



## ***Předmluva***

*Stolní vrtačky typu VS jsou jednoduché, tuhé konstrukce, přesto Vám doporučujeme, abyste si pečlivě prostudovali návod k obsluze. Budete-li se tímto návodem řídit, budete se spolehlivostí a výkonem stroje spokojeni.*

## **Obsah**

<i>název:</i>	<i>strana:</i>
1) <i>Popis stroje .....</i>	<i>4</i>
2) <i>Technická data stroje .....</i>	<i>4</i>
3) <i>Umístění stroje .....</i>	<i>5</i>
4) <i>Elektrické zařízení .....</i>	<i>5</i>
5) <i>Obsluha stroje .....</i>	<i>9</i>
6) <i>Údržba .....</i>	<i>9</i>
7) <i>Montáž a demontáž.....</i>	<i>10</i>
8) <i>Použitá ložiska a řemeny .....</i>	<i>10</i>
9) <i>Výkres + názvosloví .....</i>	<i>10</i>
10) <i>Způsob zavěšení při přepravě.....</i>	<i>12</i>
11) <i>Záruční podmínky.....</i>	<i>13</i>
12) <i>Záruční list .....</i>	<i>14</i>
13) <i>Zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení el. stroje.....</i>	<i>15</i>

## 1) Popis stroje

Strojní vrtačka VS 13 (VS 16, VS 20) je určena k vrtání, zahlubování a vystružování kovových i nekovových materiálů do průměru otvorů 13 (16,20) mm. Základem stroje je litinový pracovní stůl opatřený T-drážkou šíře 12 mm, sloužící k upnutí obrobku. V zadní části pracovního stolu je upevněno těleso, ve kterém je vsuvně uložen sloup. K horní části sloupu je připevněno rameno, v jehož přední části je uloženo vrtací vřeteno a vzadu elektromotor. Ručním kolem, umístěným nad krytem řemene, se prostřednictvím šroubu zvětšuje vzdálenost vrtacího vřetena od pracovního stolu. V případě potřeby vrtat rozměrné součásti lze vrtací vřeteno vytočit mimo pracovní stůl. Poloha se zajišťuje ruční pákou prostřednictvím svěrného šroubu. Tříramennou pákou, umístěnou na pravé straně stroje, se pohybuje vrtacím vřetenem do řezu.

## 2) Technická data stroje

Typ stroje:	VS 13	VS 13 II	VS 16	VS 20	VS 20 II
Upínání nástroje:	Skličidlo $\phi 13$	Skličidlo $\phi 13$	Skličidlo $\phi 16$	Morse 2	Morse 2
Počet stupňů:	5	10	5	5	10
Otáčky [/min]:	I II III IV V	405 : 810 575 : 1150 1620 : 3240 2140 : 4280 2820 : 5640	280 470 785 1325 2225	210 365 635 1095 1900	220 : 445 310 : 630 890 : 1800 1180 : 2380 1560 : 3150
Elektromotor-výkon [W]:	370(550)	370/550	550	550(750)	370/750
otáčky [/min]:	1380	1420/2840	910	685	720/1450
napětí [V]:	380	380	380	380	380
Hmotnost [kg]:	75	75	75	90	90
Vzdálenost sklíčidla (hřídele) od stolu [mm]:					
min.	95	95	80	100	100
max.	390	390	375	415	415
Vzdálenost vřetena od sloupu:	220 mm				
Zdvih vrtacího vřetena:	70 mm				
Pracovní stůl:	290 x 495 mm				
Pracovní plocha:	225 x 280 mm				
Upínání součástí:	T drážka š. 12mm				
Převod:	klínový řemen				

### **3) Umístění stroje**

*Stolní vrtačka VS 13 je určena pro práci v dílnách, pracovních halách apod. Nesmí být vystavena povětrnostním vlivům. Umísťuje se na pracovní stůl nebo na stojan. K upevnění je opatřena čtyřmi otvory se závity M10, které jsou v rozích na spodní straně stolu.*

