

**Stroj na úkosové srážení hran s variabilním úhlem a  
automatickým posuvem  
UZ47 Skillmaster**



**Návod k použití a údržbě**



Výtisk této příručky se dodává s každým strojem na srážení hran.

Všechna práva vyhrazena.

Žádná část této publikace nesmí být reprodukována bez předchozího souhlasu uděleného společností N.KO

## **Obsah**

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>1. Všeobecné informace</b>   | 3. - 5.   |
| <b>2. Bezpečnost</b>            | 6. - 9.   |
| <b>3. Technické specifikace</b> | 9. - 11.  |
| <b>4. Instalace</b>             | 11. - 13. |
| <b>5. Používání</b>             | 14. - 19. |
| <b>6. Aplikace</b>              | 20. - 26. |
| <b>7. Obrábění</b>              | 27.       |
| <b>8. Údržba a seřizování</b>   | 28. - 31. |
| <b>9. Náhradní díly</b>         | 32.       |

# 1. Všeobecné informace

## 1.1. Úvod

Děkujeme, že jste si zakoupili jeden z našich strojů a doufáme, že s ním budete plně spokojeni.

Tato příručka obsahuje všechny pokyny pro instalaci, seřízení, provoz a údržbu stroje UZ47 Skillmaster.

v souladu s platnými bezpečnostními normami.

**Informace a údaje v této příručce mohou být předmětem změn v důsledku dalšího zdokonalování strojů. Pro odstranění všech pochybností se při zjištění rozdílů prosím obraťte na N.KO**

Na stroji nikdy neprovádějte žádné operace předtím, než si přečtete pokyny v příručce a porozumíte jim. Velká část nehod, které se na pracovišti stanou, je způsobena tím, že se nedodržují pokyny a doporučení obsažené v příručce.

Grafické symboly v příručce jsou použity pro zdůraznění důležitých informací týkajících se bezpečnosti a provozu stroje.



**Pozor:**

**Důležité informace pro osobní bezpečnost obsluhy.**



**Důležité:**

**Pokyn, který je nutno dodržovat pro zajištění správného provozu stroje.**

## 1.2. Zkoušky

Stroj na srážení hran je zkoušen v naší technické zkušebně.

Během této zkoušky je odzkoušena správná funkce elektrického systému a správná funkce úkosování plechů a profilů různých typů a velikostí.

## 1.3. Záruka

Na úkosovací systém UZ47 Skillmaster poskytuje prodávající záruku, že zboží nebude mít materiálové a výrobní vady po dobu 12 měsíců ode dne dodání zboží.

Na bezvadnou funkci zboží a použité materiály je poskytována záruka po dobu 12 měsíců ode dne dodání zboží.

Prodávající se zavazuje zajistit odstranění veškerých případných vad, na něž se vztahuje záruka, bezplatně a bez zbytečného odkladu tak, aby mohl kupující zboží řádně užívat. Uplatní-li kupující práva z odpovědnosti za vady, na něž se záruka nevztahuje, uhradí prodávajícímu náklady s tímto spojené.

Záruční doba neběží ode dne, kdy kupující nahlásil prodávajícímu existenci vady, na kterou se vztahuje záruka a pro kterou kupující nemůže zboží používat a uplatnil svá práva z odpovědnosti za vady z poskytnuté záruky, až do dne jejího odstranění prodávajícím.

Záruka se nevztahuje na přirozené a běžné opotřebení zboží a vady způsobené nesprávným použitím zboží v rozporu s poskytnutým školením a dokumentací. Záruka se dále nevztahuje na vady vzniklé přetížením zboží a dále na vady vzniklé po neodborném zásahu do zboží či neodborné opravě nebo úpravě tohoto zboží. Neodborným zásahem, opravou nebo úpravou se rozumí jakýkoliv zásah, oprava nebo úprava, které byly provedeny v rozporu s poskytnutým školením a dokumentací, nebo byly provedeny jinou osobou než prodávajícím nebo osobou jím k tomu pověřenou nebo schválenou.

Práva z odpovědnosti za vady z poskytnuté záruky je nutno uplatnit u prodávajícího bez zbytečného odkladu poté, co vadu kupující zjistí, nejpozději však do konce záruční doby, jinak tato práva zanikají.

K uplatnění práv z odpovědnosti za vady z poskytnuté záruky je nutno předložit záruční list. Jinak nelze kupujícímu tato práva přiznat.

Odpovědnost prodávajícího za vady, na něž se vztahuje záruka, nevzniká, jestliže tyto vady byly způsobeny po přechodu nebezpečí škody na zboží vnějšími událostmi. Vnějšími událostmi se rozumí zejména živelná pohroma, zásah vyšší moci anebo chování třetích osob.

N.KO. považuje záruku za neplatnou v případě:

- nevhodného používání stroje;
- používání v rozporu s národními nebo mezinárodními normami;
- nesprávné instalace;
- vadného přívodu elektrické energie;
- vážných nedostatků v údržbě;
- neoprávněných modifikací a/nebo zásahů;
- používání jiných než originálních či nesprávných náhradních dílů a příslušenství pro dotýčný model;
- úplného nebo částečného nedodržování pokynů;
- výjimečných událostí, přírodních kalamit, či jiných.

#### **1.4. Identifikační údaje**

Identifikační údaje stroje na úkosové srážení hran jsou uvedeny na hliníkovém štítku CE připevněném na ložiskové skříni nahoře.



## 1.5. Referenční normy (CE prohlášení o shodě)

### EU Prohlášení o shodě

(EU Declaration of Conformity)

#### Výrobce / Manufacturer:

N.KO spol. s r.o.

Adresa: Tábořská 398/22, 29301 Mladá Boleslav, Czech Republic

IČ: 26161109

#### Výrobek:

Název stroje / Model: Mobilní obráběcí stroj pro úkosování plechů

Typ / Model: UZ47 Skillmaster

Výrobní číslo: viz výrobní štítek stroje

#### Prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s ustanoveními následujících směrnic EU:

- 2006/42/ES – Směrnice o strojních zařízeních (Machinery Directive)
- 2014/30/EU – Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMC Directive)
- 2014/35/EU – Směrnice o nízkém napětí (Low Voltage Directive)

#### Harmonizované normy:

- EN ISO 12100:2010 – Bezpečnost strojních zařízení, obecné zásady návrhu
- EN 60204-1:2018 – Elektrická zařízení strojů
- EN ISO 13849-1:2015 – Bezpečnost strojních zařízení – Řídicí systémy související s bezpečností
- EN 55014-1 a EN 55014-2 – EMC normy pro stroje s elektromotorem

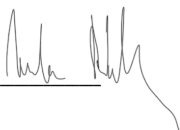
#### Místo a datum vydání:

Mladá Boleslav 12. 8. 2025

#### Jméno a funkce odpovědné osoby:

Milan Richtr CEO

Podpis: \_\_\_\_\_



## 2. BEZPEČNOST

### 2.1 Doporučení pro bezpečnost



#### **Pozor:**

**Seznamte se důkladně s následujícími pokyny, abyste zabránili úrazům osob a/nebo škodě na majetku.**

- Nikdy se nepokoušejte se strojem pracovat, dokud jste se důkladně neseznámili se způsobem, jakým funguje. Pokud máte ještě i po pečlivém a úplném přečtení této příručky pochybnosti, obraťte se na společnost N.KO
- Ujistěte se, že všichni techničtí pracovníci, kteří mají stroj používat a provádět jeho údržbu, jsou úplně obeznámeni se všemi příslušnými doporučeními pro bezpečnost.
- Stroj musí být dopravován a instalován pouze specializovanými pracovníky v souladu s pokyny v této příručce.
- Před spuštěním stroje se musí obsluha přesvědčit, že všechna bezpečnostní zařízení jsou funkční a že jsou namontovány všechny bezpečnostní kryty.
- Stroj nikdy nepoužívejte k účelům jiným než v příručce uvedeným. Nikdy nezpracovávejte jiné než uvedené výrobky.
- Obráťte se na společnost N.KO předtím, než budete stroj používat pro jiné než uvedené účely, požádejte o povolení.
- Hodnoty napětí použité k napájení stroje jsou nebezpečné: ujistěte se, že všechna spojení jsou provedena správně, na stroji nikdy neprovádějte údržbu nebo nevyměňujte díly, když je stroj připojen ke zdroji elektřiny a na elektrických spojích nikdy neprovádějte žádné odbočky.
- Části považované za vadné nahrazujte jinými, které jsou doporučeny výrobcem. Nikdy nevyměňujte za jiné než originální dílce.
- Nikdy nenoste oděv nebo šperky, které by se mohly zachytit v pohyblivých částech. Je vhodné nosit bezpečnostní oděv: obuv s neklouzavou podrážkou, chrániče sluchu a ochranné brýle.



#### **Důležité:**

**Jestliže během doby životnosti stroje vzniknou jakékoliv závady, které se nedají podle této příručky opravit, je vhodné obrátit se na společnost N.KO, aby problém v co nejkratší době vyřešila.**

## 2.2. Bezpečnostní samolepky

Na stroj na úkosové rážení hran se k ochraně obsluhy lepí bezpečnostní samolepky.

Významy samolepek:

Tato samolepka se lepí na elektrický panel stroje na úkosové srážení hran a značí přítomnost vysokého napětí.



**Neodstraňujte tuto samolepku ze stroje**

## 2.3. Kvalifikace a ochrana obsluhy

Zaměstnavatel je povinen informovat obsluhu o bezpečnostních normách a kromě toho zajistit, aby byly dodržovány, a přesvědčit se, že pracovní prostor je dostatečně velký a dobře osvětlený.

Označení „obsluha“ znamená osobu, která stroj instaluje, provozuje, seřizuje, provádí jeho údržbu, čistí ho a opravuje.



**Pozor:**

**Před započetím práce musí být obsluha obeznámena s vlastnostmi stroje a musí mít přečtenou celou tuto příručku.**



**Pozor:**

**Obsluha (se) musí vždy:**

1. Ujistit, že všechny bezpečnostní kryty jsou namontovány a že bezpečnostní zařízení jsou funkční, než stroj spustí.
2. Vyhnout se nošení typu oděvu nebo šperků, které by se mohly zachytit v pohyblivých částech.
3. Nosit schválený bezpečnostní oděv, jako například obuv s neklouzavou podrážkou, chrániče sluchu a ochranné brýle.
4. Aplikovat bezpečnostní normy, dohlédnout na to, že jsou vždy dodržovány a pokud má pochybnosti, znovu nahlédnout do této příručky předtím, než učiní jakákoliv opatření.
5. Obrátit na dodavatele stroje, když závady, které způsobují nefunkčnost stroje, nemůže odstranit, když se závady týkají poruchových částí nebo nepravidelnosti chodu.

## 2.4. Bezpečnostní zařízení

Stroj je vybaven bezpečnostními kryty k izolaci zón, které by mohly být pro obsluhu nebezpečné. Tyto kryty jsou přišroubovány na konstrukci nebo sešroubovány s konstrukcí stroje. Dají se odstranit pomocí vhodných klíčů. Tato operace bude možná potřeba při určitých činnostech při údržbě.



**Pozor:**

**Odstranění krytu se vždy musí provádět tehdy, když stroj je v klidu s vytaženou zástrčkou elektrického přívodního vedení. Nikdy nepoužívejte stroj bez namontovaných bezpečnostních krytů.**

Stroj je vybaven nouzovým tlačítkem pro rychlé vypnout stroje. Je červené barvy a přednostně před všemi ostatními operacemi stroj okamžitě zastaví (pozice B obr. 2.4.1).

Toto nouzové tlačítko se používá:

- v případě bezprostředního nebezpečí nebo mechanické nehody;
- pro krátké zásahy, když je stroj již v klidu, aby bylo možné za tohoto stavu provést údržbu.

Obr. 2.4.1



## 2.5. Zbývající rizika

Stroj byl zkonstruován a vyroben se všemi zařízeními a vybavením pro zajištění zdraví a bezpečnosti obsluhy.

Stroj je kompletně zakrytován, aby riziko kontaktu s pohyblivými částmi bylo co nejvíce vyloučeno.

Existuje však jedno zbývající riziko:

Jak bylo shora uvedeno, pracovní zóna je chráněna co nejvíce, ale musí zůstat částečně otevřená, aby bylo možné vsunout materiál ke srážení hran.

Je proto možné, že by obsluha mohla vložit prsty do této zóny, ve které jsou umístěny jak řezný nástroj, tak držák obrobku.



**Pozor:**

**Vždy držte ruce co nejdále od řezací zóny.**



**Pozor:**

**Vždy aplikujte bezpečnostní předpisy obsažené v příručce a zajistěte, aby byly dodržovány a aby všechna zbývající rizika byla vyloučena.**

## 3. TECHNICKÉ SPECIFIKACE

### 3.1. Popis stroje

Stroj pro úkosové srážení hran model UZ47 Skillmaster je malých rozměrů. Jedním z jeho hlavních vlastností je to, že úhel úkosu se dá nastavovat a posuv materiálu je samočinný.

Stroj je vybaven frézovacím řezným nástrojem, robustním držákem obrobku, stupnicí pro přímé čtení, která se používá k nastavení hodnot (velikost úkosu, nastavení tloušťky materiálu a úhel obrobení), a speciálním vedením, které usnadňuje vkládání materiálu.

Tyto charakteristiky umožňují snadné nastavování pracovního úhlu bez výměny jakéhokoli dílu a přesnou regulaci velikosti úkosu.

