

Návod k obsluze

Turbo Drill	TBZ 13 Plus
TB 10 Plus	TBZ 15 Plus
TB 13 Plus	
TB 15 Plus	
SB 13 Plus	
SB 15 Plus	



Pro informaci!

Vám předkládaný návod k obsluze byl jako originální návod k obsluze zpracován v němčině, všechny ostatní jazykové verze tohoto návodu k obsluze jsou výlučně překlady originálního návodu k obsluze v německém jazyce.

Obsah

1	Úvod	6
1.1	Sloupová vrtačka	7
1.1.1	Technické údaje	7
1.1.2	Typový štítek sloupové vrtačky	8
1.1.3	Stanovený způsob použití	9
1.1.4	Použití odporující stanovenému způsobu použití	9
1.2	Právní ustanovení	10
1.2.1	Ručení	10
1.2.2	Záruka	11
1.2.3	Autorská práva	11
1.3	Návod k obsluze	12
1.3.1	Definice pojmů	12
1.3.2	Obrazové vyobrazení a zvýraznění v textu	14
1.3.3	Struktura a uspořádání bezpečnostních pokynů	15
2	Bezpečnostní pokyny	17
2.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny	17
2.1.1	Návod k obsluze	17
2.1.2	Povinnosti provozovatele	18
2.1.3	Bezpečnost stroje	18
2.1.4	Zaměstnaný personál	19
2.1.5	Pracoviště	19
2.2	Bezpečnostní pokyny pro používání stroje	20
2.2.1	Transport na místo postavení	20
2.2.2	Uvedení do provozu, obsluha, uvedení mimo provoz	21
2.2.3	Údržba a opravy	22
2.2.4	Likvidace	23
2.3	Bezpečnostní zařízení stroje	24

3	Technický popis	25
3.1	Popis funkcí.....	25
3.2	Přehled stroje	26
4	Postavení stroje	27
5	Před nasazením stroje	29
5.1	Montáž příslušenství a opcí.....	29
5.1.1	Montáž sklíčidla	29
5.1.2	Montáž nástroje	30
5.1.3	Nastavení a ovládání krytu vrtačky.....	31
5.1.4	Montáž strojního svěráku	32
5.2	Výškové přestavení stroje	33
5.2.1	Výškové nastavení stroje Turbo Drill a TB 10 Plus.....	33
5.2.2	Výškové nastavení SB 13/15 Plus, TB 13/15 Plus a TBZ 13/15 Plus	33
5.3	Elektrické připojení stroje	34
5.4	Kontrola před uvedením do provozu.....	35
6	Obsluha stroje	36
6.1	Ovládací prvky stroje.....	36
6.2	Vrtání průchozího otvoru	39
6.3	Provedení otvoru pomocí pevného dorazu	41
6.4	Vrtání otvoru nastavením hloubky	43
6.5	Řezání závitu nastavením hloubky	44
6.6	Změna vrtacích parametrů	49
6.7	Vyvolání obslužného menu řízení.....	51

7	Uvedení stroje mimo provoz	52
7.1	Vypnutí stroje	52
7.2	Aktivování NOUZOVÉHO VYPNUTÍ stroje	53
7.3	Opatření pro údržbu a opravy	54
8	Pomoc při poruše	55
8.1	Zobrazení poruchy na displeji	55
8.2	Další poruchy a náprava	56
8.3	Uvolnění stroje po poruše	57
9	Údržba stroje	58
9.1	Intervaly kontrol a údržby	58
9.2	Demontáž sklíčidla	60
9.2.1	Demontáž sklíčidla pomocí šroubu se šestihr. hlavou	60
9.2.2	Demontáž sklíčidla pomocí vyražeče	61
9.3	(De) montáž ochranného krytu	62
9.3.1	Demontáž ochranného krytu	62
9.3.2	Montáž ochranného krytu	63
9.4	Napínání příp. výměna klínového řemenu	65
9.5	Výměna ovládacího pultu	67
9.6	Mazací plán	69
9.7	Oprava	70
10	Seznam náhradních dílů	71
11	Výkresy a plány	79
12	Prohlášení o shodě EG	81
	Poznámky	82

1 Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme, že jste se rozhodl pro tento kvalitní výrobek společnosti FLOTT! Nákupem tohoto stroje jste současně získali výrobek, který na základě svého pracovního výkonu, konstrukce, uživatelského komfortu a kvality zaujímá téměř jedinečnou pozici na trhu se stroji. Právě vynikající kvalita FLOTT vám dává jistotu, že budete moci tento stroj využívat po dlouhé časové období a s vysokou účinností. Stroj má veskrze příznivou cenu a poskytuje vám stále prokazatelnou přidanou hodnotu ve prospěch vaší společnosti a vašich zákazníků!

Vysoká kvalita výrobků FLOTT. Tradice nás zavazuje...

V roce 1854 byl v městě Remscheid založen malý rodinný podnik, který vyvinul ruční vrtačky a prsní vrtačky nejvyšší kvality a vyráběl je pro německý trh. S těmito produkty ovlivňovala firma Arnz FLOTT - obráběcí stroje dějiny průmyslu, a proto je v odborných kruzích často uznale citována jako „pionýr“ vrtací techniky. Dnes je společnost na základě svých vynikajících zkušeností a kvality výrobku silně exportně orientovaná. Vždy v blízkosti svých zákazníků - „High Quality – made in Germany“. Neboť společně se svými partnery v Evropě je společnost FLOTT nejen společností s nejbohatší tradicí, nýbrž také vedoucím výrobcem nejmodernějších a nejkvalitnějších vrtaček, pil a brusek v Evropě.

Tradice zavazuje - K inovacím.

Nečinnost je vše jiné než FLOTT. Jako společnost orientující se na budoucnost a uživatele investuje FLOTT trvale téměř 5% ročního obrátu na vlastní výzkumné a vývojové projekty. Permanentní optimalizace a především inteligentní, branži odpovídající inovace v oblasti technologií vrtání, řezání a broušení vypovídá - doloženo četnými patenty, ochrannými právy, oceněními zákazníků a za design - více než zřetelně o inovativní síle a legendárním pionýrském duchu podniku. Pro zákazníky toto znamená, že se mohou spolehnout, že pořízením stroje FLOTT obdrželi vývojově perfektní vyzrálý produkt z oblasti technologie vrtání, řezání a broušení. Neboť výrobek odráží vždy poslední stav výrobní techniky při zohlednění ergonomických parametrů uživatele. Přesvědčivá garance a dodatečné služby součástí dodávky: tradičně maximální kvalita a servis.

1.1 Sloupová vrtačka

1.1.1 Technické údaje

Typ		Turbo Drill	TB 10 Plus	TB 13 Plus	TB 15 Plus
Výrobní č.		212 506	212 505	212 500/212 503	212 755
Trvalý / běžný vrtací výkon	[mm]	6/8	10/12	13/15	15/18
Výkon pro řezání závitu	[mm]	M5	M6	M8	M12
Upínání vřetena	Typ	B12	B16/Mk2		Mk2
Vrtná hloubka	[mm]	60			70
	[mm]	a = 220			
	[mm]	b = 70			
	[mm]	c = 300 x 250			
Síťové napětí	[V]	230			
Frekvence	[Hz]	50/60			
Výkon motoru	[kW]	0,54			0,75
Otáčky vřetena plynulé	[ot./min]	100-10 000	60-6 000	40-4 000	
Váha bez obalu	[kg]	44		62	
Váha včetně obalu	[kg]	64		82	
Dov. teplota okolí	[°C]	+10 až			
Emise hluku	dB(A)	60			

Typ		SB 13 Plus	SB 15 Plus	TBZ 13 Plus	TBZ 15 Plus
Výrobní č.		212 502	212 750	212 650	212 765
Trvalý / běžný vrtací výkon	[mm]	13/15	15/18	13/15	15/18
Výkon pro řezání závitu	[mm]	M8	M12	M8	M12
Upínání vřetena	Typ	B16/Mk2	Mk2	B16/Mk2	Mk2
Vrtná hloubka	[mm]	60	70	60	70
	[mm]	a = 220		a = 214	
	[mm]	b = 70		b = 82	
	[mm]	c = 300 x 240		c = 340 x 280	
Síťové napětí	[V]	230			
Frekvence	[Hz]	50/60			
Výkon motoru	[kW]	0,54	0,75	0,54	0,75
Otáčky vřetena plynulé	[ot./min]	40-			
Hmotnost bez obalu	[kg]	85		70	73
Hmotnost včetně obalu	[kg]	105		90	93
Dov. teplota okolí	[°C]	+10 až +40			
Emise hluku	dB(A)	60			

1.1.2 Typový štítek sloupové vrtačky

Sloupová vrtačka je identifikována typem, č. typu. Tyto údaje a další údaje najdete na typovém štítku, který je upevněn na stroji na ochranném krytu.



Výrobce:

Arnz FLOTT GmbH

Werkzeugmaschinen Vieringhausen 131

D-42857 Remscheid

Tel: (0 21 91) 979-0

Fax: (0 21 91) 979-222

E-mail: info@flott.de

Web: www.flott.de

1.1.3 Stanovený způsob použití

Sloupová vrtačka je určena výlučně k vrtání, zahlubování a řezání závitu do kovových, plastových a dřevěných materiálů při použití k tomuto vhodných nástrojů. Sloupová vrtačka je navržena pro obsluhu jednou osobou.

Ke stanovenému způsobu použití patří rovněž,

- že stroj musí být, podle typu stroje, ukotven do základu nebo jiného vhodného podkladu,
- že musí být dodržen vrtací výkon uvedený v technických datech,
- že budou ve stroji použity pouze vřetena a nástroje odpovídající účelu,
- že nástroje budou upevněny ve vřetenu nástroje dle stanoveného účelu,
- že obráběný obrobek bude zajištěn na stole vrtačky proti otáčení (např. sevřením nebo pomocí dorazu),
- že budou dodržovány kontrolní a údržbářské práce,
- že budou používány pouze originální náhradní díly firmy FLOTT a
- že budou dodržovány všechny pokyny a údaje v předkládaném návodu k obsluze a dále výrobce vřeten a nástrojů.

1.1.4 Použití odporující stanovenému způsobu použití

Sloupová vrtačka nesmí být používána jiným způsobem, než je popsáno v kapitole „Stanovený způsob použití“. Jakékoliv jiné použití platí jako použití odporující stanovenému způsobu použití.

Příklady použití odporující stanovenému způsobu použití jsou:

- vrtání do jiných než k tomu určených materiálů,
- použití stroje bez potřebných bezpečnostních zařízení,
- použití nevhodných nástrojů a chladiv,
- svévolné přestavby nebo změny na stroji.

Každé použití odporující stanovenému způsobu použití může mít za následek:

- zranění nebo usmrcení osob,
- poškození stroje,
- poškození jiných věcných hodnot.

Každé použití odporující stanovenému způsobu použití má **bez výjimky** za následek jednání výlučně na vlastní riziko manipulujícího. Z tohoto vyplývající nároky na ručení vůči společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen jsou vyloučeny, pokud tomu neodporují vynucující zákonné předpisy.

1.2 Právní ustanovení

1.2.1 Ručení

Společnost Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen odkazuje na platnost svých všeobecných obchodních podmínek (viz internetové stránky na <http://www.flott.de/de/flott/service/downloads/>). Tyto a v ní obsažené ustanovení týkající se omezení ručení společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen (zejména bodů 8.5, 8.8, 9.1 – 9.3 a 10.) jsou součástí předkládaného návodu k obsluze.

Informace uvedené v tomto návodu k obsluze, data a pokyny byly v okamžiku předání do tisku na nejnovějším stavu. Technické změny v rámci dalšího vývoje stroje jsou vyhrazeny. Údaje, zobrazení a popisy jsou nezávazné. Z údajů, zobrazení a popisů v tomto návodu k obsluze nevyplývají zejména žádné nároky nebo práva pro již dříve expedované stroje.

Nepřejímá se žádné ručení za škody a provozní poruchy, které vznikly v důsledku:

- nerespektování návodu k obsluze
- chyby obsluhy
- neodborných prací na a se strojem
- použití neoriginálních náhradních dílů a dílů příslušenství jiného původu, než od společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen
- svévolných přestaveb a změn na stroji provozovatelem nebo jeho pracovníky.

Pro posouzení zodpovědnosti z hlediska ručení ze strany společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen vůči uživateli stroje jsou určující

- ohledně technické manipulace se strojem výlučně údaje v tomto návodu k obsluze,
- v ostatním individuálně uzavřená smlouva mezi provozovatelem a společností Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen v kombinaci s příslušnými všeobecnými obchodními podmínkami společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen,
- všeobecná zákonná ustanovení.

V případě, že uživatel sám nebo prostřednictvím třetí osoby užívá nebo uvede stroj do provozu bez smlouvy uzavřené s Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen, nebo jako nabyvatel po dále prodávajícím prvním kupujícím, omezuje se ručení Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen, za předpokladu dodržení údajů v tomto návodu k obsluze, na ručení podle zákona ohledně ručení za výrobek a podle všeobecných zákonných ustanovení.

1.2.2 Záruka

Záruční nároky je nutné ihned nahlásit společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen po zjištění chyby nebo závady s uvedením čísla stroje, typu stroje a sériového čísla.

Nepřejímá se žádná záruka na díly podléhající opotřebení. Záruka zaniká v případě:

- použití stroje odporující stanovenému způsobu použití,
- neodborných prací na a se strojem,
- použití nepřípustných nástrojů a provozních prostředků a
- použití neoriginálních náhradních dílů a dílů příslušenství jiného původu, než od společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen.

1.2.3 Autorská práva

Tento návod k obsluze a všechny v něm obsažené podklady jsou chráněny autorským právem. Rozmnožování (i výtahové) a předávání třetím osobám, sdělování a zhodnocování jeho obsahu není přípustné, nebo vyžaduje výslovného souhlasu společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen.

Jednání v rozporu s tímto je postižitelné a zavazují porušujícího k náhradě škody. Všechna práva k vykonávání ochranných průmyslových práv zůstávají vyhrazena.

© Copyright 2017 by Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen

1.3 Návod k obsluze

Předkládaný návod k obsluze obsahuje údaje a pokyny, aby mohli provádějící pracovníci bezpečně, odborně a hospodárně pracovat na stroji a se strojem. Pouze tehdy, když bude obsah návodu k obsluze pochopen a dodržován, může být

- zamezeno nebezpečím,
- redukovány náklady na opravy a doby výpadku a
- zvýšena spolehlivost a životnost stroje.

Abyste se při používání návodu k obsluze snadněji orientovali, budou v následujících kapitolách vysvětleny systematika a zásady, jakož i obsahová a konstrukční ustanovení a zčásti doprovázené příkladem.

1.3.1 Definice pojmů

V tomto návodu k obsluze je používáno několik důležitých pojmů, které jsou v následujícím definovány.

Sloupová vrtačka (stroj)

Pod pojmem sloupová vrtačka se v tomto návodu k obsluze rozumí kompletní stroj. Pro zjednodušení je v následujícím ještě používán pojem stroj.

Vřeteno

Pod pojmem vřeteno se rozumí otáčející se díl, do kterého se upíná sklíčidlo s nástrojem nebo nástroj přímo.

Obrobek

Pod pojmem obrobek se rozumí materiál ve formě konstrukčního dílu, který má být obráběn.

Nástroj

Pod pojmem nástroj se v tomto návodu k obsluze rozumí obráběcí nástroj použitý ve stroji (vrták, záhlubník, výstružník a závitník), se kterým je obrobek obráběn.

Provozovatel

Provozovatelem je každá fyzická a právnická osoba, která stroj používá, nebo z jejíhož pověření je stroj používán.

Cílová skupina

Pod cílovou skupinou se rozumí určitý okruh osob, pro které jsou v tomto návodu k obsluze cíleně poskytovány informace.

Obsluha

Obsluhou se rozumí pracovníci, kteří byli obsluhou stroje **pověřeni** a pro tuto **vyškoleni**. Pracovníci obsluhy smí provádět jednoduché údržbářské práce, jako např. čištění stroje.

Pověření pracovníci

Pověřenými pracovníky jsou osoby, které byly provozovatelem pověřeni obsluhou stroje stanoveným způsobem.

Zaškolení pracovníci

Zaškolenými pracovníky jsou osoby, které

- byly zpraveny a v potřebném rozsahu zaškoleny na jim přenesené úkoly,
- byly informovány o možných nebezpečích v případě neodborné manipulace a
- byly poučeny o potřebných bezpečnostních zařízeních, ochranných opatřeních, předpisech pro zamezení úrazů, příslušných ustanoveních a provozních podmínkách.

Odborní pracovníci

Odborní pracovníci jsou osoby, které vzhledem ke svému odbornému vzdělání a zkušenostem mohou posoudit na něj přenesené úkoly a tyto odborně provádět. Odborným pracovníkům jsou známe předpisy pro zamezení úrazům, příslušná ustanovení a provozní podmínky.

Pracovníci Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen

Pracovníky Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen jsou osoby, které jsou odbornými pracovníky a příslušníky společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen.

Zbytková nebezpečí

Zbytkovými nebezpečími jsou neočividná rizika, která jsou dána provozem stroje.

Příklad:

- Nebezpečí popálení horkými částmi stroje a díly po uvedení stroje mimo provoz.

Ochranný oděv

Ochranný oděv představuje osobní ochrannou výbavu, která chrání tělo před nebezpečími z pracovního procesu. Ochranný oděv musí odpovídat **zákonu ohledně bezpečnosti práce**.

Kdy musí a má být použit ochranný oděv, stanovují místně platné předpisy bezpečnosti práce.

1.3.2 Obrazové vyobrazení a zvýraznění v textu

Za účelem zvýraznění důležitých informací se používají v tomto návodu k obsluze následující piktogramy, symboly a typografická zvýraznění.

Piktogramy

Všeobecné nebezpečí



Označuje bezpečnostní pokyny, které musí být bezpodmínečně respektovány a kterým nemůže být přiřazen žádný speciální piktogram (např. jeden z následujících piktogramů).



Vysoké elektrické napětí

Označuje nebezpečí z důvodu úrazu elektrickým proudem.



Horké díly

Označuje nebezpečí popálení v případě dotyku horkých částí nebo dílů stroje.



Poranění rukou

Označuje nebezpečí v důsledku vtažení, pohmoždění nebo jiná poranění rukou.



