


# Návod PRO-STUD

DXF převaděč dat

CNC svařovacího zařízení pro přivařování svorníků



Version 2021-09-13 Rev.: 1	<p>Bolte GmbH Gevelsberg</p> <p>Flurstraße 25 58285 Gevelsberg</p> <p>Telefon: +49 (0) 2332 55 106-0 Fax: +49 (0) 2332 55 106-11</p>	<p>Bolte GmbH Niederlassung Dachau</p> <p>Ohmstraße 3 85221 Dachau</p> <p>Telefon: +49 (0) 8131 51 59-0 Fax: +49 (0) 8131 51 59-11</p>
<p><a href="http://www.bolte.gmbh">www.bolte.gmbh</a> <a href="mailto:info@bolte.gmbh">info@bolte.gmbh</a></p>		

## Obsah

1	Předmluva .....	4
2	Krátký popis.....	4
2.1	Předpoklad .....	4
3	Nahrání DXF-Dat do PC .....	4
3.1	Datová síť.....	4
3.2	USB-koncovka .....	4
3.3	Cílový soubor v PC .....	4
4	Pois programu „PRO-STUD“ .....	5
4.1	Start programu „PRO-STUD“ .....	5
4.1.1	Referenční jízda.....	5
	Popis nabídek PRO-STUD .....	8
	Informační lišta v nabídce Zpracování .....	8
5	Nabídka nastavení .....	9
	Popis nastavovacích funkcí.....	9
5.1	Jazyk.....	11
5.2	Min. rozestup.....	11
5.3	Doba podání.....	11
5.4	Doba nastavení dobíjecího kolíku.....	11
5.5	Čas předstřiku před svarem .....	11
5.6	Čas dostřiku po svaru .....	11
5.7	Nastavení času frézy.....	11
5.8	Přehled pracovních stanic/ Pojmenování svařovacích hlav .....	12
5.9	Pacovní stanice/Svařovací hlavy přidat nebo odebrat.....	12
5.10	Poloha hlavy-posunutá poloha svařovací hlavy.....	12
5.11	Pořadí podavačů .....	13
5.12	Pořadí fréz.....	13
6	Nabídka „Ruční provoz“ .....	14
	Popis funkcí v nabídce Ruční provoz .....	14
6.1	Volba svařovací hlavy .....	15
6.2	Pojezd v osách ručně.....	15
6.3	X, Y, Z – pozice najetí .....	15
6.4	Pojezdová rychlost / Override .....	16
6.5	Pracovní zdvih AHP-80.....	16
6.6	Dobíjecí kolík.....	16
6.7	Dobití svorníku + volba druhu podání .....	16
6.8	Předstřik + doba předstřiku .....	17
6.9	Svařování + volba svařovacího programu .....	17
6.10	Bezpečnostní okruh .....	17
6.11	Pneumatické posuvy .....	17
6.12	Pneumatické dorazy vysunutí / zasunutí .....	17
6.13	Pneumatické upínky .....	18
6.14	Frézování .....	19
7	Nabídka „Nahrání DXF“ .....	20
7.1	Jak rozezná software „PRO-STUD“ pozice? .....	20
7.2	Podnabídka „Nahrání DXF“ .....	21
7.3	Podnabídka řazení svorníků .....	21

7.4	Podnabídka „Zpracovani“ .....	23
7.4.1	Generování svařovacího programu .....	23
7.4.2	Vysvětlení popisu jednotlivých bodů .....	23
7.4.3	Zpracování svařovacího programu .....	24
7.4.4	Funkční nabídka .....	24
7.4.5	Svařování v různých výšk. úrovních .....	24
7.4.6	Korektura osy Z při svařování na různé výškové úrovně .....	25
7.4.7	Uložení programu .....	25
7.5	Podnabídka „Instalace“ .....	26
7.5.1	Programovatelné dorazy .....	26
7.5.2	Význam programování dorazů na svařovací program .....	27
7.6	Další možnosti nastavení Bezpečná poloha Z osy/ Další funkce .....	28
7.6.1	Svařovací úroveň (tloušťka plechu) .....	28
7.6.2	Bezpečná poloha Z osy .....	28
7.6.3	Návrat do parkovací pozice .....	29
7.6.4	Předstřík .....	29
7.7	PickUp-zásobník .....	30
7.7.1	Seřízení PickUp-zásobníku .....	30
7.7.2	Uložení PickUp-zásobníků .....	31
7.7.3	Nahrání PickUp-zásobníku .....	31
8	Automatický provoz .....	32
8.1	Příprava .....	32
8.2	Nabídka „Program“ .....	32
8.3	Start svařovacího programu .....	33
8.4	Funkce v automatickém provozu .....	34
8.5	Akce .....	34
8.5.1	[X/Y] Najetí pozice .....	35
8.5.2	[Nahoru/Dolu] Pojždění ve svislé ose pracovním zdvihem AHP80 .....	35
8.5.3	[Podání svorníku] Podání svorníku do svařovací hlavy .....	35
8.5.4	[Dobíjecí kolík] Vyjetí a sjetí dobíjecího kolíku ve svařovací hlavě .....	36
8.5.5	[Predstrik] Funkce předstříku na místo svaru .....	36
8.5.6	[Svarovani] Svařování .....	36
8.5.7	[Cyklus] Svařovací cyklus .....	36
8.5.8	[Pojezdová rychlost] .....	37
8.6	Zemnicí upínka zavřena/otevřena .....	37
8.7	Service .....	38
8.7.1	[Servisní pozice] .....	38
8.7.2	[Parkovací pozice] .....	38
8.8	Dovaření svorníku .....	38

## 1 Předmluva

Tento provozní návod je součástí provozního návodu CNC – svařovacího zařízení pro přivařování svorníků s převaděčem dat DXF.

### Upozornění!

**Všechny bezpečnostní pokyny a předpisy uvedené v provozním návodu CNC – svařovacího zařízení pro přivařování svorníků platí taky pro tento doplňkový návod.**

**Čtete jej pozorně před prvním použitím stejně tak jako hlavní návod CNC svařovacího zařízení, ale také návod na svařovací stroj a podavač.**

**Obsluhujte stroj až tehdy, pokud pochopíte všechny pokyny uvedené v provozním návodu.**

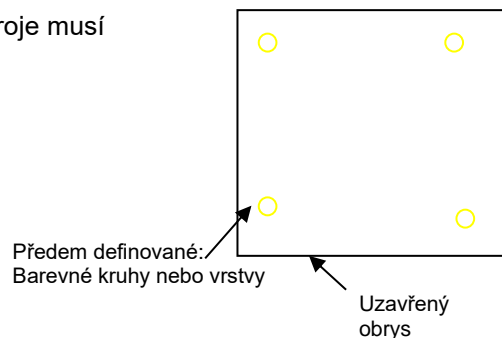
## 2 Krátký popis

Program „PRO-STUD“ umožňuje jednoduché převzetí svařovacích pozic z DXF výkresů bez programování nebo jiné další složité činnosti.

### 2.1 Předpoklad

Pro možnost převedení DXF – dat do CNC svařovacího stroje musí výkresy v DXF formátu splňovat určité zásady.

V následujících kapitolách naleznete přesný popis.



## 3 Nahrání DXF-Dat do PC

Pro převedení DXF dat do PC máte dvě možnosti.

- Převod dat přes datovou síť (na přání bude připraveno)
- Převod dat z USB přes USB – koncovku (standardní vybavení)

### 3.1 Datová síť

Připojení přes datové připojení nechte provádět pouze autorizovaným osobám.

Při práci s datovým připojením budou uložena data DXF a programová data uložena do paměťových míst. Po odsouhlasení administrátora mohou být zvolena libovolná paměťové místa. Práva přístupu musí být udělena administrátorem sítě. Nastavení datové sítě a jednotlivá připojení nejsou v tomto návodu popsána.