Stroj na úkosové srážení hran UZ47 Skillmaster je spolehlivý a vyžaduje pouze minimální údržbu.

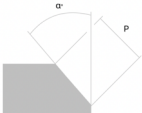
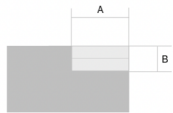
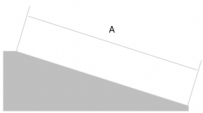
### 3.2 Technická data

#### Pohon nástroje

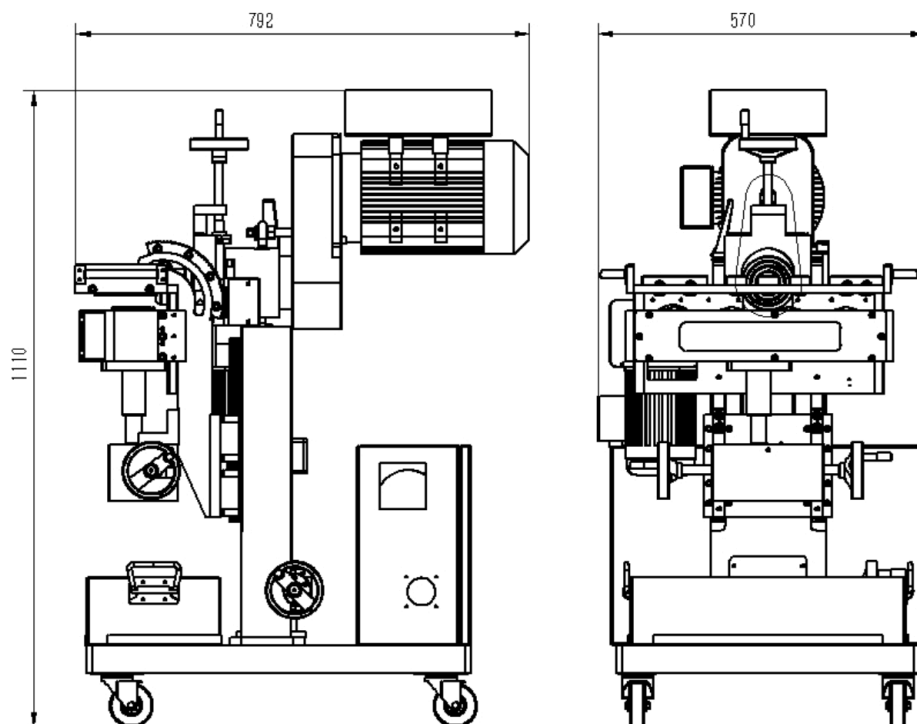
|                        |            |
|------------------------|------------|
| Výkon motoru           | 3 kW       |
| Otáčky motoru          | 1445 rpm   |
| Otáčky vřetena         | Variabilní |
| Průměr nástroje        | 76 mm      |
| Max width of the bevel | 47mm       |

#### Posuv

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Výkon motoru    | 0,4 kW                             |
| Rozsah posuvu   | 0-1,5 m/min (dle řezných podmínek) |
| Tloušťka plechu | 6 ÷ 60 mm                          |
| Upínání         | Automatické                        |
| Rozsah úhlů     | 0°-90° (plynule)                   |
| Celkový příkon  | 3,4 kW                             |
| Váha            | 245 kg                             |
| Rozměry         | Viz obr. 3.2.1.                    |

| Max capacity UZ47 Skillmaster                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |
| V - Bevel                                                                           | Facing                                                                              | Cladding Removal                                                                    | J - Bevel                                                                             | Tapering                                                                              |
| α°: 0° - 90°<br>P max: 47 mm                                                        | A: 0 - 3 mm<br>B max: 50 mm                                                         | A max: 46 mm<br>B max: 18 mm                                                        | α°: 0° - 90°<br>R6 mm, R8 mm                                                          | A max:<br>70° 47 mm / 75° 46 mm / 80° 45 mm                                           |

**obr.3.2.1.**



### **3.3. Hladina hluku**

Stroj byl zkonstruován a vyroben tak, aby hluk, který vydává, byl co nejnižší.

Hladina spojitého akustického hluku dle měření A v některých případech a provozních podmínkách překročila 85 dBA. Pracovník musí používat chrániče sluchu.

### **3.4. Podmínky pracovního prostředí**

Prostředí, v němž stroj pracuje, musí odpovídat těmto hodnotám:

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| Teplota: | 0° C - 50° C               |
| Vlhkost. | 10% - 90% (nekondenzovaná) |

Stroj musí být umístěn na krytém místě a nesmí být vystaven dešti.

Odlišné podmínky pracovního prostředí, než jsou podmínky shora uvedené, by mohly způsobit vážné poškození stroje, zvláště elektrického zařízení.

Pokud stroj nepracuje, může být skladován na místě, kde teplota kolísá mezi:  
-10° C a 70° C

všechny ostatní hodnoty zůstávají nezměněny.

## 4. INSTALACE

### 4.1 Doprava a zvedání



#### **Důležité:**

**Činnosti popisované v tomto oddílu musí provádět pouze kvalifikovaný personál.**

Na místě určení musí být připraveny vhodné vykládací a ustavující prostředky (jeřáby, zdvižné vozíky atd.).

Když je stroj dodán na místo určení, ujistěte se (ještě za přítomnosti dopravce), že odpovídá specifikacím v objednávce a že během dopravy neutrpěl žádnou škodu. Okamžitě podrobně informujte N.KO a dopravce, jestliže je zjištěna škoda nebo jestliže chybějí součásti.



#### **Pozor:**

**Dodržujte následující pokyny a zajistěte, aby manipulace se strojem byla bezpečná:**

- Dodržujte vzdálenost od visících nákladů a ujistěte se, že zvedací zařízení a příslušné nástroje jsou v dokonalém pořádku a jsou vhodné pro váhy uvedené v odstavci 3.2.
- Noste ochranný oděv, jako jsou např. pracovní rukavice, obuv s neklouzavou podrážkou a přilbu během manipulace se strojem
- Pokud je stroj v transportním obalu, tento odstraňte a zlikvidujte v souladu s platnými zákony příslušné země.
- Pokud stroj budete zvedat jeřábem, použijte vhodné textilní nebo řetězové, zvedací prostředky. Stroj je dodáván spolu s vázacími oky pro snadnější přepravu. Oka najdete v kufru s nářadím a montují se do připravených závitových otvorů v každém z rohů, odlitku základny stroje



## 4.2. Ustavení a připojení



### **Důležité:**

**Činnosti popisované v tomto odstavci musí provádět pouze kvalifikovaný personál.**

Jestliže se stroj používá k obrábění malých obrobků, musí být ustaven na rovné ploše a zajištěn proti pohybu brzdami transportních koleček.

Jestliže se stroj používá k obrábění velkých obrobků, musí být umístěn na samém obrobku a během práce musí mít možnost po obrobku sám pojíždět.

Při elektrickém připojování postupujte následujícím způsobem:

Stroj je vybaven zástrčkou 16A, 5-ti kolík, instalovanou na těle elektrického rozvaděče. Ve výbavě stroje najdete proti kus zástrčku 16A, 5-ti kolík. Použijte ji případně jako koncovku vašeho přívodního kabelu.

## 4.3. Kontroly před uvedením do provozu



### **Důležité:**

**Nikdy UZ47 Skillmaster nespouštějte bez provedení kontrol popsanych v tomto odstavci.**

Před startem stroje se ujistěte, že stroj je provozuschopný, pomocí následujících prohlídek a kontrol, abyste dosáhli co nejvyšší účinnosti a splnili bezpečnostní předpisy:

- ujistěte se, že žádné šrouby nebo jiné části nejsou uvolněné;
- ujistěte se, že všechny elektrické spoje byly správně provedeny a že elektrický kabel je na svém místě přidržován kabelovou průchodkou;

Pro spuštění stroje postupujte následujícím způsobem:

- Odjistěte stroj nouzovým, uzamykatelným tlačítkem červené barvy (pozice B obr. 5.2.1.).
- Zapněte stroj otočným hlavním vypínačem umístěným na boku stroje hned vedle zástrčky přívodního kabelu.
- **Proveďte kontrolu správného zapojení fází. Stiskněte tlačítko automatického upínání (pozice I a H obr. 5.2.1.). Jednotka posuvu musí pracovat v souladu s tlačítky CLAMPING (upnutí) a RELEASE (uvolnění). Při stisknutí tlačítka clamping se musí jednotka posuvu pohybovat směrem nahoru a opačně, při stisknutí tlačítka release, se musí jednotka posuvu pohybovat směrem dolů. Pokud je to opačně, přehod'te smysl fázových vodičů v zástrčce na přívodním kabelu.**

#### 4.4. Zničení a likvidace

Při ničení stroje UZ47 Skillmaster mějte na paměti, že materiály, ze kterých je vyroben, nejsou nebezpečného charakteru a že k nim patří hlavně:

- lakovaná nebo pokovovaná feritická ocel;
- nerezová ocel série 300/400;
- plastický materiál různého charakteru;
- převodový olej;
- elektromotor;
- elektrické kabely a příslušné pláště;
- elektrická monitorovací a budící zařízení.

Dodržujte tento postup:

- řiďte se platnými zákony vaší země vztahující se k bezpečnosti pracovního prostředí;
- odpojte stroj od elektrického přívodu;
- demontujte stroj a součásti roztřídte do skupin podle jejich chemické povahy;
- sešrotujte části stroje v souladu s platnými zákony vaší země;
- během fází demontáže přísně zachovávejte platné předpisy pro bezpečnost práce.

### 5. POUŽÍVÁNÍ

#### 5.1. Správné používání

Stroj na úkosové srážení hran model UZ47 Skillmaster byl zkonstruován, vyroben a prodán pro účely srážení hran kovových obrobků těchto druhů: **železo, ocel, nerezová ocel**, mosaz, měď a hliník. Primárně se jedná o plechy, tyče a profily z uvedených materiálů.

UZ47 Skillmaster je vyvinut pro obrábění běžné, nerezové oceli, otěru-vzdorných materiálů a dalších slitin.

Možné obráběcí aplikace:

- Úkosování - Příprava svarových ploch.
- Úkosování náběhů. Operace za účelem sjednocení dvou rozdílných tloušťek plechů.
- J úkos - specifický profil svarové hrany, používaný zejména jako příprava svarových ploch u větších tloušťek materiálu.
- Cladding removal - Odstraňování vrstvy materiálu v určité šíři a hloubce od kraje plechu.
- Facing - Odstraňování vrstvy materiálu z hrany obrobku při nulovém úhlu.

Plech musí být umístěn ve výšce od +/- 830mm. Při zpracování menších obrobků se materiál vkládá přímo do stroje, z ruky. Minimální délka obráběného plechu musí být alespoň 300mm.

Jiná použití lišící se od shora popsaných jsou považována za nevhodná. Přesněji řečeno, je zakázáno:

- zpracovávat výrobky lišící se od těch, pro které je stroj vyroben a prodán;
- modifikovat provoz stroje;
- vyměňovat dílce za jiné než originální;
- modifikovat elektrické spoje a obcházet tím interní bezpečnostní zařízení;
- odstraňovat nebo modifikovat ochranné kryty;
- používat stroj na takových místech, kde je agresivní ovzduší.



**Pozor:**

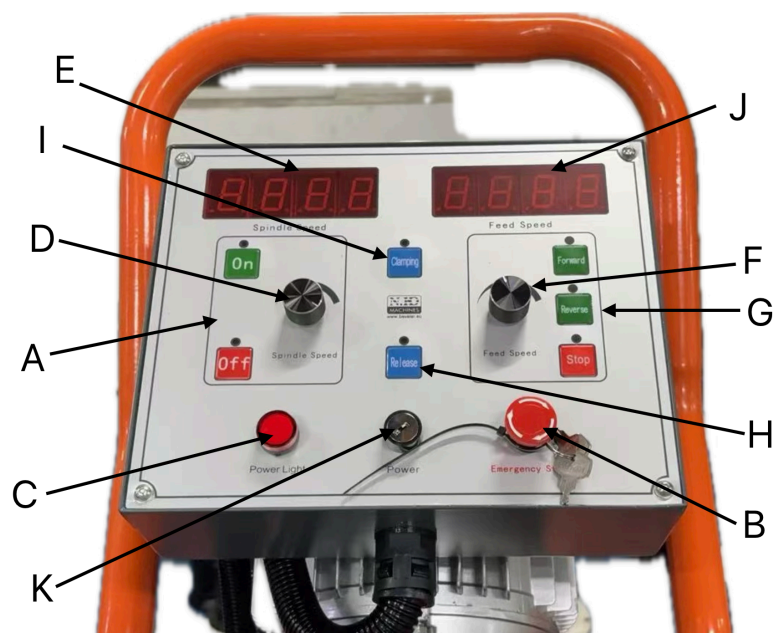
**Je přísně zakázáno provádět úkosové srážení hran na materiálech lišících se od uvedených materiálů, protože jejich zpracování by se mohlo stát rizikem pro obsluhu a poškodit stroj.**

Před provedením jakýchkoliv modifikací je nutné obrátit se na společnost N.KO aby vydala příslušné schválení. Pokud tomu tak nebude, společnost N.KO odmítá jakoukoliv odpovědnost za případné vzniklé škody.

## **5.2. Popis ovládacích prvků**

Stroj na úkosové srážení hran UZ47 Skillmaster se ovládá pomocí ovládacích prvků umístěných na rozvodné skříni, ovládacím panelu a dalších místech v rámci celého stroje.