Látky ohrožující životní prostředí

Označuje nebezpečí chemickými látkami, pokud nebudou tyto látky likvidovány podle platných zákonů na ochranu životního prostředí.



Upozornění důležitá z hlediska bezpečnosti

Označuje pokyny pro bezpečnou práci na stroji a se strojem



Používejte ochranu sluchu



Používejte ochranné brýle



Používejte ochranné rukavice



Používejte ochranný oděv

Symboly

V návodu k provozu jsou používány tři rozdílné symboly:

- Tento symbol označuje jednotlivé manipulační instrukce. V případě více než jedné manipulační instrukce jsou tyto průběžně číslovány.
- Tento symbol označuje výčet, který sestává z obsahů stejného oprávnění.
- Tento symbol označuje výčet podbodů, které jsou výčtu podřízeny a rovněž sestávají z obsahů stejného oprávnění.

Typografická zvýraznění

V rámci bezpečnostního pokynu se objeví upozornění na druh nebezpečí kurzívou (viz strana 16, kapitola *Příklady bezpečnostních pokynů*).

1.3.3 Struktura a uspořádání bezpečnostních pokynů

Všechny bezpečnostní pokyny obsažené v tomto návodu k obsluze mají jednotnou strukturu.

Části bezpečnostního pokynu

Bezpečnostní pokyn sestává z několika částí:

- piktogramu,
- slova návěstí, které charakterizuje stupeň nebezpečí,
- upozornění na druh nebezpečí a
- upozornění na odvrácení nebezpečí.

Následující slova návěstí označují stupeň nebezpečí:

Nebezpečí

Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí pro osoby. Možné následky: Smrt nebo těžká poranění

Výstraha

Označuje možná nebezpečí pro osoby. Možné následky: Smrt nebo těžká poranění

Pozor

Označuje možná nebezpečí pro osoby nebo věcné hodnoty. Možné následky: Možná poranění osob nebo poškození věcí

Upozornění

Označuje možné situace škodlivé pro věci a životní prostředí.

Možné následky:

- Stroj samotný nebude poškozen.
- Budou poškozeny věci v okolí stroje.
- Bude poškozeno životní prostředí.

Příklady bezpečnostních pokynů



Výstraha

Nebezpečí v důsledku použití stroje odporující stanovenému způsobu použití.
Stroj smí být uveden do provozu pouze pověřenými a zaškolenými pracovníky. Stroj smí být uveden do provozu pouze v bezvadném stavu. Všechna bezpečnostní zařízení musí být k dispozici a plně funkční.



Upozornění

Zkontrolujte před uvedením stroje do provozu všechny šroubové spoje na

- řádné upevnění,
- vnějškově rozpoznatelná poškození.

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Stroj odpovídá k okamžiku zadání objednávky stavu techniky a platí zásadně jako provozně bezpečný.

Ze stroje mohou přesto vycházet nebezpečí, jestliže

- na stroji nebo se strojem pracují nepověřené a nezaškolené osoby a
- stroj je používán v rozporu se stanoveným způsobem použití.

Pak existuje nebezpečí pro

- osoby,
- stroj a
- jiné věcné hodnoty provozovatele.

2.1.1 Návod k obsluze

Základním předpokladem pro bezpečnou manipulaci a bezporuchový provoz je znalost základních bezpečnostních pokynů a bezpečnostních předpisů, např.

- Předpis DGUV 1 – Zásady prevence
- Pravidlo DGUV 100-500 – Provozování pracovních prostředků

Předkládaný návod k obsluze slouží zejména pro bezpečnou práci na stroji a se strojem. Tento obsahuje bezpečnostní pokyny, které musí být bezpodmínečně dodržovány.

Kromě základních bezpečnostních pokynů v této kapitole musíte dbát rovněž speciálních bezpečnostních pokynů v jiných kapitolách. Zde vám budou poskytnuty speciální bezpečnostní pokyny k určitým manipulačním instrukcím.

Návod k obsluze

- si musí přečíst a tomuto porozumět před zahájením práce všechny osoby, které na stroji a se strojem pracují,
- musí být k dispozici trvale v místě nasazení stroje na k tomu určeném místě a
- musí být vždy kompletní a v dobře čitelném stavu.

Pokud tomuto návodu k obsluze nerozumíte, nebo nerozumíte jednotlivým kapitolám, neměli byste činnosti zahájit. Dotažte se odborných pracovníků

- provozovatele nebo
- společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen, dříve než se dostanete do možné nebezpečné situace.

2.1.2 Povinnosti provozovatele

Provozovatel má zejména vůči svému personálu řadu povinností, které musí respektovat.

Provozovatel je povinen

- doplnit návod k obsluze o instrukce, které obsahují národní předpisy pro zamezení úrazům a na ochranu životního prostředí,
- seznámit pracovníky popřípadě se všemi důležitými předpisy, pokyny a zákony,
- kontrolovat, zda jsou dodržovány všechny podstatné předpisy, pokyny a zákony,
- nechat proškolit personál v obsluze stroje,
- jednoznačně stanovit zodpovědnosti při obsluhování, udržování a opravě stroje,
- kontrolovat, zda jsou stanovené zodpovědnosti dodržovány,
- pravidelně kontrolovat, zda pracovníci obsluhují stroj bezpečně a s vědomím nebezpečí dle návodu k obsluze a
- zajistit, že pracovníci přečetli a porozuměli návodu k obsluze, a obzvláště kapitole bezpečnostní pokyny. Popřípadě si musí toto nechat provozovatel stroje potvrdit pracovníky písemně.

2.1.3 Bezpečnost stroje

Respektujte při všech pracích na stroji a se strojem:

- příslušné platné předpisy
- odpovídající pravidla oborové profesní organizace (DGUV)
- příslušná ustanovení a platné zákony na ochranu životního prostředí

Provozujte stroj pouze v bezvadném stavu. K tomuto patří, že jsou k dispozici všechna bezpečnostní zařízení a že tato jsou funkční. V případě funkčních poruch nebo chyb musíte stroj okamžitě uvést mimo provoz a příslušnou zodpovědnou osobu o tomto stavu informovat.

Stroj smíte uvést opět do provozu po obnovení bezvadné funkce stroje.

Bezpečnostní zařízení nesmí být ze stroje demontována nebo uvedena mimo provoz. Pokud musíte přesto bezpečnostní zařízení demontovat, např. v případě údržbářských prací nebo oprav, pak musíte tato okamžitě po ukončení prací opět namontovat. Před provozováním stroje zkontrolujte všechna bezpečnostní zařízení na bezvadnou funkci.



Upozornění

Změny, přístavby a přestavby stroje, které negativně ovlivní bezpečnost, jsou zásadně zakázány. Je zapotřebí písemné schválení od společnosti Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen.

Jestliže musíte na stroji měnit díly, používejte pouze originální náhradní díly. Funkce a bezpečnost stroje zůstávají zachovány pouze s originálními náhradními díly.

2.1.4 Zaměstnaný personál

Na stroji a se strojem smí pracovat pouze pověřeni a zaškolení pracovníci. Nepověřeným osobám musí být obsluha stroje zakázána.

Školení, zaškolování, zaučování pracovníci a pracovníci ve vzdělávacím procesu smí na stroji pracovat pouze pod trvalým dohledem zkušené pověřené osoby.

Mladiství mladší 18 roků smí na stroji pracovat pouze

- v rámci své výuky,
- po provedeném důkladné proškolení a
- pod vedením a kontrolou k tomuto speciálně pověřené osoby.

Práce na elektrické výbavě nebo provozních prostředích stroje smí být prováděny pouze kvalifikovanými pracovníky.

Příslušný nadřízený pracovník musí pracovníky obsluhy proškolovat v pravidelných intervalech, minimálně jednou ročně, na bezpečné jednání. Proškolení se musí evidovat a toto musí být podepsáno proškolenými osobami.

Pracovníci obsluhy musí změny v provozním chování stroje neprodleně sdělit nadřízenému. Toto platí především tehdy, když již není zaručena bezpečnost stroje.

Pracovníci nesmí nosit u stroje nesvázané vlasy, volný oděv nebo šperky včetně prstenů.

Pracovníci musí nosit osobní ochrannou výbavu, pokud je toto zapotřebí nebo stanoveno předpisem.

2.1.5 Pracoviště

Zaujímejte pouze pracoviště, které je pro obsluhu nebo údržbu stroje určeno. Pracoviště musí být vždy suchá, čistá a přehledná. Stroj musí být vždy přístupný ze všech stran.

V blízkosti pracovišť nesmí být skladovány žádné snadno hořlavé nebo výbušné látky. Pracovní prostor musí být větrán takovým způsobem, aby se nemohly shromažďovat žádné zdraví škodlivé a snadno vznětlivé směsi nebo plyny v nebezpečném množství. V případě potřeby musí být instalováno vhodné odvětrávací zařízení.

Abyste mohli v případě úrazů a provozních poruch ihned a odborným způsobem jednat, musí být kdykoliv na pracovišti k poruce:

- úředně povolený hasicí přístroj
- lékárnička

2.2 Bezpečnostní pokyny pro používání stroje



Používejte ochranné brýle

Při všech pracích na stroji a se strojem používejte vždy potřebné ochranné brýle!



Používejte ochranné rukavice

Při všech pracích na stroji a se strojem používejte vždy potřebné ochranné rukavice!



Používejte ochranný oděv

Při všech pracích na stroji a se strojem používejte vždy potřebný přiléhavý ochranný oděv!

2.2.1 Transport na místo postavení



Výstraha

Nebezpečí pádu transportovaného předmětu.

- Transport stroje smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.
- Používejte pouze transportní zařízení a transportní pomůcky, které
 - splňují bezpečnostní ustanovení a jsou
 - dimenzovány pro zatížení.
- Stroj smí být zvedán a transportován pouze za k tomu určené body.
- Před transportem po ploše závodu musí být zajištěno, aby všechny transportní cesty byly volné a co možná rovné.



Upozornění

Poškození stroje v důsledku mrazu, horka a vlhkosti

Transportujte a skladujte stroj pouze při teplotách nad 0°C. Chraňte stroj před vlhkostí (např. plachtami).

2.2.2 Uvedení do provozu, obsluha, uvedení mimo provoz



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku elektrického napětí.

Stroj (třídy A) je určen podle EN55011 pro průmyslové okolí. V případě jiného prostředí musí být provedena popřípadě provozovatelem přiměřená opatření.



Výstraha

Nebezpečí v důsledku neodborně provedených prací na stroji.

Nebezpečí v důsledku použití stroje způsobem odporujícího stanovenému způsobu použití.

- Stroj smí obsluhovat pouze pověření a zaškolení pracovníci.
- Stroj smí být provozován pouze v bezvadném stavu. Všechna bezpečnostní zařízení na stroji musí být k dispozici a funkční. V případě závad nebo funkčních poruch musí být stroj ihned uveden mimo provoz a zajištěn proti opětovnému zapnutí.
- Uveďte stroj opět do provozu teprve po odstranění všech závad nebo funkčních poruch a stroj musí bezvadně fungovat.



Výstraha

Nebezpečí v důsledku rychlého otáčení vrtacího vřetena.

V důsledku rychlého otáčení vrtacího vřetena mohou být vtaženy vlasy nebo kusy oděvu. Toto může mít za následek těžká zranění.

Noste proto během obsluhy stroje v případě

- dlouhých vlasů vlasovou síťku nebo vhodnou příkrývku hlavy.
- **Nikdy** nenoste rukavice, vázanky, náramky, prsteny nebo jiné volné kusy oděvu.



Výstraha

Nebezpečí v důsledku nezajištěného obrobku.

Při náhlém trhavém zablokování nástroje v obrobku může dojít k protočení obrobku a zraněním.

Zajistěte obráběný obrobek proti protáčení tím způsobem, že jej upnete na vrtacím stole, nebo pomocí vhodného dorazu.



Pozor

Nebezpečí v důsledku poházených nástrojů nebo jiných předmětů

Dbejte na to, aby se v pracovním prostoru stroje nenacházely žádné nástroje nebo jiné předměty, zejména ne v oblasti vrtacího vřetena.

**Pozor**

Nebezpečí v důsledku nedostatečného osvětlení

Provozovatel stroje musí zajistit, aby bylo existovalo osvětlení dostatečné pro obsluhu stroje.

**Pozor**

Nebezpečí v důsledku ostrých třísek.

Neodstraňujte vznikající třísky holýma rukama.

Rovněž vyfukování pomocí tlakového vzduchu není vhodné, poněvadž se mohou třísky snadno dostat do oka.

Používejte k tomu vždy vhodný nástroj (hák na třísky a smetáček).

**Pozor**

Nebezpečí v důsledku nadměrného namáhání nástrojů.

Dbejte údajů výrobců nástrojů ohledně přípustných technických dat (materiál určený k obrábění, posuv, chladiivo, údržba a péče).

Nadměrné namáhání nástroje může mít za následek zlomení a tím poškození nástroje a stroje.

**Upozornění**

Zkontrolujte před uvedením stroje do provozu všechny šroubové spoje na

- řádné upevnění,
- vnějškově rozpoznatelná poškození.

2.2.3 Údržba a opravy

**Nebezpečí**

Nebezpečí v důsledku horkých částí stroje a dílů.

- Přesvědčte se, že je stroj studený.
- Noste vhodný ochranný oděv.



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku neodborné údržby stroje.

- Čištění stroje a údržbu smí provádět pouze pověřeni a zaškolení pracovníci.
- Aby stroj zůstal provozně spolehlivý a vykazoval vysokou životnost, musí být bezpodmínečně dodržovány údržbářské práce a intervaly, které jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze.
- Uveďte stroj mimo provoz a zabezpečte jej proti opětovnému uvedení do provozu.
- Nedemontujte žádná bezpečnostní zařízení stroje. Je-li demontáž bezpečnostního zařízení za účelem údržby nezbytná, musíte bezpečnostní zařízení následně opět namontovat a zkontrolovat jeho funkci.
- Šroubová spojení, která jste pro účely údržby uvolnili, musíte vždy opět utáhnout.



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku elektrického napětí.

Údržbářské práce na elektrických dílech smí provádět pouze pověřeni pracovníci (kvalifikovaní elektrikáři). Zajistěte, aby v době údržby elektrického zařízení byl stroj odpojen od napětí.



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku elektrického napětí.

Otevření skříňového rozvaděče a dále snímání krytů, pod nimiž se nacházejí díly pod napětím, smí být prováděno pouze k tomu oprávněným elektrikářem. Existující kryty smí být odstraněny teprve tehdy, když je zajištěno, že na zakrytý díl není přivedeno napětí.

2.2.4 Likvidace



Upozornění

Nebezpečí pro životní prostředí v důsledku neodborné likvidace.

- Likvidujte všechny použité provozní prostředky, pomocné látky a výměnné díly bezpečně a s ohledem na životní prostředí. Dbejte přitom na příslušné předpisy a zákony týkající se ochrany životního prostředí.
- Vraťte již nepoužívaný stroj výrobcí ke konečné likvidaci.

2.3 Bezpečnostní zařízení stroje

Všimněte si ohledně bezpečnostních zařízení stroje obrázku v kapitole 3.2 *Přehled stroje* na straně 26.

Ochranný kryt

Ochranný kryt slouží jako ochrana proti sáhnutí do otáčející se náhonové jednotky a dále na elektrické díly. Ochranný kryt smí být odstraněn pouze kvalifikovanými pracovníky pro účely údržby a opravy stroje.

Během obsluhy stroje musí být ochranný kryt bezpodmínečně stanoveným způsobem namontován.

Kryt vrtačky

Výškově přestavitelný kryt vrtačky se nachází bezprostředně před nástrojem, který je vsazen do vřetena. Tento kryt chrání obsluhu proti odletujícím třískám.

Kryt vrtačky může být odklopen stranou, tím je deaktivován ochranný spínač a stroj nemůže být spuštěn, příp. se jeho otáčení zastaví. Teprve když se kryt vrtačky opět otočí do své ochranné polohy a ochranný spínač je aktivován, může být stroj spuštěn.

Upínací páka stolu vrtačky

Upínací páka stolu vrtačky slouží k zablokování příp. zajištění výškově přestavitelného stolu vrtačky. Je-li uveden stůl vrtačky pomocí ruční kliky do požadované výšky pro obrábění, je zapotřebí jej zajistit v poloze pomocí upínací páky.



(Nárazový) spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ

Pomocí spínače NOUZOVÉHO VYPNUTÍ ovládací jednotky můžete v případě hrozícího nebezpečí ihned zastavit náhonový motor a tím rotační pohyb vřetena.

Spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ je samoaretační. Stroj tedy můžete opět spustit teprve tehdy, když jste odstranili důvod přerušení provozu a odblokovali tlačítko NOUZOVÉHO VYPNUTÍ.

3 Technický popis

3.1 Popis funkcí

Společnost FLOTT si při vývoji řady PLUS kladla vysoké požadavky. Cílem nebyl další typ vrtačky - nýbrž vrtací technologie, která by byla o roky napřed. Inovativní v ergonomii a designu, které ukotví společnost FLOTT také v budoucnosti na trhu „jako značku“ pro vynikající vrtací techniku.

Sloupová vrtačka sestává dle modelu z pevné nohy stroje, stabilního sloupu, výkyvného a výškově přestavitelného stolu vrtačky a dále z náhonové a ovládací jednotky.

Stroj je poháněn trojfázovým motorem řízeného pomocí frekvenčního měniče, který uvádí prostřednictvím klínového řemenu a řemenice vřeteno do rotačního pohybu. Kompletní náhonová jednotka a ovládací pult se nacházejí pod příp. v přišroubovaném ochranném krytu.

Na vřeteno se nasazuje sklíčidlo, do kterého se upíná nástroj (vrták, záhlubník, výstružník nebo závitník). Bočně vedle vřetena se nacházejí 2 LED světla, které zajišťují dobré osvětlení obrobku.

Stůl vrtačky slouží k bezpečnému upevnění obráběného obrobku. Pomocí T drážek ve stole vrtačky je možné upnout upínací čelisti nebo svěrák pomocí vodicích vložek do drážky T. Tyto pomůcky slouží k zajištění obrobku proti protáčení. Stůl vrtačky může být výškově přestavován prostřednictvím ozubené tyče pomocí ruční kliky.

Stroje bez stolu vrtačky s ozubenou tyčí mají k dispozici plynovou pružinu, s jejíž pomocí může být hlava stroje výškově přestavována.

