

# NÁVOD K OBSLUZE

**PROMA**



## DVOUKOTOUČOVÁ BRUSKA - LEŠTIČKA MBKL-1500L

## ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

### EC Declaration of conformity

**Výrobce/Manufacturer:**

**Dovozce a distributor výrobku/Importer and distributor of product:**

*Osoba, která jako poslední dodává s namontovaným výrobek na trh, podle § 13, odst. (8), zák. č. 22/1997 Sb.*

PROMA Machinery s.r.o.

**Adresa/Address:**

Prokopova 148/15, 130 00 Praha 3

**IČ/DI:**

242 62 706

**Jméno a adresa osoby pověřené sestavením technické dokumentace podle Směrnice 2006/42/EC, (NV č. 176/2008 Sb.) /Name and address of the person authorised to compile the technical file according to Directive 2006/42/EC:**

PROMA Machinery s.r.o., Prokopova 148/15, 130 00 Praha 3

**Výrobek (stroj) - typ/Product (Machine) - Type:**

Dvoukotoučová bruska typ MBKL-1500L

**Výrobní číslo/Serial number:**

**Popis/Description:**

Dvoukotoučová bruska typu MBKL-1500L je stolní bruska určená pro broušení součástí, pro ostření nástrojů a také pro čištění pomocí rotačního ocelového kartáče a pro leštění povrchu součástí. Bruska je určena pro použití v nástrojářských a údržbářských dílnách, v malých a středních výrobních provozech, není určena pro trvalé zatížení. Bruska se skládá z asynchronního elektromotoru, soboustranně vyvedenou hřídeli, vestavěným vřtinovým podstavcem s patkami pro připevnění ke stolu nebo podložce. Připojení k elektrické síti je provedeno pohyblivým přívodem s vidlicí s ochranným kontaktem. Bruska je vybavena osvětlovacím tělesem.

Základní technické údaje:

Napájecí napětí:	230V, 50 Hz
Příkon:	550 W
Otáčky:	2850 min <sup>-1</sup>
Průměr brusného kotouče:	200 mm
Hmotnost:	10,3 kg
Osvětlení:	12 V, 10 W

**Prohlašujeme, že strojní zařízení splňuje všechna příslušná ustanovení uvedených směrnic (NV)**

*We declare that the machinery fulfils all the relevant provisions mentioned Directives (Government Provisions):*

Elektrické zařízení nízkého napětí - Směrnice 2006/95/EC, NV č. 17/2003 Sb.  
Elektromagnetická kompatibilita - Směrnice 2004/108/EC, NV č. 616/2006 Sb.  
Strojní zařízení - Směrnice 2006/42/EC, NV č. 176/2008 Sb.

**Harmonizované technické normy a technické normy použité k posouzení shody**

*The harmonized technical standards and the technical standards applied to the conformity assessment:*

ČSN EN ISO 12100:2011, ČSN EN 13478+A1:2008,  
ČSN EN 61029-2-4:2003 + změna A1:2004 + změna Z1:2011,  
ČSN EN 55014-1 ed. 3:2007 + změna A1: 2010 + změna A2: 2012,  
ČSN EN 55014-2:1998 + změna A1: 2002 + změna A2: 2009 + změna Z1:2008

**Poslední dvojčíslí roku, v němž byl výrobek opatřen označením CE**

*The last two digits of the year in which the CE marking was affixed.*

13

*Poznámka: Veškeré předpisy byly použity ve znění jejich změn a doplňků platných v době vydání tohoto prohlášení bez jejich citování.  
Note: All regulations were applied in wording of latest amendments and modifications valid at the time of this declaration issue without any citation of them.*

*Místo a datum vydání tohoto prohlášení/Place and date of this declaration issue: Praha, 2013-01-18*

*Osoba zmocněná k podpisu za výrobce/Signed by the person entitled to deal in the name of producer: Ing. Pavel Thustý*

**Jméno/Name:** Ing. Pavel Thustý

**Funkce/Grade:** General Manager

**Podpis/Signature:**



## OBSAH

- |                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1) Obsah balení           | 10) Elektrický systém              |
| 2) Úvod                   | 11) Údržba brusky                  |
| 3) Účel použití           | 12) Seznam součástí                |
| 4) Technická data         | 13) Příslušenství a doplňky        |
| 5) Hodnoty hluku zařízení | 14) Rozebrání a likvidace          |
| 6) Bezpečnostní štítky    | 15) Rozkreslení stroje             |
| 7) Části stroje           | 16) Všeobec. bezpečnostní předpisy |
| 8) Montáž brusky          | 17) Záruční podmínky               |
| 9) Obsluha stroje         | 18) Záruční list                   |