### **4) Elektrické zařízení**

*Elektrické zařízení stolní vrtačky je provedeno a zkoušeno ve smyslu ČSN 33 2200 - Elektrická zařízení pracovních strojů a norem souvisejících.*

*Elektrické zařízení stolní vrtačky je určeno dle ČSN 330300 čl.3.1.2 do prostředí normálního.*

#### **4.1. Bezpečnostní opatření:**

*4.1.1. Před zapojením el. stolní vrtačky ke zdroji el. energie je nutno provést kontrolu el. instalace, zdali odpovídá bodu 4.3.*

*4.1.2. Po připojení ke zdroji el. energie krátkým zapnutím spínače vrtačky zkontrolujeme správný smysl otáčení vrtacího vřetena. (Dle šipky umístěné na vedení vřetene).*

*V případě opačného smyslu otáčení je nutné provést přepojení fázových vodičů v přívodní vidlici. Tuto záměnu smí provést pouze pracovník znalý (elektrotechnik) ve smyslu vyhlášky ČÚBP č.50/78 Sb a ČSN 34 3100.*

*4.1.3. Připojovací vidlice pohyblivého přívodu slouží jako hlavní vypínač vrtačky (ČSN 33 2200 čl.5.6.2.), proto musí být při každé opravě, údržbě apod., vytažena ze zásuvky (odpojena od zdroje).*

*4.1.4. Nouzové zastavení vrtačky:*

*a) spínačem sloužícím k uvádění vrtačky do chodu a to tak, že ovládací páčku spínače uvedeme do polohy 0.*

*b) vytažením vidlice pohyblivého přívodu ze zásuvky zdroje. Použitá varianta závisí na okamžité situaci pro nouzové vypnutí.*

*4.1.5. Ochrana proti samovolnému spuštění vrtačky po přechodné ztrátě napájecího napětí:*

*Vrtačka nemá zvláštní zařízení k zamezení samovolného spuštění, proto se musí při každém přerušení dodávky el. energie, dát ovládací páčka spínače pro spouštění vrtačky do polohy 0.*

*4.1.6. Pohyblivý přívod vrtačky je nutné uložit tak, aby nebyl vystaven nebezpečí mechanického poškození.*

**4.2. Popis elektrického zařízení:**

*Elektrické zařízení se sestává:*

- pohyblivý přívod - silový vodič CYLY 4Bx1, 5(délka 2,5m);
- vidlice, typ CV 1643 (IV 1643), 380V, 50 Hz;
- vačkové spínače umístěné v prostoru nosníku:
  - vačkový spínač typ VS 16 1103 A8 (pro jednoběhový el. motor);
  - vačkový spínač typ VS 16 9151 C8 (pro jednoběhový el. motor s reverzací ot.);
  - vačkový spínač typ VS 16 9552 C8 (pro dvouběhový el. motor), krytí IP 54;
- vedení, spínač-elektromotor:
  - silový vodič CYLY 4Bx1,5 (pro jednoběhový el. motor);
  - silový vodič CMSM 7Bx1,5 (pro dvouběhový el. motor);
- elektromotor- dle provedení vrtačky:
  - VS 13 - 4AP71-4,370W, 1370ot/min, 220/380V, 50Hz, tvar IM 1081;  
4AP80 -4s,550W, 1380ot/min, 220/380V, 50Hz, tvar IM 1081;
  - VS 13 II - 4AP80-42s,370/550W, 1420/2840ot/min, 220/380V, 50Hz, tvar IM 1081;
  - VS 16 - 4AP80-6,550W,910ot/min, 220/380V, 50Hz, tvar IM 1081;
  - VS 20 - 4AP90L-8,550W,705ot/min, 220/380V, 50Hz, tvar IM 1081;  
4AP90L-8,750W,695ot/min, 220/380V, 50Hz, tvar IM 1081;
  - VS20 II - 4AP90L -84, 370/750W, 1450/720ot/min, 220/380V, 50Hz, tvar IM 1081;

#### 4.3. Připojení ke zdroji:

Stolní el vrtačka se připojuje ke střídavé síti nízkého napětí, 3 PEN 50Hz, 380V/TN-C, přes zásuvku, typ CZ 1643.