Obsluha stroje se provádí prostřednictvím ovládacího pultu s digitálním displejem a manuální vrtací páky. Pomocí ovládacího pultu je možné nastavit otáčky vřetena, nulový bod a vrtnou hloubku. Kromě toho má stroj ještě k dispozici doraz vrtné hloubky, s jehož pomocí je možné nastavit vrtnou hloubku manuálně. Pomocí vrtací páky pohybuje obsluha otáčejícím se vřetenem se směru k obrobku a může tento odpovídajícím způsobem obrábět.

3.2 Přehled stroje

Na následujícím obrázku jsou zobrazeny jednotlivé vnější konstrukční díly, které se mohou dle typu stroje lišit.

1	Noha stroje	7	Páka vrtačky
2	Sloup	8	Kryt vrtačky
3	Rameno / stůl vrtačky	9	Vřeteno
4	Upínací páka	10	Spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ
5	Ruční klika	11	Ovládací pult
6	Ozubená tyč	12	Ochranný kryt



Typ stroje: TB 15 Plus

4 Postavení stroje

Stroj je zpravidla dodáván zabalený na malé paletě. Dbejte hmotnosti stroje a nasadte, kde je to zapotřebí příp. smysluplné, transportní zařízení nebo druhou osobu.



Výstraha

Nebezpečí pádu transportovaného předmětu.

- Transport stroje smí provádět pouze autorizovaní pracovníci.
- Použijte pouze transportní zařízení a transportní pomůcky, které odpovídají příslušným bezpečnostním předpisům a vykazují dostatečnou nosnost.
- Stroj smí být upevněn, zvedán a transportován pouze na k tomu určených místech.
- Zajistěte stroj proti překlopení a posunutí pomocí vhodných transportních pomůcek.



Pozor

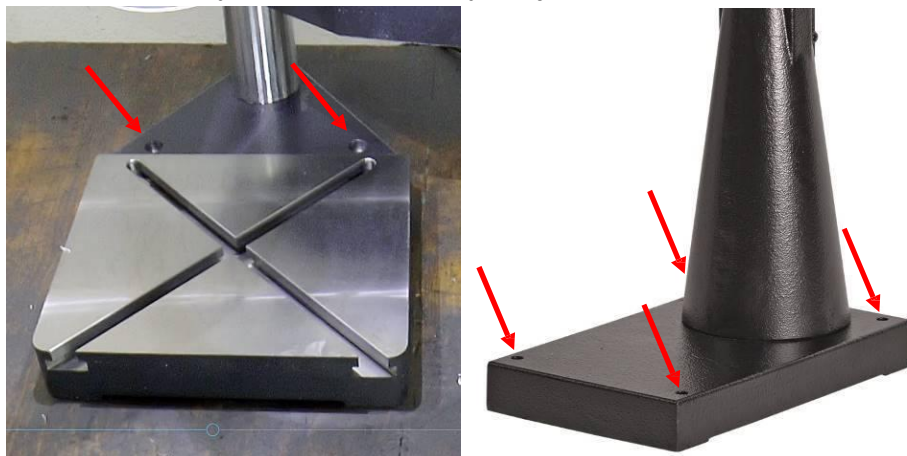
Nebezpečí z důvodu kývajících se břemen.

- Transport stroje musí být prováděn bez rozkývání. Je bezpodmínečně nutné zamezit nárazu na překážky.
- Dbejte na to, aby se během transportu nezdržovala žádná osoba v nebezpečném prostoru příp. pod strojem.



1. Použijte transportní popruhy, jak je znázorněno na obrázku. Přitom musí být transportní popruhy uvázané kolem hlavy stroje před a za vřetenem.
2. Zvedněte stroj opatrně pomocí vhodného zdvihadla a transportujte jej na požadované místo postavení. Dbejte na to, aby byl stroj zvedán svisle a nebyl tahán šikmo do strany.
3. Spusťte stroj opatrně dolů a odstraňte nosné popruhy.
4. Vyrovnajte stroj do konečné polohy.

5. Zakreslete otvory pro upevnění nohy stroje.



6. Posuňte stroj o kousek stranou a provedte otvory (podle provedení 2 nebo 4 průchozí otvory nebo otvory pro hmoždinku pro M10).
7. Položte pod nohu stroje vhodné tlumiče vibrací (pryžovou rohož nebo pryžové tlumiče) za účelem odpružení vibrací vznikajících během provozu.
8. Opět stroj vyrovnejte.
9. Upevněte nohu stroje k základu nebo stolu stroje pomocí vhodných spojovacích šroubů M10.



Upozornění

Dbejte na to, aby nedošlo v důsledku upevňovacích šroubů k pnutí v noze stolu. Noha stolu pod pnutím může mít za následek nechtěný přenos vibrací náhonové jednotky.

10. Utáhněte šrouby pouze rukou, aby nedošlo k pnutí v noze stolu.

5 Před nasazením stroje

5.1 Montáž příslušenství a opcí

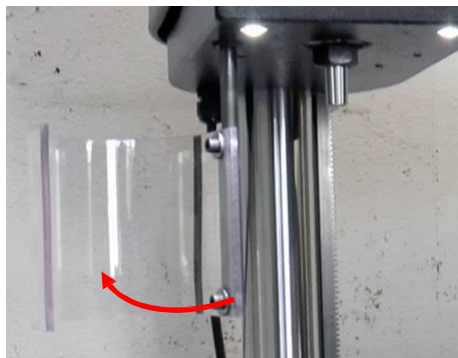
Stroj je dodáván podle objednávky bez strojního svěráku a sklíčidla. Tyto konstrukční díly na přání musí být po instalaci stroje odborně namontovány obsluhou.

5.1.1 Montáž sklíčidla



Upozornění

Dbejte na to, aby na vřeteno s upínáním B12 a B16 byl našroubován příslušný šroub se šestihrannou hlavou OK24. Tento je bezpodmínečně nutný pro uvolnění sklíčidla.



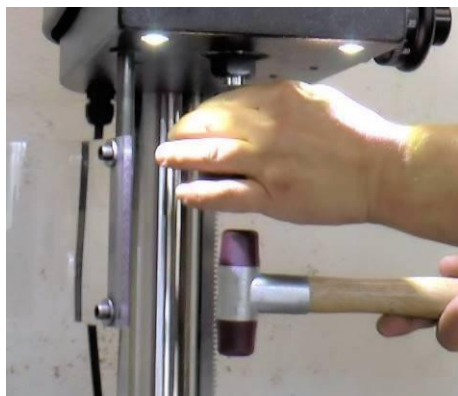
1. Vyklopte kryt vrtačky rukou na levou stranu. Tím je uveden do činnosti spínač krytu vrtačky a je zamezeno spuštění stroje.
2. Zkontrolujte, zda je kužel sklíčidla a vřetena bez nečistot a bez tuku.
3. Popřípadě nastříkejte na kužel sklíčidla a vřetena trochu oleje.



Výstraha

Nebezpečí poškození vřetena nebo sklíčidla.

Neklepejte nikdy kovovým kladívkem přímo na sklíčidlo. Používejte gumové kladívko nebo dřevěnou desku.



4. Rozevřete sklíčidlo co možná nejvíce.
5. Nasadte sklíčidlo svisle na vřeteno.
6. Upevněte sklíčidlo na vřeteno tím způsobem, že udeříte gumovým kladívkem lehce zespodu na sklíčidlo. Tím dojde k upnutí sklíčidla na vřetenu.
7. Zkontrolujte řádné upevnění sklíčidla tím způsobem, že za ně zatřepete a zatáhnete.

Způsob demontáže sklíčidla je uveden v kapitole 9 *Údržba stroje*, strana 58.

5.1.2 Montáž nástroje

Podle toho, jaké obrábění má být na obrobku prováděno, musí být nasazen do sklíčidla vhodný nástroj (vrták, záhlubník, výstružník nebo závitník).



Upozornění

Bezpodmínečně přitom respektujte

- technické údaje v tomto návodu k obsluze, zejména ohledně výkonových limitů, a
- technické údaje výrobce nástroje.

Tyto musí být bezpodmínečně dodrženy, aby byla zajištěna bezpečná práce na stroji a se strojem a aby bylo dosaženo požadovaného pracovního výsledku.

1. Otevřete sklíčidlo rukou nebo klíčem na utahování sklíčidla do té míry, aby bylo možné vložit nástroj bez problému do sklíčidla
2. Zasuňte nástroj do sklíčidla a přidržujte jej.
3. Upněte nástroj do sklíčidla tím způsobem, že
 - jej v případě rychloupínacího sklíčidla upevníte rukou,
 - jej v případě sklíčidla s ozubeným věncem upevníte pomocí klíče na utahování sklíčidla.

Nástroj se přitom upne pomocí tří upínacích čelistí.



Rychloupínací sklíčidlo



Upínací sklíčidlo s ozubeným věncem

5.1.3 Nastavení a ovládání krytu vrtačky

Kryt vrtačky představuje důležité bezpečnostní zařízení stroje a může být nastaven výškově, tak i odklopen stranou.

Při obrábění musí být kryt vrtačky nastaven výškově správně a ve směru nástroje vyklopen až na doraz.

Výškové nastavení krytu vrtačky

Kryt vrtačky je zajištěn v tělese stroje pomocí šroubu s vnitřním šestihranem vel. 3. Upevnění by mělo být nastaveno tak, aby kryt vrtačky

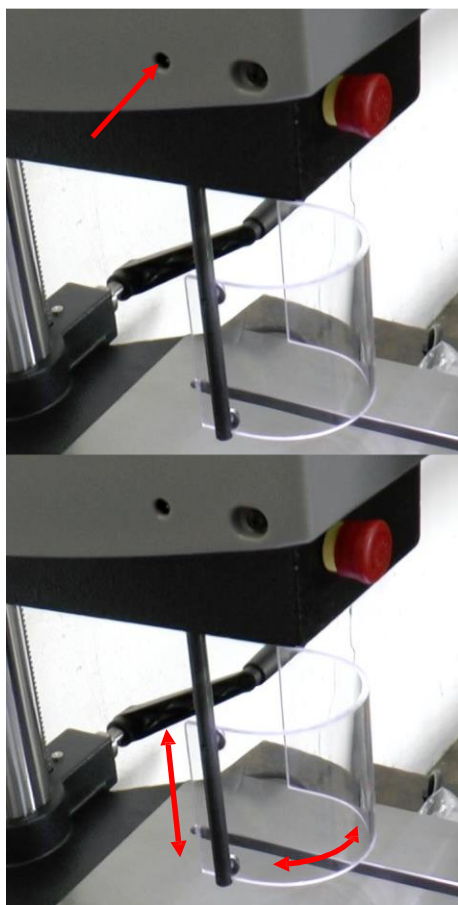
- zůstal v příslušné poloze,
- mohl však být rukou vytažen nebo stažen do požadované polohy.



Výstraha

Nebezpečí chybně nastaveného krytu vrtačky.

V důsledku výškově chybně nastaveného krytu vrtačky mohou odletovat horké vrtací třísky. Toto může způsobit značná poranění. Nastavte proto kryt vrtačky před každým obráběním výškově vhodně pro daný obrobek.



1. V případě potřeby:
Utáhněte šroub s vnitřním šestihranem vel. 3 pouze do té míry, aby bylo možné kryt vrtačky vytáhnout nebo stáhnout rukou do požadované polohy.
 - Utahování šroubu s vnitřním šestihranem = proti směru pohybu hodinových ručiček
 - Povolování šroubu s vnitřním šestihranem = ve směru pohybu hodinových ručiček
 - Sevření držáku krytu vrtačky se nesmí přetáhnout.
 - Kryt vrtačky nesmí v důsledku vlastní váhy klesat dolů.
2. Přestavte kryt vrtačky výškově oběma rukama opatrně do požadované polohy. Mírným pootáčením krytu vrtačky tento postup usnadníte.

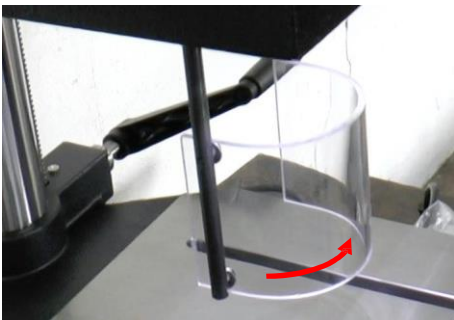
Aktivování krytu vrtačky

Kryt vrtačky je vybaven v tělese vrtačky ochranným spínačem. Ochranný spínač bude aktivován pouze tehdy, když je kryt vrtačky vyklopen do ochranné polohy, a pak teprve bude vydáno řízení uvolnění k provozu.



Používejte ochranné brýle

Při všech pracích na stroji a se strojem používejte vždy potřebné ochranné brýle!



- Otočte kryt vrtačky před spuštěním stroje do ochranné polohy před nástroj.

5.1.4 Montáž strojního svěráku

Stůl vrtačky slouží k bezpečnému upevnění obráběného obrobku. Pomocí T drážek ve stole vrtačky je možné upnout upínací čelisti nebo svěrák pomocí vodicích vložek do drážky T. Tyto pomůcky slouží k zajištění obrobku proti protáčení.



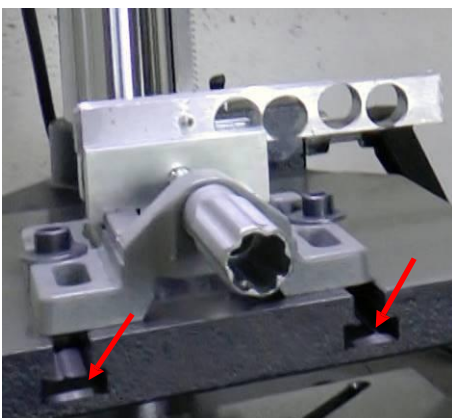
Výstraha

Nebezpečí v důsledku nezajištěného obrobku.

V důsledku trhavého zablokování nástroje v obrobku může dojít k protáčení obrobku a ke zraněním.

Zajistěte obráběný obrobek proti protáčení tím způsobem, že jej upnete na stole vrtačky nebo pomocí vhodného dorazu.

V následujícím je popsáno upevnění strojního svěráku na stole vrtačky.



1. Posuňte strojní svěrák společně s vodicími vložkami v T drážkách stolu vrtačky.
2. Vyrovnajte strojní svěrák tak, aby byl umístěn středově pod vřetenem.
3. Utáhněte šrouby vodicích vložek pro drážky T rukou za účelem upevnění strojního svěráku na vrtacím stole.

Pro každé obrábění musí být svěrák nebo obrobek ve svěráku vyrovnán podle nástroje.

5.2 Výškové přestavení stroje

Podle provedení stroje může být stůl vrtačky nebo hlava stroje výškově přestavena. Toto je zapotřebí vždy tehdy, když musí být změněna vzdálenost mezi vrtacím vřetenem a obrobkem.

5.2.1 Výškové nastavení stroje Turbo Drill a TB 10 Plus

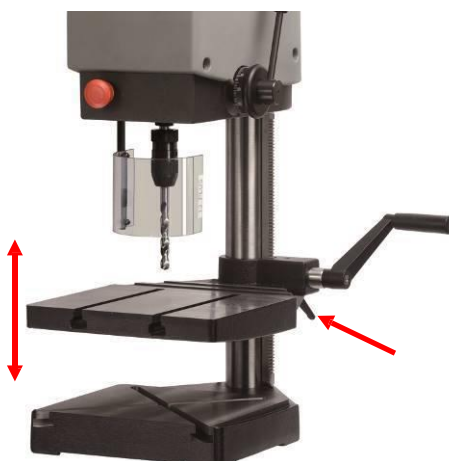
Tyto modely jsou bez přestavování pomocí ozubené tyče, místo toho jsou vybaveny plynovou pružinou ve sloupu.



1. Uvolněte upínací páku hlavy stroje na zadní straně stroje.
2. Posuňte hlavu stroje do požadované výšky tím způsobem, že hlavu stroje
 - vpředu zvednete, posunete nahoru a podržíte v poloze,
 - hlavu stroje zatlačíte dolů a podržíte v poloze.
3. Utáhněte upínací páku opět rukou za účelem zajištění hlavy stroje v nastavené výšce.

5.2.2 Výškové nastavení SB 13/15 Plus, TB 13/15 Plus a TBZ 13/15 Plus

Tyto modely jsou vybaveny stolem vrtačky s přestavováním pomocí ozubené tyče.



1. Uvolněte upínací páku stolu vrtačky na zadní straně stroje.
2. Posuňte stůl vrtačky do požadované výšky tím způsobem, že otáčíte ruční klikou
 - ve směru pohybu hodinových ručiček a stůl vrtačky zvedáte,
 - proti směru pohybu hodinových ručiček a stůl vrtačky spouštíte.
3. Utáhněte upínací páku opět rukou za účelem zajištění stolu vrtačky v nastavené výšce.

5.3 Elektrické připojení stroje



Výstraha

Nebezpečí v důsledku chybného elektrického připojení

Při připojování stroje dbejte na elektrické připojovací hodnoty v návodu k obsluze a na typovém štítku.

- V případě příliš vysokého připojovacího napětí může dojít ke zranění obsluhy a poškození stroje.
- V případě příliš nízkého připojovacího napětí stroje může dojít k poškození motoru stroje.
- Zástrčka s ochranným kontaktem obsahuje zemnicí vodič a smí být vyměněna pouze za originální díl.

Jestliže místní nebo národní předpisy vyžadují předřazenou ochranu prostřednictvím ochranného zařízení vůči svodovému proudu, musíte v případě jednofázových měničů použít přístroj typu A a v případě třífázového měniče přístroj typu dle směrnice IEC 60755. Takový přístroj musí vykazovat následující vlastnosti:

- Filtraci vysokofrekvenčních proudů.
 - Zpoždění, které zamezí aktivování v důsledku nabíjení kondenzátorů a rušících kondenzátorů při zapnutí. Toto zpoždění není u 30 mA přístrojů možné. Zvolte v tomto případě přístroje, které jsou necitlivé vůči neúmyslnému aktivování.
1. Zajistěte, aby byla k dispozici
 - přípojka ochranného vodiče.
 - síťová pojistka 16 A,
 - diferenční proud (svodový proud) < 7,5 mA.
 - Poznámka: Podle druhu konstrukce je svodový proud > 3,5 A způsoben EMV filtrem. Viz k tomuto rovněž následující body z DIN VDE 0701-0702: 5.5 Měření proudu ochranného vodiče a dodatek D: K bodu 5.5 Měření proudu ochranného vodiče.