### 1 Obsah balení

Dvoukotoučová bruska je dodávána v papírové krabici s tímto příslušenstvím:

- 1) 1x držák ochranného štítku (součástí je spojovací materiál)
- 2) 1x plexi ochranný štítek
- 3) 1x opěrka (součástí je spojovací materiál)
- 4) 1x brusný kotouč
- 5) 1x lešticí kotouč
- 6) 1x ocelový drátěný kotouč

### 2 Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení dvoukotoučové brusky MBKL-1500 od firmy SA Trade s.r.o. Tento stroj je vybaven bezpečnostním zařízením na ochranu obsluhy a stroje při jeho běžném technologickém využití. Tato opatření však nemohou pokrýt všechny bezpečnostní aspekty, a proto je třeba, aby obsluhující dříve, než začne stroj používat, pozorně přečetl tento návod a porozuměl mu. Vyloučí se tím chyby jak při instalaci stroje, tak i při vlastním provozu. Nepokoušejte se proto uvést stroj do provozu dříve, než jste si přečetli všechny instrukce a dokud jste neporozuměli každé funkci a postupu.

Dbejte zejména bezpečnostních instrukcí uvedených na štítcích kterými je opatřen. Tyto štítky neodstraňujte, ani nepoškozujte.

### 3 Účel použití

Dvoukotoučová bruska je určena pro broušení kovových součástí, dílců, pro ostření nástrojů (vrtáky, sekáče, nože, zahradnické nářadí atd.) a prokartáčování, případně leštění. Podle použitého brusného kotouče lze používat na různé druhy materiálu. Využití najde v nástrojařských dílnách, údržbách, malých a středních výrobních provozech.



Upozornění: Jelikož se tyto brusky řadí svou konstrukcí do skupiny nechlazených motorů, nejsou vhodné k trvalému zatížení.

## 4 Technická data

Otáčky	2850 ot./min.
Rozměr brusného kotouče	150 x 19 mm
Rozměr ocelového kartáče	150 x 12,5 mm
Rozměr leštícího kotouče	150 x 12,7 mm
Napětí	1/N/PEAC 230V 50Hz
Příkon	550 W
Krytí motoru	

IP 54

## 5 Hodnoty hluku zařízení

Deklarovaná časově průměrovaná emisní hladina akustického tlaku A na pracovním místě  
 $L_{pAeq,T} = 55+4$  [dB]  
 (podle ČSN EN 13218 a ČSN EN ISO 11201, pracovní režim - naprázdno).