### 3.2 USB-koncovka

Zasuňte externí přenašeč dat USB, na kterém jsou uložena data, do PC. Koncovka USB se nachází vpravo dole na zadní straně klávesnice nebo přímo na PC (pouze pro oprávněné osoby).



### 3.3 Cílový soubor v PC

Struktura souborů programu PRO-STUD má následující třídění

- Úložný prostor DXT - dat:
- Úložný prostor programových dat:

## 4 Pois programu „PRO-STUD“

Program „PRO-STUD“ obsahuje všechny komponenty nutné pro převod DXF dat do konečného CNC programu. Všechny pokynové tlačítka pro obsluhu CNC stroje jsou přehledně zobrazena na obrazovce PC. Pro lepší manipulaci jsou veškerá tlačítka umístěna v návaznosti mezi sebou v nabídce. Ovládání se provádí pomocí myši a klávesnice. Alternativně může být prováděno ovládání taky pomocí dotykové obrazovky (není standardním vybavením).

### 4.1 Start programu „PRO-STUD“

Otevřete program „PRO-STUD“ dvojitým kliknutím na symbol „PRO-STUD“. Program „PRO-STUD“ může být kopírován do jakéhokoliv souboru.

K jednoduššímu ovládání je možné umístit odkaz „PRO-STUD“ přímo na obrazovku.

#### **Upozornění:**

**Zapnutí stroje je popsáno v odpovídajícím návodu na provoz CNC svařovacího zařízení.**

Funkce programu „PRO-STUD“

Po průjezdu a ukončení referenční jízdy jsou připraveny ve funkční nabídce k použití následující funkce:

DXF nahrávání	Manuální programování
Automaticky provoz	Ruční provoz
Referenční jízda	Nastavení

V startovacím okně se nachází ještě informační nabídka. Informační nabídka je ovládána pomocí stlačení tlačítek.



#### 4.1.1 Referenční jízda

Po startu programu „PRO-STUD“ se objeví na monitoru výzva k referenční jízdě.

Provedte referenční jízdu:

- Zahajte referenční jízdu kliknutím na tlačítko „Referenční jízda“.
- Následně se objeví okno pro potvrzení referenční jízdy.
- Při přerušení jízdy z jakéhokoliv důvodu se objeví chybové hlášení v oznamovacím poli.



Návrat do nulové pozice

#### **Upozornění:**

**Referenční jízda musí být provedena po každém zapnutí stroje, stejně tak po resetu zařízení.**

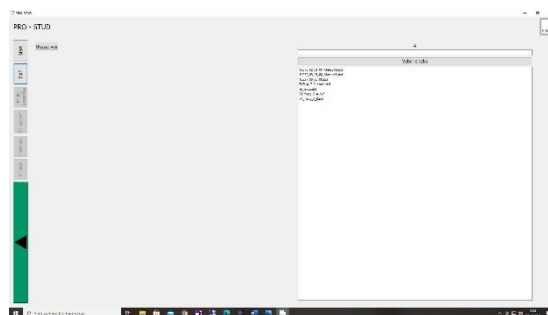
## Funkční nabídka – krátký popis

V následujícím přehledu jsou popsány všechny body nabídky.

Nahrání DXF	Manuální programování
Automatický provoz	Ruční provoz
Návrat do nulové pozice	Nastavení

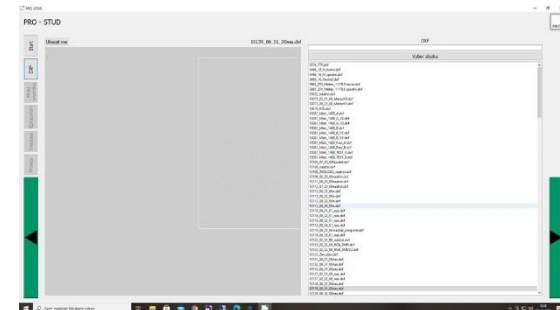
- **DXF nahrání**

V této podnabídce „**DXF nahrání**“ provedete všechny kroky vedoucí k importu DXF dat až po zhotovení svařovacích programů.



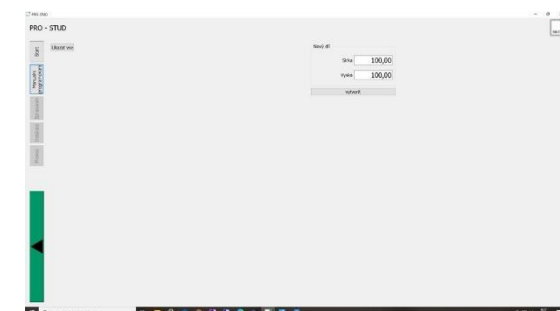
- **Automatický provoz**

V podnabídce „**Automatický provoz**“ máte přístup ke všem zhotoveným, připraveným a uloženým svařovacím programům.

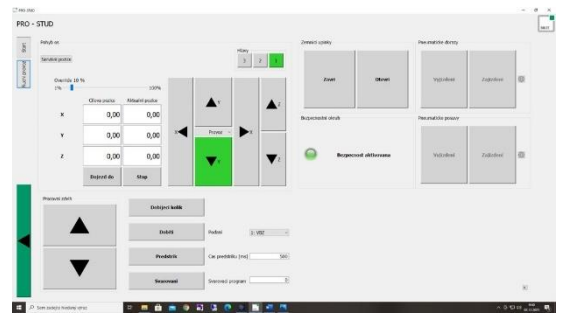


- **Manuální programování**

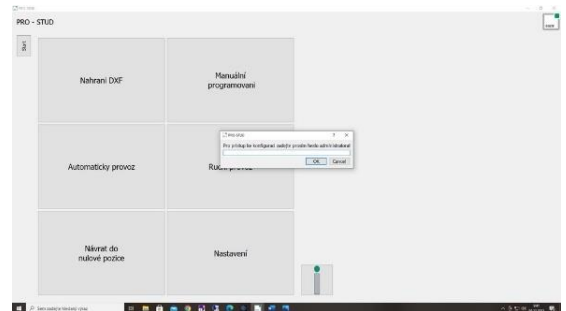
V podnabídce „**Manuální programování**“ můžete programovat manuálně svařovací program zadáváním souřadnic XY. Nejprve zadáte rozměr plechu, na který se bude svařovat a dále zadáváte souřadnice jednotlivých bodů. PRO-STUD potom zhotoví automaticky odpovídající svařovací program.



- Ruční provoz**  
 V podnabídce „**Ruční provoz**“ můžete nastavovat všechny mechanické funkce CNC zařízení jako ruční poježdění portálem CNC stroje, pohyb svařovacích hlav v ose Z, dobítí svorníku, apod.



- Nastavení**  
 V podmenu „**Nastavení**“ jsou přednastaveny všechny parametry v továrním nastavení.



**Upozornění: Nabídka „Nastavení“ je chráněna heslem! Vstup do této podnabídky a případné korektury mohou být prováděny pouze odborným personálem.**

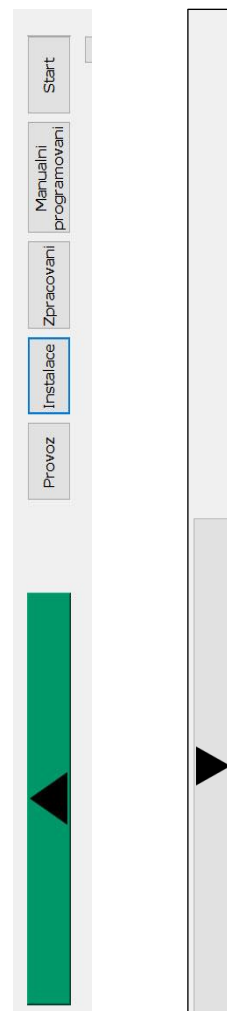
## Popis nabídek PRO-STUD

V následujících kapitolách bude popsáno užívání jednotlivých bodů funkční nabídky. Pro lepší přehled bude započato s popisem bodu nabídky „Nastavení“.