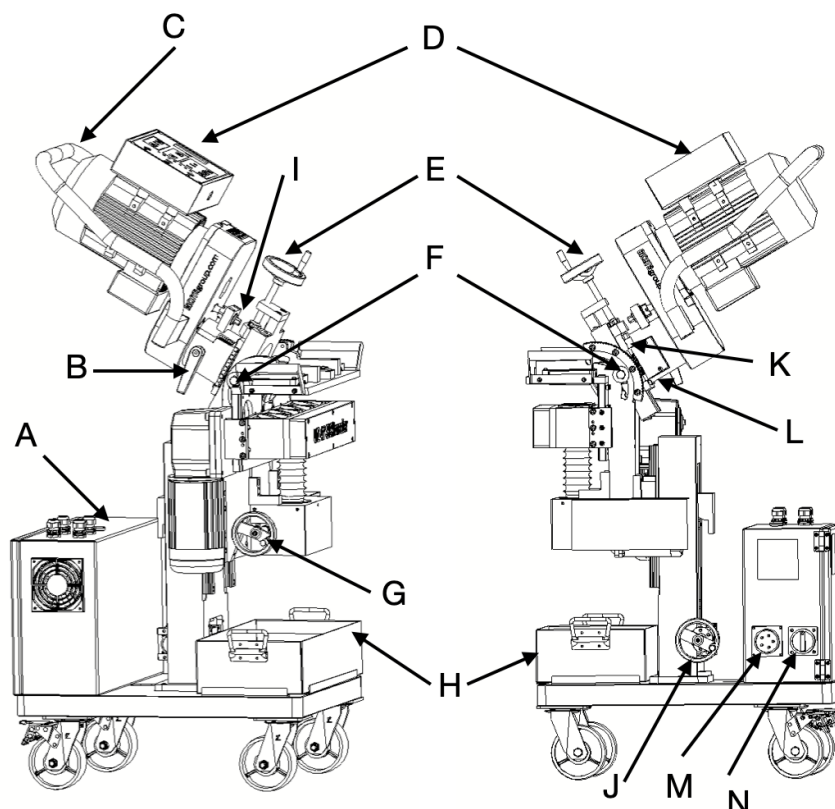
Obr. 5.2.1.



### Ovládací panel - Popis

- A. Start a stop tlačítko motoru frézy
- B. Nouzový vypínač
- C. Kontrolka
- D. Regulace otáček nástroje
- E. Displej zobrazení hodnot otáček nástroje
- F. Regulace rychlosti strojního posuvu
- G. Start a stop strojního posuvu + možnost zpětného posuvu
- H. Deaktivace auto-upínání obrobku
- I. Aktivace auto-upínání obrobku
- J. Displej zobrazení hodnot rychlosti strojního posuvu
- K. Uzamykání ovládacího panelu

Obr. 5.2.2.



#### Stroj - popis ovládacích prvků

- A. Rozvodná skříň
- B. Páka zajištění pozice obráběcího nástroje (hloubka úběru) + stupnice.
- C. Ovládací madlo
- D. Ovládací panel
- E. Ovládání příčného posuvu
- F. Šrouby zajištění nastavení úhlu úkosu
- G. Manuální ovládání přitlaku jednotky posuvu
- H. Sběrná vana pro špony.
- I. Nastavení hloubky úběru.
- J. Nastavení pracovní výšky obráběcí jednotky
- K. Šroub nastavení úhlu úkosu
- L. Zajišťovací šrouby příčného posuvu
- M. Připojovací zásuvka
- N. Hlavní vypínač

### 5.3. Předběžná nastavení UZ47 Skillmaster

(Platí pro všechny dostupné aplikace a způsoby používání)



**Pozor:**

**Při seřizování používejte pracovní rukavice. Operace musí být prováděny na stroji v klidu a po odpojení od zdroje elektřiny.**

Před započetím práce bude nutné provést několik následujících nastavení:

#### 5.3.1. Příprava materiálu

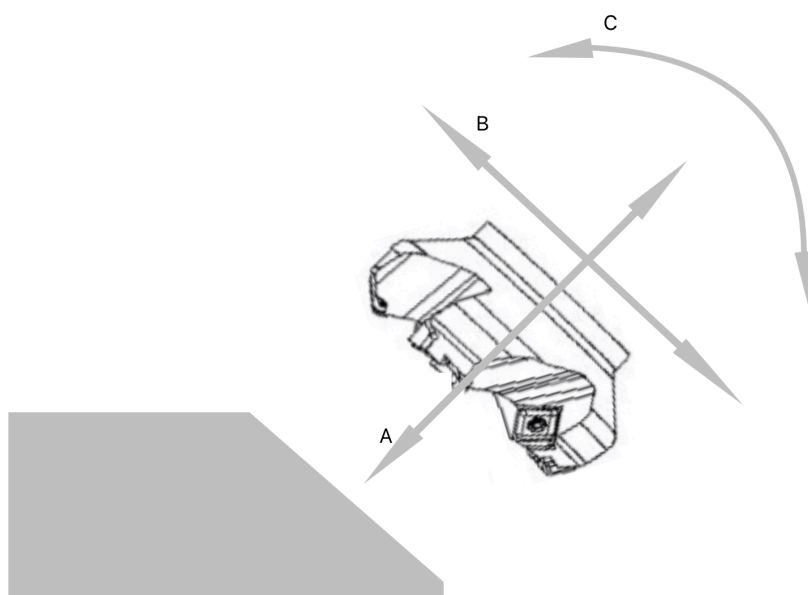
Obráběný materiál musí být umístěn na vhodném pracovním stole nebo podporách tak aby okraj plechu byl ustaven od stolu nebo podpěr v potřebné vzdálenosti, tak aby se jednotka posuvu nedostala do konfliktu s nohami pracovního stolu.

#### 5.3.2 Možnosti nastavení pracovních os

Stroj UZ47 Skillmaster umožňuje seřízení polohy nástroje ve 3 osách viz obrázek 5.3.1.

**Obr. 5.3.1.**

| Pozice | Název                     |
|--------|---------------------------|
| A      | Nastavení úběru materiálu |
| B      | Příčný posuv nástroje     |
| C      | Nastavení úhlu obrábění   |



### 5.3.3. Seřizování úhlu úkosu

Úhel obrobení se může pohybovat od 0° do 90°.

Při seřizování postupujte tímto způsobem:

- Povolte dostatečně zajišťovací šrouby (pozice F obr. 5.2.2.) umístěné na obou stranách stroje b blízkosti stupnice nastavení úhlu úkosu.
- Otáčejte hřídelí mechanismu nastavení pracovního úhlu (pozice K obr. 5.2.2.). Občas je potřeba rukou mírně pomoci tlačit na jednotku ve směru požadovaného nastavení úhlu náklonu. Jinými slovy, odlehčit obráběcí jednotku.
- Hodnotu nastaveného úhlu můžete odečítat na dílkové stupnici, která je umístěná na pravém boku stroje. Hned u zajišťovacích šroubu.
- Po dosažení požadované hodnoty, řádně dotáhněte zajišťovací šrouby po stranách (pozice F obr. 5.2.2.).



#### **Důležité:**

**Pokud nelze hladce manipulovat s mechanismem nastavením úhlů, může se jednat o nedostatečně povolené šrouby (pozice F obr. 5.2.2.), nebo o nečistoty zanesené v mechanismu nastavení. V tomto případě mechanismus očistěte stlačeným vzduchem nebo vhodným kartáčem.**

### 5.3.4. Stanovení hodnoty nula:

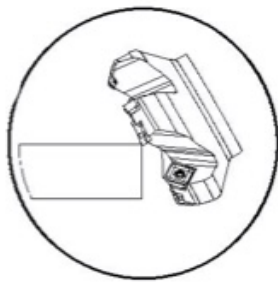
Pro správné nastavení velikosti úběru je nutné vždy před začátkem obrábění, stanovit tzv. nulový bod (bod, kdy se fréza poprvé dotkne materiálu).

Tento nulový bod pro nás bude referenčním bodem pro další nastavení velikosti úběru.

Postupujeme následujícím způsobem:

- Nastavte požadovaný úhel obrábění.
- Povolte páku šroubu, zajištění nastavení úběru (pozice B obr. 5.2.2.).
- Pomocí mechanismu nastavení úběru (pozice I obr. 5.2.2.) vysuňte obráběcí nástroj zcela mimo pracovní oblast obrábění. Nástroj nesmí být v kontaktu s obráběným materiálem ve chvíli, kdy ustavíte stroj správně na hranu materiálu.
- Pomocí tlačítka deaktivace auto-upínání obrobku (pozice H obr. 5.2.1.) nastavte takovou polohu jednotky posuvu, aby šel do stroje vložit obráběný materiál. Nebo naopak, aby šel stroj nasadit na upnutý obrobek.
- Ustavte stroj na opracovávaný plech, kdekoliv v rámci délky materiálu tak, aby vertikální i horizontální pravítko přiléhalo v celé své délce k hraně obráběnému materiálu.
- Zapněte motor frézy (pozice A obr. 5.2.1.).
- Povolte páku šroubu, zajištění nastavení úběru (pozice B obr. 5.2.2.).
- Pomocí mechanismu nastavení úběru (pozice I obr. 5.2.2.) postupně posouvejte frézu směrem k materiálu až do momentu, kdy se fréza dostane do kontaktu s materiálem. Uslyšíte typické zakopávání frézy o materiál. V tomto momentě je stanovený bod nula pro daný úhel (obr. 5.3.2.).
- Nakonec utáhněte páku šroubu, zajištění nastavení úběru (pozice B obr. 5.2.2.).

Obr. 5.3.2.



## 6. Aplikace

### 6.1. ÚKOSOVÁNÍ - příprava svarových ploch

Nejběžnější aplikace při přípravě svarových ploch. Typický rozsah úhlů při aplikaci úkosování je úhel od 15st. - 50st. Pro nastavení postupujte následovně:

#### 6.1.1. Nastavení úhlu úkosu

Pro nastavení úhlu úkosu postupujte jak je popsáno v kapitole 5.3.3.

#### 6.1.2. Stanovení hodnoty nula

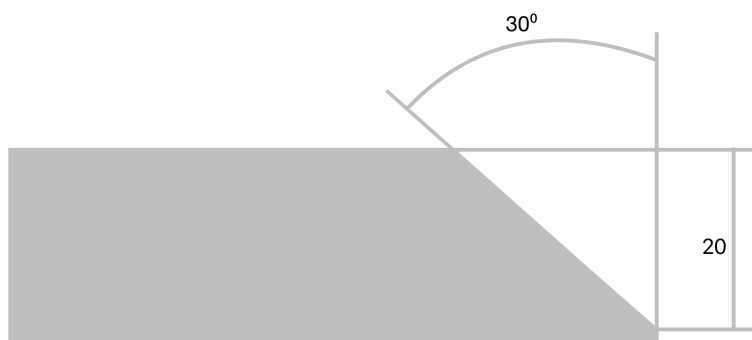
Pro nastavení nulového bodu postupujte jak je popsáno v kapitole 5.3.4.

#### 6.1.3. Výpočet řezného plánu a nastavení

Vždy je nutné vycházet z výkresů a aplikovat je na procesy nastavení stroje.

Z výkresů, které bývají nejčastěji k dispozici k plánovanému úkosu můžeme získat výšku a úhel úkosu.

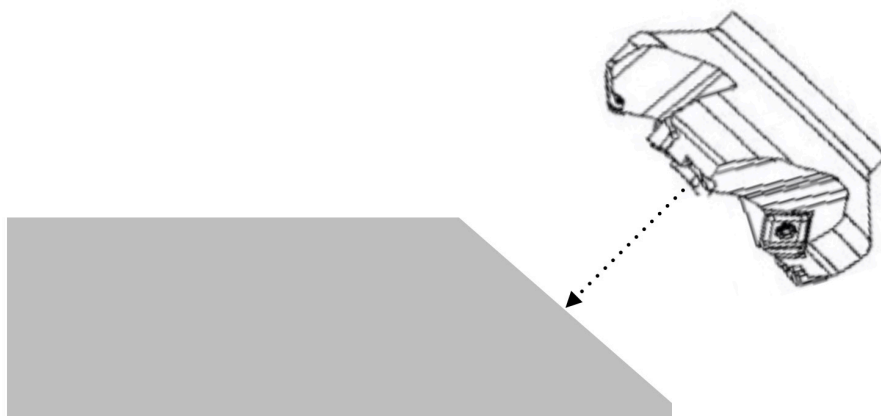
Obr. 6.1.4.a



Na stroji je k dispozici stupnice zobrazující výsuv obráběcího nástroje v milimetrech (obr.č. 6.1.4.b.). Jinými slovy zobrazuje zanoření frézy do materiálu v ose kolmé na požadovaný úhel úkosu (kóta A obr.č. 6.1.4.c.). Stupnice se nachází na tělese vřetene, na pravé straně stroje (pozice B obr. 5.2.2.).

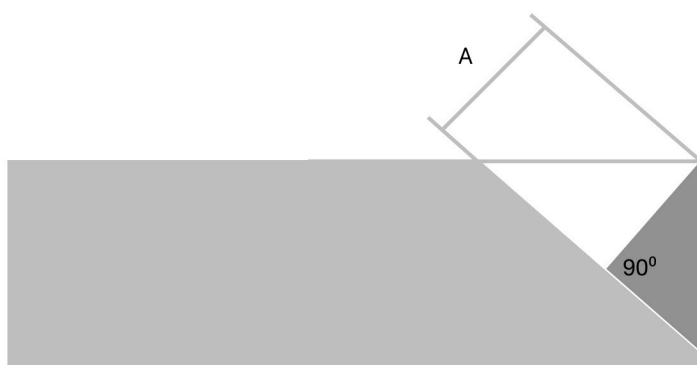


obr.6.1.4.b.