2. Stiskněte před připojením stroje k proudové síti pro jistotu spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ, aby se zamezilo nežádoucímu rozběhu stroje.

3. Zasuňte zástrčku s ochranným vodičem do zásuvky proudové sítě, která je pro ni vhodná.



4. Odblokujte spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ otočením proti směru pohybu hodinových ručiček.

Jakmile je spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ odblokován,

- provede řízení stroje nové spuštění,
- displej a světlo vrtačky se zapnou a
- řízení se spustí. Nebude prováděn žádný rotační pohyb a displej se zapne. Stroj je nyní správně připojen k síti a může být obsluhován.



5.4 Kontrola před uvedením do provozu

Dříve než můžete uvést stroj do provozu, musíte zkontrolovat následující body. Tyto kontroly slouží pro bezpečnost a přípravu práce všech osob pracujících na stroji.

Postupujte při provádění těchto kontrol s maximální pečlivostí, abyste neuvadli sebe, jiné osoby nebo stroj zbytečně do nebezpečí.

Pracoviště

- Dbejte na to, aby vaše pracoviště
 - bylo vždy čisté a suché, zejména v místech, kam se může dostat kov nebo struska v tekutém stavu,
 - bylo vybaveno přístupy a výstupy, které umožňují rychlé a bezpečné opuštění nebezpečného prostoru, když se nachází v oblastech, ve kterém se musí počítat s plameny nebo vystřikujícími žhavými tekutými hmotami,
 - mělo dostatek místa v oblasti kolem stroje a
 - mělo dostatečné osvětlení uzpůsobené pracovišti.

Osobní ochranná výbava

Protože jako obsluha provádíte nejrůznější činnosti, měli byste mít k dispozici kdykoliv minimální množství ochranné výbavy.

- Používejte při všech pracích na stroji a se strojem:
 - ochranné brýle
 - příp. ochranu sluchu
 - bezpečnostní boty a
 - pracovní oděv.

Bezpečnostní zařízení

- Zajistěte, aby
 - se uvnitř bezpečnostní oblasti stroje nenacházely žádné osoby,
 - se u stroje zdržovali pouze pověřeni pracovníci,
 - byla k dispozici všechna bezpečnostní zařízení a tato byla funkční (viz kapitolu 2.3 *Bezpečnostní zařízení stroje*, strana 24).

6 Obsluha stroje




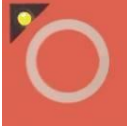



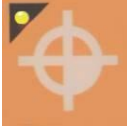


Přečtěte si a dodržujte před zahájením veškerých činností na stroji a se strojem bezpečnostní pokyny v tomto návodu k obsluze (viz kapitolu 2.2 *Bezpečnostní pokyny pro používání stroje*, strana 20).

6.1 Ovládací prvky stroje

Stroj disponuje 4 hlavními ovládacími prvky, s jejichž pomocí je stroj obsluhou ovládán:

- ovládací pult s displejem
- spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ
- vrtací páka a
- pevný doraz.



Poz.	Obr.	Typ	Funkce
1		Spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ	Vypíná pohon a světlo vrtačky. Displej zůstává zapnutý, dokud není sníženo napájecí napětí frekvenčního měniče. Tlačítko slouží v každé situaci jako spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ.
2		Tlačítko stop	Vypíná pohon stroje. <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolka tlačítka je vypnuta, jestliže řízení vyžaduje zadání hodnoty (např. otáčky). • Kontrolka svítí, jestliže je pohon vypnut. • Kontrolka bliká, jestliže je pohon zapnut.
3		Tlačítko start	Zapíná pohon stroje. Vřeteno je uvedeno do otáčení. <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolka nesvítí, jestliže řízení vyžaduje zadání hodnoty (např. otáčky). • Kontrolka svítí, jestliže je pohon zapnut. • Kontrolka bliká, jestliže je pohon vypnut. <p>Je zapotřebí je dle požadavků pootočit a/nebo stisknout.</p>
4		Otočný ovladač/ tlačítko	Pomocí ovladače se provádí <ul style="list-style-type: none"> • nastavení a potvrzení hodnot stroje • potvrzení hlášení poruch • zapnutí displeje v režimu Standby • volba bodů menu řízení <p>Přepíná mezi způsoby provozu <i>vrtání</i> nebo <i>řezání závitu</i>.</p>
5		Tlačítko způsobu vrtání	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolka vlevo nahoře svítí, jestliže je zvolen způsob provozu <i>vrtání</i>. • Kontrolka vpravo dole svítí, jestliže je zvolen způsob provozu <i>řezání závitu</i>. <p>Nastavuje předvolený nulový bod (např. pro povrch obrobku)</p>
6		Tlačítko nulového bodu	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolka svítí, jestliže je nulový bod uložen. • Kontrolka bliká, jestliže není uložen žádný nulový bod.
7		Vrtací páka	Pomocí vrtací páky bude vřeteno vedeno obsluhou během obrábění nahoru a dolů.
8		Pevný doraz	Slouží během vrtání k mechanickému omezení vrtné hloubky prostřednictvím pevného dorazu. <ul style="list-style-type: none"> • Pevný doraz je aktivní, jestliže je nasunut kompletně na osu vrtací páky. • Pevný doraz je deaktivován, jestliže je vytažen ve směru vrtací páky.

Spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ (nárazový spínač)



Spínač nouzového vypnutí ovládacího pultu slouží pracovníkům obsluhy během jejich činností na stroji a se strojem jako bezpečnostní spínač.

Pomocí spínače NOUZOVÉHO VYPNUTÍ můžete v případě hrozícího nebezpečí ihned zastavit všechny pohony a pohyby stroje, nezávisle na momentálně předvoleném způsobu provozu nebo funkci.

V případě přerušení aktivováním spínače NOUZOVÉHO VYPNUTÍ bude stroj jakož i pohyby spuštěné ovládacími tlačítky ihned zastaveny, tzn. nebudou nadále v pohybu. Náhonový motor a světlo vrtačky budou vypnuty.

Chcete-li provést okamžité zastavení stroje, stačí pouze stisknout spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ.



Upozornění

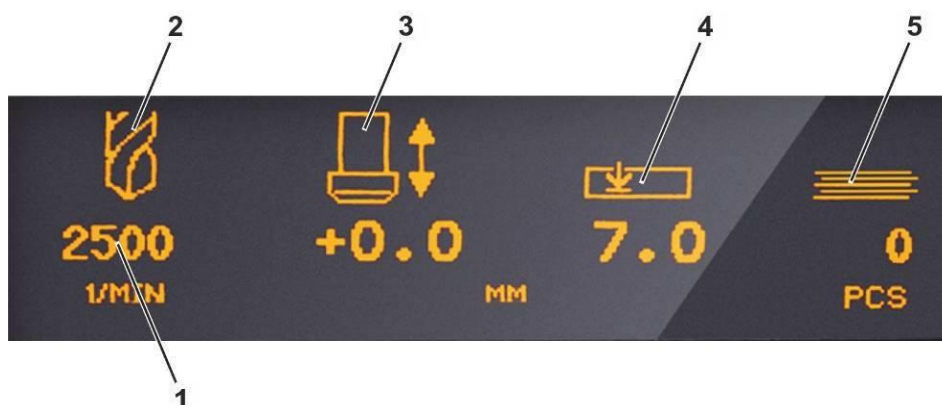
V normálních případech (normální uvedení mimo provoz) byste ovšem neměli uvádět stroj mimo provoz pomocí spínače NOUZOVÉHO VYPNUTÍ. Stiskněte spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ vždy pouze v případě nebezpečí nebo k resetování řízení.

Spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ je samoaretační. Stroj tedy můžete opět ovládat teprve tehdy, když jste odstranili důvod přerušení provozu a odblokovali spínač NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ.

Digitální displej

Displej je integrován v ovládacím pultu a slouží k zobrazení

- hlášení poruch (překryje všechna další zobrazení)
- (1) otáčky vřetena
- (2) zobrazení aktivního způsobu vrtání (vrtání nebo řezání závitu)
- (3) vrtná hloubka jako skutečná hodnota
- (4) vrtná hloubka jako požadovaná hodnota
- (5) počítadlo kusů již provedených otvorů



6.2 Vrtání průchozího otvoru



Používejte ochranné brýle

Při všech pracích na stroji a se strojem používejte vždy potřebné ochranné brýle!



Výstraha

Nebezpečí v důsledku rychlého otáčení vrtacího vřetena.

V důsledku rychlého otáčení vrtacího vřetena mohou být vtaženy vlasy nebo kusy oděvu. Toto může mít za následek těžká zranění.

Noste proto během obsluhy stroje v případě

- dlouhých vlasů vlasovou síťku nebo vhodnou příkrývku hlavy.
- **Nikdy** nenoste rukavice, vázanky, náramky, prsteny nebo jiné volné kusy oděvu.

1. Provedte všechny potřebné činnosti pro přípravu stroje (viz kapitolu 5 *Před použitím stroje*, strana 29).
Poté je vrták upnut a stroj je nastaven do potřebné výšky.



Pozor

Nebezpečí v důsledku opakovaně se vyskytujících zatížení.

V důsledku opakovaně se vyskytujícího zvedání vysokých hmotností může dojít k nezdravému zatížení těla a rychlé únavě. Používejte v případě hmotností obrobků > 10 kg vhodné zdvihadlo pro zakládání a vykládání.



2. Upněte obrobek do namontovaného svěráku.
3. Odblokujte spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ.
Následně bude řízení znovu spuštěno a na displeji se objeví zobrazení:



Po spuštění řízení je vždy předvolen způsob provozu *vrtání*.



4. Otočte kryt vrtačky před spuštěním stroje do ochranné polohy před nástroj. Tím bude aktivován ochranný spínač, který uvolní provoz stroje.

5.

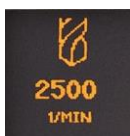


6. V případě potřeby:
Stiskněte tlačítko za účelem volby způsobu provozu *vtřání*.
Kontrolka vlevo nahoře svítí, jestliže je zvolen způsob provozu *vtřání*.



7. Zvolte potřebné otáčky vhodné pro použitý vrták a obrobek tím, že nastavíte otáčky (1/min)

- pomalým otáčením otočného ovladače/tlačítka a
- stisknutím převezmete otáčky do řízení.



Nastavené otáčky můžete odečíst na displeji.

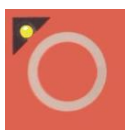


8. Stiskněte tlačítko za účelem spuštění stroje.
Kontrolka svítí, jestliže je pohon zapnut a vřeteno je uvedeno do otáčení.



9. Ved'te vrták pomocí vrtací páky nyní pomalu ve směru k obrobku tím způsobem, že tlačíte vrtací páku dolů.
Vyvřtejte průchozí otvor do obrobku.

10. Ved'te vrtací páku následně opět nahoru zpět do výchozí polohy.



11. Stiskněte tlačítko za účelem zastavení stroje. Kontrolka svítí, jestliže je pohon vypnut.

Obrábění je tím ukončeno.

6.3 Provedení otvoru pomocí pevného dorazu

V případě, že má být provedená malá série otvorů se stejným rozměrem vrtné hloubky, lze použít pevný doraz.

Pevný doraz vybavený volnoběžkou slouží během vrtání k provedení vrtné hloubky prostřednictvím mechanického omezení.



Používejte ochranné brýle

Při všech pracích na stroji a se strojem používejte vždy potřebné ochranné brýle!



Výstraha

Nebezpečí v důsledku rychlého otáčení vrtacího vřetena.

V důsledku rychlého otáčení vrtacího vřetena mohou být vtaženy vlasy nebo kusy oděvu. Toto může mít za následek těžká zranění.

Noste proto během obsluhy stroje v případě

- dlouhých vlasů vlasovou síťku nebo vhodnou příkrývkou hlavy.
- **Nikdy** nenoste rukavice, vázanky, náramky, prsteny nebo jiné volné kusy oděvu.

1. Provedte všechny potřebné činnosti pro přípravu stroje (viz kapitolu 5 *Před použitím stroje*, strana 29).
Poté je vrták upnut a stroj je nastaven do potřebné výšky.



Pozor

Nebezpečí v důsledku opakovaně se vyskytujících zatížení.

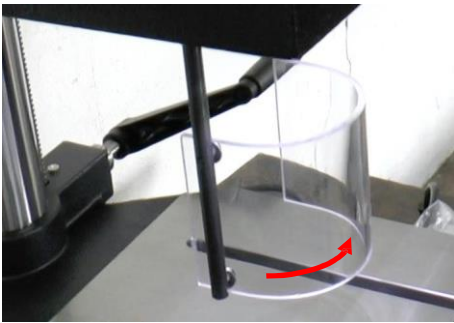
V důsledku opakovaně se vyskytujícího zvedání vysokých hmotností může dojít k nezdravému zatížení těla a rychlé únavě. Používejte v případě hmotností obrobků > 10 kg vhodné zdvihadlo pro zakládání a vykládání.



2. Upněte obrobek do namontovaného svěráku.
3. Odblokujte spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ.
Následně bude řízení znovu spuštěno a na displeji se objeví zobrazení:



Po spuštění řízení je vždy předvolen způsob provozu *vrtání*.



4. Otočte kryt vrtačky před spuštěním stroje do ochranné polohy před nástroj. Tím bude aktivován ochranný spínač, který uvolní provoz stroje.
- 5.



6. V případě potřeby:
Stiskněte tlačítko za účelem volby způsobu provozu *vtání*.
Kontrolka vpravo dole svítí, jestliže je zvolen způsob provozu *vtání*.



7. Zvolte potřebné otáčky vhodné pro použitý vrták a obrobek tím, že nastavíte otáčky (1/min)
 - pomalým otáčením otočného ovladače/tlačítka a
 - stisknutím převezmete otáčky do řízení.



Nastavené otáčky se zobrazí na displeji.



8. Ved'te vrták pomocí vrtací páky nyní pomalu ve směru k obrobku tím způsobem, že tlačíte vrtací páku dolů.
Vyrtejte první slepý otvor do obrobku.
Podržte vrtací páku ve spodní poloze vrtaného otvoru.



9. Posuňte pevný doraz na ose vrtací páky až na doraz.
10. Otočte pevný doraz proti směru pohybu hodinových ručiček tak daleko, až kolík pevného dorazu dosedne na omezovací kolík.

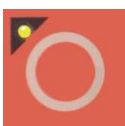
11. Ved'te vrtací páku následně opět nahoru zpět do výchozí polohy.



Upozornění

Veźměte na vědomí, že vrtání prostřednictvím pevného dorazu umožňuje pouze hrubé nastavení vrtné hloubky. Pro jemnější nastavení byste měli používat nastavení vrtné hloubky prostřednictvím řízení.

12. Nyní provádějte další otvory pomocí omezení vrtné hloubky prostřednictvím pevného dorazu.
13. Vytáhněte pevný doraz až na doraz ve směru vrtací páky, chcete-li pevný doraz deaktivovat.
14. Stiskněte tlačítko za účelem zastavení stroje. Kontrolka svítí, jestliže je pohon vypnut.



Obrábění je tím ukončeno.

6.4 Vrtání otvoru nastavením hloubky

Nastavení hloubky řízením je spojeno pouze s akustickým signálem, neexistuje žádné mechanické nebo technické omezení vrtné hloubky. Poněvadž se vrtání provádí manuálně pomocí vrtací páky, je tedy možné vrtat hlouběji i přes signál.



Používejte ochranné brýle

Při všech pracích na stroji a se strojem používejte vždy potřebné ochranné brýle!



Výstraha

Nebezpečí v důsledku rychlého otáčení vrtacího vřetena.

V důsledku rychlého otáčení vrtacího vřetena mohou být vtaženy vlasy nebo kusy oděvu. Toto může mít za následek těžká zranění.

Noste proto během obsluhy stroje v případě

- dlouhých vlasů vlasovou síťku nebo vhodnou příkrývkou hlavy.
- **Nikdy** nenoste rukavice, vázanky, náramky, prsteny nebo jiné volné kusy oděvu.

1. Provedte všechny potřebné činnosti pro přípravu stroje (viz kapitolu 5 *Před použitím stroje*, strana 29).

Poté je vrták upnut a stroj je nastaven do potřebné výšky.

2. Upněte obrobek do namontovaného svěráku.



Pozor

Nebezpečí v důsledku opakovaně se vyskytujících zatížení.

V důsledku opakovaně se vyskytujícího zvedání vysokých hmotností může dojít k nezdravému zatížení těla a rychlé únavě. Používejte v případě hmotností obrobků > 10 kg vhodné zdvihadlo pro zakládání a vykládání.

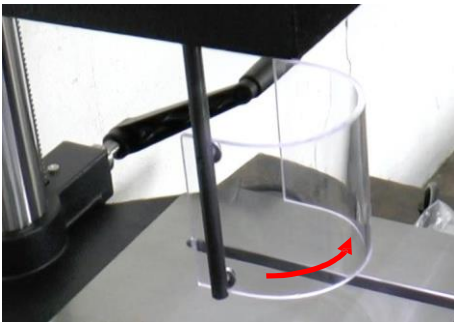


3. Odblokujte spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ.

Následně bude řízení znovu spuštěno a na displeji se objeví zobrazení:



Po spuštění řízení je vždy předvolen způsob provozu *vrtání*.



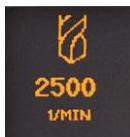
4. Otočte kryt vrtačky před spuštěním stroje do ochranné polohy před nástroj. Tím bude aktivován ochranný spínač, který uvolní provoz stroje.



5. V případě potřeby:
Stiskněte tlačítko za účelem volby způsobu provozu *vtřání*.
Kontrolka vlevo nahoře svítí, jestliže je zvolen způsob provozu *vtřání*.



6. Zvolte potřebné otáčky vhodné pro použitý vrták a obrobek tím, že nastavíte otáčky (1/min)
- pomalým otáčením otočného spínače/tlačítka a
 - stisknutím převezmete otáčky do řízení.



Nastavené otáčky se zobrazí na displeji.

7. Veďte špičku vrtáku pomocí vrtací páky pomalu až na povrch obrobku tím způsobem, že tlačíte vrtací páku dolů.



8. Stiskněte tlačítko za účelem zadání řízení nulový bod.
Kontrolka svítí, jestliže je nulový bod uložen do řízení. Nastavený nulový bod se zobrazí na displeji.