### Informační lišta v nabídce Zpracování

Na levém okraji ovládací plochy se nachází informační lišta. V této liště můžete kdykoliv zjistit v které úrovni nabídky zpracování se nacházíte.

Program Vás provede jako asistenční přes jednotlivé podnabídky. Šípkou doprava se dostanete do další nabídky, šípkou doleva se vrátíte do nabídky předešlé.





## 5 Nabídka nastavení

V této nabídce je možné změnit a nastavit systémové parametry a tyto potom uložit.

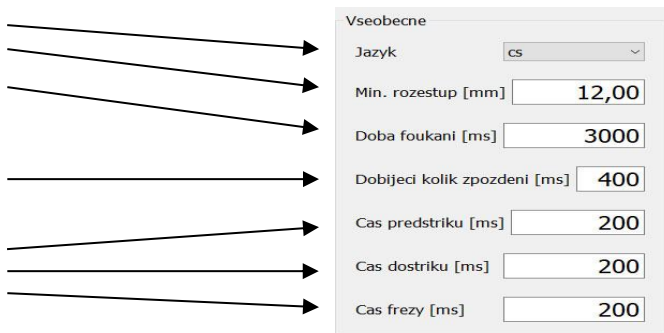
Tato nastavení mohou být provedena pouze odborným personálem, proto je tato nabídka chráněna heslem.



### Popis nastavovacích funkcí

Následně mohou být přepsány a změněny ve funkční nabídce „Nastavení“ různá nastavení stroje.

1. Jazyk
2. Minimální rozestup os jednotlivých svorníků
3. Doba podání (čas foukání vzduchu pro transport svorníku hadicí od podavače do svařovací hlavy)
4. Doba nastavení dobíjecího kolíku (Doba čekání kolíku v horní polze po rozpoznání průchodu senzorem na hlavě)
5. Nastavení délky předstříku před svarem
6. Nastavení délky dostříku po svařování
7. Nastavení aktivní doby frézování

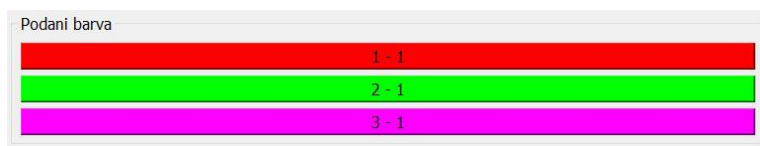


8. Očíslování/pojmenování svařovacích hlav
9. Nastavení posunutí svařovacích hlav
10. Pořadí podavačů
11. Přidání pracovní stanice/ svařovací hlavy
12. Přiřazení frézy ke svařovací hlavě

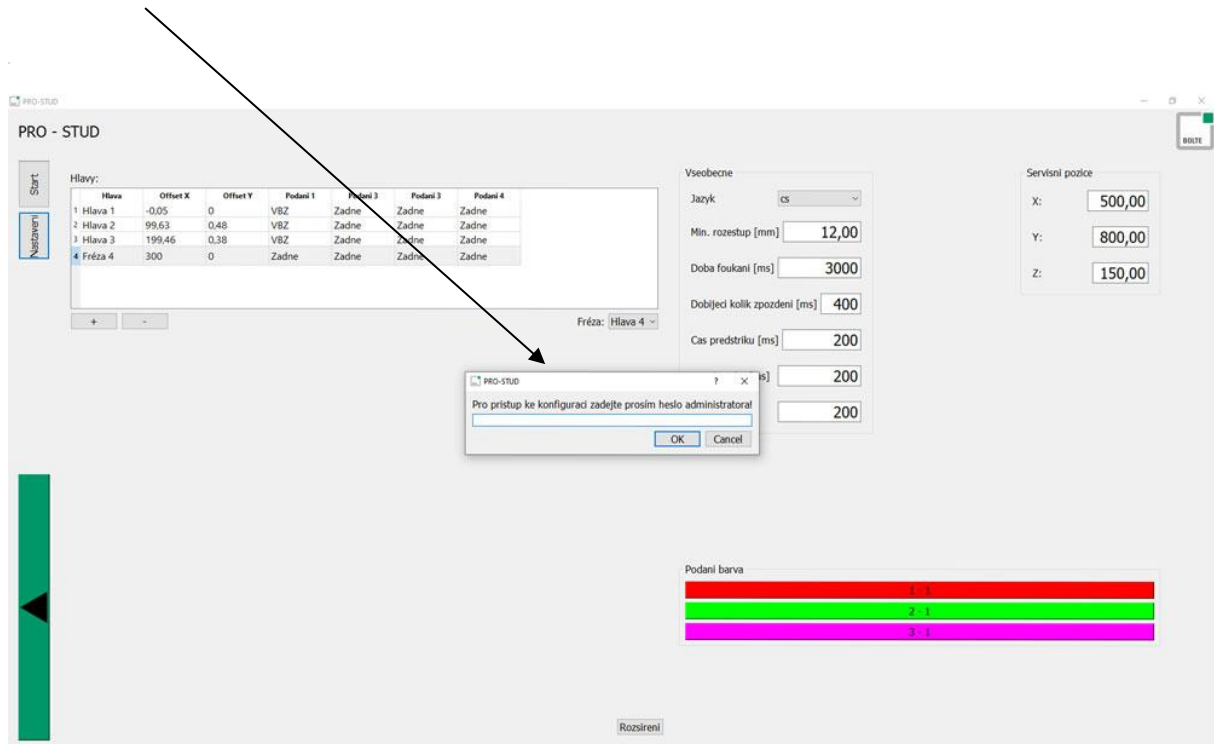
	Hlava	Offset X	Offset Y	Podání 1	Podání 3	Podání 3	Podání 4
1	Hlava 1	-0,05	0	VBZ	Zadne	Zadne	Zadne
2	Hlava 2	99,63	0,48	VBZ	Zadne	Zadne	Zadne
3	Hlava 3	199,46	0,38	VBZ	Zadne	Zadne	Zadne
4	Fréza 4	300	0	Zadne	Zadne	Zadne	Zadne

+   -   Fréza: Hlava 4 ▾

V nabídce barvy přiřazení je možné barevně označeny vzájemně propojené svařovací hlavy s podavači a slouží pouze pro lepší orientaci v nabídce.



Ostatní nastavení mohou být prováděna pouze pracovníky firmy BOLTE GmbH a nabídka je chráněna heslem.



### 5.1 Jazyk

K nastavení jazyku klikněte v zobrazení na obrazovce PC na funkční pole „Jazyk“. V nabídce, která se otevře zvolte jazyk dle potřeby.

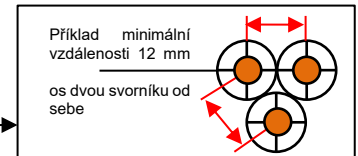
Jazyk

### 5.2 Min. rozestup

Zde zadejte minimální rozestup mezi osami přivařovaných svorníků. Toto nastavení určuje minimální vzdálenost os svorníků od sebe. Toto nastavení potom brání kolizi vyplývající s přivařením dvou svorníků na sebe, resp. Na stejnou pozici.

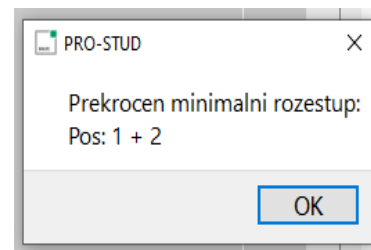
Min. rozestup [mm]

Min. rozestup [mm]



Příklad

**Pokud jsou na výkresu svorníky s menším rozestupem, při načítání výkresu nebo ručním programování, se objeví okno překročen min. rozestup a označení pozice.**



### 5.3 Doba podání

Zde nastavujete dobu podání (nastavení času foukání stlačeného vzduchu vedoucího k podání svorníku z podavače do svařovací hlavy).