Pro správné nastavení je nutné spočítat o kolik mm musíme vysunout frézu, jinak řečeno jaká bude hloubka úběru (kóta A obrázek č. 6.1.4.c.) vůči bodu nula, abychom dosáhli potřebné velikosti úkosu.

Obr 6.1.4.c.



**■ Důležité:** K výpočtu obráběcího postupu doporučujeme použít zařízení Beveling Solver (viz obrázek níže), které je možné dokoupit ke stroji UZ47 Skillmaster Art.Nr. 1900, popřípadě využijeme volně dostupné aplikace pro výpočet trojúhelníku pomocí smartphone a výpočet aplikujeme manuálně.



Pro Android



Pro iOS



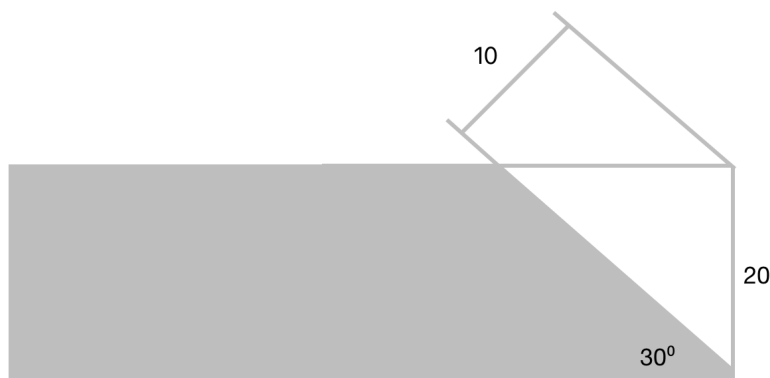
Po provedení kalkulace příkladu na obrázku č. 6.1.4.a, zjistíme, že výška úběru je 10mm. Viz obr.č. 6.1.4.d. Stroj UZ47 Skillmaster je schopen v jednom řezu provádět úběr cca 3-5mm. Z uvedeného můžeme tedy sestavit řezný plán pro vytvoření vzorového příkladu:

Krok    Úběr

1.     5mm
2.     5mm

V tomto konkrétním případě tedy zvládneme provést požadovaný úkos ve dvou krocích.

Obr 6.1.4.d.



**● Důležité:** Doporučený maximální úběr je 3-5mm. Tato hodnota závisí na mnoha faktorech jako je pevnost a tvrdost obráběného materiálu, opotřebovanost řezných destiček VBD, rychlost posuvu. Ne vždy bude možné nastavit maximálních 5mm. Postupujte vždy s rozvahou a s přihlédnutím k aktuálním podmínkám!!

 **Důležité:** Je možné, že bude potřeba změnit nastavení příčného posuvu. Více příčném posuvu najdete v kapitole 5.3.2. nebo 6.3.3.

 **Důležité:** Podmínkou správného nastavení úběru je předchozí stanovení bodu nula. Bez tohoto přednastavení hrozí chybné seřízení úběru a poškození frézy.

## **6.2. FACING - Obrábění čelní hrany plechu**

Při aplikaci Facing obrábíme pouze čelní hranu obrobku pod nulovým úhlem úkosu. Tato aplikace najde využití například pokud potřebujete vytvořit pravý úhel na hraně obrobku, nebo odstranit strusku po pálení hrany, například při přípravě na budoucí povrchovou úpravu hrany, nebo jiné zpracování. Typicky při této aplikaci odebíráme materiál v tloušťce jen 0,5-3mm.

### **6.2.1. Nastavení pracovního úhlu**

Při aplikaci facing je požadován pracovní úhel 0°. Pro nastavení pracovního úhlu postupujte jak je popsáno v kapitole 5.3.3.

### **6.2.2. Stanovení hodnoty nula**

Pro nastavení nulového bodu postupujte jak je popsáno v kapitole 5.3.4.

### **6.2.3. Výpočet řezného plánu a nastavení**

Při aplikaci facing nastavíme požadovaný úběr přímo na stupnici výsuvu obráběcího nástroje v milimetrech. Stupnice se nachází na tělese vřetene, na pravé straně stroje (pozice B obr. 5.2.2.) .

 **Důležité:** Doporučený maximální úběr je 3-5mm. Tato hodnota závisí na mnoha faktorech jako je pevnost a tvrdost obráběného materiálu, opotřebovanost řezných destiček VBD, rychlost posuvu. Ne vždy bude možné nastavit maximálních 5mm. Postupujte vždy s rozvahou a s přihlédnutím k aktuálním podmínkám!!

 **Důležité:** Je možné, že bude potřeba změnit nastavení příčného posuvu. Více příčném posuvu najdete v kapitole 5.3.2. nebo 6.3.3.

 **Důležité:** Podmínkou správného nastavení úběru je předchozí stanovení bodu nula. Bez tohoto přednastavení hrozí chybné seřízení úběru a poškození frézy.

## **6.3. CLADDING REMOVAL - úběr materiálu z horní strany plechu.**

Cladding Removal se využívá především při svařování vrstvených plechů, kdy je zapotřebí odstranit vrchní vrstvu (typicky z nerezové oceli), za účelem odhalení a následného zkosení spodní vrstvy (typicky z běžné oceli) a jejího svaření v jeden celek. Následně se navažuje odstraněna horní vrstva materiálu obrobku.

Při aplikaci Cladding Removal je nutné použít speciální frézovací nástroj, určený pro použití s obdélníkovými řeznými destičkami, obj. č. 4706.

### 6.3.1. Nastavení úhlu úkosu

Při aplikaci Cladding Removal je požadován pracovní úhel 90°. Pro nastavení pracovního úhlu postupujte jak je popsáno v kapitole 5.3.3.

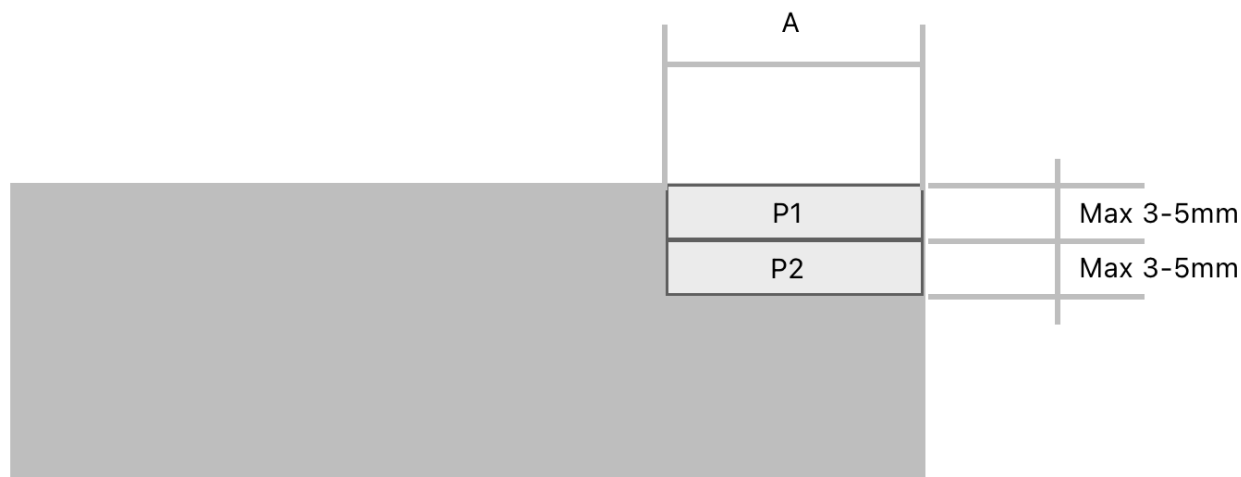
### 6.3.2. Stanovení hodnoty nula

Pro nastavení nulového bodu postupujte jak je popsáno v kapitole 5.3.4.

### 6.3.3. Nastavení příčného posuvu

Stroj UZ47 Skillmaster umožňuje nastavit pozici nástroje v příčném směru. Ovládací prvky najdete na stroji (pozice L a E, obr. 5.2.2.). Tuto funkci využijete především při aplikaci Cladding Removal pro nastavení hodnoty A viz obr. 6.3.3.1, a dále pak při aplikaci J-Bevel.

Obr.č. 6.3.3.1.



### 6.3.4. Výpočet řezného plánu a nastavení

Při aplikaci Cladding Removal nastavíme požadovaný úběr přímo na stupnici výsuvu obráběcího nástroje v milimetrech. Stupnice se nachází na tělese vřetene, na pravé straně stroje (pozice B obr. 5.2.2.) .

**● Důležité:** Podmínkou správného nastavení úběru je předchozí stanovení bodu nula. Bez tohoto přednastavení hrozí chybné seřízení úběru a poškození frézy.

**● Důležité:** Doporučený maximální úběr je 3-5mm. Tato hodnota závisí na mnoha faktorech jako je pevnost a tvrdost obráběného materiálu, opotřebovanost řezných destiček VBD, rychlost posuvu. Ne vždy bude možné nastavit maximálních 5mm. Postupujte vždy s rozvahou a s přihlédnutím k aktuálním podmínkám!!

## **6.4. NÁBĚHY - Sjednocení různých tloušťek plechů**

Aplikace náběhy se používá převážně pro sjednocení různých tloušťek plechů, typicky při výrobě mostních konstrukcí. Náběhy přispívají k pevnostním vlastnostem konstrukce a eliminují rizika únavového poškození v místě spoje.

### **6.4.1. Nastavení úhlu úkosu**

Při aplikaci náběhů je většinou požadován pracovní úhel  $70^\circ$ +. Pro nastavení pracovního úhlu postupujte jak je popsáno v kapitole 5.3.3.

### **6.4.2. Stanovení hodnoty nula**

Pro nastavení nulového bodu postupujte jak je popsáno v kapitole 5.3.4.

### **6.4.3. Výpočet řezného plánu a nastavení**

Aplikace náběhů je téměř totožná s aplikací úkosování. Postupujte stejně jako v kapitole 6.1.3.



**Důležité:** Je pravděpodobné, že bude potřeba změnit nastavení příčného posuvu. Více příčném posuvu najdete v kapitole 5.3.2. nebo 6.3.3.

## **6.5. J-BEVEL - speciální tvar profilu úkosu.**

Aplikace J-Bevel úkosů se používá převážně v případě svařování silnostěnných plechů. Umožňuje snadnější přístup svařovací hubicí až ke kořeni svaru. Rovněž výrazně snižuje objem potřebného svarového materiálu ve srovnání s běžným V úkosem. V neposlední řadě pak přispívá ke snížení rizika únavových trhlin. J-Bevel umožňuje použití automatizovaných metod svařování.

Při aplikaci J-Bevel je nutné použít speciální frézovací nástroj, určený pro kruhové řezné destičky požadovaného rádiusu (kóta R obr. 6.5.3.1.).

Fr. Hlava pro R6mm - obj.č. 4708

Fr. Hlava pro R8mm - obj.č. 4710

### **6.5.1. Nastavení úhlu úkosu**

Při aplikaci J-Bevel je většinou požadován pracovní úhel  $15^\circ$ . Pro nastavení pracovního úhlu postupujte jak je popsáno v kapitole 5.3.3.

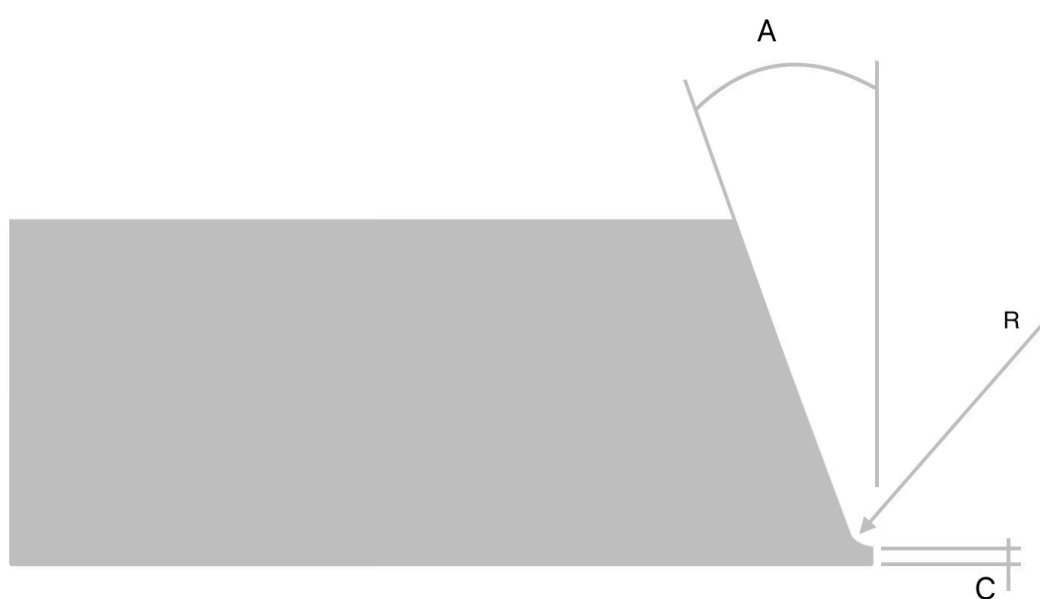
### **6.5.2. Stanovení hodnoty nula**

Pro nastavení nulového bodu postupujte jak je popsáno v kapitole 5.3.4.