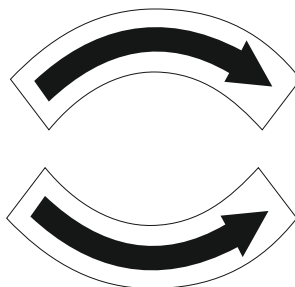
## 6 Bezpečnostní štítky



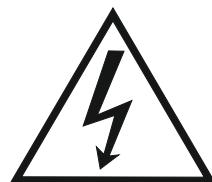
1



2



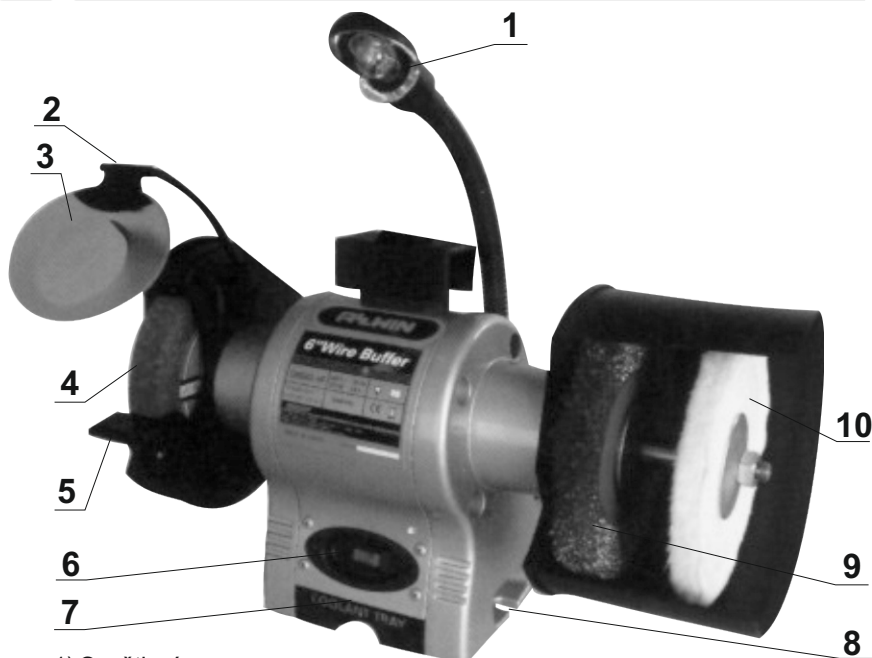
3



4

- 1) **Pozor! Před započetím práce na brusce čtěte návod k použití!** ( štítek je umístěn na přední části motoru )
- 2) **Pozor! Při práci na stroji používejte ochranné pomůcky zraku!** ( štítek je umístěn na přední části motoru )
- 3) **Upozornění: Kotouč se musí otáčet směrem udávaným tímto štítkem!** ( štítky jsou umístěny na krytech kotoučů )
- 4) **Pozor! Při sejmutém krytu - nebezpečí úrazu elektrickým proudem !** ( štítek je umístěn na spodním krytu brusky a u vypínače )

## 7 Části stroje



- 1) Osvětlení
- 2) Držák ochranného krytu
- 3) Ochranný kryt
- 4) Brusný kotouč
- 5) Opěrka kotouče pro broušení dílec
- 6) Vypínač
- 7) Nádobka na chladicí kapalinu (ochlazování obrobků)
- 8) Otvory, které slouží pro připevnění brusky k pracovnímu stole, stojanu, podstavci atp.
- 9) Kotouč - ocelový kartáč
- 10) Leštící kotouč

## 8 Montáž brusky

Nejprve překontrolujte, zda obsah balení odpovídá seznamu uvedenému na straně 2 (kapitola 1) tohoto návodu. Dále postupujte podle kroků 1-4 (viz. níže) a obrázku na straně 4 (kapitola 7).

- 1) Přiloženými šrouby připevníme opěrku (č.2) na vnitřní stranu krytu kotouče (č.6).
- 2) Přiloženými šrouby připevníme držák ochranného krytu (č.4) k ochrannému krytu (č.5).
- 3) Přiloženými šrouby připevníme druhý konec držáku ochranného krytu ( č.4 ) ke krytu kotouče tak, aby byl posuvně nastavitelný (kolmo k brusnému kotouči).
- 4) Bruska by měla být připevněna k pracovnímu stolu přes otvory ( č.7 )šrouby (nejsou součástí dodávky). Délka šroubů je závislá na síle desky pracovního stolu. Jestliže je deska vyrobena z kovu, doporučujeme umístit pod brusku dřevěnou podložku za účelem zmírnění (odstranění) vibrací stroje.

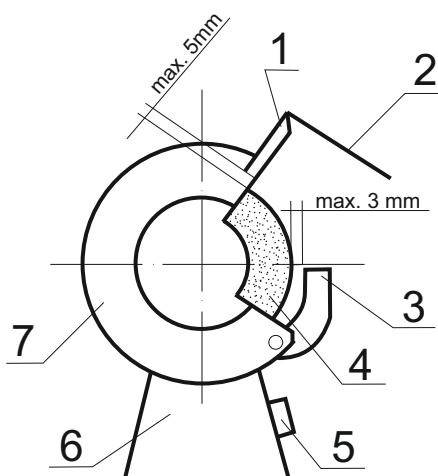


**Upozornění!** Po vybalení brusky doporučujeme nejprve provést (5 min) zkušební záběh (naprázdno). Odpovídajícím způsobem je třeba zajistit bezpečnost okolního prostředí.

### Seřízení

Seřízení se provádí částečným povelím šroubu, nastavením požadované polohy a zpětným utažením.

- 1) Vzdálenost držáku od brusného kotouče nesmí být větší než 5 mm.
- 2) Opěrka nesmí být vzdálená od brusného kotouče více než 3 mm.