Dobijeci kolik zpozdeni [ms]

### 5.4 Doba nastavení dobíjecího kolíku

Zde nastavujeme časový parametr, který zajišťuje nadzvednutí dobíjecího kolíku (doba sjetí dobíjecího kolíku po rozpoznání svorníku senzorem při průchodu hadicí). Pro normální provoz jsou hodnoty přednastaveny.

Dobijeci kolik zpozdeni [ms]

### 5.5 Čas předstříku před svarem

V tomto okně se nastavuje délka trvání předstříku, tedy doba provozu zařízení pro předstřík média.

Cas predstriku [ms]

### 5.6 Čas dostříku po svaru

Nastavení doby dostříku po skončení svaru. Délka provozu zařízení pro dostřík po svaru.

Cas dostriku [ms]

### 5.7 Nastavení času frézy

Zde nastavujeme dobu provozu frézovacího zařízení.

Cas frezy [ms]

## 5.8 Přehled pracovních stanicí/ Pojmenování svařovacích hlav

V tomto poli je možné vidět pořadí a pojmenování svařovacích stanicí/ hlav nebo fréz.

Hlava	
1	Hlava 1
2	Hlava 2
3	Hlava 3
4	Fréza 4

## 5.9 Pacovní stanice/Svařovací hlavy přidat nebo odebrat

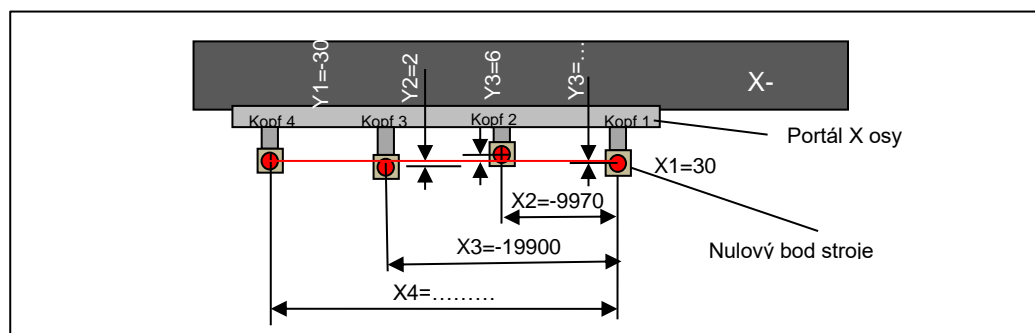
Kliknutím na + nebo – můžete přidat nebo odebrat pracovní stanice na požadovaný počet.



## 5.10 Poloha hlavy-posunutá poloha svařovací hlavy

V tomto poli můžete provést korekturu odchylky polohy svařovacích hlav ve směru X a Y, podobně tak frézy. Všechny korektury se vztahují k nulovému bodu stroje. Teoretický rozestup svařovacích hlav je 100 mm.

Offset X	Offset Y
-0,05	0
99,63	0,48
199,46	0,38
300	0



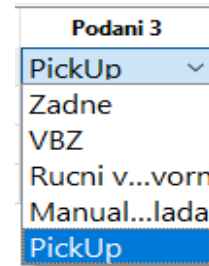
### 5.11 Pořadí podavačů

V tomto poli můžete nastavovat pořadí podavačů. Mimo podavače je možné taky přes vyhýbku doplňovat svorníky ručním podáváním nebo opět přes vyhýbku připojit a řídit dva podavače s jednou svařovací hlavou. Dohromady můžete připojit až 4 podavače na 1 svařovací hlavu.

Podani 1	Podani 3	Podani 3	Podani 4
VBZ	Zadne	Zadne	Zadne
VBZ	Zadne	Zadne	Zadne
VBZ	Zadne	Zadne	Zadne
Zadne	Zadne	Zadne	Zadne

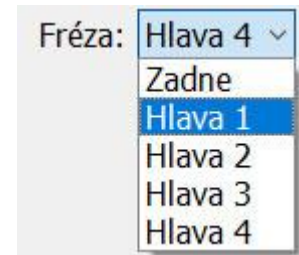
K použití jsou uvedeny následující možnosti podávání: VBZ -> Nasazení automatického podávání svorníků VBZ-S02

- Ruční doplnění-> jednotlivé podání svorníku přívodní hadicí s ručním vložením svorníku
- Ruční vložení do hlavy -> Zasunutí svorníku do svařovací hlavy ručně zespodu
- PickUp -> automatické vyzvednutí svorníku např. speciálních (Zasunutí svorníku do kleštiny) z PickUp-desky



### 5.12 Pořadí fréz

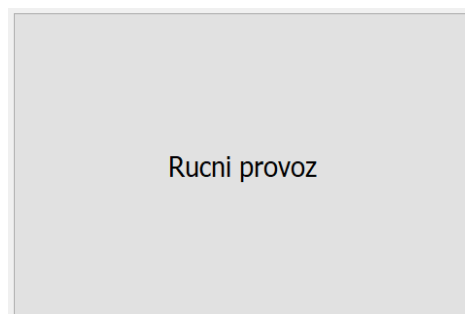
V tomto okně je možné nastavit pořadí fréz.



## 6 Nabídka „Ruční provoz“

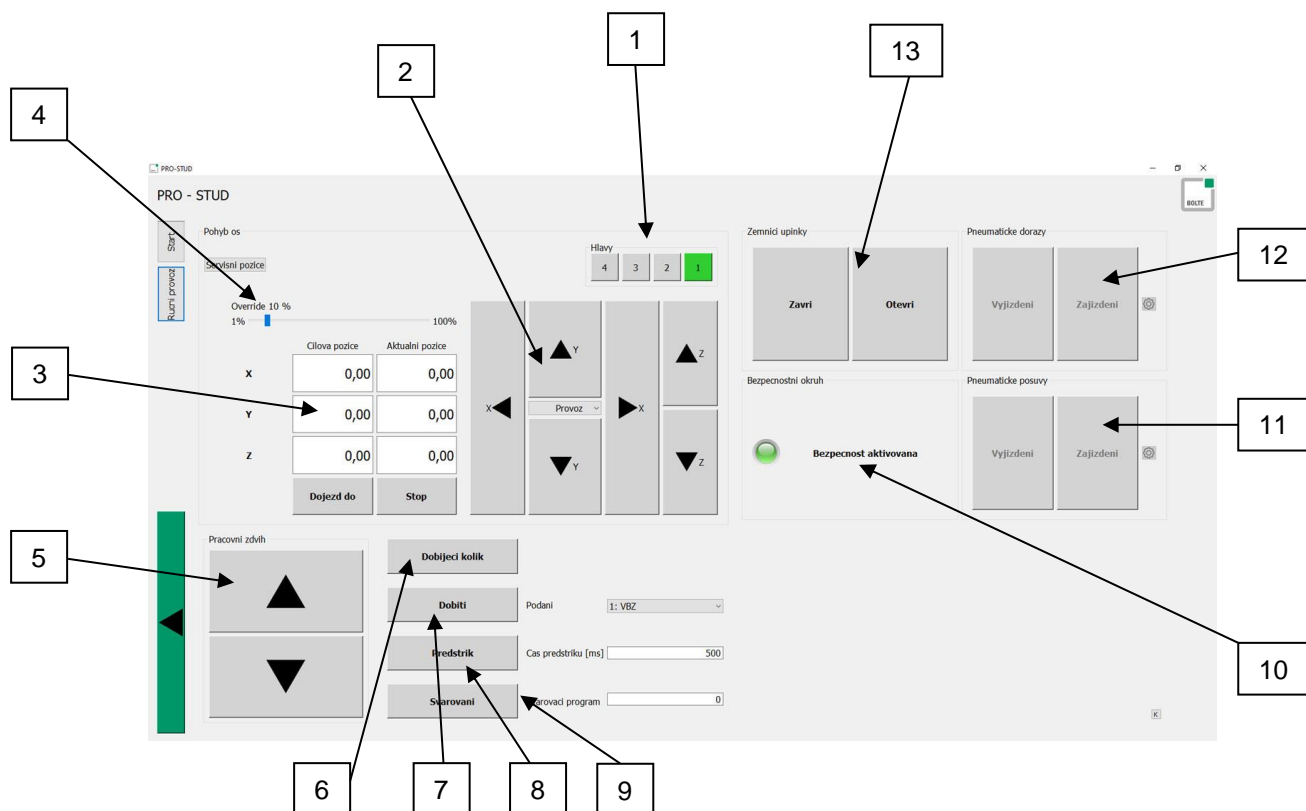
V ručním provozu je možné nastavení všech funkcí jednotlivě.