### **6.5.3. Nastavení příčného posuvu**

Stroj UZ47 Skillmaster umožňuje nastavit pozici nástroje v příčném směru. Ovládací prvky najdete na stroji (pozice L a E, obr. 5.2.2.). Tato funkce je u aplikace J-Bevel zásadní. Příčným posuvem nastavíte výšku pera (pozice C obr. 6.5.3.1.). Doporučujeme provést zkušební, kompletní úkos na vzorku o stejné tloušťce materiálu jako je finální obrobek. Postupně dosáhnete požadované výšky pera a tvaru úkosu a zaznamenejte si hodnoty pozice měřítka příčného posuvu a nastavení hloubky úběru.

Obr.č. 6.5.3.1.



#### 6.5.4. Výpočet řezného plánu a nastavení

Aplikace J-bevel je téměř totožná s aplikací úkosování. Postupujte stejně jako v kapitole 6.1.3.

V případě že se jedná o úkos, který je možné provést v jednom kroku, zajistěte hodnoty nastavení, dosažené při testu na vzorku a následně přistupte k úkosování finálního kusu.

Pokud se jedná o úkos, kdy je potřeba proces rozdělit do více kroků, postupujte v souladu s maximální hloubkou úkosu na jeden řez (3mm - 5mm) a proces ukončete při dosažení zaznamenaných hodnot.

● **Důležité:** Podmínkou správného nastavení úběru je předchozí stanovení bodu nula. Bez tohoto přednastavení hrozí chybné seřízení úběru a poškození frézy.

● **Důležité:** Doporučený maximální úběr je 3-5mm. Tato hodnota závisí na mnoha faktorech jako je pevnost a tvrdost obráběného materiálu, opotřebovanost řezných destiček VBD, rychlost posuvu. Ne vždy bude možné nastavit maximálních 5mm. Postupujte vždy s rozvahou a s přihlédnutím k aktuálním podmínkám!!

● **Důležité:** Při aplikaci J-Bevel bude potřeba změnit nastavení příčného posuvu. Více příčném posuvu najdete v kapitole 5.3.2. , 6.3.3. a 6.5.3.

## 7. Obrábění

Postupujte následujícím způsobem:

- Nastavte stroj pro danou aplikaci viz předchozí kapitoly.
- Nastavte první úběr tak, že povolíte páku šroubu, zajištění nastavení úběru (pozice B obr. 5.2.2.), ovládacím šroubem (pozice I obr. 5.2.2.) nastavte požadovaný úběr a páku šroubu, zajištění nastavení úběru (pozice B obr. 5.2.2.) opět utáhněte.
- Ustavte stroj na začátek plechu. Směr obrábění je ve standardní pozici zleva doprava. Seříd'te optimální výšku obráběcí jednotky vůči obrobku ovládacím kolem (pozice J obr. 5.2.2.).
- Pomocí tlačítka deaktivace auto-upínání obrobku (pozice H obr. 5.2.1.) nastavte takovou polohu jednotky posuvu, aby šel stroj volně navést na upnutý obrobek. Kola jednotky posuvu by v tuto chvíli neměla svírat obrobek.
- Naved'te stroj na materiál až dosáhnete pozice, kdy je začátek (hrana) obrobku stále ještě před a mimo frézu a současně se vertikální i horizontální, vodící pravítka dotýkají hrany obrobku a jsou v jedné přímce s hranou obráběného plechu. Nyní stiskněte tlačítko aktivace auto-upínání obrobku (pozice I obr. 5.2.1.) a vyčkejte do úplného a řádného upnutí plechu.
- Zapněte motory frézy a posuvů (pozice A a G obr. 5.2.1.) a nastavte rychlost posuvu zhruba na 1/4 - 1/2 maximální rychlosti posuvu.
- Plynule najíždějte strojem na obrobek a pokud to bude nutné, usměrňujte pozici stroje tahem za příslušná madla až do chvíle, kdy je stroj celou délkou vodících pravítek a všemi rolnami posuvu, najetý na obrobku. Stroj musí na plech najíždět s vodícími pravítky v jedné přímce s hranou obrobku a tato pravítka s ní musí být neustále v kontaktu.
- Po plném najetí stroje na obrobek, je možné zvýšit rychlost posuvu. Rychlost posuvu není nijak stanovená a je nutné ji vhodně upravit dle stavu řezných destiček, jakosti materiálu a velikosti úběru.
- Před koncem obráběného plechu a před sjetím stroje z obrobku doporučujeme snížit rychlost posuvu. Vždy záleží na aktuální situaci.
- V případě obrábění v rámci opakovaných úběrů materiálu, přesuňte stroj po opuštění plechu opět na jeho začátek, upravte nastavení pro další řez (dle předchozích kapitol a konkrétní aplikace) a pokračujte v obrábění až do chvíle, kdy dosáhnete požadovaného výsledku.

 **Důležité:** V průběhu úkosování může nastat situace, kdy se stroj nebude posouvat po obrobku plynule, nebo bude mít tendenci sjíždět z obrobku. Toto se stává v případě, že obráběný plech je špatně ustaven na podpěrách, nebo při situaci kdy jsou podlahy na pracovišti ve špatném stavu. Je třeba, vyrovnat plech vůči podlaze na pracovišti. Komplikace mohou rovněž vznikat když jsou na obráběném materiálu přítomny nějaké překážky. Například ve formě zbytků svaru, nebo zbytků po dělení hran obrobku pálením. V tom případě je nutné materiál nejdříve očistit vhodným nářadím.

 **Důležité:** V závislosti na prováděné aplikaci a na velikosti úběru, může docházet ke zvýšené tendenci ucpávání stroje a mechanických částí třískami z obrábění. Této situaci je potřeba předcházet. Je nutné průběžně třísky odstraňovat vhodným nástrojem nebo stlačeným vzduchem (se strojem je dodáván hák na odstraňování třísek). V opačném případě hrozí zablokování obráběcí jednotky, přetížení stroje a riziko poškození některých jeho částí.

 **Důležité:** Pokud i přesto k zablokování obráběcí jednotky dojde, vypněte stroj a bez změny nastavení hloubky úběru ho sejměte z materiálu. Příslušné části stroje očistěte od třísek, uvolněte mechanické části a poté stroj nainstalujte zpět na obrobek v místě přerušení prací. Pokud jste vše udělali správně, bude možné s pracemi pokračovat bez omezení.

## 8. ÚDRŽBA A SEŘIZOVÁNÍ

### 8.1. Doporučení

 **Důležité:**  
**Pracovníci údržby musí být kvalifikovaní technici.**

Nikdy nepracujte na pohybujících se částech stroje, a to ani pomocí nástrojů nebo jiných předmětů.

Je přísně zakázáno odstraňovat bezpečnostní zařízení, modifikovat je, nebo s bezpečnostními zařízeními na stroji manipulovat. Výrobce v případě takového jednání odmítá veškerou odpovědnost za bezpečnost stroje.

Vždy používejte originální náhradní díly (viz kapitola 10. Náhradní díly).

 **Pozor:**  
**Vždy noste pracovní rukavice, když provádíte na stroji údržbu. Provádějte operace údržby na stroji v klidu a po jeho odpojení od elektřiny.**

Před každou pracovní směnou a pak podle potřeby během ní vyčistěte stroj, nástroj, a pohyblivé části stlačeným vzduchem.

 **Pozor:**  
**Při používání stlačeného vzduchu pro účely čištění noste ochranné brýle a nikdy nepoužívejte tlak překračující hodnotu 2 bar.**





### **Pozor:**

**Pro seřizovací operace a údržbu používejte spolu se strojem dodávané nářadí.**

## **8.2. Demontáž frézy a výměna řezných plátek**



### **Pozor:**

**Při výměně nástrojů používejte pracovní rukavice.**

UZ47 Skillmaster používá pro obrábění čelní frézy vlastní konstrukce s čtvercovými, obdélníkovými a kruhovými řeznými plátky. Důrazně doporučujeme používat pouze originální frézovací hlavu a řezné plátky z produkce N.KO Machines. Při použití jiného než originálního nástroje výrobce nenese odpovědnost za případný úraz nebo poškození stroje.

Pro plné využití řezných plátek je nutno řezný plátek po otupení otočit. Celkem jsou k dispozici až 4 řezné strany na každém plátku. Případě plátků kruhových pak můžete plátky pouze pootáčet.

Stav řezných destiček je nutno průběžně kontrolovat, a pokud jsou opotřebené, včas otočit nebo vyměnit.

### **8.2.3. Demontáž frézovací hlavy**

- Odpojte stroj od přívodu elektrické energie
- Pomocí nastavovacích mechanismů úhlu úkosu a hloubky zkosení, nastavte frézovací hlavu do polohy, kdy k ní budete mít nejlepší přístup a budete mít dostatek místa k jejímu vyjmutí ze stroje.
- Zajistěte vřeteno proti pootočení. Frézovací hlavy jsou opatřeny otvorem na obvodu tělesa nástroje. V setu se strojem dodávaného nářadí pro obsluhu stroje, najdete ocelový trn, který pasuje do uvedeného otvoru na boku nástroje. Použijte tento trn k zablokování hlavy proti pootočení ve chvíli, kdy povolujete upevňovací šroub frézovací hlavy.
- Šroub demontujte a frézovací hlavu rukou stáhněte z vřetene.

### **8.2.4. Výměna nebo otočení řezných plátek**

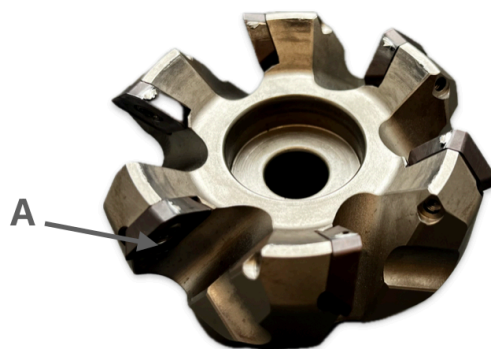
- Frézovací hlavu umístěte na vhodnou podložku.
- Přiloženým klíčem uvolněte šroub (obr.č. 8.2.4.2. poz.A) řezného plátku a otočte ho nebo vyměňte.
- Frézu namontujte zpět.



**Důležité:** Veškeré části frézovací hlavy (plátky, šroubky plátek, šroub frézy) a vřeteno udržíte v čistotě.

**V opačném případě hrozí špatné usazení řezných plátek a jejich nižší životnost nebo blokáce frézovací hlavy na vřetenu a následné obtíže při příští demontáži.**

**Obr.č. 8.2.4.2.**



### **8.3. Výměna a napínání pohonného řemene**

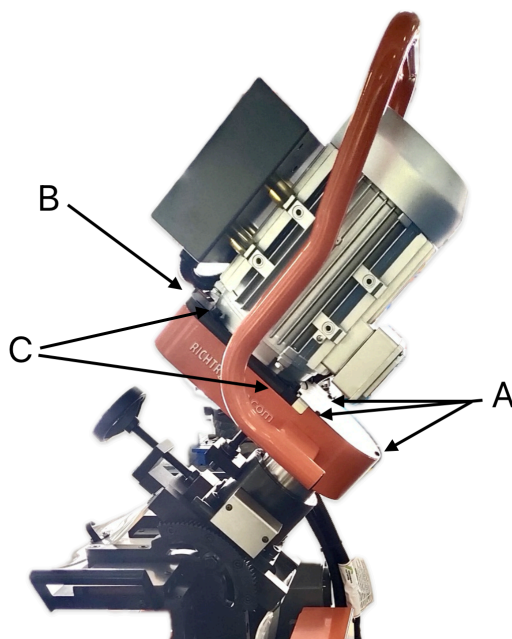
Stroj UZ47 Skillmaster je vybaven řemenem pro přenos síly z motoru na vřeteno. Tento řemen slouží zároveň jako bezpečnostní pojistka při přetížení stroje.

V praxi může nastat situace, kdy dojde k přetrhnutí tohoto řemene.

Při výměně řemene postupujte následujícím způsobem:

- Odpojte stroj od přívodu elektrické energie
- Povolte a demontujte šrouby víka skříně řemene a víko sejměte (obr.č. 8.3.1, poz. A).
- Povolte šrouby příruby motoru (obr.č. 8.3.1, poz. C).
- Povolte šroub napínání řemene a řemen uvolněte (obr.č. 8.3.1, poz. B).
- Vyměňte pohonný řemen za nový.
- Napněte řemen napínacím šroubem (obr.č. 8.3.1, poz. B).
- Sestavte stroj v opačném sledu, viz. výše uvedené a šrouby utáhněte.
- Zkontrolujte funkčnost stroje.

**Obr.č. 8.3.1.**



**Při provozování stroje v prostorech se zvlášť nebezpečnými vlivy AD a více, je nutno provést zvýšenou ochranu stroje před úrazem elektrickým proudem!**

**Elektrická energie-** při poruchách je třeba elektrickou energii okamžitě vypnout.

Práce na elektrickém zařízení stroje smí provádět pouze elektro odborník nebo jemu podřízené osoby na které tento odborník dohlíží, aby tyto práce byly provedeny dle elektrotechnických předpisů.



Všechny díly, na kterých se provádí údržba a opravy nesmí být pod napětím. Tyto odpojené díly se musí dvoupólovým měřicím přístrojem zkontrolovat, že nejsou pod napětím, pak tyto díly uzemnit a vedlejší díly, které jsou pod napětím izolovat!