- 1) Držák ochranného krytu
- 2) Ochranný kryt
- 3) Opěrka
- 4) Brusný kotouč
- 5) Vypínač
- 6) Stojan
- 7) Kryt kotouče

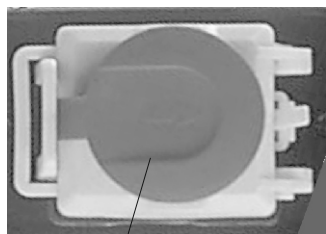
## 9 Obsluha stroje

### Obslužná místa

Bruska leštička MBKL-1500 je určena pro obsluhování pouze jedním pracovníkem. Jediné pracovní místo je z čela brusky (u vypínače).

### Elektrický vypínač

Stroj se spouští zeleným vypínačem "1", zastavuje se červeným tlačítkem "0" (viz.obrázek). "Stop" tlačítko znázorňuje-tlačítko nouzového zastavení stroje.



1



2

3

- 1) "Stop" tlačítko (tlačítko nouzového zastavení stroje)
- 2) Zelené tlačítko "1",
- 3) Červené tlačítko "0"

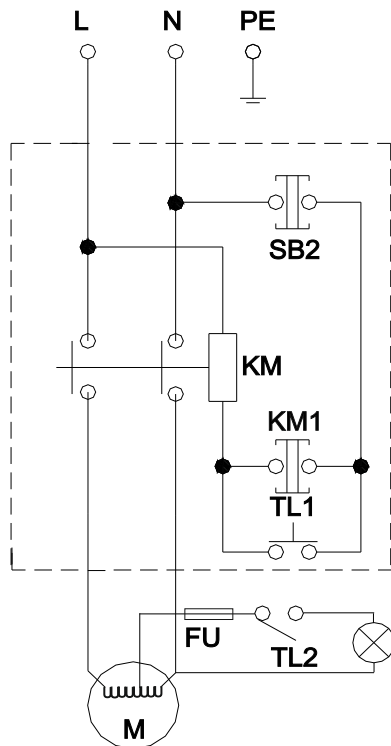
## 10 Elektrický systém

Elektrický systém je zapojen dle uvedeného schématu.

Napětí 1 / N / PE AC 230 V 50 Hz  
 Jištění 10A

## Schéma zapojení

L .....	fázové vodiče
N .....	střední vodič
PE .....	ochranný vodič
SB2 .....	stop tlačítko
KM1 .....	tlačítko nouzového zastavení
TL1 .....	start tlačítko
TL2 .....	vypínač osvětlení
KM .....	cívka stykače
M .....	motor
FU .....	pojistka osvětlení



## 11 Údržba brusky

- Používejte jenom brousící kotouče, vyrobené podle ČSN EN 12413+A1 (Bezpečnostní požadavky na nástroje z pojeného brusiva), na kterých jsou vyznačeny otáčky rovné nebo vyšší než otáčky uvedené na typovém štítku brusky!
- Další informace o doporučeném brousícím kotouči, vnější průměr, maximální tloušťka a průměr středového otvoru.
- Maximální povolené opotřebení brousícího kotouče před jeho výměnou. (definované např. následovně: Pokud dojde k opotřebení brousícího kotouče tak, že není možné nastavit mezeru mezi brousícím kotoučem a ochranným krytem brousícího nástroje na hodnotu  $\leq 5$  mm, je nutné brousící kotouč nahradit novým!)
- Zákaz používání poškozených nebo nadměrně opotřebovaných brousících kotoučů!
- Čištění, mazání, výměna kotouče, seřizování, opravy a jakákoliv manipulace s dvoukotoučovou bruskou se musí provádět jen za klidu stroje a vytažené přívodní vidlice z elektrické sítě.



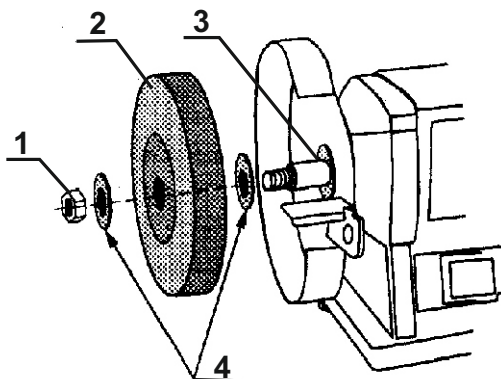
- Elektromotor doporučujeme 1x ročně překontrolovat odborníkem (elektromechanikem).