Jištění elektrického zařízení stolní vrtačky musí být umístěno na počátku napájecího vedení a provedeno jističi s motorovou charakteristikou nebo tavnými zpožděnými pojistkami:

VS 13 - 2,4A

VS 16 - 2,4A

VS 20 - 4A

#### 4.4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

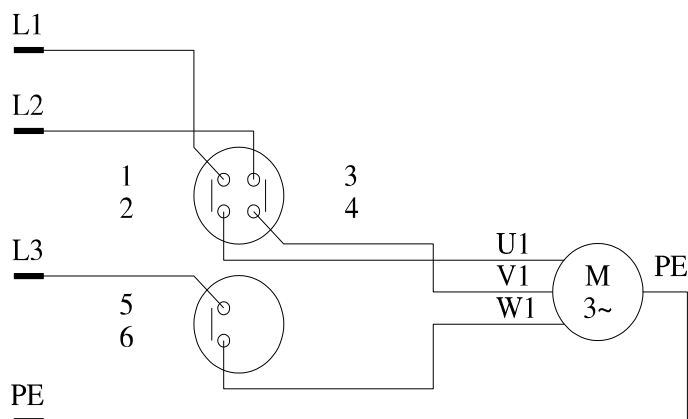
Je provedena v souladu s ČSN 33 2010 a ČSN 33 2200 (ochrana nulováním).

#### 4.5. Úchylka el. napětí, kontroly, revize

Elektrické zařízení vrtačky musí být pravidelně revidováno, za dodržení termínů zodpovídá uživatel.