Vypnutí napětí provést hlavním vypínačem v poloze „0“, odpojení stroje od napětí.



Elektrické vybavení je nutno pravidelně kontrolovat popřípadě přezkoušet. Nedostatky, volné spoje, přiškvařené kabely se musí okamžitě vyměnit.

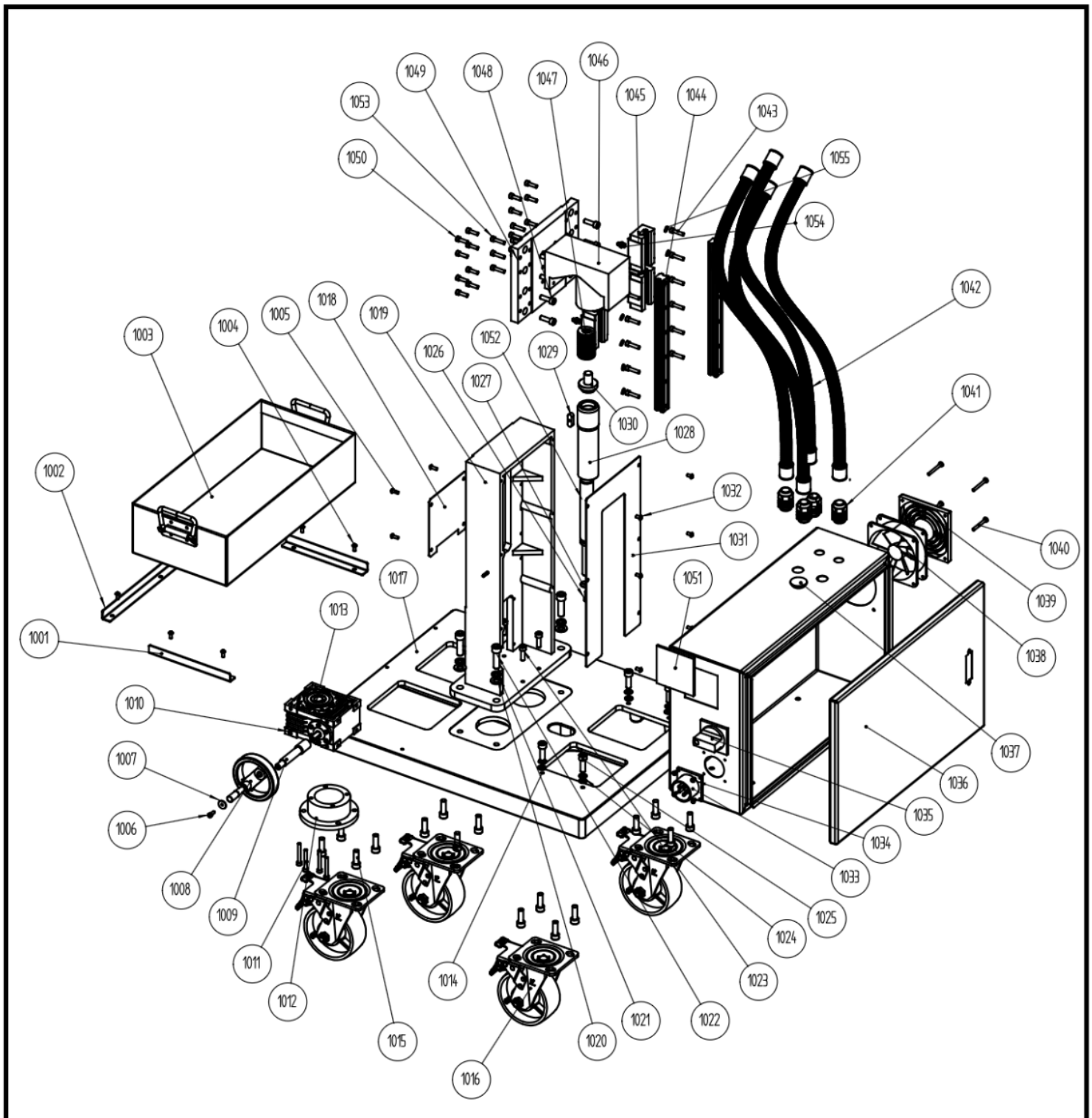
## 9. NÁHRADNÍ DÍLY

### 9.1. Jak objednávat náhradní díly

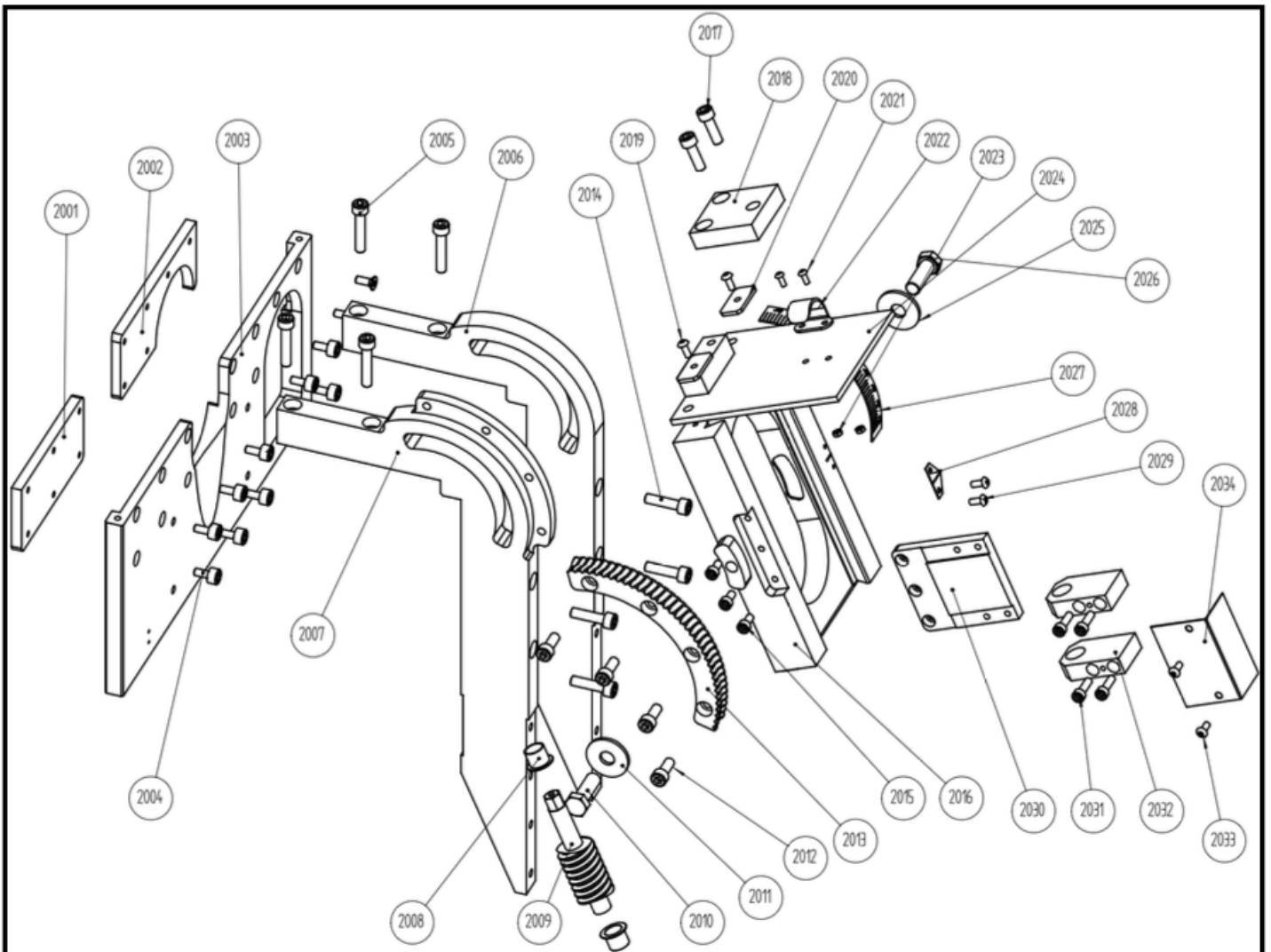
Objednávky náhradních dílů musí obsahovat tyto informace:

- Typ stroje.
- Sériové číslo.
- Fotografie požadovaného dílu a jeho stručný popis.
- Množství kusů.

-



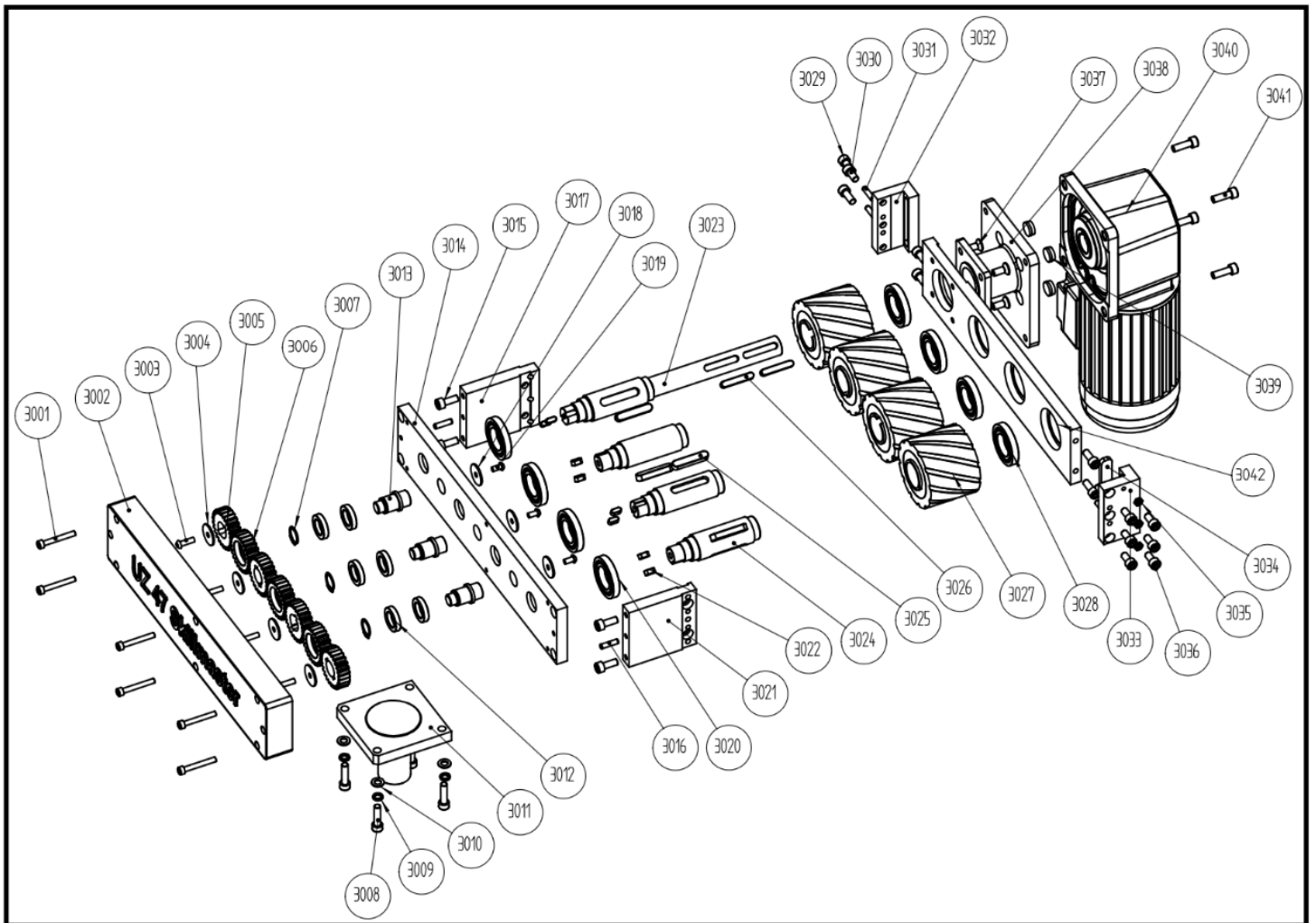
| UZ47 Skillmaster |      |                    |     | 1000 Base Part |      |                       |     |
|------------------|------|--------------------|-----|----------------|------|-----------------------|-----|
| Number           | Fig  | Part Name          | Pcs | Number         | Fig  | Part Name             | Pcs |
| 4700,1001        | 1001 | Side check rails   | 2   | 4700,1029      | 1029 | Pin                   | 1   |
| 4700,1002        | 1002 | Front check rails  | 1   | 4700,1030      | 1030 | Press block           | 1   |
| 4700,1003        | 1003 | Chip Box           | 1   | 4700,1031      | 1031 | Back dam-board        | 1   |
| 4700,1004        | 1004 | Screw              | 7   | 4700,1032      | 1032 | Screw                 | 6   |
| 4700,1005        | 1005 | Screw              | 4   | 4700,1033      | 1033 | Aviation plug         | 1   |
| 4700,1006        | 1006 | Screw              | 1   | 4700,1034      | 1034 | Screw                 | 4   |
| 4700,1007        | 1007 | Spacer             | 1   | 4700,1035      | 1035 | Switch                | 1   |
| 4700,1008        | 1008 | Handwheel          | 1   | 4700,1036      | 1036 | Electro cabinet Cover | 1   |
| 4700,1009        | 1009 | Handle shaft       | 1   | 4700,1037      | 1037 | Indicator light       | 1   |
| 4700,1010        | 1010 | Screw              | 2   | 4700,1038      | 1038 | Fan                   | 1   |
| 4700,1011        | 1011 | Screw              | 4   | 4700,1039      | 1039 | Fan Cover             | 1   |
| 4700,1012        | 1012 | Reducer base       | 1   | 4700,1040      | 1040 | Screw                 | 4   |
| 4700,1013        | 1013 | Reducer            | 1   | 4700,1041      | 1041 | Connector             | 3   |
| 4700,1014        | 1014 | Rubber pad         | 4   | 4700,1042      | 1042 | Cable                 | 4   |
| 4700,1015        | 1015 | Screw              | 16  | 4700,1043      | 1043 | Screw                 | 12  |
| 4700,1016        | 1016 | Wheel              | 4   | 4700,1044      | 1044 | Guide rail            | 2   |
| 4700,1017        | 1017 | Base               | 1   | 4700,1045      | 1045 | linear slider         | 4   |
| 4700,1018        | 1018 | Front dam-board    | 1   | 4700,1046      | 1046 | Connection frame      | 1   |
| 4700,1019        | 1019 | Main support frame | 1   | 4700,1047      | 1047 | Spring                | 1   |
| 4700,1020        | 1020 | Spacer             | 4   | 4700,1048      | 1048 | Screw                 | 8   |
| 4700,1021        | 1021 | Spring washer      | 4   | 4700,1049      | 1049 | Guide rail plate      | 1   |
| 4700,1022        | 1022 | Screw              | 4   | 4700,1050      | 1050 | Screw                 | 16  |
| 4700,1023        | 1023 | Screw              | 4   | 4700,1051      | 1051 | Ventilation cover     | 1   |
| 4700,1024        | 1024 | Spacer             | 4   | 4700,1052      | 1052 | Lifting lead screw    | 1   |
| 4700,1025        | 1025 | Screw              | 4   | 4700,1053      | 1053 | Screw                 | 6   |
| 4700,1026        | 1026 | Screw              | 1   | 4700,1054      | 1054 | Oil nozzle            | 4   |
| 4700,1027        | 1027 | Gasket             | 1   | 4700,1055      | 1055 | Cap                   | 12  |
| 4700,1028        | 1028 | Lifting Nut        | 1   |                |      |                       |     |