- Byl-li stroj dlouhou dobu mimo provoz (např. dva roky v prostředí, kde teplota neklesla pod 5°C a nepřesáhla 40°C) je nutné vyměnit mazací tuk v ložiskách a zkontrolovat izolační odpor vinutí motoru.

- Udržujte stroj a jeho pracovní prostor v čistotě a pořádku.

### Výměna brusného kotouče

Nejprve odstraníme boční kryt kotouče, který je připevněn třemi šrouby. Po odmontování matice je možné starý kotouč i s přírubami sejmout. Před nasazením nového brusného kotouče proveďte zvukovou zkoušku. Lehce udeřte (dřevěným topůrkem) do kotouče. Zazní-li matný nebo tlumený zvuk, nesmí být kotouč použit. Při montáži nových kotoučů se vkládají mezi kotouč, přírubu a matici papírové podložky (viz. obrázek). Nasadte kotouč s přírubami a utáhněte matici. Nový kotouč vyrovnejte na drobnou házivost (brusným kamenem).



- 1) Matice
- 2) Brusný kotouč
- 3) Příruba
- 4) Papírové podložky



Brusný kotouč chraňte před nárazy, údery, jakož i před působením chemicky agresivních látek.

### Mazání

Dvoukotoučová bruska je vybavena jednořadými oboustranně zakrytými kuličkovými ložisky, která mají trvalé mazání a jsou bezúdržbová.



**Nebezpečí:** Práce s elektrickým zařízením smí provádět pouze oprávněná osoba s příslušnou elektrotechnickou vyhláškou.



**Varování:** Doporučené předřazené jištění stroje může být zajištěno 10A jističem v domovní elektroinstalaci.



**Upozornění:** Před použitím stroje se seznamte s ovládacími prvky, jejich funkcí a umístěním.



**Varování:** Před veškerými opravami, seřizováním, údržbářskými činnostmi vždy vyjměte přírodní vidlici z el. sítě.

## 12 Seznam součástí

Seznam součástí naleznete na stránce č.10 (Rozkreslení stroje). V této dokumentaci je stroj rozkreslen na jednotlivé části a součásti, které lze objednat tímto způsobem:

Při objednání náhradních dílů, udávejte vždy v zájmu rychlého a přesného vyřízení tyto údaje:

- A) typovou značku přístroje MBKL-1500L
- B) zakázkové číslo stroje - číslo stroje
- C) rok výroby a datum odeslání stroje
- D) číslo a název dílu podle kapitoly 15 tohoto návodu
- E) počet kusů

Náhradní díly zajišťuje po dohodě servisní firma distributora:

[servis@satrade.cz](mailto:servis@satrade.cz)

## 13 Příslušenství a doplňky

Základní příslušenství - jsou veškeré součásti a dílce, které jsou dodávány přímo na stroji nebo se strojem (je uvedeno v kapitole 1, Obsah balení).

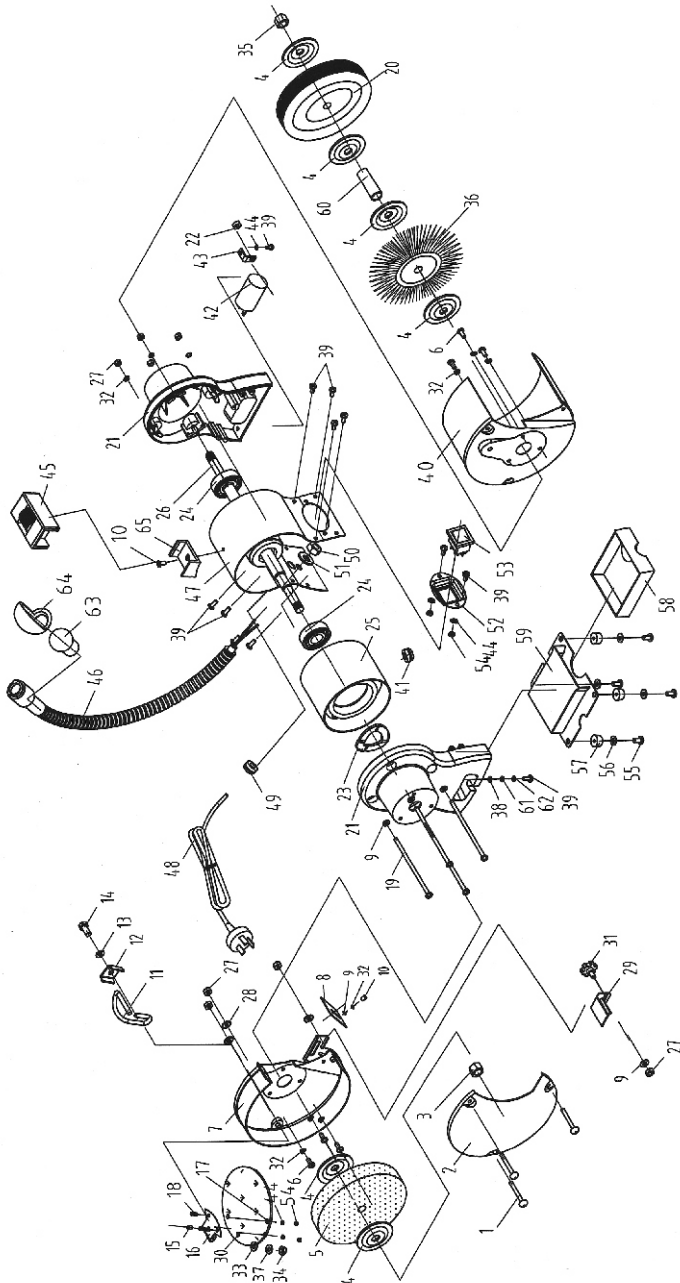
Zvláštní příslušenství - je doplňující příslušenství, které lze dokoupit. Je uvedeno v aktualizovaném nabídkovém katalogu. Tento katalog dostanete zdarma. Případná konzultace o použití zvláštního příslušenství je také možná s naším servisním technikem.