#### 4.6. Schéma zapojení

##### 4.6.1. Jednoběhová vrtačka VS 13, VS 16, VS 20:

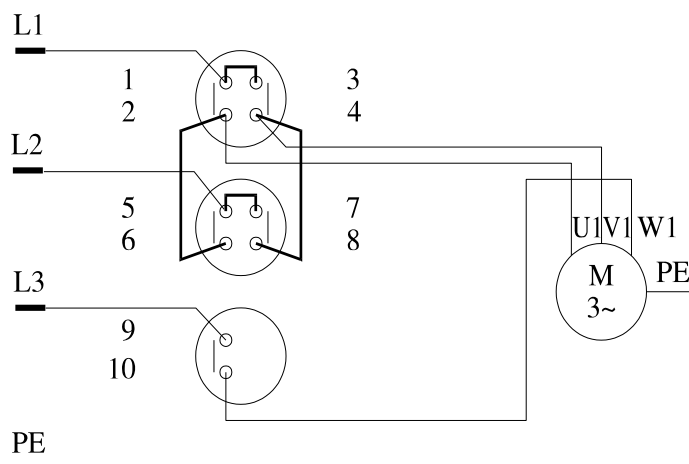


Vypínač VS16 1103 A8

kontakt	0	1
1 - 2		X
3 - 4		X
5 - 6		X

#### 4.6.2. Jednoběhová vrtačka s revere`rzací otáček:

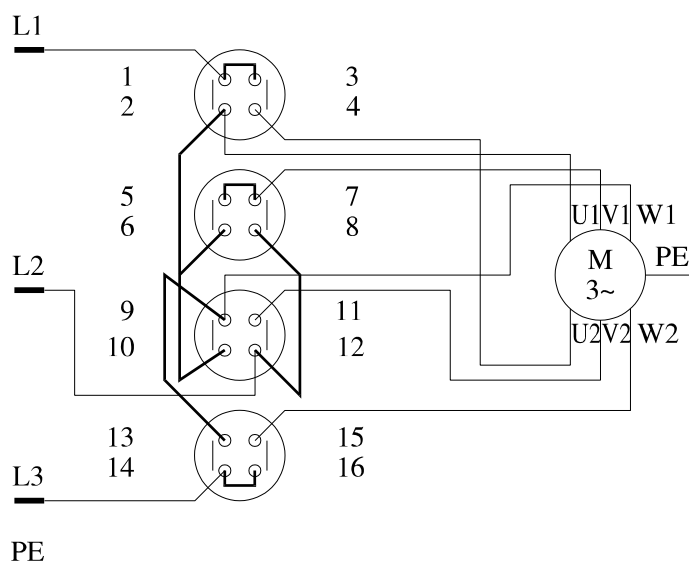
Reverzační přepínač VS16 9151 C8



kontakt	1	0	2
1 - 2	X		
3 - 4			X
5 - 6			X
7 - 8	X		
9 - 10	X		X

#### 4.6.3. Dvouběhová vrtačka VS 13 II, VS 20 II:

Přepínač pólů VS16 9552 C8



kontakt	1	0	2
1 - 2	X		
3 - 4			X
5 - 6			X
7 - 8	X		
9 - 10			X
11 - 12			X
13 - 14	X		
15 - 16			X

Pracovní prostředí stroje bylo podle ČSN 330300 určeno jako "normální" (čl.3.1.2.).

V případě oprav vrtačky musí být vidlice přívodního kabelu vytažena ze zásuvky.

## **5) Obsluha stroje**

*Vrtačka se spouští vačkovým spínačem (poz.11) umístěným na levé straně ramena. Dle vrtaného průměru a jakosti obrobku se volí příslušné otáčky přehozením klínového řemene (poz.8), případně u vrtaček VS 13 II a VS 20 II vačkovým spínačem (poz.11). Přehození řemene lze usnadnit uvolněním napínacího šroubu (poz.12), umístěného mezi motorem (poz.5) a ramenem (poz.4). Po přehození se řemen opět přiměřeně napne (příliš velké napnutí řemene škodí). Dle velikosti vrtaného obrobku se nastaví vzdálenost vrtacího vřetena od pracovního stolu ručním kolem (poz.10). Vrtaná hloubka se snadno odečte na štítku se stupnicí (poz.29), který je umístěn na přední straně ramena. Prostřednictvím dorazových matic (poz.21) lze zajistit vrtání do stejné hloubky. Při vrtání větších otvorů se vrtaný dílec upíná na pracovní stůl (poz.1)! Použití jednostranného nože se nedoporučuje. Je-li již jeho použití nezbytné (vykružování), je nutné použít vedení, aby vrtání bylo klidné a nenastalo trvalé vyhnutí vřetena.*

### **Upozornění !**

*Kryt vrtačky je opatřen bezpečnostním zámkem. Vrtačku lze spustit pouze při zavřeném krytu, a naopak kryt lze otevřít jen při vypnutém stroji.*

## **6) Údržba**

*Pro bezporuchový a spolehlivý chod vrtačky je třeba provádět následující údržbu.*

- a) stroj pravidelně čistit od prachu a nečistot*
- b) vodící plochy vrtacího vřetena a vodícího sloupu pravidelně otírat do sucha a nanést slabou vrstvu jemného strojního oleje (alespoň jednou týdně)*
- c) jedenkrát za měsíc kápnout několik kapek oleje do otvoru hnané řemenice a několikrát pohnout vrtacím vřetenem nahoru a dolů, aby se promazalo unášecí pouzdro. Pozor na množství oleje. Nesmí dojít k zamaštění klínového řemene. Mazání je nejlépe provést na konci směny.*
- d) jedenkrát za měsíc kápnout několik kapek oleje do otvoru v ložisku tříramenné páky (mazací místo je označeno červeným bodem).*
- e) kontrolovat správné napětí klínového řemene. Při výměně klínového řemene umožňuje posuvný držák motoru použít řemen podobné délky.*
- f) seřízení předpětí vratné pružiny se provádí natáčením krytu, který je umístěn na ramenu pod tříramennou pákou.*

**Údržbu provádíme zásadně v klidu stroje !!!**



## 7) Montáž a demontáž

Konstrukce vrtačky je nejlépe patrná z výkresu na str.11. Při demontáži řemenic je nutno dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k jejich poškození. Demontáž vrtacího vřetene se provádí následovně: šroubem 25 se uvolní přepětí vratné pružiny 23. Stavěcím šroubem 20 se uvolní šroub s dorazovými maticemi 21. Po uvolnění stavěcího šroubu 26 lze vřeteno vysunout. Montáž se provádí opačně.