# UZ47 Skillmaster

## 2000 Lifting Support Part

| Number    | Fig  | Part Name                  | Pcs |  | Number    | Fig  | Part Name              | Pcs |
|-----------|------|----------------------------|-----|--|-----------|------|------------------------|-----|
| 4700,2001 | 2001 | Right wear-resistant plate | 1   |  | 4700,2019 | 2019 | Screw                  | 2   |
| 4700,2002 | 2002 | Left wear-resistant plate  | 1   |  | 4700,2020 | 2020 | Front rubber press pad | 2   |
| 4700,2003 | 2003 | Lift main rail plate       | 1   |  | 4700,2021 | 2021 | Screw                  | 2   |
| 4700,2004 | 2004 | Screw                      | 12  |  | 4700,2022 | 2022 | Hook                   | 1   |
| 4700,2005 | 2005 | Screw                      | 4   |  | 4700,2023 | 2023 | Screw                  | 1   |
| 4700,2006 | 2006 | Side support plate (left)  | 1   |  | 4700,2024 | 2024 | Rubber curtain         | 1   |
| 4700,2007 | 2007 | Side support plate (right) | 1   |  | 4700,2025 | 2025 | Gasket                 | 1   |
| 4700,2008 | 2008 | Copper sleeve              | 2   |  | 4700,2026 | 2026 | Screw                  | 1   |
| 4700,2009 | 2009 | Worm gear                  | 1   |  | 4700,2027 | 2027 | Angle scale            | 1   |
| 4700,2010 | 2010 | Screw                      | 1   |  | 4700,2028 | 2028 | Arrow                  | 1   |
| 4700,2011 | 2011 | Spacer                     | 1   |  | 4700,2029 | 2029 | Screw                  | 2   |
| 4700,2012 | 2012 | Screw                      | 4   |  | 4700,2030 | 2030 | Mounting plate         | 1   |
| 4700,2013 | 2013 | Angle turbine              | 1   |  | 4700,2031 | 2031 | Screw                  | 4   |
| 4700,2014 | 2014 | Screw                      | 4   |  | 4700,2032 | 2032 | Munting block          | 2   |
| 4700,2015 | 2015 | Screw                      | 3   |  | 4700,2033 | 2033 | Screw                  | 2   |
| 4700,2016 | 2016 | Feed support plate         | 1   |  | 4700,2034 | 2034 | Cover plate            | 1   |
| 4700,2017 | 2017 | Screw                      | 2   |  |           |      |                        |     |
| 4700,2018 | 2018 | Lead screw mounting plate  | 1   |  |           |      |                        |     |

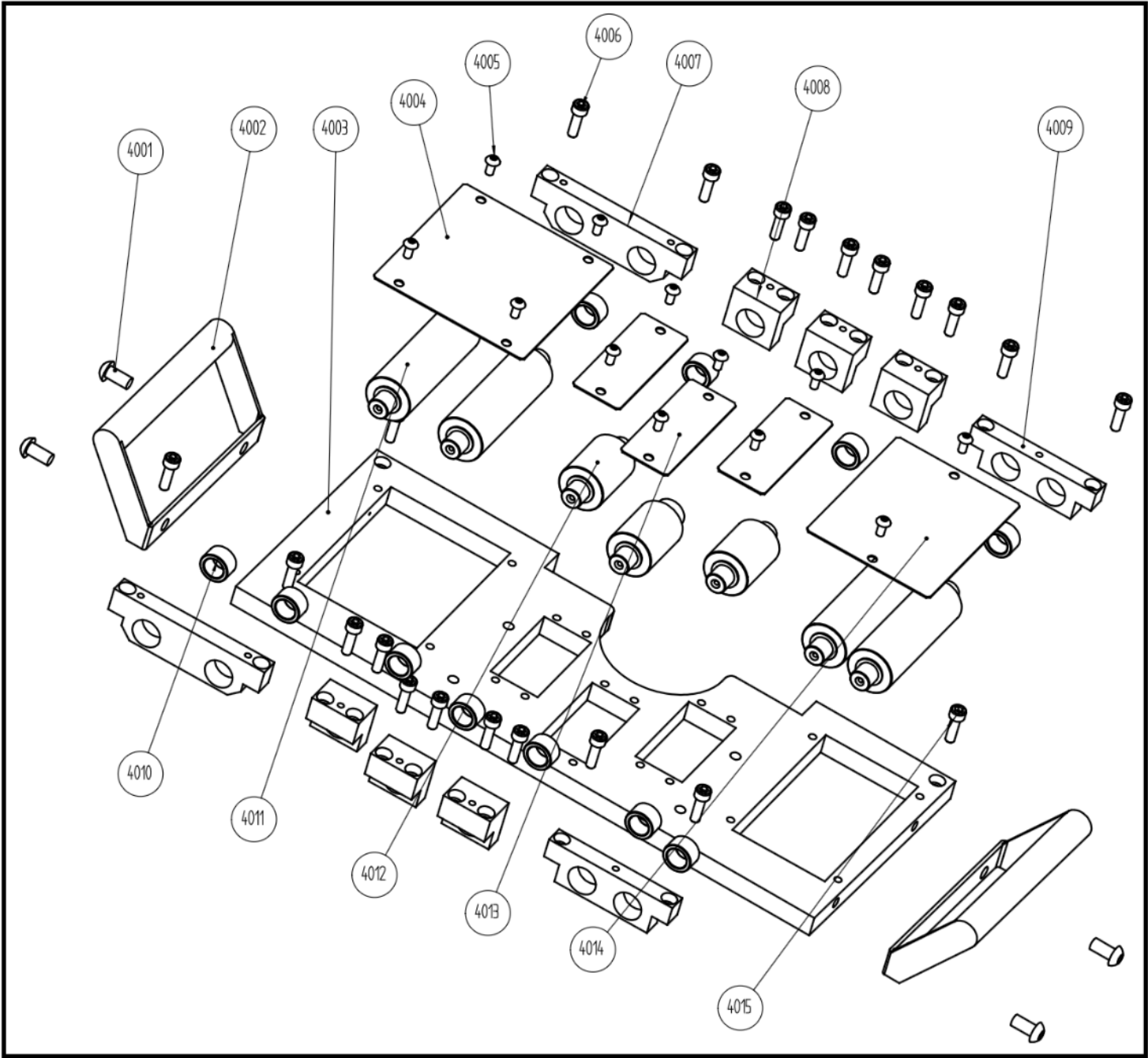




# UZ47 Skillmaster

## 3000 Lower Roller Frame Part

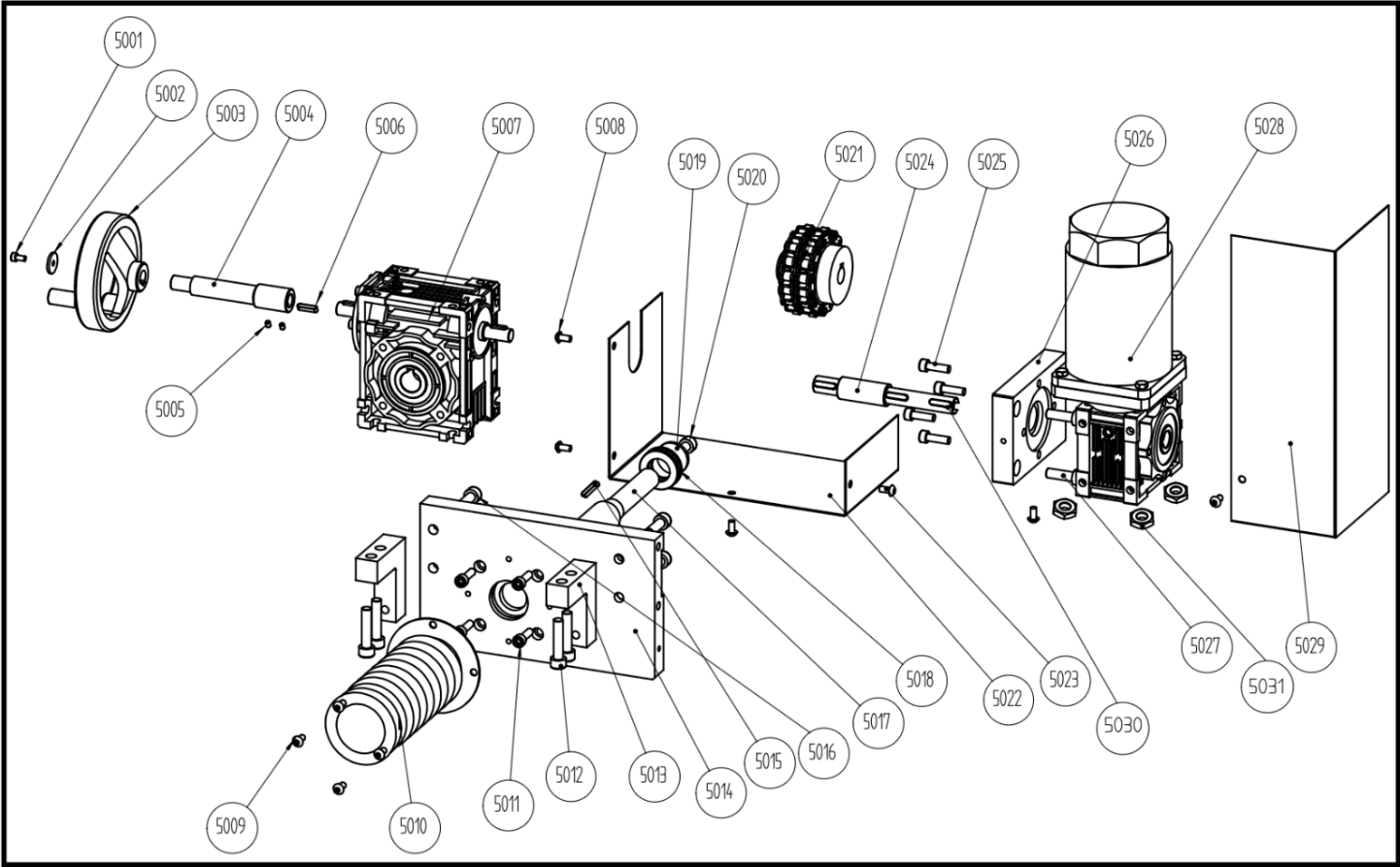
| Number    | Fig  | Part Name          | Pcs |  | Number    | Fig  | Part Name                  | Pcs |
|-----------|------|--------------------|-----|--|-----------|------|----------------------------|-----|
| 4700,3001 | 3001 | Screw              | 6   |  | 4700,3022 | 3022 | Pin                        | 8   |
| 4700,3002 | 3002 | Gear cover plate   | 1   |  | 4700,3023 | 3023 | Drive shaft of the reducer | 1   |
| 4700,3003 | 3003 | Screw              | 4   |  | 4700,3024 | 3024 | Gear drive shaft           | 3   |
| 4700,3004 | 3004 | Spacer             | 4   |  | 4700,3025 | 3025 | Pin                        | 4   |
| 4700,3005 | 3005 | Drive gear         | 4   |  | 4700,3026 | 3026 | Pin                        | 2   |
| 4700,3006 | 3006 | Gear               | 3   |  | 4700,3027 | 3027 | Big Roller                 | 4   |
| 4700,3007 | 3007 | Spacer             | 3   |  | 4700,3028 | 3028 | Bearing                    | 4   |
| 4700,3008 | 3008 | Screw              | 4   |  | 4700,3029 | 3029 | Screw                      | 4   |
| 4700,3009 | 3009 | Spring washer      | 4   |  | 4700,3030 | 3030 | Screw                      | 6   |
| 4700,3010 | 3010 | Pin                | 4   |  | 4700,3031 | 3031 | Pin                        | 4   |
| 4700,3011 | 3011 | shaft nut assemble | 1   |  | 4700,3032 | 3032 | Guide rail block (right)   | 1   |
| 4700,3012 | 3012 | Copper sleeve      | 6   |  | 4700,3033 | 3033 | Guide rail block(left)     | 1   |
| 4700,3013 | 3013 | shaft              | 3   |  | 4700,3034 | 3034 | Wear-resistant strip       | 1   |
| 4700,3014 | 3014 | Supporting plate   | 1   |  | 4700,3035 | 3035 | Nut                        | 3   |
| 4700,3015 | 3015 | Screw              | 8   |  | 4700,3036 | 3036 | Screw                      | 3   |
| 4700,3016 | 3016 | Pin                | 2   |  | 4700,3037 | 3037 | Screw                      | 4   |
| 4700,3017 | 3017 | Side dam-board     | 1   |  | 4700,3038 | 3038 | Reducer mounting plate     | 1   |
| 4700,3018 | 3018 | Spacer             | 3   |  | 4700,3039 | 3039 | Sealing Cap                | 4   |
| 4700,3019 | 3019 | Screw              | 3   |  | 4700,3040 | 3040 | Reducer                    | 1   |
| 4700,3020 | 3020 | Bearing            | 4   |  | 4700,3041 | 3041 | Screw                      | 4   |
| 4700,3021 | 3021 | Side dam-board     | 1   |  | 4700,3042 | 3042 | Supporting plate           | 1   |