## 14 Rozebírání a likvidace

Likvidace stroje po skončení jeho životnosti:

- odpojit stroj z elektrické sítě
- demontovat všechny dílce stroje
- všechny dílce rozřadit dle tříd. odpadu (ocel, barevné kovy, pryž, kabely, elektrické prvky) a odevzdat k odborné likvidaci.

15 Rozkreslení stroje



## 16 Všeobecné bezpečnostní předpisy

### 1.1 Všeobecně

**A.** Tento stroj je opatřen různým bezpečnostním zařízením, a to jak na ochranu obsluhy, tak i na ochranu stroje. Přesto nemůže pokrýt všechny bezpečnostní aspekty, a proto obsluhující, dříve než začne na stroji pracovat, musí tuto kapitolu přečíst a porozumět jí. Dále obsluhující musí vzít v úvahu i další aspekty nebezpečí, která se vztahují na okolní podmínky a materiál.

**B.** V tomto návodu jsou zahrnuty 3 kategorie bezpečnostních pokynů.

#### **Nebezpečí - Varování - Výstraha**

Jejich význam je následný.

#### **NEBEZPEČÍ**

Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit ztrátu života.

#### **VAROVÁNÍ**

Přehlédnutí těchto instrukcí může zapříčinit vážné poranění nebo značné poškození stroje.

#### **VÝSTRAHA** (Výzva k opatrnosti)

Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit poškození stroje nebo drobná poranění.

**C.** Dbejte vždy bezpečnostních instrukcí uvedených na štítcích upevněných na stroji. Tyto štítky neodstraňujte ani nepoškozujte. V případě poškození nebo nečitelnosti štítku kontaktujte výrobní firmu.

**D.** Nepokoušejte se uvést stroj do provozu dokud jste si nepřečetli všechny návody dodané se strojem

(návod k obsluze, údržbě, seřizování, programování, atd.) a neporozuměli každé funkci a postupu.

### 1.2. Základní bezpečnostní položky

#### 1) NEBEZPEČÍ

Hrozí na zařízení vysokého napětí, elektrickém ovládacím panelu, transformátorech, motorech a svorkovnicích, která jsou opatřena štítkem. Za žádných okolností se jich nedotýkejte.

- Přesvědčte se před připojením stroje do elektrické sítě, zda jsou všechny ochranné kryty namontovány. V případě nutnosti odstranit ochranný kryt, vypněte hlavní vypínač a uzamkněte jej.
- Nepřipojujte stroj na síť, jsou-li ochranné kryty odstraněny.

