1
89	Kolík	3 X 12	2
90	Objímka stupnice		1
91	Šroub	M5 X 8	2
92	Šroub	M6 X 20	2
93	Kolík	6 X 26	2
94	Matice		1
95B	Tažný šroub		1
96B	Podpěrná deska tažného šroubu		1
97B	Ruční kolečko		3
98B	Šroub	M8 X 55	3
99B	Objímka páky		3
101	Krycí deska		1
102A	Vodicí lišta sloupu		1
105	Pracovní stůl		1
107	Tlumič pružina		3
108B	Destička		2
109B	Šroub	M6 X 14	2
110B	Základna tažného šroubu		2
111B	Podélný tažný šroub		1
112	Šroub	M4 X 8	4
113	Matice pod. taž. šroubu		1
114A	Sedlo		1
115	Záslepka		1
116B	Štítek s rychlostmi		1
117	Štítek		1
118B	Štítek		3
120B	Držák desky PC		1
121B	PC deska		1
124	Přepínač rychlosti		1
125	Spínač		1

126B	Štítek spínače		1
128	Kabel		1
129	Výstražný štítek		1
131	Štítek		1
132	Sklíčidlo		1
133	Klíč	S:3,6	1
134	Klíč	5,5X7 8X1	1
135	Klíč	D38-42	1
136	Olejová nádobka		1
137	Pojistka		1
138	Stopka		1
139	Klíček sklíčidla		1
140	T matice		4
141B	Tažný šroub příčný		1
142	Záslepka		1
143	Držák konektoru		1
144	Příruba		1
145	Upínací deska		1
146	Stupnice		1
147	Ukazatel		1
148	Šroub	M6 X 6	1
149	Šroub	M8 X 25	4
150	Šroub	M6 X 25	6
151	AL nýt	2 X 3	8
154	Nastavující šroub		1
155	Podložka	10	1
156	Matice	M10	1
157	Pružná podložka	M6	2
158	Šroub	M8 X 30	4
159	Pružná podložka	M8	4
160	Podložka	8	4
166	Matice tažného šroubu		1
170	Matice	M8	3
171	Stupnice osy z		1
172	Šroub	M4 X 12	1
173	Šroub	M4 X 10	2
174	Podložka	5	6
175	Šroub	M5 X 12	4
176	Šroub	M4 X 40	4
177	Podložka motoru		1
178	Šroub	M4 X 10	3
179	Šroub	M6 X 20	4
180	Kolík	4 X 10	1
181	Matice	M10	4
182	Nivelační noha		4
183	Šroub	M3 X 5	7
184	Deska zadního krytu		1
185	Kryt		1
186	Držák krytu		1
187	Šroub		4

188	Panel spínače		1
189	Spínač		1
190	Nouzový spínač		1
191	Šroub	M3 X 6	4
192	Krycí deska		1
193	Spojovací deska		1
194	Matice		1
195	Podložka		1
196	Podpěrná deska		1
197	Šroub		2
198	Bezpečnostní koncový spínač		1
199	Destička		1
200	Šroub		2
201	Šroub		3
202	Zarážka		1
203	Malý magnet		1
204	Vnější ochranný kryt		1
205	Vnitřní ochranný kryt		1
206	Šroub		2
207	Pojistný kroužek		1
208	Šroub		1
209	Hřídel		1
210	Šroub		2
211	Žluté světlo a kabel		1
212	Světelná trubice		1
213	Trubice pojistky		1
214	Základny pojistky		1
215	Knoflík		1
216	Spojovací díl		2

14. Kopie prohlášení o shodě výrobku s normou 2006/42/EG

PWA HandelsgmbH Nebingerstraße 7a A-4020 Linz - Austria Tel.: +43 732 66 40 15 - Fax: +43 732 66 40 15-9 bernardo@pwa.at www.bernardo.at	
EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG <i>Declaration of Conformity</i> nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1A <i>according to</i> Directive 2006/42/EC, Annex II Part 1 A	
Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschinen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung sämtlichen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen folgender EG-Richtlinien entsprechen: 2006/42/EG, 2006/95/EG und 2004/108/EG. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. <i>Hereby we declare that the following machines meet all essential health and safety requirements of the following EC Directives: 2006/42/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC. Any by us unauthorized changes of the machine cause losing of the declaration validity.</i>	
Die Technische Dokumentation wird verwaltet von: <i>The technical documentation is managed by:</i>	PWA HandelsgmbH Nebingerstraße A-4020 Linz
Bezeichnung der Maschine: <i>Product:</i>	Bohr- und Fräsmaschine <i>Drilling & Milling machine</i>
Maschinentype/typen: <i>Type/Types:</i>	KF 10 KF 10 L
Baujahr: <i>Year of manufacture:</i>	ab Jänner 2015
Angewandte harmonisierte Normen: <i>Applied harmonized European standards:</i>	EN ISO 12100: 2013 EN 60204-1: 2009, AC2 2011 EN ISO 13850: 2008
Ort / Datum:	Linz, 14.01.2015
Name und Funktion des zu Unterzeichnenden: <i>Name and Function of the Signatory:</i>	PWA HandelsgmbH Nebingerstraße 7a A-4020 Linz Martin Holzner, Prokurist Bernardo Holzner, Prokurist

PWA Maschinengroßhandel (Velkoobchod se stroji)
Nebingerstraße 7a/A 4020 Linz - Austria
Tel.: +43/732-66 40 15 – fax: +43/732-66 40 15-9
bernardo@pwa.at www.bernardo.at

CE – PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (překlad)

podle
směrnice EU o strojních zařízeních 2006/42/ES, příloha II, část 1A

Prohlašujeme tímto, že níže vyznačený stroj odpovídá příslušným základním bezpečnostním a zdravotním požadavkům následujících směrnic EU: 2006/42/ES, 2006/95/ES, 2004/108/ES. Změnou stroje, která nebude námi odsouhlasená, ztrácí toto prohlášení platnost..

**Speciální technická dokumentace
byla vytvořena a je spravována:**

PWA Handels GmbH
Nebingerstrasse 7a
A-4020 Linz

Označení stroje:

Vrtačko-fréza

Typ stroje:

KF 10
KF 10 L

Rok výroby:

od ledna 2015

Aplikované harmonizované evropské normy:

EN ISO 12100: 2013
EN 60204-1:2009, AC2 2011
EN ISO 13850:2008

Místo / datum

Linz, 14. 01. 2015

Jméno a funkce podpisovaného:

PWA Handels GmbH
Nebingerstrasse 7a, A-4020 Linz
Bernhard Pindeus - jednatel