Otevřete nabídku Ruční provoz. Můžete nastavit všechny důležité funkce stroje a svařovacích komponentů jednotlivě. Chcete-li provést klikněte myší na odovídající funkční pole.



## Popis funkcí v nabídce Ruční provoz

- 1 Předvolba svařovacích hlav
- 2 Pojezd v osách ručně (X, Y, Z)
- 3 X, Y, Z- pozice najetí / ukazatel IST-pozice os
- 4 Rychlost pojezdu/Override
- 5 Pracovní zdvih AHP-80 „nahoru – dolů“
- 6 Dobíjecí kolík (nahoru – dolů)
- 7 Dobití svorníku / Volba způsobu dobití
- 8 Předstřík / Nastavení času předstříku
- 9 Svařování / Parametr → volba programu stroje
- 10 Bezpečnostní hlídání
- 11 Pneumatické pojezdy vyjíždění – zajiždění
- 12 Pneumatické dorazy vyjíždění – zajiždění
- 13 Zemní upínky zavři – otevři



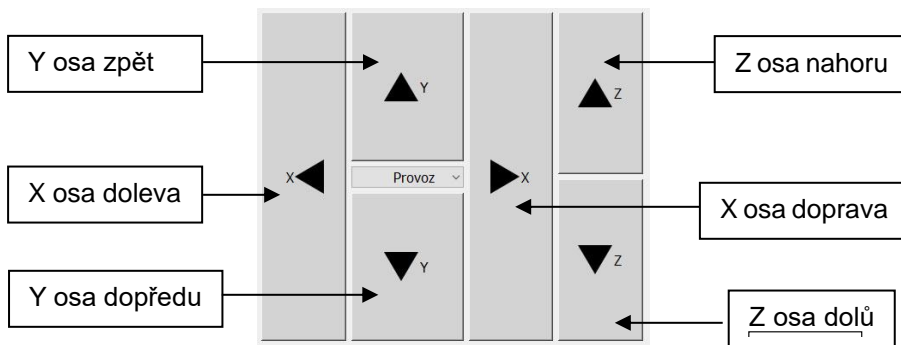
## 6.1 Volba svařovací hlavy

- Kliknutím na příslušné číslo zvolte svařovací hlavu.
- Zvolená svařovací hlava bude svítit zeleně

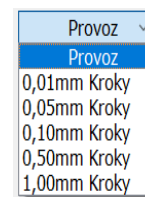


## 6.2 Pojezd v osách ručně

Ve funkčním poli „Rucni provoz“ je možné pojíždět se svařovací hlavou ručně. K provedení je nutné najet myší na šipku označující požadovaný směr na funkčním kříži a držet levé tlačítko.



Kliknutím na pole „Provoz“ je možné nastavení velikosti kroku pojezdu portálu.



## 6.3 X, Y, Z – pozice najetí

V pracovním prostoru CNC zařízení můžete najet na libovolné místo pracovní plochy stolu zadáním X, Y, Z souřadnic do pole „Cilova pozice“.

Aktuální pozice zvolené svařovací hlavy uvidíte v poli „Aktuální pozice“.

Zadejte souřadnice v „mm“ do polí X, Y, Z.

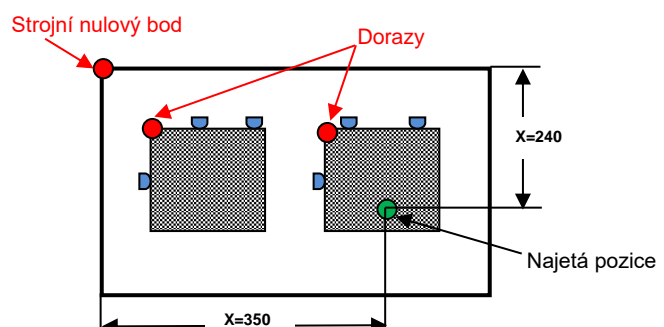
Ke zahájení pohybu klikněte na funkční okno „Dojezd do“.

	Cilova pozice	Aktuální pozice
x	0,00	0,00
y	0,00	0,00
z	0,00	0,00
	Dojezd do	Stop

### Úpoznění:

Souřadnice budou vždy odečítány od strojního nulového bodu, nezávisle na poloze dorazů.

Nulový bod je nastaven techniky firmy Bolte GmbH nebo partnerského servisu.



## 6.4 Pojezdová rychlost / Override

Pojezdová rychlost je speciální funkce k nastavení rychlosti jízdy všech os. Tady je možné nastavení rychlosti pojezdu v rozsahu 1% až 100%.

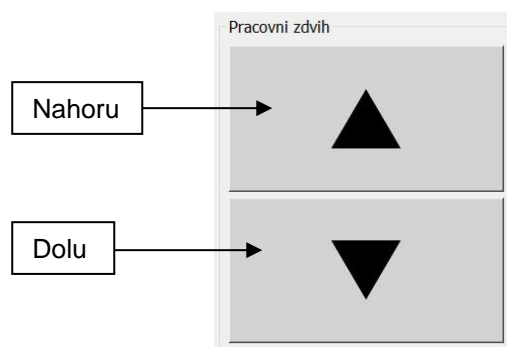


Z bezpečnostních důvodů je prvotní nastavení v „Ručním provozu“ nastaveno na 10%.

Pojezdovou rychlost můžete nastavit jednoduše posunutím barevného ukazatele pomocí myši, nebo taky stupňovitě. Změněná hodnoty procentuální rychlosti se zobrazí.

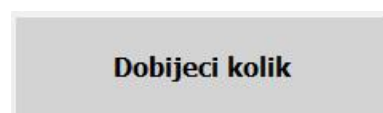
## 6.5 Pracovní zdvih AHP-80

- „Nahoru“: Pracovní zdvih vyjede nahoru
- „Dolu“ : Pracovní zdvih sjede dolů



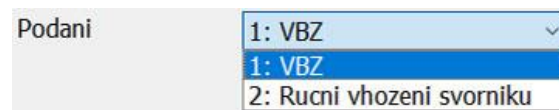
## 6.6 Dobíjecí kolík

Dobíjecí kolík v této funkci vyjede nahoru, aby bylo možné podání svorníku podavačem, a po druhém zmáčknutím tlačítka sjede kolík dolů a dotlačí svorník v kleštině.



## 6.7 Dobití svorníku + volba druhu podání

Zvolte ve volitelné nabídce způsob podání svorníku, tedy podavač nebo Ruční automatické podání pro danou svařovací hlavu.



Stisknutím tlačítka „Dobiti“ bude svorník transportován automaticky do svařovací hlavy.





## 6.8 Předstřík + doba předstříku

Čas předstříku můžeme individuálně nastavit dle svařovací Úlohy a požadavků.