9. Nastavte požadovanou vrtnou hloubku tím způsobem, že pomocí otočného ovladače/tlačítka
- nastavíte pomalým otáčením vrtnou hloubku (mm),
nebo
vrtací páku uvedete na požadovanou vrtnou hloubku a
 - stisknutím převezmete vrtnou hloubku do řízení.



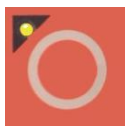
Nastavená vrtná hloubka se zobrazí na displeji.



10. Stiskněte tlačítko za účelem spuštění stroje.
Kontrolka svítí, jestliže je pohon zapnut a vřeteno je uvedeno do otáčení.



11. Ved'te vrták pomocí vrtací páky nyní pomalu ve směru k obrobku tím způsobem, že tlačíte vrtací páku dolů.
Vyrtejte do obrobku průchozí otvor nebo slepý otvor.
Jakmile je přednastavená vrtná hloubka dosažena, zazní signál („pípnutí“).
Navíc vám bude vrtná hloubka zobrazena na displeji.
12. Ved'te vrtací páku následně opět nahoru zpět do výchozí polohy.
- 13.



14. Stiskněte tlačítko za účelem zastavení stroje. Kontrolka svítí, jestliže je pohon vypnut.

Obrábění je tím ukončeno.

6.5 Řezání závitu s nastavením hloubky

Řezání závitu se provádí pomocí závitníku vhodného pro předvrtaný otvor. Jakmile je dosažena přednastavená hloubka břitu závitníku, změní se směr otáčení vřetena automaticky na levý chod, takže je závitník vyveden z vytvořeného závitu.



Používejte ochranné brýle

Při všech pracích na stroji a se strojem používejte vždy potřebné ochranné brýle!



Výstraha

Nebezpečí v důsledku rychlého otáčení vrtacího vřetena.

V důsledku rychlého otáčení vrtacího vřetena mohou být vtaženy vlasy nebo kusy oděvu. Toto může mít za následek těžká zranění.

Noste proto během obsluhy stroje v případě

- dlouhých vlasů vlasovou síťku nebo vhodnou příkrývkou hlavy.
- **Nikdy** nenoste rukavice, vázanky, náramky, prsteny nebo jiné volné kusy oděvu.

1. Proveďte všechny potřebné činnosti pro přípravu stroje (viz kapitolu 5 *Před použitím stroje*, strana 29).
Poté je závitník upnut a stroj je nastaven do potřebné výšky.
2. Upněte obrobek do namontovaného svěráku.



Pozor

Nebezpečí v důsledku opakovaně se vyskytujících zatížení.

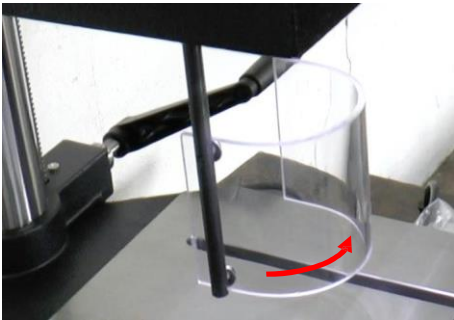
V důsledku opakovaně se vyskytujících zvedání vysokých hmotností může dojít k nezdravému zatížení těla a rychlé únavě. Používejte v případě hmotností obrobků > 10 kg vhodné zdvihadlo pro zakládání a vykládání.



3. Odblokujte spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ.
Následně bude řízení znovu spuštěno a na displeji se objeví zobrazení:



Po spuštění řízení je vždy předvolen způsob provozu *vrtání*.



4. Otočte kryt vrtačky před spuštěním stroje do ochranné polohy před nástroj. Tím bude aktivován ochranný spínač, který uvolní provoz stroje.



5. V případě potřeby:
Stiskněte tlačítko za účelem volby způsobu provozu *řezání závitů*. Kontrolka vpravo dole svítí, jestliže je zvolen způsob provozu *řezání závitů*.

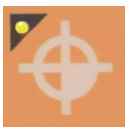


6. Zvolte potřebné otáčky vhodné pro použitý závitník a obrobek tím, že nastavíte otáčky (1/min)
- pomalým otáčením otočného spínače/tlačítka a
 - stisknutím převezmete otáčky do řízení.



Nastavené otáčky se zobrazí na displeji ($N_{\max} = 800$ 1/min).

7. Veďte špičku závitníku pomocí vrtací páky pomalu až na povrch obrobku tím způsobem, že tlačíte vrtací páku dolů.



8. Stiskněte tlačítko za účelem nastavení nulového bodu do řízení. Kontrolka svítí, jestliže je nulový bod uložen do řízení. Nastavený nulový bod se zobrazí na displeji.



9. Nastavte požadovanou hloubku břitu závitníku tím způsobem, že pomocí otočného ovladače/tlačítka
- nastavíte pomalým otáčením hloubku břitu závitníku (mm) nebo vrtací páku uvedete na požadovanou hloubku břitu závitníku a
 - stisknutím převezmete hloubku břitu závitníku do řízení. Nastavená hloubka břitu závitníku se zobrazí na displeji.



10. Stiskněte tlačítko za účelem spuštění stroje. Kontrolka svítí, jestliže je pohon zapnut a vřeteno je uvedeno do otáčení.



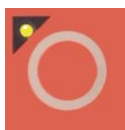
Upozornění

Při řezání závitu ved'te vřeteno pomocí vrtací páky o něco dál. Takto nevzniká tažná síla na závit. Toto je obzvláště důležité u měkkých materiálů.



11. Ved'te závitník pomocí vrtací páky nyní pomalu ve směru k obrobku tím způsobem, že tlačíte vrtací páku dolů. Vyřežte závit do předvrtaného otvoru obrobku. Jakmile je dosažena přednastavená hloubka břitu vrtáku, změní se směr otáčení vřetena automaticky na levý chod, závitník bude vyveden z vytvořeného závitu.

12. Ved'te vrtací páku následně opět nahoru zpět do výchozí polohy. Jakmile závitník vystoupí z obrobku (zobrazená vrtací hloubka -0,3 mm), změní se směr otáčení vřetena opět na pravý chod.



13. Stiskněte tlačítko za účelem zastavení stroje. Kontrolka svítí, jestliže je pohon vypnut.

Obrábění je tím ukončeno.

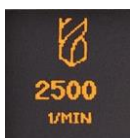
6.6 Změna vrtacích parametrů

Změna otáček

Otáčky vřetena mohou být kdykoliv změněny během probíhajícího procesu.

➤ Přizpůsobte otáčky tím způsobem, že nastavíte otáčky (1/min)

- pomalým otáčením otočného spínače/tlačítka a
- stisknutím převezmete otáčky do řízení.

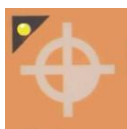


Nastavené otáčky se zobrazí na displeji.

Změna nulového bodu

Nulový bod (povrch obrobku) může být změněn kdykoliv během probíhajícího procesu.

1. Veďte špičku závitníku pomocí vrtací páky pomalu až na povrch obrobku tím způsobem, že zatlačíte vrtací páku dolů.
2. Stiskněte tlačítko za účelem sdělení řízení nulový bod. Kontrolka svítí, jestliže je nulový bod uložen do řízení. Nastavený nulový bod se zobrazí na displeji.



Změna vrtací hloubky a hloubky bříty závitníku

1. Otáčejte otočným ovladačem/tlačítkem, až parametr vrtné hloubky bliká.
2. Nastavte požadovanou vrtací hloubku / hloubku bříty závitníku tím způsobem, že pomocí otočného ovladače/tlačítka
 - nastavíte pomalým otáčením vrtnou hloubku /hloubku bříty závitníku (mm) nebo vrtací páku uvedete na požadovanou vrtnou hloubku / hloubku bříty závitníku a
 - stisknutím převezmete vrtnou hloubku /hloubku bříty závitníku do řízení.



Nastavená vrtná hloubka / hloubka bříty závitníku se zobrazí na displeji. Pak je opět přestavování otáček řízení aktivní.

Nastavení zastavení vřetena

V řízení může být zásadně stanoveno, zda má zůstat vřeteno

- po spuštění stroje trvale zapnuté (až do zastavení stroje), nebo
- po vrtání a dosažení horní polohy vřetena bude automaticky vypnuto. Toto může mít smysl např. z bezpečnostních důvodů.

V základní poloze je zastavení vřetena vypnuté a toto lze příslušně nastavit v obslužných menu. Dbejte přitom kapitoly 6.7 *Vyvolání obslužného menu řízení* na straně 51.

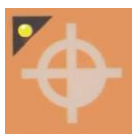
Nastavení počítadla kusů

Řízení je vybaveno počítadlem kusů. Počítadlo kusů počítá počet provedených otvorů výlučně za chodu stroje. Začíná po spuštění stroje vždy s počtem kusů 0. Jakmile je v případě otvoru dosažena přednastavená vrtná hloubka, bude počítadlo kusů navýšeno o hodnotu 1.



Upozornění

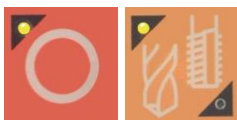
Jakmile je počítadlo kusů vráceno zpět na 0, bude také znovu nastaven nulový bod. Kontrolujte proti při dalších vrtáních nulový bod a popřípadě tento znovu nastavte.



- Pro vynulování počítadla kusů při stojícím stroji držte tlačítko stisknuté min. po dobu 3 s. Přitom bude rovněž nově nastaven nulový bod, který pak musí být případně znovu nastaven.

6.7 Vyvolání obslužného menu řízení

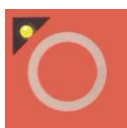
Řízení má k dispozici různá obslužná menu, která mohou být zobrazena na displeji a ve kterých mohou být nastaveny parametry. Přitom se musí stroj nacházet ve způsobu provozu *stop*.



1. Pro přepnutí do obslužného menu stiskněte současně obě tlačítka. Následně se objeví na displeji obslužné menu, které se rozpozná podle symbolu očkového klíče.



2. Zvolte požadované podmenu tím způsobem, že označíte podmenu pomalým otáčením otočného ovladače/tlačítka (žlutě podloženo). Dbejte přitom informací v následující tabulce.
3. Zvolte požadovaný parametr podmenu stisknutím otočného ovladače/tlačítka.



4. Stiskněte tlačítko, chcete-li obslužné menu opět zastavit. Následně se objeví na displeji normální ukazatel.



Podmenu	Funkce	Nastavení
Version (verze)	Zobrazí verzi software nahranou do řízení.	Pouze indikace, nastavení není možné.
Ser.Nr :(výr. č.)	Zobrazí výrobní číslo ovládacího pultu.	Pouze indikace, nastavení není možné.
Einheit (jedn.)	Stanovuje rozměrovou jednotku stroje pro nulový bod a vrtnou hloubku.	<ul style="list-style-type: none"> • Rozměrová jedn. mm • Rozměrová jedn. palce
Störungsliste (seznam poruch)	Ukazuje všechny vyskytující se poruchy.	Pouze indikace, nastavení není možné.
Spindelstopp (zast. vřetena)	Určuje, zda se vřeteno po vrtání vypne v horní poloze.	<ul style="list-style-type: none"> • Zastavení vřetena VYP. • Zastavení vřetena ZAP.
Sprache (jazyk)	Určuje jazyk displeje.	<ul style="list-style-type: none"> • Němčina • Angličtina
Service Password (servisní heslo)	Umožňuje zadání servisního hesla, výlučně pro servisní techniky FLOTT.	

7 Uvedení stroje mimo provoz

7.1 Vypnutí stroje



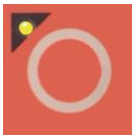
Výstraha

Nebezpečí v důsledku chybného elektrického připojení.

Při připojování stroje dbejte na elektrické připojovací hodnoty v návodu k obsluze a na typovém štítku.

- V případě příliš vysokého připojovacího napětí může dojít ke zranění obsluhy a poškození stroje.
- V případě příliš nízkého připojovacího napětí stroje může dojít k poškození motoru stroje.
- Zástrčka s ochranným kontaktem obsahuje zemnicí vodič a smí být vyměněna pouze za originální díl.

Vypnutí zařízení se provádí výlučně z ovládacího pultu stroje.



1. Chcete-li stroj vypnout, stiskněte tlačítko.
Otáčení vřetena se zastaví a displej zůstane zapnutý.



2. Vytáhněte zástrčku s ochranným kontaktem ze síťové zásuvky. Všechny kontrolky, světlo vrtačky a displej se vypnou.
3. Zkontrolujte stroj na nečistoty, které mohly vzniknout během pracovního procesu. Přitom respektujte údaje kapitoly 9 *Údržba stroje*, strana 58.
4. Zajistěte, aby byl ochranný kryt pevně sešroubován se strojem. Pod ochranným krytem se nacházejí díly, které i po odpojení od sítě jsou ještě určitou dobu pod zbytkovým napětím. Tyto se musí teprve po min. době 15 minut samočinně vybit.

Nyní jste stroj řádně uvedli mimo provoz.

7.2 Aktivování NOUZOVÉHO VYPNUTÍ stroje

Spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ ovládacího pultu slouží pracovníkům obsluhy během jejich činností na stroji a se strojem jako bezpečnostní spínač.

Pomocí spínače NOUZOVÉHO VYPNUTÍ můžete v případě hrozícího nebezpečí ihned zastavit všechny pohony a pohyby stroje, nezávisle na momentálně předvoleném způsobu provozu nebo funkci.

V případě přerušení aktivováním spínače NOUZOVÉHO VYPNUTÍ bude stroj jakož i pohyby spuštěné ovládacími tlačítky ihned zastaveny, tzn. nebudou nadále v pohybu.



- Stiskněte spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ, chcete-li stroj okamžitě zastavit.
 - Řízení a ovládací pult stroje zůstávají zapnuté,
 - náhonový motor a světlo vrtačky budou vypnuty.



Pozor

Stroj byl uveden z bezpečnostních důvodů mimo provoz. Dříve než stroj opět zapnete, musíte (nechat) odstranit důvod přerušení. Mechanické a elektrické odborné práce smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.



Upozornění

V normálních případech (normální uvedení mimo provoz) byste ovšem neměli uvádět stroj mimo provoz pomocí spínače NOUZOVÉHO VYPNUTÍ. Stiskněte spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ vždy pouze v případě nebezpečí nebo k resetování řízení.

Spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ je samoaretační. Stroj tedy můžete opět ovládat teprve tehdy, když jste odstranili důvod přerušení provozu a odblokovali spínač NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ.

7.3 Opatření pro údržbu a opravy



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku elektrického napětí.

Údržbářské práce na elektrických dílech smí provádět pouze pověřeni pracovníci (kvalifikovaní elektrikáři). Zajistěte, aby v době údržby elektrického zařízení byl stroj odpojen od napětí.

Vyčkejte minimálně 15 minut, než demontujete ochranný kryt stroje. Kondenzátory DC sběrnice se musí v této době samočinně vybit.

Údržbářské práce a opravy jsou činnosti, které vyžadují mimořádnou pozornost a bezpečnost. Proto byste měli pro sebe a také pro další osoby učinit preventivní opatření, které umožňují bezpečnou práci.

1. Informujte pracovníky obsluhy o rozsahu a časovém rozsahu údržbářských prací a oprav na stroji.
2. Určete odborníka pro příslušnou práci, který převezme během údržby nebo opravy dohled a zodpovědnost.
3. Uvedte v případě údržbářských prací nebo oprav stroj předepsaným způsobem mimo provoz (viz kapitolu 7 *Uvedení stroje mimo provoz*, strana 52) a zajistěte stroj proti opětovnému zapnutí tím způsobem, že
 - teprve po uvedení stroje mimo provoz pro jistotu stisknete spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ a
 - upevníte na ovládací pult výstražnou tabuli s upozorněním na prováděnou práci,
 - příslušný nebezpečný prostor uzavřete (např. pomocí bílo-červenou bezpečnostní páskou).

8 Pomoc při poruše

8.1 Zobrazení poruchy na displej

Pomocí řízení je možné zobrazit na ovládacím pultu řadu možných příčin.



Výstraha

Nebezpečí v důsledku neodborného odstranění poruchy.

Neodborné odstranění poruchy může mít za následek nebezpečí pro práci provádějící pracovníky a pro stroj.

Mechanické a elektrické odborné práce smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.

Diagnostika	Příčina	Náprava
Bohrschutz aktiv (kryt vrtačky aktivní)	Kryt vrtačky není ve své ochranné poloze.	Kryt vrtačky otočte do ochranné polohy před nástroj a potvrďte otočným spínačem/tlačítkem.
Maschine geht nicht an (stroj se nezapíná)	<ul style="list-style-type: none"> Síťová zástrčka není zastrčena. Spínač nouzového vypnutí je aktivován 	<ul style="list-style-type: none"> Zasuňte síťovou zástrčku. Odblokujte spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ. <p>Pokud se tímto nezajistí náprava:</p> <ul style="list-style-type: none"> Potvrďte stisknutím otočného ovladače/tlačítka nebo stroj znovu spusťte nebo kontaktujte servis firmy FLOTT.
Display aus (displej vypnutý)	Stroj se nachází v pohotovostním režimu (Standby).	<p>Potvrďte otočným ovlad./tlačítkem.</p> <p>Pokud se tímto nezajistí náprava:</p> <ul style="list-style-type: none"> stroj znovu spusťte nebo kontaktujte servis firmy FLOTT.
	<p>Řádek 1: Status stroje</p> <p>Řádek 2: Kód chyby</p> <p>Řádek 3: Kód FU</p> <p>Řádek 4: Příčina</p>	<p>Potvrďte otočným ovlad./tlačítkem.</p> <p>Pokud se tímto nezajistí náprava:</p> <ul style="list-style-type: none"> stroj znovu spusťte nebo kontaktujte servis firmy FLOTT.

8.2 Další poruchy a náprava

V následující tabulce jsou uvedeny další poruchy a jejich odstranění, které nejsou zobrazovány na displeji.



Výstraha

Nebezpečí v důsledku neodborného odstranění poruchy.

Neodborné odstranění poruchy může mít za následek nebezpečí pro práci provádějící pracovníky a pro stroj.

Mechanické a elektrické odborné práce smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.