## 2) VAROVÁNÍ

- Zapamatujte si polohu (místo) nouzového vypínače, abyste jej mohli vždy použít.
- Abyste předešli nesprávné obsluze, seznamte se před spuštěním stroje s umístěním vypínačů.
- Dejte pozor, abyste se při chodu stroje náhodně nedotkli některých vypínačů.
- Za žádných okolností se nedotýkejte holýma rukama nebo jiným předmětem rotujícího dílce nebo nástroje.
- Dejte pozor, aby sklíčidlo nezachytilo vaše prsty.
- Kdykoliv pracujete na stroji, buďte opatrný na třísky a na možnost uklouznutí na chladicí tekutině, oleji.
- Nezasahujte do konstrukce a zařízení stroje, pokud to není uvedeno v návodu k obsluze.
- V případě, že na stroji nebudete pracovat, vypněte stroj tlačítkem ovládacího panelu a odpojte přívod energie do stroje.
- Před čištěním stroje nebo jeho periferního zařízení vypněte a uzamkněte hlavní vypínač.
- Jestliže stroj používá více pracovníků, nepřikračujte k další práci, aniž byste dalšímu pracovníku oznámili, jak budete postupovat.
- Neupravujte stroj žádným způsobem, který by mohl ohrozit jeho bezpečnost.
- Pochybujete-li o správnosti postupu, kontaktujte odpovědného pracovníka.

## 3) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI

- Nezanedbejte provádění pravidelných inspekcí v souladu s návodem k obsluze.
- Zkontrolujte a ujistěte se, že se na stroji nevyskytuje nic rušivého ze strany uživatele.
- Je-li stroj zapojen do automatického cyklu, neotvírejte přístupové dveře ani ochranné kryty.
- Po skončení práce seřídte stroj tak, aby byl připraven pro další sérii operací.
- Dojde-li k poruše v dodávce proudu, vypněte okamžitě hlavní vypínač.
- Neměňte parametrické hodnoty, obsah hodnot nebo jiné elektrické seřizovací hodnoty, aniž byste k tomu měli dobrý důvod. V případě nutnosti změnit hodnotu nejprve přezkontrolujte, zda je to bezpečné a potom zaznamenejte původní hodnotu pro případ nutnosti ji opětovně nastavit.
- Nezamalujte, nezašpiňte, nepoškozujte, neupravujte ani neodstraňujte bezpečnostní štítky. V případě jejich nečitelnosti nebo ztráty zašlete naší společnosti číslo vadného štítku (číslo uvedené ve spodním pravém rohu štítku), která Vám zašle nový štítek, jenž umístíte na původní místo.

### 1.3. Oděv a osobní bezpečnost

#### 1) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI

- Svažte si dlouhé vlasy nazad - mohly by být zachyceny a namotány hnacím mechanismem.
- Noste bezpečnostní vybavení (helmy, brýle, bezpečnostní obuv, apod.)

- V případě překážek nad hlavou - v pracovním prostoru, noste helmu.
- Noste vždy ochrannou masku při obrábění materiálu, ze kterého se uvolňuje prach.
- Noste vždy bezpečnostní obuv z ocelovými vložkami a s olejovzdornou podrážkou.
- Nenoste nikdy volný pracovní oděv.
- Knoflíky, háčky na rukávech pracovního oděvu mějte vždy zapnuté, abyste předešli nebezpečí namotání volných částí oděvu do hnacího mechanismu.
- V případě, že nosíte vázanku nebo podobné volné doplňky oděvu, dávejte pozor, aby se nenamotaly do hnacího mechanismu (aby nebyly zachyceny rotujícím mechanismem).
- Při nasazování a odebírání obrobků i nástrojů, jakož i při odstraňování třísek z pracovního prostoru používejte rukavice, abyste si ochránili ruce od poranění ostrými hranami a žhavými obrobenými komponenty.
- Na stroji nepracujte pod vlivem drog a alkoholu.
- Trpíte-li závratěmi, oslabením nebo mdlobami, na stroji nepracujte.

#### 1.4. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu

Neuvádějte stroj do provozu, dokud jste se neseznámili s obsahem návodu k obsluze.