Cas predstriku [ms]

Potvrzením tlačítka „Předstřík“ dojde k dopravení média na místo svaru.



## 6.9 Svařování + volba svařovacího programu

Zadejte do tohoto okna číslo paměti, pod kterým jsou uloženy svařovací parametry pro přivařovaný svorník – svařovací program (paměťová místa jsou ve software svařovacího stroje).

Svarovací program

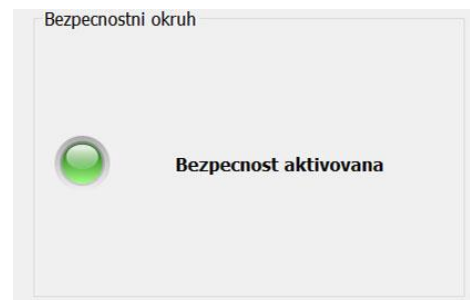
Potvrzením tohoto příkazu dojde k přivaření svorníku v kleštině. Pokud svorník není do kleštiny dobitý, rozpozná stroj stav a automaticky dopraví před svařováním svorník do svařovací hlavy.



## 6.10 Bezpečnostní okruh

Jedná se o bezpečnostní zajištění stroje.

Jako příklad mohou být uvedeny např. otevřené bezpečnostní dveře, deaktivovaná světelná závora, apod.



## 6.11 Pneumatické posuvy

- **„Vyjizdení“:** Pneumatický systém vysune přepravní kuličky pro posunování plechu
- **„Zajizdení“:** Pneumatický systém zasune přepravní kuličky pro posunování plechu

Když kliknete na „Nastavení“, potom je možné nastavování dalších parametrů této činnosti.



## 6.12 Pneumatické dorazy vysunutí / zasunutí

- **„Vyjizdení“:** pneumatické dorazy vyjedou ze stolu
- **„Zajizdení“:** pneumatické dorazy zajedou do stolu

Když kliknete na „Nastavení“, potom je možné nastavování dalších parametrů této činnosti.



### 6.13 Pneumatické upínky

- „Zavri“: Zemnicí upínky zavři
- „Otevri“: Zemnicí upínky otevři



## 6.14 Frézování

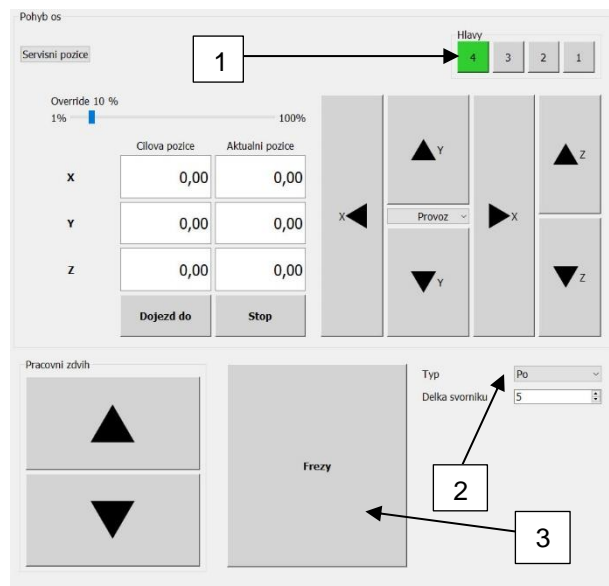
Pokud je stroj vybaven frézou, můžete nastavovat některé funkce frézy v nabídce „**Rucni provoz**“.

Nejdříve zvolte odpovídající pozici „**Hlavy**“ (1), na které je osazena fréza.

V tomto poli (2) můžete zvolit mezi frézou před svařováním a po svařování.

Při volbě provozu „**Freza po svarovani**“ musí být ještě nastavena délka svorníku, aby fréza provedla správně proces frézování.

Typ	Po
Delka svorníku	5



Potvrzení tlačítka „**Freza**“ (3) proběhne proces frézování na místě, kde momentálně hlava osazená frézou stojí.


Měli by jste před tímto provozem zkontrolovat, jestli procesem frézování nedojde v daném místě k nějaké kolizi nebo jiné havárii.

## 7 Nabídka „Nahrani DXF“

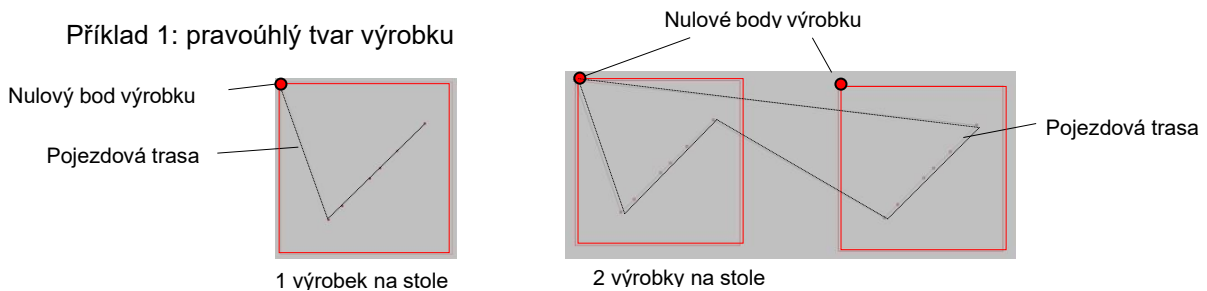
### 7.1 Jak rozezná software „PRO-STUD“ pozice?

Pro lepší pochopení provozu software „PRO-STUD“ přikládáme následující popis a informace.

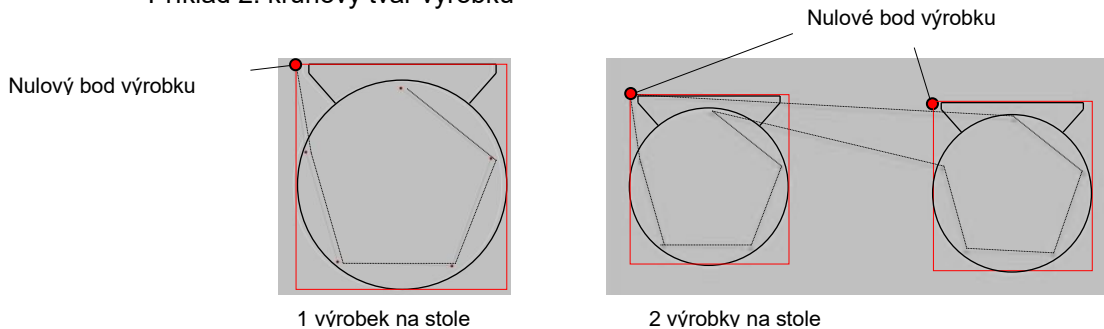
Software „PRO-STUD“ využívá pro rozeznání geometrie následující informace DXF:

- a) Uzavřený vnější prostor výrobku.  
Softwarový nástroj leží v pravouhelníku  bez ohledu na vnější tvar výrobku. Kótování pozice svorníků je automaticky zvolen od horního levého rohu.