Porucha	Příčina	Náprava
Displej vypnutý	Stroj se nachází v pohotovostním režimu (Standby).	Stiskněte otočný ovladač/tlačítko
Stroj neběží	<ul style="list-style-type: none"> • Síťová přípojka vadná • Kryt vrtačky není aktivován • Ovládací pult vadný • Frekvenční měnič vadný • Motor vadný 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte síťovou přípojku • Aktivujte kryt vrtačky • Vyměňte ovládací pult • Vyměňte frekvenční měnič • Vyměňte motor
Stroj běží, ale nízké otáčky příp. vrtací výkon	<ul style="list-style-type: none"> • Příliš nízké napnutí klínového řemenu • Klínový řemen znečištěn 	<ul style="list-style-type: none"> • Znovu napněte klínový řemen • Očistěte klínový řemen a řemenice
Neobvykle vysoké provozní hluk pohonu	<ul style="list-style-type: none"> • Příliš nízké nebo příliš vysoké napnutí klínového řemenu • Uvolněná řemenice 	<ul style="list-style-type: none"> • Znovu napněte klínový řemen • Upevněte řemenice
Vrták háže	<ul style="list-style-type: none"> • Sklíčidlo není správně namontováno • Upínací čelisti sklíčidla vadné • Vřeteno je vadné 	<ul style="list-style-type: none"> • Znovu nasadte sklíčidlo • Sklíčidlo vyměňte • Vřeteno vyměňte
Vrták vytváří jiskry nebo kouří	<ul style="list-style-type: none"> • Otáčky nejsou vhodné pro vrták • Špatný odvod třísek • Vrták je tupý nebo vadný • Vrták potřebuje chladivo nebo mazivo • Příliš malý posuv 	<ul style="list-style-type: none"> • Otáčky upravte podle údajů výrobce • Zvedněte vrták a třísky odstraňte • Nabruste nebo vyměňte vrták • Použijte chladivo nebo mazivo • Zvětšete posuv
Vrták se v obrobku zasekl	<ul style="list-style-type: none"> • Příliš velký posuv • Špatný odvod třísek 	<ul style="list-style-type: none"> • Zmenšete posuv • Zvedněte vrták a třísky odstraňte

8.3 Uvolnění stroje po poruše



Výstraha

Nebezpečí v důsledku neodborného odstranění poruchy.

Neodborné odstranění poruchy může mít za následek nebezpečí pro práci provádějící pracovníky a pro stroj.

Mechanické a elektrické odborné práce smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.

1. Je-li to nutné příp. předepsáno:
Přivolejte kvalifikované a autorizované pracovníky a nechte je jimi příčinu poruchy odstranit.
Hlášení poruchy zhasne na ovládacím pultu automaticky, jakmile je její příčina odstraněna.
2. Pokud se na ovládacím pultu objeví hlášení poruchy, musí se postupovat dle popisu v kroku 1.

Stroj je nyní opět uvolněn a může být opět obsluhován (viz kapitolu 6 *Obsluha stroje*, strana 36).

9 Údržba stroje


9.1 Intervaly kontrol a údržby

Následující soupis pravidelné údržby podává přehled a pracích, které jsou minimálně zapotřebí pro bezporuchový provoz. Závisí na příslušných provozních podmínkách a opotřebením stroje, zda a jakém rozsahu je zapotřebí tato přesahující péče a údržba.

Všechny údržbářské práce smí být prováděny odborně vyškoleným personálem při důsledném respektování všech nutných předpisů pro zamezení úrazů. Respektujte přitom rovněž bezpodmínečně údaje v kapitole 7.3 *Opatření před údržbou a opravou* na straně 54.

V pravidelných časových intervalech (např. denně) podle provozních poměrů nebo při údržbářských pracích prováděných na stroji je zapotřebí provést následující všeobecné kontrolní údržbářské práce při dodržení bezpečnostních předpisů:

- Všechny vnější oblasti a díly stroje je zapotřebí pravidelně čistit od prachu a nečistot.
- Zejména oblast stroje s třískami musí být čistěna pravidelně. Přitom mohou být třísky odstraněny pomocí smetáčku.
- Použité nástroje kontrolujte pravidelně na opotřebením a příp. je vyměňte (dbejte přitom dokumentace výrobce).
- Špatně přístupné části stroje je nutné opatrně vyfoukat stlačeným vzduchem; případně stačí použití měchu. (Odsávání je lepší, ale není vždy k dispozici).
- Všechny spojovací šrouby je zapotřebí zkontrolovat na řádné upevnění. Rovněž je zapotřebí zkontrolovat všechny připojovací svorky řídicích vedení přístrojů a svorkovnic.
- Všechny kontrolky ovládacího pultu a světlo vrtačky je nutné zkontrolovat na funkci (respektujte dokumentaci výrobce).
- Důležité opatření představuje kontrola bezpečnostního systému. Tato se musí provádět dle předpisu VDE 0100 nebo srovnatelných národních předpisů.
- Všechna kontrolní zařízení je zapotřebí zkontrolovat na připravenost k reakci.
- Všechna bezpečnostní zařízení je zapotřebí zkontrolovat na připravenost k reakci.
- O ložiska náhonového motoru je zapotřebí pečovat podle předpisu (respektujte dokumentaci výrobce).
- Je-li chladicí vzduch nasáván skrz filtr, je zapotřebí filtr vyčistit případně jej vyměnit (respektujte dokumentaci výrobce).
- Všechny výstražné a upozorňovací štítky je nutné zkontrolovat na úplnost a čistotu, popřípadě je nahradit nebo vyčistit.

Interval údržby						Konstr. skupina	Údržbářský úkon	
ročně	půlročně	čtvrťročně	měsíčně	tydenně/denně	při poruše			
							 Nebezpečí Před zahájením jakýchkoli údržbářských prací nebo oprav musí být stroj uveden mimo provoz (viz kapitola 7 <i>Uvedení stroje mimo provoz</i>).	
					■	Stroj všeobecně	Očistěte stroj od třísek. Použijte smetáček.	
					■		Stroj a prostor kolem stroje očistěte od chladicích maziv.	
			■				Zkontrolujte stůl vrtačky na opotřebení. Mírně postříkejte olejem.	
				■			Očistěte sloup. Mírně postříkejte olejem.	
				■			Očistěte ozubenou tyč. Namažte mazacím tukem na stroje.	
				■			Posuňte pinolu do nejnižší polohy, vyčistěte ji a mírně ji namažte olejem. Namažte ozubení pinoly tukem.	
				■			Očistěte ovládací pult.	
					■		Všechny kontrolky ovládacího pultu a světlo vrtačky je nutné zkontrolovat na funkci.	
					■		Zkontrolujte spínač NOUZOVÉHO VYPNUTÍ na funkci.	
					■		Zkontrolujte funkci krytu vrtačky.	
Dbejte údajů výrobce								Zkontrolujte použité sklíčidlo na opotřebení a funkci, příp. je vyměňte.
Dbejte údajů výrobce								Zkontrolujte použité upínání obrobku (svěrák, upínací čelisti, ...) na opotřebení a funkci, příp. je vyměňte.
Dbejte údajů výrobce								Použité nástroje pravidelně kontrolujte na opotřebení, příp. je vyměňte.
	■							Všechny spojovací šrouby je zapotřebí zkontrolovat na řádné upevnění.
				■			Očistěte stroj od prachu a nečistot. Špatně přístupné části je nutné opatrně vyfoukat stlačeným vzduchem; případně stačí použití měchu. (Odsávání je lepší, není vždy k dispozici).	
			■				Všechny výstražné a upozorňovací štítky zkontrolujte na úplnost a čistotu, příp. je očistěte nebo vyměňte.	
	■					Pohon	Zkontrolujte vnější stav náhonové jednotky.	
	■				■		Zkontrolujte stav řemenic.	
	■				■		Zkontrolujte stav, napnutí a usazení klínového řemenu.	
					■	Elektrika	Zkontrolujte přítomnost a bezpečnostní funkci ochranného krytu.	
				■			Zkontrolujte neporušenost přírodního vedení a zástrčky s ochranným kontaktem.	
	■						Je zapotřebí zkontrolovat všechny připojovací svorky řídicích vedení přístrojů a svorkovnic.	
					■		Vyměňte ovládací pult.	

9.2 Demontáž sklíčidla



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku neúmyslného rozběhu stroje.

Před zahájením jakýchkoli údržbářských prací nebo oprav musí být stroj uveden mimo provoz.

Různé typy strojů disponují dvěma základními způsoby pro demontáž sklíčidla:

- Vřeteno se šestihrannou maticí
- Vřeteno s otvorem pro vyražeč

9.2.1 Demontáž sklíčidla pomocí šroubu se šestihr. hlavou



Pozor

Poškození vřetena příp. sklíčidla.

Dbejte bezpodmínečně na to, aby při demontáži sklíčidla nedošlo k upadnutí sklíčidla na stůl vrtačky nebo svěrák. Tímto může dojít k poškození dílů a tyto již nebude možné použít.

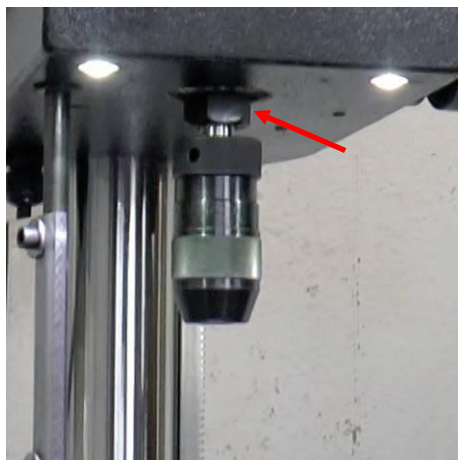
1. Vypněte stroj (viz kapitolu 7.1 *Vypnutí stroje*, strana 52).
2. Otočte kryt vrtačky doleva



Pozor

Nebezpečí v důsledku horkého nástroje.

Nástroj může být po použití ještě horký. Ochladte nástroj pomocí chladicího prostředku, nebo jej odeberte pomocí ochranné rukavice.



3. Před demontáží sklíčidla odeberte napřed nástroj ze sklíčidla.
4. Podržte jednou rukou sklíčidlo, aby toto nespadlo po demontáži na stůl vrtačky nebo svěrák a nedošlo k jeho poškození.
5. Otočte šestihrannou maticí OK24 pomocí vhodného klíče ve směru pohybu hodinových ručiček a sklíčidlo povolte.
6. Sklíčidlo vyjměte.
7. Zkontrolujte sklíčidlo na nečistoty, opotřebení nebo poškození.
8. Zkontrolujte vřeteno rovněž na nečistoty, opotřebení nebo poškození.

9.2.2 Demontáž sklíčidla pomocí vyražeče

Demontáž sklíčidla by měla být prováděna za pomoci druhé osoby.



Pozor

Poškození vřetena příp. sklíčidla

Dbejte bezpodmínečně na to, aby při demontáži sklíčidla nedošlo k pádu sklíčidla na stůl vrtačky nebo svěrák. Tímto může dojít k poškození dílů a tyto již nebude možné použít.

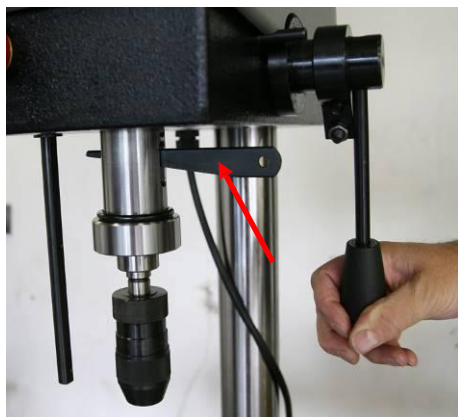
1. Vypněte stroj (viz kapitolu 7.1 *Vypnutí stroje*, strana 52).
2. Otočte kryt vrtačky doleva.



Pozor Nebezpečí v důsledku horkého nástroje.

Nástroj může být po použití ještě horký. Ochlaďte nástroj pomocí chladicího prostředku nebo jej odeberte pomocí ochranné rukavice.

3. Před demontáží sklíčidla odeberte napřed nástroj ze sklíčidla.



4. Otočte (2. osoba) vrtací páku tak daleko dolů, až jsou vidět vyrážecí otvory po straně. Podržte vrtací páku v této poloze.
5. Podržte jednou rukou sklíčidlo, aby toto nespadlo po demontáži na stůl vrtačky nebo svěrák a nedošlo k jeho poškození.
6. Nasadte vyražeč do bočního otvoru pinoly. Dbejte na to, aby se zaoblená část nacházela nahoře.



Pozor

Poškození pinoly.

Dbejte na správné nasazení vyražeče do pinoly. Nepohybujte pinolou při nasazeném vyražeči nikdy se sklíčidlem nahoru za účelem uvolnění sklíčidla. Tím dochází k poškození pinoly, které příp. znemožní další použití stroje.

7. Poklepejte kladívkem lehce na konec vyražeče, tím se sklíčidlo uvolní z vřetena.
8. Sklíčidlo vyjměte.
9. Zkontrolujte vřeteno a sklíčidlo na nečistoty, opotřebení nebo poškození.

9.3 (De) montáž ochranného krytu

Aby mohly být provedeny různé údržbářské práce a opravy na elektrice a náhonové jednotce, musí se demontovat ochranný kryt stroje.



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku elektrického napětí.

Údržbářské práce na elektrických dílech smí provádět pouze pověřeni pracovníci (kvalifikovaní elektrikáři). Zajistěte, aby v době údržby elektrického zařízení byl stroj odpojen od napětí.

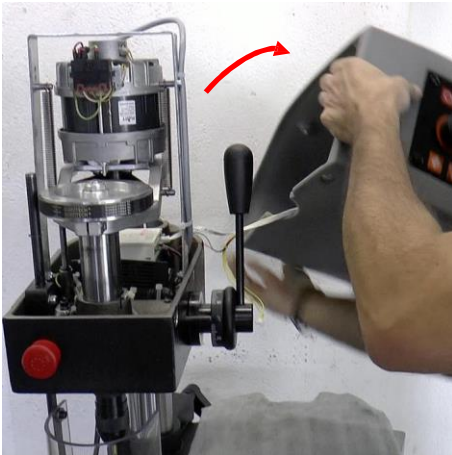
Vyčkejte minimálně 15 minut, než demontujete ochranný kryt stroje. Kondenzátory DC sběrnice se musí v této době samočinně vybit.

9.3.1 Demontáž ochranného krytu

1. Vyčkejte minimálně 15 minut, než demontujete ochranný kryt. Teprve pak jsou vybité kondenzátory pod ochranným krytem.
2. Otočte stůl vrtačky doprava, aby bylo možné na něj spustit ochranný kryt. Alternativně můžete použít také vozík na nástroje, nebo jinou vhodnou podložku.
3. Odstraňte z krytu po dvou bočních šroubech s křížovou drážkou.



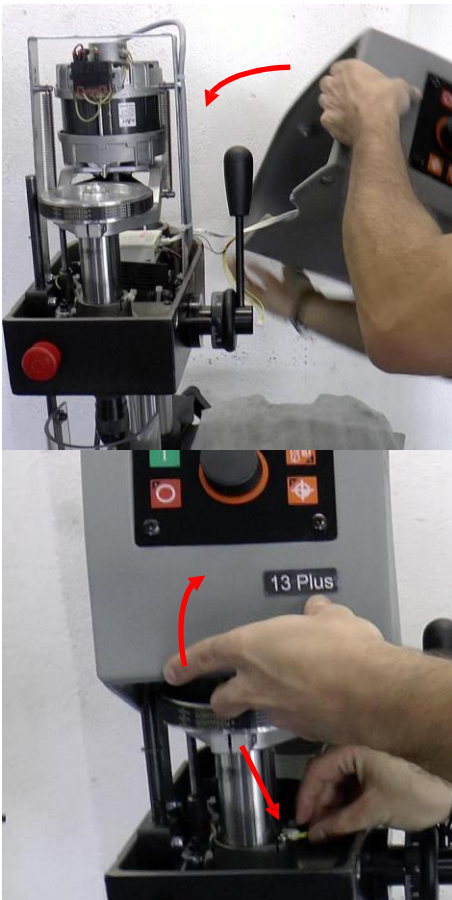
4. Nakloňte ochranný kryt opatrně malý kousek dozadu a podržte jej v této poloze, abyste mohli zepředu nebo ze strany sáhnout pod ochranný kryt.
5. Odstraňte druhou rukou zástrčku tím způsobem, že zatlačíte na odjišťovací tlačítko zástrčky a tuto vytáhněte. Druhá zástrčka může zůstat připojena.



6. Otočte ochranný kryt s připojeným kabelem doprava za vrtací páku.
7. Postavte ochranný kryt na stůl vrtačky. Přitom leží ochranný kryt vrchní stranou na stole vrtačky a otvorem nahoru.

Ochranný kryt je nyní demontován, takže je možné provést potřebné údržbářské práce a opravy na elektrice a náhonové jednotce.

9.3.2 Montáž ochranného krytu



1. Zvedněte ochranný kryt na stůl vrtačky a vykývněte jej kolem vrtací páky na hlavu stroje.
2. Nakloňte ochranný kryt opatrně trochu dozadu a podržte jej v této poloze, abyste mohli zepředu nebo ze strany sáhnout pod ochranný kryt.
3. Zasuňte zástrčku do volné přípojky vedle pinoly.
Dbejte na to, aby
 - zástrčka správně zaskočila a
 - aby kabel nebyl sevřen mezi ochranným krytem a hlavou stroje.



4. Spusťte ochranný kryt na hlavu stroje a dbejte na to, aby tento byl správně usazen.
5. Nasadte do ochranného krytu po 2 šroubech s křížovou drážkou a rukou je utáhněte.

Ochranný kryt je nyní namontován a stroj lze opět obsluhovat.

9.4 Napínání příp. výměna klínového řemenu

Aby mohly být provedeny různé údržbářské práce a opravy na elektrice a náhonové jednotce, musí se demontovat ochranný kryt stroje.



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku elektrického napětí.