##### 1) VAROVÁNÍ

- Uzavřete všechny kryty ovládacích panelů a svorkovnic, abyste předešli poškozením způsobeným třískami a olejem.
- Překontrolujte, zda nejsou poškozeny elektrické kabely, aby únikem elektrického proudu nedošlo k úrazům (elektrický šok).
- Kontrolujte pravidelně, zda bezpečnostní kryty jsou správně namontovány a zda nejsou poškozeny. Poškozené kryty okamžitě opravte nebo nahraďte jinými.
- Stroj s odstraněným krytem nespouštějte.
- Nedotýkejte se chladicí kapaliny holými rukama - může způsobit podráždění. Pro obsluhu trpící alergií platí speciální opatření.
- Neupravujte trysku chladicí kapaliny za chodu stroje.
- Při odstraňování třísek z plátku nástroje používejte rukavice a kartáč - nikdy neprovádějte obnaženými rukama.
- Před výměnou nástroje zastavte všechny funkce stroje.
- Při upínání polotovarů do strojů nebo při vyjímání obrobených dílců ze strojů, které nemají automatickou výměnu obrobků, dbejte, aby nástroj byl co možná nejdále z pracovního prostoru a aby se neotáčel.
- Neotírejte obrobek nebo neodstraněné třísky rukama ani hadrem, dokud se nástroj otáčí. K tomuto účelu zastavte stroj a použijte kartáč.
- Za účelem prodloužení pojezdu osy neodstraňujte nebo jinak nezasahujte do bezpečnostních zařízení jako jsou drazy koncových spínačů nebo neprovádějte jejich vzájemné zablokování.
- Při manipulaci s díly, které jsou nad Vaší možnost, vyžádejte asistenci.
- Nepoužívejte zvedacího vozíku nebo jeřábu a neprovádějte práci vazače, pokud k tomu nemáte schválené oprávnění.
- Při používání zvedacího vozíku nebo jeřábu se předem přesvědčte, že v blízkosti těchto strojů se nevyskytují žádné překážky.
- Vždy používejte standardní ocelová lana a vázací prostředky, které odpovídají zatížení, které mají přenášet.

- Kontrolujte vázací prostředky, řetězy, zvedací zařízení a ostatní zvedací prostředky před použitím. Vadné části ihned opravte nebo nahraďte novými.
- Zajistěte preventivní opatření proti ohni kdykoliv pracujete s hořlavým materiálem nebo řezným olejem.
- Za prudké bouře na stroji nepracujte.

## **2) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI**

- Před zahájením práce zkontrolujte, zda jsou řemeny správně napnuty.
- Překontrolujte upínací a další přípravky, abyste zjistili, zda jejich upínací šrouby nejsou uvolněny.
- S rukavicemi na ruku neobsluhujte vypínače na ovládacím panelu, mohlo by dojít k nesprávné volbě nebo k jinému omylu.
- Před uvedením stroje do provozu nechte zahřát vřeteno a všechny posuvné mechanismy.
- Zkontrolujte a ověřte, zda během obrábění nevzniká abnormální hluk.
- Zabraňte akumulaci třísek během silového obrábění. Třísky jsou velmi žhavé a mohou zapříčinit požár.
- Když je série operací skončena - vypněte vypínač řídicího systému, vypněte hlavní vypínač a pak vypněte i vypínač hlavního přívodu proudu.

### **1.5. Bezpečnostní předpisy pro upínání obrobků a nástrojů**

#### **1) VAROVÁNÍ**

- Používejte vždy nástroj vhodný pro danou práci, který odpovídá specifikacím stroje.
- Otupené nástroje vyměňte co nejdříve, jelikož jsou často příčinou úrazů nebo poškození.
- Dříve než uvedete do pohybu vřeteno, zkontrolujte, zda jsou všechny části řádně zajištěny (upnuty).
- Při namontovaném příslušenství na vřeteno nepřekračujte dovolené otáčky.
- Jestliže použité příslušenství není zařízením doporučeným výrobcem, ověřte u výrobce bezpečnou použitelnou (doporučenou) rychlost.
- Dbejte, abyste se nezachytili prsty nebo rukou ve sklíčidle či v opěrkách.
- Pro zvedání těžkých sklíčidel, opěrek a obrobků používejte příslušné zvedací zařízení.

#### **2) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI**

- Přesvědčte se, že délka nástroje je taková, aby nástroj nezasahoval do upínacího přípravku jako je sklíčidlo nebo do jiných předmětů.
- Po namontování nástrojů a obrobku proveďte zkušební pracovní postup.
- Pro obrobení měkkých čelistí překontrolujte, zda dokonale obrobek upínají a že tlak sklíčidla je správný.
- I když držák nástroje může být namontován zleva nebo zprava, přesto překontrolujte jeho správnou polohu.
- Nepoužívejte měřicí zařízení nástroje (nebo jednotku měřicího zařízení délky) dřívě, než se přesvědčíte, že ničemu nepřekáží.