## 8) Použitá ložiska a řemeny

Typ stroje:		VS 13/370	VS 13/550	VS 13 II	VS 16	VS 20/x	VS 20 II
a) ložisko vrt. vřetena	6003 2Z	2	2	2	2	1	1
	61904	0	0	0	0	1	1
b) ax. ložisko vrt. vřetena	51203	1	1	1	1	0	0
	51104	0	0	0	0	1	1
c) ložisko hnané řemenice	6005 2Z	2	2	2	2	2	2
d) ax. ložisko šroubu	51104	1	1	1	1	1	1
e) klínový řemen:	10x1120	1	0	0	0	0	0
	AVX10-1175La	0	1	1	1	0	0
	13x1300	0	0	0	0	1	1

## 9) Výkres + názvosloví

- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| 1 pracovní stůl    | 18 ložisko vrtacího vřetene |
| 2 vedení sloupu    | 19 ložisko hnané řemenice   |
| 3 sloup            | 20 stavěcí šroub            |
| 4 skříň            | 21 matice dorazu            |
| 5 elektrický motor | 22 tříramenná páka          |
| 6 řemenice hnací   | 23 vratná pružina           |
| 7 řemenice hnaná   | 24 kryt pružiny             |
| 8 klínový řemen    | 25 šroub M6                 |
| 9 kryt             | 26 stavěcí šroub M8         |
| 10 ruční kolo      | 27 svěrný šroub             |
| 11 vačkový spínač  | 28 ruční páka               |
| 12 napínací šroub  | 29 štítek se stupnicí       |
| 13 držák motoru    |                             |
| 14 šroub           |                             |
| 15 matice          |                             |
| 16 vrtací vřeteno  |                             |
| 17 unášecí pouzdro |                             |

## **11) Záruční podmínky**

*Záruční doba: Výrobce poskytuje na vrtačku záruku za její bezvadný chod v průběhu prodloužené záruční doby 24 měsíců ode dne prodeje prvnímu přímému spotřebiteli, nejdéle však po dobu 30 měsíců od splnění dodávky odbytové organizací.*

*Záruka se neposkytuje na součástky, pro které je v technické normě stanovena menší doba životnosti. Výrobce neručí za poškození zaviněné přepravcem, za vady způsobené neodbornou obsluhou, nevhodným skladováním, přetížením nebo nešetrným zacházením.*

*Náklady na dopravu do místa záruční opravy a zpět hradí v případě uznání reklamace výrobce do výše dopravného kusových zásilek ČD nebo sběrnou službou.*

*Při uplatnění reklamace je bezpodmínečně nutné předložit záruční list a doklad o koupi vrtačky. Bez toho nemůže být oprava uznána za záruční.*

*Uznání nároku na záruční opravu je vázáno na podmínky:*

- a) výrobek pracuje v prostředí a způsobem stanoveným v technických podmínkách*
- b) jsou dodrženy pokyny pro jeho údržbu*
- c) na výrobku nebyly provedeny odběratelem nebo někým jiným změny.*

*Záruční opravy provádí výrobní závod do 30 dnů od převzetí vráceného výrobku od dopravce.*



# **HORNÝ**

**strojírenská výroba**

Křivice 10  
517 21, Týniště n.O.  
tel/fax: 0444-371824

## ***12) Záruční list***

### **Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku**

*Stolní vrtačka typ:*    ☐ **VS 13**                      ☐ **VS 13 II**  
                                 ☐ **VS 16**  
                                 ☐ **VS 20**                      ☐ **VS 20 II**

*Výrobní číslo:*

.....

*Výrobní číslo el. motoru:*

.....

*Datum výroby:*

.....

*Razítko a podpis výrobního závodu:*

.....

*Datum prodeje:*

.....

*Razítko a podpis prodejní organizace:*

.....