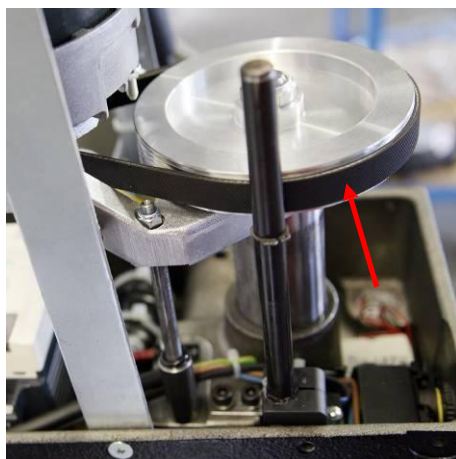
Údržbářské práce na elektrických dílech smí provádět pouze pověření pracovníci (kvalifikovaní elektrikáři). Zajistěte, aby v době údržby elektrického zařízení byl stroj odpojen od napětí.

Vyčkejte minimálně 15 minut, než demontujete ochranný kryt stroje.

Kondenzátory DC sběrnice se musí v této době samočinně vybit.



1. Demontujte ochranný kryt z hlavy stroje (viz kapitolu 9.3 *(De)montáž ochranného krytu*, strana 62). Pak je přístupná celá oblast pohonu včetně frekvenčního měniče.



2. Zkontrolujte napřed stav a napnutí klínového řemenu. Klínový řemen
 - musí být v jedné rovině s oběma řemenicemi. Šikmo probíhající klínový řemen se velice rychle opotřebí nebo poškodí.
 - Tento nesmí být po celém obvodu natržen, roztržpen nebo nalomen.
 - Musí vykazovat dostatečné napnutí. Správné napnutí existuje, když je možné klínový řemen mezi řemenicemi promáchnout 3-5 mm a přední řemenicí je ještě možné rukou protáčet.
3. Zkontrolujte rovněž obě řemenice na poškození a opotřebení.

Jestliže při kontrole zjistíte, že klínový řemen

- není správně napnutý, je nutné jej dopnout.
- je poškozený, je nutné jej vyměnit za nový klínový řemen.



4. Povolte na spodní straně držáku motoru po dvou šroubech s vnitřním šestihranem vel. 4 a 5 a uvolněte motor včetně zadní řemenice. Tím se povolí napnutí klínového řemenu.



Upozornění

Dbejte na to, aby byly použity výlučně originální náhradní díly výrobce. V případě použití jiných náhradních dílů nepřejímá výrobce žádnou záruku a ručení ohledně funkčnosti a bezpečnosti stroje.

5. V případě potřeby:

Demontujte poškozený klínový řemen a nahradte jej novým klínovým řemenem.

Dbejte při nasazování nového klínového řemenu na to, aby tento dosedal správně a v jedné rovině na obou řemenicích.



6. Napněte klínový řemen tím způsobem, že
- jednou rukou posouváte náhonový motor lehce dozadu,
 - druhou rukou kontrolujete napnutí klínového řemenu.
Správného napnutí je dosaženo, jestliže lze klínový řemen promáčkнуть mezi řemenicemi 3-5 mm.
7. Utáhněte po 2 šroubech s vnitřním šestihranem vel. 4 a 5 na spodní straně držáku motoru silou ruky.
8. Zkontrolujte pak klínový řemen na správné usazení a lehký chod tím způsobem, že otáčíte přední řemenicí rukou.
9. Namontujte ochranný kryt, dříve než budete stroj opět obsluhovat (viz kapitolu 9.3 *(De)montáž ochranného krytu*, strana 62).

Klínový řemen je nyní vyměněn (v případě potřeby) a správně napnut.

9.5 Výměna ovládacího pultu

V případě, že jsou ovládací pult nebo tlačítka ovládacího pultu vadné, je zapotřebí ovládací pult vyměnit jako celek.



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku elektrického napětí.

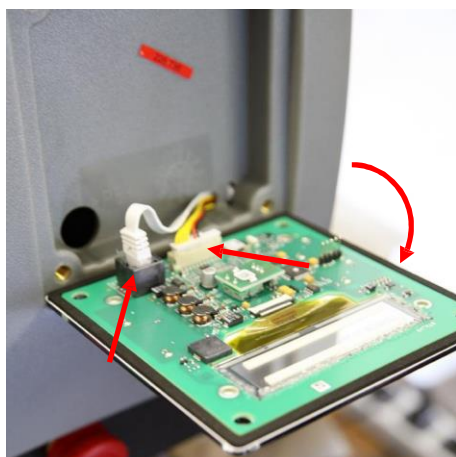
Údržbářské práce na elektrických dílech smí provádět pouze pověření pracovníci (kvalifikovaní elektrikáři). Zajistěte, aby v době údržby elektrického zařízení byl stroj odpojen od napětí.

Vyčkejte minimálně 15 minut, než elektrické díly měníte. Kondenzátory DC sběrnice se musí v této době samočinně vybit.

1. Vypněte stroj (viz kapitolu 7.1 *Vypnutí stroje*, strana 52).



2. Povolte 4 šrouby s křížovými drážkami ovládacího pultu a odstraňte jej.



3. Vyklopte ovládací pult malý kousek dolů z osazení ochranného krytu a podržte jej jednou rukou.

4. Odstraňte druhou rukou

- síťovou zástrčku a
- vícepólový konektor

tím způsobem, že zatlačíte na odjišťovací tlačítko zástrčky a tuto vytáhněte.

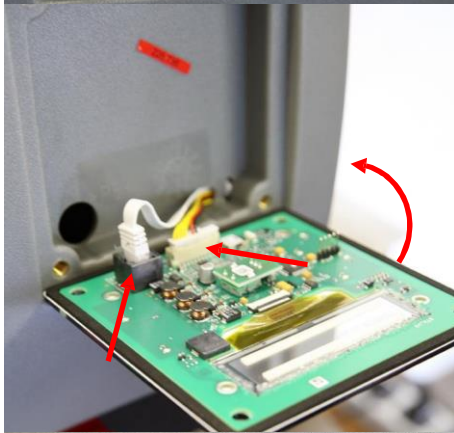


Upozornění

Dbejte na to, aby byly použity výlučně originální náhradní díly výrobce. V případě použití jiných náhradních dílů nepřejímá výrobce žádnou záruku a ručení ohledně funkčnosti a bezpečnosti stroje.



5. Sejměte ovládací pult a vyměňte jej za nový ovládací pult.



6. Zasuňte

- síťovou zástrčku a
 - vícepólový konektor
- do příslušné zásuvky na zadní straně ovládacího pultu.

7. Nasadte ovládací pult do osazení ochranného krytu.



8. Upevněte ovládací pult pomocí 4 šroubů s křížovou drážkou k ochrannému krytu.

Ovládací pult je nyní vyměněn, namontován a lze jej opět obsluhovat.

9.6 Mazací plán



9.7 Oprava

Pro většinu oprav jsou zapotřebí speciální vědomosti ohledně materiálů, konstrukčních dílů, zkušebních stavů a zkušebních prostředků. Proto by měly být tyto práce prováděny po konzultaci s výrobcem.



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku elektrického napětí.

Opravy na elektrických dílech smí provádět pouze pověřený pracovníci (kvalifikovaní elektrikáři).

- Zajistěte, aby v době opravy elektrických zařízení byl stroj odpojen od napětí.
- Změna logiky zapojení je povolena pouze výrobcem.



Nebezpečí

Nebezpečí v důsledku neodborně provedených prací na zařízení.

- Opravy zařízení smí provádět pouze pověřený a zaškolený pracovníci při použití originálních náhradních dílů.
- Nedemontujte žádná bezpečnostní zařízení. Je-li demontáž bezpečnostního zařízení za účelem opravy nezbytná, musíte bezpečnostní zařízení následně opět namontovat a zkontrolovat jeho funkci.
- Před každým uvedením do provozu po opravách je zapotřebí kontrola všech bezpečnostních zařízení.



Upozornění

Pokud by z nepředvídaných důvodů došlo na zařízení k poškození, je nutné před opravou provést konzultaci s výrobcem.



Upozornění

Bezpodmínečně dbejte rovněž pokynů ohledně oprav v cizí dokumentaci výrobce produktu.



Upozornění

Nebezpečí pro životní prostředí v důsledku neodborné likvidace.

Mějte připraveny vhodné zachycovací prostředky a nádoby pro zachycení vytékajících nebo vylitých provozních prostředků (např. chladicím maziv). Likvidujte všechny použité provozní prostředky, pomocné látky a výměnné díly bezpečně a s ohledem na životní prostředí. Dbejte přitom příslušných předpisů a zákonů týkající se ochrany životního prostředí.

10 Seznam náhradních dílů

S výjimkou dílů, které byly z důvodu technických inovací vyřazeny z výroby!

Obr.	Poz.	Označení	Objednací číslo			
			Turbo Drill	TB 10 Plus	TB13 Plus	TB 15 Plus
1	1	Ochranný kryt	212551	212551	–	–
1	2	Ovládací prvek *	212676	212671	–	–
1	3	Dorazový kroužek se stupnicí	212545	212545	–	–
1	4	Nárazový spínač nouzového zastavení	010053	010053	–	–
1	5	Hlava	212711	212711	–	–
1	6	Náhradní kryt vizuální kontroly	212596	212596	--	--
1	7	Vejščitá rukojeť	010048	010048	–	–
1	8	Páka vrtačky	120662	120662	–	–
1	9	Hřídel s pastorkem	212541	212541	–	–
1	10	Noha stolu	212611	212611	–	–
1	11	Sloup	212709	21207	–	–
2	1	Ochranný kryt	–	–	212551	212551
2	2	Ovládací prvek *	–	–	212581	212581
2	3	Dorazový kroužek se stupnicí	–	–	212545	212545
2	4	Nárazový spínač nouzového zastavení	–	–	010053	010053
2	5	Hlava	–	–	212711	212711
2	6	Náhradní kryt vizuální kontroly	–	–	212596	212596
2	7	Vejščitá rukojeť	–	–	010048	010048
2	8	Páka vrtačky	–	–	120662	120662
2	9	Hřídel s pastorkem	–	–	212541	212541
2	10	Noha stolu	–	–	212611	212611
2	11	Sloup	–	–	212707	212707
2	12	Rameno	–	–	212612	212612
2	13	Ozubená tyč	–	–	212527	212527
2	14	Upínací páka M8x45 mm	–	–	212559	212559
2	15	Ruční klika	–	–	009657	009657
2	16	Šnekové kolo *	–	–	180145	180145
2	17	Šnek *	–	–	180144	180144
2	18	Trychtýřová maznice DIN 3405- D8*	–	–	007534	007534
3	1	Třmen	212513	212513	212513	212513
3	2	Upevňovací čep horní	212514	212514	212514	212514
3	3	Tažná pružina *	007693	007693	007693	007693
3	4	Spodní upevňovací čep	212564	212564	212564	212564
4	1	Pinola	212632	212632	212632	–
4	2	Radiální kuličkové ložisko DIN 625 * 15x35x11-6202 2Z	009030	009030	009030	–
4	3	Řemenice vřetena	212539	212537	212533	–
4	4	Pero	007917	007917	007917	–
4	5	Vřeteno B12	212536	–	–	–
4	5	Vřeteno B16	–	212531	212531	–
4	6	Šestihranná matice	009689	009689	009689	–
4	7	Pinola Mk2	–	–	212631	212631
4	8	Radiální kuličkové ložisko DIN 625* 25x52x15-6202 2Z	–	–	007137	007137

S výjimkou dílů, které byly z důvodu technických inovací vyřazeny z výroby!

Obr.	Poz.	Označení	Objednací číslo			
			Turbo Drill	TB 10 Plus	TB13 Plus	TB 15 Plus
4	9	Vřeteno Mk2	–	–	212630	212630
4	10	Radiální kuličkové ložisko DIN625 * 15x35x11-6202 2Z	–	–	009030	009030
4	11	Řemenice vřetena	–	–	212533	212533
4	12	Matice se zářezy samopojistná M15x1	–	–	009796	009796
4	13	O-kroužek D45x4,5 DIN 3771*	–	–	007707	007707
5	1	Motor*	212561	212561	212561	218371
5	2	Klínový řemen * DIN 7867-3PJx350 mm	010073	–	–	–
5	2	Klínový řemen * DIN 7867-5PJx406 mm	–	009687	–	–
5	2	Klínový řemen * DIN 7867-6PJx483 mm	–	–	010046	–
5	2	Klínový řemen * DIN 7867-8PJx483 mm	–	–	–	010098
5	3	Držák motoru	212662	212662	212662	212662
5	4	Vodící tyč Distanční kroužek	212512	212512	212512	212771
5	5	Frekvenční měnič *	–	–	–	212639
5	5	Frekvenční měnič *	212571	212571	212571	218376
5	6	Upínací páka M10 Distanční pouzdro	212517	212517	–	–
5	6	Upínací páka M10 Distanční pouzdro	217309	217309	–	–
5	7	Plynová pružina	007820	007820	–	–
5	8	Spona	212556	212556	–	–
6	1	Kontrolka LED	010047	010047	010047	010047
6	2	Upevňovací úhelník	212586	212586	212586	212586
6	3	Koncový mikrospínač *	008537	008537	008537	008537
6	4	Upínací čelist (1 dvojice)	009603	009603	009603	009603
6	–	Šroub s válcovou hlavou M6x12- DIN912 pro upínací čelisti	004817	004817	004817	004817
6	5	Spínač ochranného krytu	290817	290817	290817	290817
6	6	Snímač dráhy	212582	212582	212582	212582
6	7	Upevňovací deska	212583	212583	212583	212583
6	–	Konstantní proudový zdroj Mini	010049	010049	010049	010049
6	–	Opravný kabel	212558	212558	212558	212558
6	–	Síťová tlumivka	218377	218377	218377	218377

* Díl podléhající opotřebení

S výjimkou dílů, které byly z důvodu technických inovací vyřazeny z výroby!

Obr.	Poz.	Označení	Objednací číslo			
			SB 13 Plus	SB 15 Plus	TB 13 Plus	TBZ 15 Plus
2	1	Ochranný kryt	212551	212551	–	–
2	2	Ovládací prvek *	212581	212581	–	–
2	3	Dorazový kroužek se stupnicí	212545	212545	–	–
2	4	Nárazový spínač nouzového	010053	010053	–	–
2	5	Hlava	212711	212711	–	–
2	6	Náhradní kryt vizuální kontroly	212596	212596	–	–
2	7	Veřejitá rukojeť	010048	010048	–	–
2	8	Páka vrtačky	120662	120662	–	–
2	9	Hřídel s pastorkem	212541	212541	–	–
2	11	Sloup	110144	110144	–	–
2	12	Rameno	212612	212612	–	–
2	13	Ozubená tyč	212587	212587	–	–
2	14	Upínací páka M8x45 mm	009200	009200	–	–
2	15	Ruční klika	009657	009657	–	–
2	16	Šnekové kolo *	180145	180145	–	–
2	17	Šnek *	180144	180144	–	–
2	18	Trychtýřová maznice DIN3405- D8 *	007534	007534	–	–
2	19	Deska stojanu	140101	140101	–	–
2	20	Sloup stojanu	140102	140102	–	–
2.1	1	Ochranný kryt	–	–	212551	212551
2.1	2	Ovládací prvek *	–	–	212581	212581
2.1	3	Dorazový kroužek se stupnicí	–	–	212545	212545
2.1	4	Nárazový spínač nouzového	–	–	010053	010053
2.1	5	Hlava	–	–	212711	212711
2.1	6	Náhradní kryt vizuální kontroly	–	–	212596	212596
2.1	7	Veřejitá rukojeť	–	–	010048	010048
2.1	8	Páka vrtačky	–	–	120662	120662
2.1	9	Hřídel s pastorkem	–	–	212541	212541
2-1	10	Noha stolu	–	–	201143	201143
2.1	11	Sloup	–	–	201147	201147
2.1	12	Zakončení sloupu	–	–	201146	201146
2.1	13	Ozubená tyč	–	–	201144	201144
2.1	14	Upínací páka M8x45 mm	–	–	009200	009200
2.1	15	Skříňový rozvaděč (volitelné	–	–	201160	201160
2.1	16	Suvný čep *	–	–	169243	169243
2.1	17	Šnekové kolo *	–	–	169254	169254
2.1	18	Šnek kompletní* (včetně stavěcího kroužku, pouzdra, upínací vložky)	–	–	200115	200115
2.1	19	Trychtýřová maznice DIN3405-D8*	–	–	007534	007534
2.1	20	Ruční klika	–	–	009657	009657
3	1	Třmen	212513	212513	212513	212513
3	2	Upevňovací čep horní	212514	212514	212514	212514
3	3	Tažná pružina *	007693	007693	007693	007693
3	4	Spodní upevňovací čep	212564	212564	212564	212564
4	1	Pinola	212632	–	212632	–
4	2	Radiální kuličkové ložisko DIN625 * 15x35x11 – 6202 2Z	009030	–	009030	–

S výjimkou dílů, které byly z důvodu technických inovací vyřazeny z výroby!