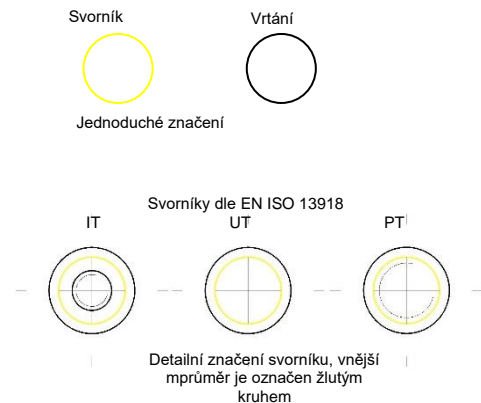
Příklad 1: pravouhelný tvar výrobku



Příklad 2: kruhový tvar výrobku



- b) Aplikace pozná přivařovaný svorník, pokud jsou tyto označeny v DXF software pomocí vrstev barev. Barva může být libovolně změněna uživatelem (přednastavení je na barvu žlutou). Alternativně mohou být taky označeny vnější průměry svorníků určitou vrstvou. Rozdílné typy svorníků budou rozeznány díky kruhovému průměru. Vnější průměr musí odpovídat určité vrstvě a mohou být označeny svorníky pro přivařování oběma metodama (STD/ ARC, konednzátor/oblouk)



Popisovaný průměr svorníku = průměr svorníku

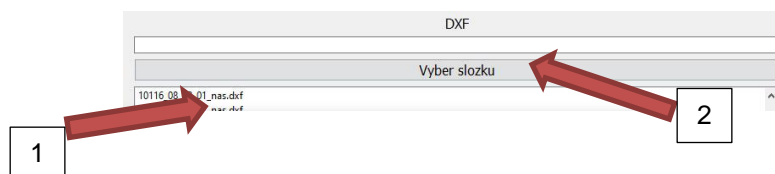
**Upozornění: Uvedený průměr je jmenovitý průměr svorníku (pr. 6 mm, apod.), nikoliv průměr příruby svorníku!**

Pokud ve speciálních případech je potřeba používat obě dvě metody přivařování svorníků (STD/ARC) na jednom zařízení je možné provést přiřazení svorníků pro jednotlivé svařovací hlavy ručně v software PRO-STUD nebo taky při definování v software DXF!

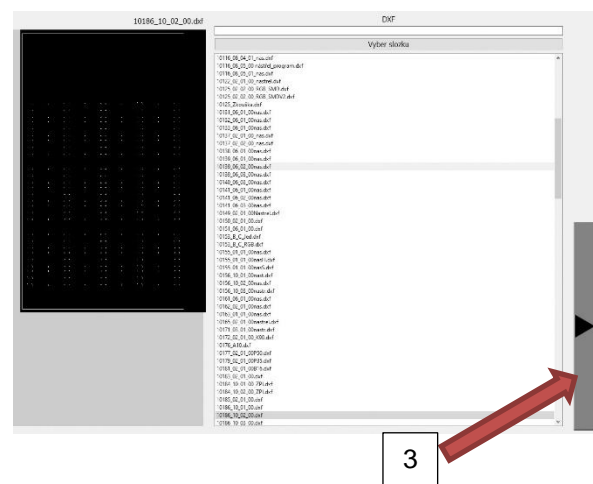
## 7.2 Podnabídka „Nahrani DXF“

V nabídce „DXF“ mohou být nahrány do software PRO-STUD jednotlivé programy.

- K importu dat DXF klikněte na „Nahrani DXF“



- Po kliknutí na tlačítko „Nahrani DXF“ se otevře nabídka seznamu programů „DXF“. Naleznete zde aktuální seznam uložených DXF programů. Pokud označený program (1) zvolíte a kliknete na něj, zobrazí se ve zobrazovacím poli. Pokud chcete nahrát jiný program z USB nebo počítače, klikněte na tlačítko „Vyber slozku“ (2) a zobrazí se okno s nabídkou programů uložených v PC nebo USB. Dále vyhledejte požadovanou složku s daným souborem programů. V závislosti na vybavení PC a jeho připojení je možné taky nahrávání po síti, apod. Pokud je nahráný požadovaný program přivařování svorníků, posuňte se šipkou vpravo (3) do další nabídky.

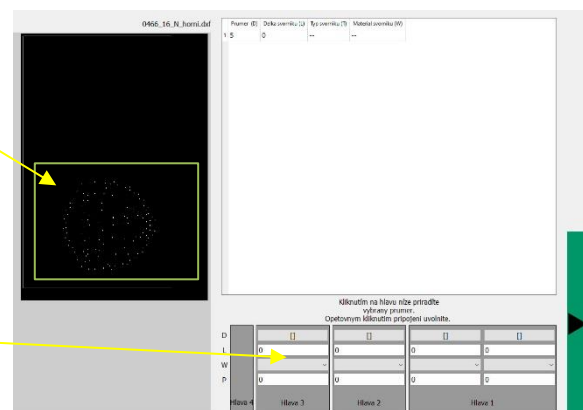


## 7.3 Podnabídka řazení svorníků

- Kliknutím na import programu se tyto zobrazí v okně s geometrií dílu.

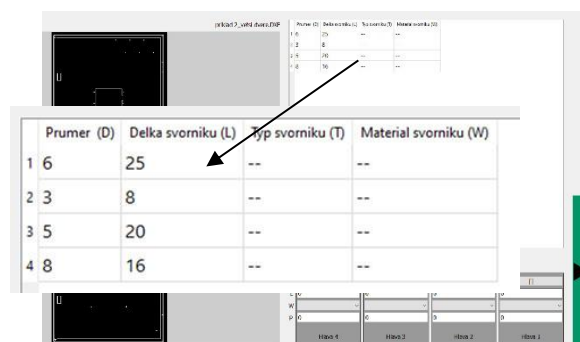
Programem rozpoznané svorníky budou označeny žlutými kruhy (označení vrstvami musí být dotázáno a domluveno předem zákazníkem)

Podle konfigurace stroje a instalovaných svařovacích hlav se zobrazí daný počet v tomto okně



- Nyní můžeme jednotlivým svařovacím hlavám přiřadit odpovídající přivařovaný průměr.

Podle vybavení zařízení, můžete nyní nastavovat také informace o svorníku, a to průměr, délku, typ svorníku a materiál.



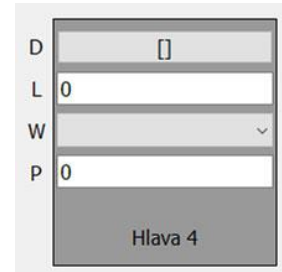
- Svařovací hlava a odpovídající podavač svorníků musí být vybaveny na požadovaný průměr. Označte proto svorník, který chcete přiřadit k dané hlavě.

	Prumer (D)	Delka svorniku (L)	Typ svorniku (T)	Material svorniku (W)
1	6	25	--	--
2	3	8	--	--
3	5	20	--	--
4	8	16	--	--

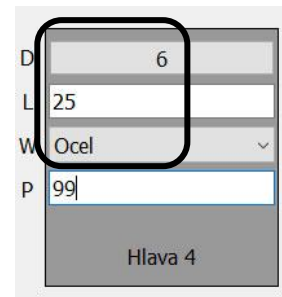
- Přiřaďte označený svorník k vybrané svařovací hlavě. Klikněte na daný symbol [ ] jednotlivých svařovacích hlav (Příklad: Hlava 4). Pokud je svařovací hlava přiřazena k různým podavačům, musíte zvolit taky odpovídající podavač. auswählen.

V tabulce jsou uvedeny zkratky pro:

- D Průměr svorníku
- L Délka svorníku
- W Materiál svorníku
- P Programové místo ve svařovacím stroji



- Průměr je převeden z výkresu a zobrazen. Tento průměr je přiřazen pouze této svařovací hlavě. Ostatní údaje je možné měnit manuálně v tomto okně. Program svařovacího stroje (paměťové místo stroje) může být použitelné pro všechny svorníky tohoto průměru a materiálu.



- Podle tohoto postupu přiřaďte ke všem svařovacím hlavám odpovídající svorníky.

- V paměti svařovacích strojů „PRO“ jsou uloženy svařovací parametry pro různé průměry i materiály svorníků.

- Volba svařovaného materiálu a průměru přednastaví svařovací parametry, které jsou doručeny pro dané zadání.

Pokud provedete úpravu některých parametrů, je možné tyto potom uložit do paměti stroje. Tyto parametry mohou být dále přepisovány dle potřeby.