# UZ47 Skillmaster

## 4000 Upper Roller Frame Part

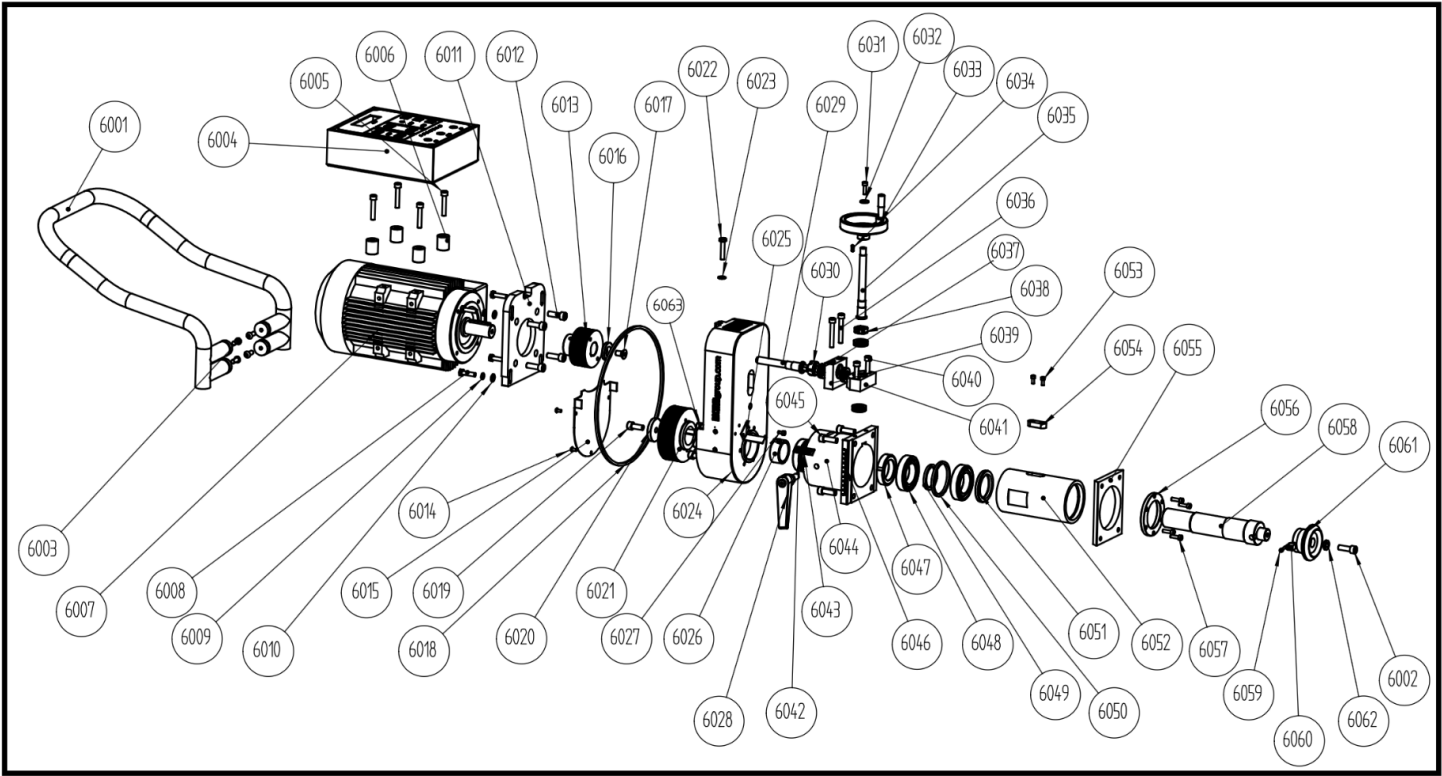
| Number    | Fig  | Part Name            | Pcs |
|-----------|------|----------------------|-----|
| 4700,4001 | 4001 | Screw                | 4   |
| 4700,4002 | 4002 | Hand shank           | 2   |
| 4700,4003 | 4003 | Upper roller plate   | 1   |
| 4700,4004 | 4004 | Plate                | 1   |
| 4700,4005 | 4005 | Screw                | 12  |
| 4700,4006 | 4006 | Screw                | 20  |
| 4700,4007 | 4007 | Bracket              | 2   |
| 4700,4008 | 4008 | Bracket              | 6   |
| 4700,4009 | 4009 | Bracket              | 2   |
| 4700,4010 | 4010 | Copper sleeve        | 14  |
| 4700,4011 | 4011 | Rubber Wheel (Long)  | 4   |
| 4700,4012 | 4012 | Rubber Wheel (Short) | 3   |
| 4700,4013 | 4013 | Plate                | 3   |
| 4700,4014 | 4014 | Plate                | 1   |
| 4700,4015 | 4015 | Screw                | 2   |



# UZ47 Skillmaster

## 5000 Clamp System Part

| Number    | Fig  | Part Name          | Pcs |  | Number    | Fig  | Part Name    | Pcs |
|-----------|------|--------------------|-----|--|-----------|------|--------------|-----|
| 4700,5001 | 5001 | Screw              | 1   |  | 4700,5027 | 2027 | Screw        | 4   |
| 4700,5002 | 5002 | Spacer             | 1   |  | 4700,5028 | 5028 | Reducer      | 1   |
| 4700,5003 | 5003 | Handwheel          | 1   |  | 4700,5029 | 5029 | Motor shield | 1   |
| 4700,5004 | 5004 | Shaft              | 1   |  | 4700,5030 | 5030 | Pin          | 3   |
| 4700,5005 | 5005 | Screw              | 2   |  | 4700,5031 | 5031 | Nut          | 4   |
| 4700,5006 | 5006 | Pin                | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5007 | 5007 | Reducer            | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5008 | 5008 | Screw              | 2   |  |           |      |              |     |
| 4700,5009 | 5009 | Screw              | 4   |  |           |      |              |     |
| 4700,5010 | 5010 | Dustproof cover    | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5011 | 5011 | Screw              | 4   |  |           |      |              |     |
| 4700,5012 | 5012 | Screw              | 4   |  |           |      |              |     |
| 4700,5013 | 5013 | Lift bracket       | 2   |  |           |      |              |     |
| 4700,5014 | 5014 | Lift support plate | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5015 | 5015 | Pin                | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5016 | 5016 | Screw              | 4   |  |           |      |              |     |
| 4700,5017 | 5017 | Lifting screw      | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5018 | 5018 | Bearing            | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5019 | 5019 | Gasket             | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5020 | 5020 | Screw              | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5021 | 5021 | Chain coupling     | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5022 | 5022 | Shield             | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5023 | 5023 | Screw              | 4   |  |           |      |              |     |
| 4700,5024 | 5024 | Connecting shaft   | 1   |  |           |      |              |     |
| 4700,5025 | 5025 | Screw              | 4   |  |           |      |              |     |
| 4700,5026 | 5026 | Mounting plate     | 1   |  |           |      |              |     |



# UZ47 Skillmaster

## 6000 Motor Drive Part

| Number    | Fig  | Part Name        | Pcs |  | Number    | Fig  | Part Name         | Pcs |
|-----------|------|------------------|-----|--|-----------|------|-------------------|-----|
| 4700,6001 | 6001 | Handle bar       | 1   |  | 4700,6033 | 6033 | Handwheel         | 1   |
| 4700,6002 | 6002 | Screw            | 1   |  | 4700,6034 | 6034 | Pin               | 1   |
| 4700,6003 | 6003 | Screw            | 4   |  | 4700,6035 | 6035 | Lead screw        | 1   |
| 4700,6004 | 6004 | Dashboard        | 1   |  | 4700,6036 | 6036 | Screw             | 2   |
| 4700,6005 | 6005 | Screw            | 4   |  | 4700,6037 | 6037 | Bearing           | 4   |
| 4700,6006 | 6006 | Spacer           | 4   |  | 4700,6038 | 6038 | Lock nut          | 1   |
| 4700,6007 | 6007 | Motor            | 1   |  | 4700,6039 | 6039 | Lead screw plate  | 1   |
| 4700,6008 | 6008 | Screw            | 4   |  | 4700,6040 | 6040 | Screw             | 2   |
| 4700,6009 | 6009 | Spring washer    | 4   |  | 4700,6041 | 6041 | Lead screw plate  | 1   |
| 4700,6010 | 6010 | Spacer           | 4   |  | 4700,6042 | 6042 | Bearing           | 1   |
| 4700,6011 | 6011 | Mounting plate   | 1   |  | 4700,6043 | 6043 | Scale             | 1   |
| 4700,6012 | 6012 | Screw            | 4   |  | 4700,6044 | 6044 | Feed guide sleeve | 1   |
| 4700,6013 | 6013 | Belt pulley      | 1   |  | 4700,6045 | 6045 | Screw             | 4   |
| 4700,6014 | 6014 | Screw            | 3   |  | 4700,6046 | 6046 | Angle scale       | 1   |
| 4700,6015 | 6015 | Cover            | 1   |  | 4700,6047 | 6047 | Lock nut          | 1   |
| 4700,6016 | 6016 | Pressing plate   | 1   |  | 4700,6048 | 6048 | Bearing           | 2   |
| 4700,6017 | 6017 | Screw            | 1   |  | 4700,6049 | 6049 | Bearing spacer    | 1   |
| 4700,6018 | 6018 | Belt             | 1   |  | 4700,6050 | 6050 | Bearing spacer    | 1   |
| 4700,6019 | 6019 | Screw            | 1   |  | 4700,6051 | 6051 | Sealing ring      | 1   |
| 4700,6020 | 6020 | Lock sheet       | 1   |  | 4700,6052 | 6052 | Main shaft sleeve | 1   |
| 4700,6021 | 6021 | Main shaft wheel | 1   |  | 4700,6053 | 6053 | Screw             | 2   |
| 4700,6022 | 6022 | Screw            | 1   |  | 4700,6054 | 6054 | Pin               | 1   |
| 4700,6023 | 6023 | Spacer           | 1   |  | 4700,6055 | 6055 | Feed guide block  | 1   |
| 4700,6024 | 6024 | Belt cabinet     | 1   |  | 4700,6056 | 6056 | sealed cap        | 1   |
| 4700,6025 | 6025 | Scale indicator  | 1   |  | 4700,6057 | 6057 | Screw             | 6   |
| 4700,6026 | 6026 | Bearing sleeve   | 1   |  | 4700,6058 | 6058 | Main shaft        | 1   |
| 4700,6027 | 6027 | Screw            | 2   |  | 4700,6059 | 6059 | Screw             | 2   |
| 4700,6028 | 6028 | Lock handle      | 1   |  | 4700,6060 | 6060 | Pin               | 2   |
| 4700,6029 | 6029 | Lead screw       | 1   |  | 4700,6061 | 6061 | Milling head      | 1   |
| 4700,6030 | 6030 | Lock nut         | 1   |  | 4700,6062 | 6062 | Spacer            | 1   |
| 4700,6031 | 6031 | Screw            | 1   |  | 4700,6063 | 6063 | Screw             | 6   |
| 4700,6032 | 6032 | Spacer           | 1   |  |           |      |                   |     |

Výtisk této příručky se dodává s každým strojem UZ47 Skillmaster.

Všechna práva vyhrazena.

Žádná část této publikace nesmí být reprodukována bez předchozího souhlasu uděleného společností N.KO

**Adresa výrobce a distributora:**

**N.KO spol. s r.o.**

**Táborská 398/22**

**293 01 Mladá Boleslav**

**tel: +420 326 772 001 fax: +420 326 774 279**

**email:nko@nko.cz**