Obr.	Poz.	Označení	Objednací číslo			
			SB 13 Plus	SB 15 Plus	TBZ 13 Plus	TBZ 15 Plus
4	3	Řemenice vřetena	212533	–	212533	–
4	4	Lícované pero	007917	–	007917	–
4	5	Vřeteno B16	212531	–	212531	–
4	6	Šestihranná matice	009689	–	009689	–
4	7	Pinola Mk 2	212631	212631	212631	212631
4	8	Radiální kuličkové ložisko DIN625 * 25x52x15 – 6205 2Z	007137	007137	007137	007137
4	9	Vřeteno Mk2	212630	212630	212630	212630
4	10	Radiální kuličkové ložisko DIN625 * 15x35x11 – 6202 2Z	009030	009030	009030	009030
4	11	Řemenice vřetena	212533	212533	212533	212533
4	12	Stavěcí matice se zářezy M15x1	009796	009796	009796	009796
4	13	O-kroužek DIN3771 D45x4,5	007707	007707	007707	007707
5	1	Motor *	212561	218371	212561	218371
5	2	Klínový řemen * DIN 7867-6PJx483 mm	010046	–	010046	–
5	2	Klínový řemen * DIN 7867-8PJx483 mm	–	010098	–	010098
5	3	Držák motoru	212662	212662	212662	212662
5	4	Vodicí tyč Distanční kroužek	212512	212771	212512	212771
5	5	Frekvenční měnič *	–	212639	–	212639
5	5	Frekvenční měnič *	212571	218376	212571	218376
5	6	Upínací páka M10 Distanční pouzdro	–	–	–	–
5	7	Plynová pružina	–	–	–	–
5	8	Spona	–	–	–	–
6	1	Kontrolka LED	010047	010047	010047	010047
6	2	Upevňovací úhelník	212586	212586	212586	212586
6	3	Koncový mikrospínač *	008537	008537	008537	008537
6	4	Upínací čelist (1 dvojice)	009603	009603	009603	009603
6	–	Šroub s válcovou hlavou M6x20- DIN912 pro upínací čelisti	004817	004817	004817	004817
6	5	Spínač krytu vrtačky	290817	290817	290817	290817
6	6	Snímač dráhy	212582	212582	212582	212582
6	7	Upevňovací deska	212583	212583	212583	212583
6	–	Konstantní proudový zdroj Mini	010049	010049	010049	010049
6	–	Opravný kabel	212558	212558	212558	212558
6	–	Síťová tlumivka	218377	218377	218377	218377

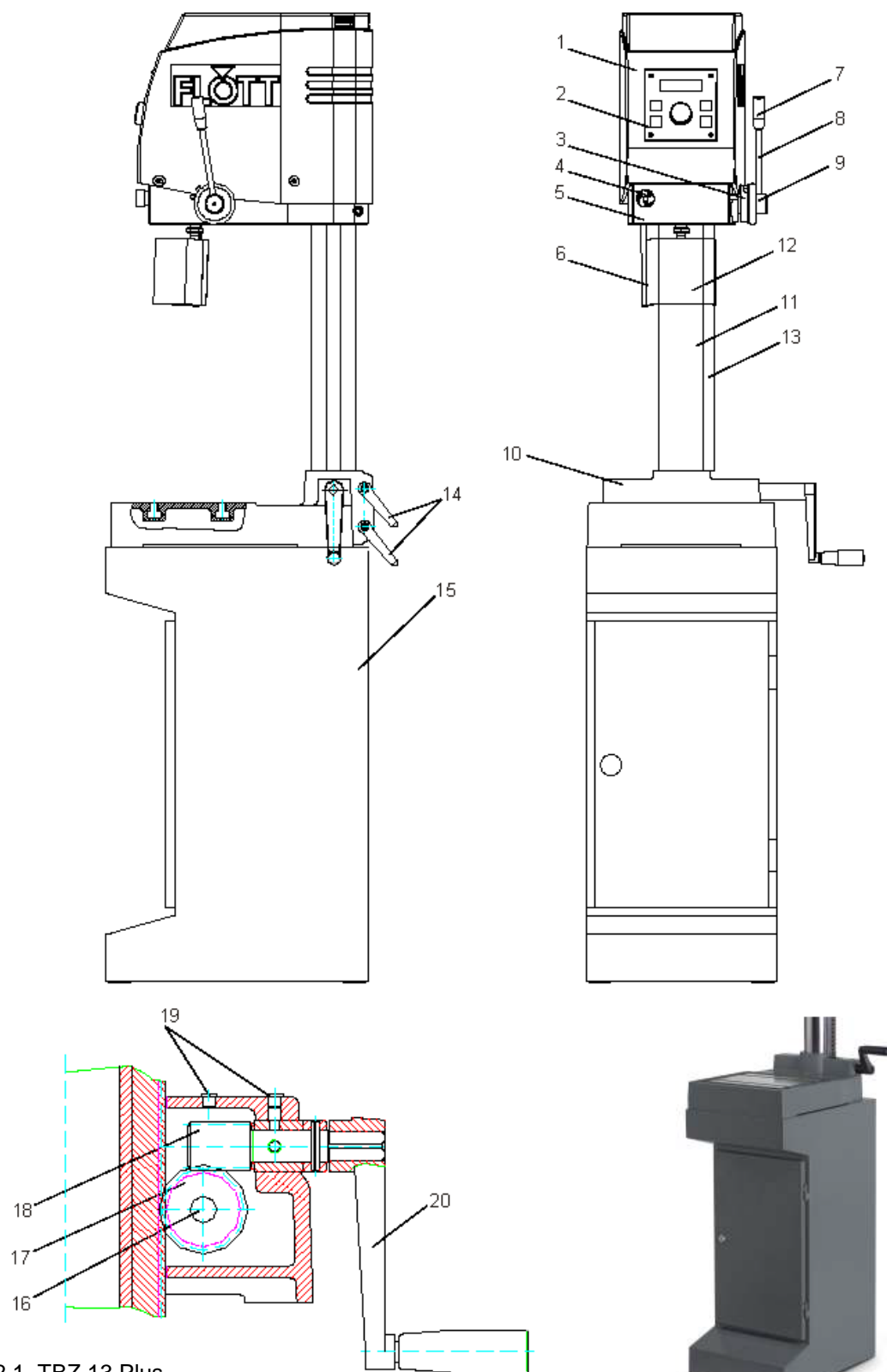
* Díl podléhající opotřebení



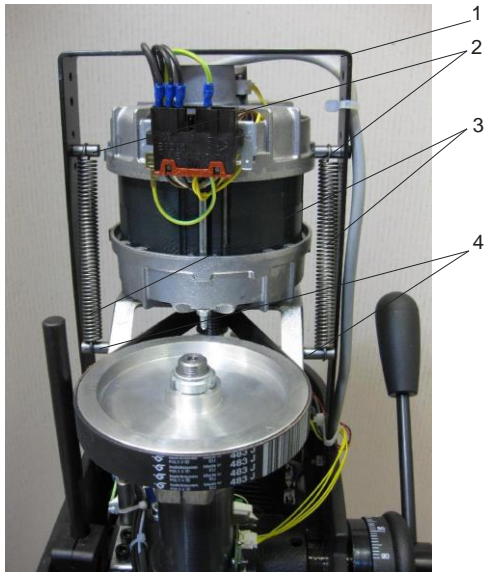
Obr. 1: TB 10 Plus
TurboDrill



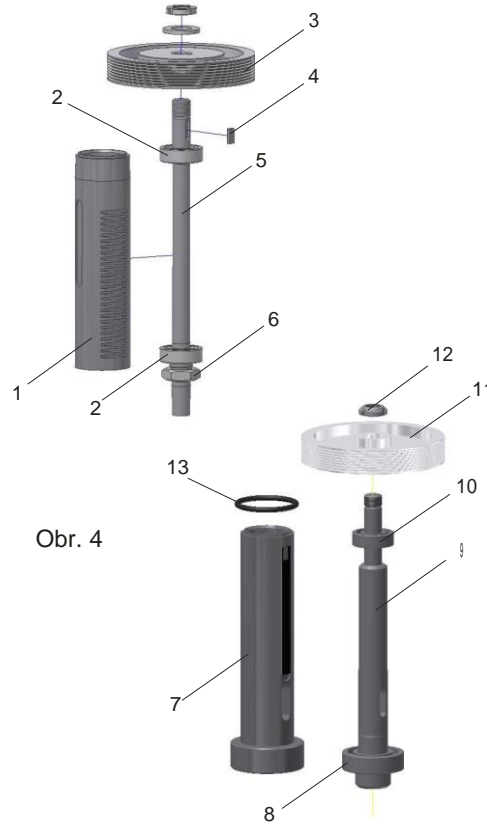
Obr. 2: TB 13 Plus
TB 15 Plus



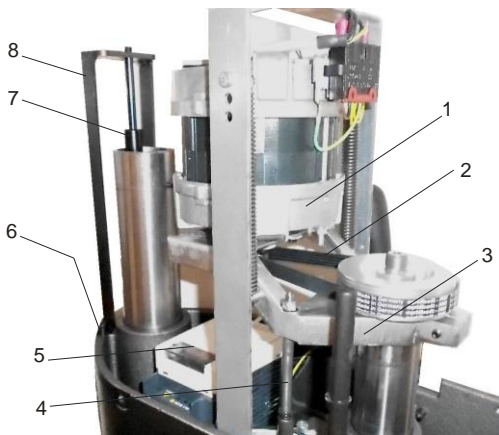
Obr. 2.1. TBZ 13 Plus
TBZ 15 Plus



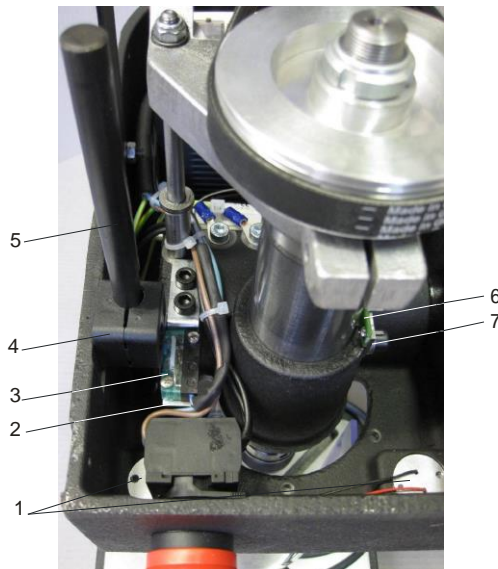
Obr. 3



Obr. 4

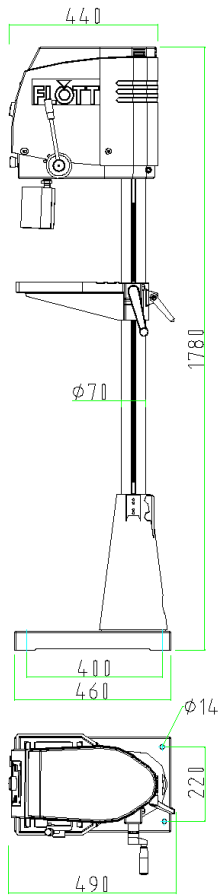


Obr. 5

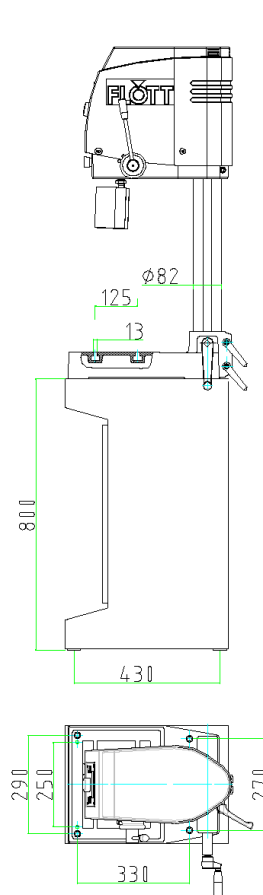
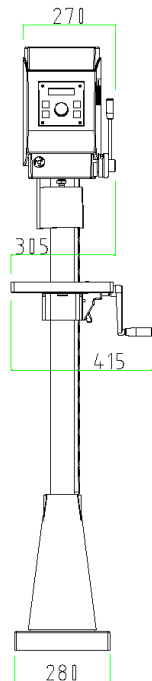


Obr. 6

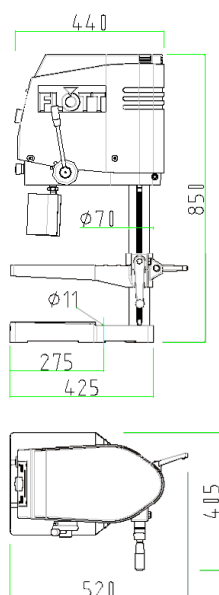
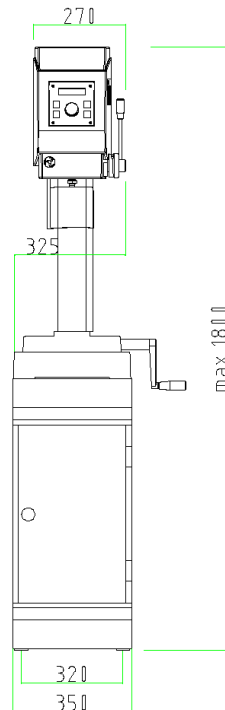
11 Výkresy a plány



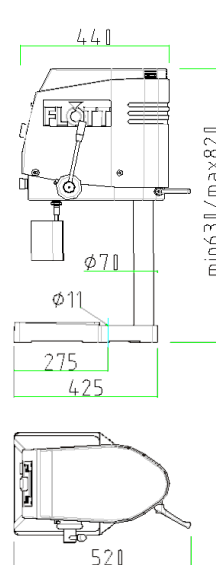
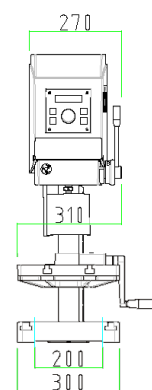
Obr. SB 13 Plus
SB 15 Plus



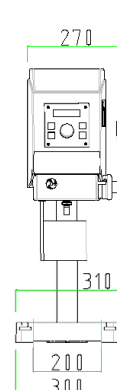
Obr. TBZ 13 Plus
TBZ 15 Plus

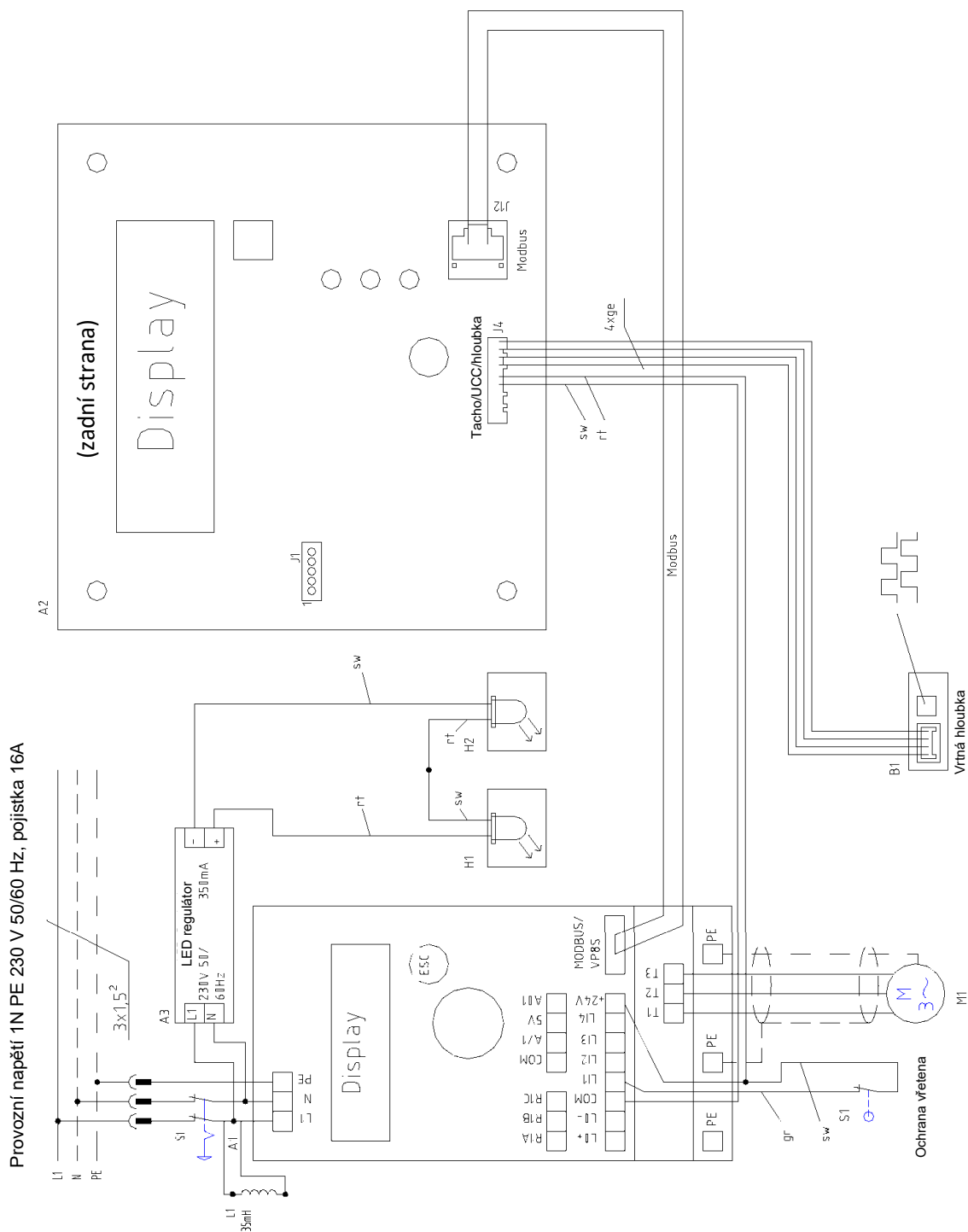


Obr. TB 13 Plus
TB 15 Plus



Obr. TB 10 Plus
Turbo Drill





Obr. Schéma elektrického zapojení

12 Prohlášení o shodě EG



Tímto prohlašujeme, Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen, Vieringhausen 131, D-42857 Remscheid, že v následujícím popsaný stroj

- Model: Sloupová vrtačka
- Typové označení: Turbo Drill, TB 10/13/15 Plus, SB 13/15 Plus TBZ 13/15 Plus
- Číslo stroje:
- Rok výroby:

popsaný v předkládané dokumentaci, splňuje v následujícím uvedené směrnice:

- Stroje: 2006/42/EG
- Směrnice RoHS-II: 2011/65/EG
- Elektromagnetická snášenlivost: 2014/30/EG

Použité harmonizované normy:

- EN 12100 část 1 a 2: 2010
- EN 12717: 2001 / A1: 2009
- EN ISO 13849-1: 2015
- EN 60204-1: 2006 / A1: 2009
- EN 50370-1: 2005
- EN 61000-3-2 a 3: 2014/2013
- EN 55011: 2011-04 (třída A)

Poznámka:

Tento stroj nepodléhá požadavkům dle dodatku IV pro stroje se zvláštním ohrožením dle směrnice 2006/42/EG (viz nahoře). Uschování odpovídajících podkladů je proto provedeno u nás.

Toto prohlášení o shodě EG ztrácí svoji platnost, pokud byl stroj přestaven nebo změněn bez našeho souhlasu.

Jméno: Jan Peter Arnz
Pozice v podniku: Jednatel, společník

(podpis)

Remscheid, 04.10.2017

(místo/datum)

Poznámky



Arnz FLOTT GmbH
Werkzeugmaschinen

Vieringhausen 131
42857 Remscheid
Tel. +49 2191 979-0
Fax +49 2191 979-222
info@flott.de
www.flott.de

APJ Praha s.r.o.
zastoupení pro Českou a Slovenskou republiku

Třebízského 7
120 00 Praha 2
tel. 777 880 838
e-mail: api@api.cz
web: www.flott.cz, www.flott-stroje.sk