**Pokud máte přiřazeny svařovací hlavy, podavače a paměťová místa podle jednotlivých svařovacích úloh, můžete postoupit do podnabídky „Zpracování“.**



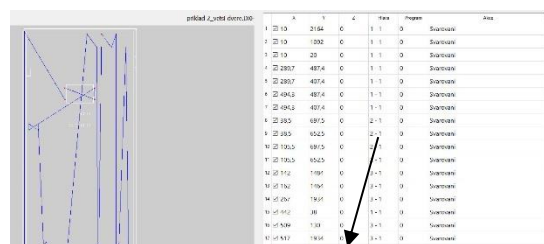
## 7.4 Podnabídka „Zpracování“

### 7.4.1 Generování svařovacího programu

Ukončili jste přiřazování svařovacích hlav, materiálů a podavačů? Potom můžete přistoupit k zhotovení svařovacího programu. Kliknutím na další (šipka vpravo) generuje DXF převaděč dat automaticky svařovací program.

Otevře se nové okno a zobrazí se následující informace:

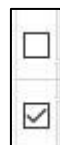
- Všechny programové řádky (každý programový řádek obsahuje veškeré pokyny pro daný jednotlivý bod)
- Optimalizovaný pojezd svařovacích hlav je možné nastavit. Popis kapitola 7.4.4. „Funkční nabídka“
- Každou sadu příkazů je možné manuálně měnit.



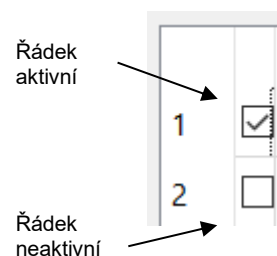
DXF		X	Y	Z	Hlava	Program	Akce
1	<input checked="" type="checkbox"/>	10	2164	0	1 - 1	0	Svarovani
2	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1092	0	1 - 1	0	Svarovani
3	<input checked="" type="checkbox"/>	10	20	0	1 - 1	0	Svarovani
4	<input checked="" type="checkbox"/>	289,7	487,4	0	1 - 1	0	Svarovani
5	<input checked="" type="checkbox"/>	289,7	407,4	0	1 - 1	0	Svarovani
6	<input checked="" type="checkbox"/>	494,3	487,4	0	1 - 1	0	Svarovani
7	<input checked="" type="checkbox"/>	494,3	407,4	0	1 - 1	0	Svarovani

### 7.4.2 Vysvětlení popisu jednotlivých bodů

**1,2,3...** Každé číslo je určeno pro 1 programový řádek. Každý řádek obsahuje kompletní sadu příkazů pro danou svařovací pozici.



Programový řádek aktivace-deaktivace (fajfka → aktivní), Je-li funkce aktivní, budou všechny příkazy provedeny. Je-li řádek deaktivovaný, ignoruje řízení programu všechny povely a přechází automaticky na další řádek.



**X:** Svařovací pozice v ose X

**Y:** Svařovací pozice v ose Y

**Z:** Svařovací pozice v ose Z

**Hlava:** Zvolená svařovací hlava a podavač nebo způsob podání svorníku

**Prog.:** Číslo programu ve svařovacím stroji

**Akce:** Prováděná činnost

		X	Y	Z	Hlava	Program	Akce
1	<input type="checkbox"/>	10	2164	0	1 - 1	0	Pohyb
2	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1092	0	1 - 1	0	Svarovani
3	<input checked="" type="checkbox"/>	10	20	0	1 - 1	0	Mezizastavka upinky otevrene
4	<input checked="" type="checkbox"/>	289,7	487,4	0	1 - 1	0	Mezizastavka upinky zavrene

### 7.4.3 Zpracování svařovacího programu

V nabídce software je taky možnost pro optimalizaci programu. Pro tyto možnosti jsou v nabídce následující různé funkce, které naleznete ve funkční nabídce.

	X	Y	Z	Hlava	Program	Akce	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	10	2164	0	1 - 1	0	Svarovani
2	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1092	0	1 - 1	0	Svarovani
3	<input checked="" type="checkbox"/>	10	20	0	1 - 1	0	Svarovani
4	<input checked="" type="checkbox"/>	289,7	487,4	0	1 - 1	0	Svarovani
5	<input checked="" type="checkbox"/>	289,7	407,4	0	1 - 1	0	Svarovani
6	<input checked="" type="checkbox"/>	494,3	487,4	0	1 - 1	0	Svarovani
7	<input checked="" type="checkbox"/>	494,3	407,4	0	1 - 1	0	Svarovani
8	<input checked="" type="checkbox"/>	38,5	697,5	0	2 - 1	0	Svarovani
9	<input checked="" type="checkbox"/>	38,5	652,5	0	2 - 1	0	Svarovani
10	<input checked="" type="checkbox"/>	105,5	697,5	0	2 - 1	0	Svarovani

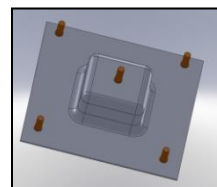
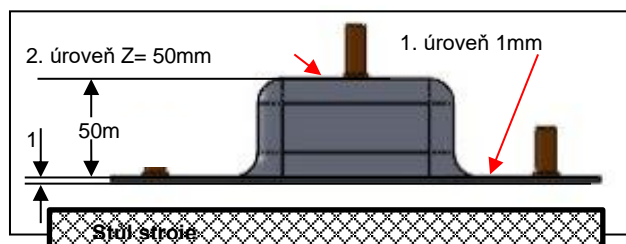
### 7.4.4 Funkční nabídka

- Program**  
 Ve funkční nabídce „Program“ můžete využít možnosti, viz. obrázek. Jsou to: „Otocení“, „Zrcadlove“ a „Ulozit“. Tyto umožňují otočení vždy po 90°, zrcadlové otočení a uložení do PC.
- Pozice**  
 V této části funkční nabídky máte možnost přidávat a odebírat body programu. Mimo to můžete najednou všechny body aktivovat nebo deaktivovat. Klikněte na odpovídající tlačítko.
- Otáčení**  
 Funkční nabídka „Otcení“ umožňuje změnu, resp. optimalizaci pojezdu portálu na základě svařovacího programu. Označte pozice svorníků, které chcete změnit a klikněte na tlačítko „Nahoru“ nebo „Dolu“. Tím přesunete pozice svorníků v programu. Po kliknutí na tlačítko „Automaticky“ provede program optimalizaci dráhy pojezdu portálu se svařovacími hlavami.
- Fréza (je-li stroj vybaven frézou)**  
 Ve funkční nabídce „Freza“ můžete nastavit zda bude probíhat frézování před nebo po svařování. Před svařováním se jedná o čištění před svařováním (odstranění povrchové úpravy) a po svařování se jedná o odstranění rozstříku po svařování a přírubby svorníku.



### 7.4.5 Svařování v různých výšk. úrovních

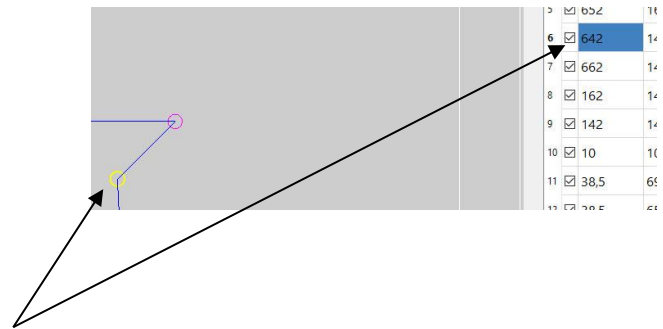
Pokud je nutné svařování v různých výškových úrovních, je nutné v programu provést korekturu osy Z. Software PRO-STUD umí automaticky nastavit pouze osy X a Y (2D).





## 7.4.6 Korektura osy Z při svařování na různé výškové úrovni

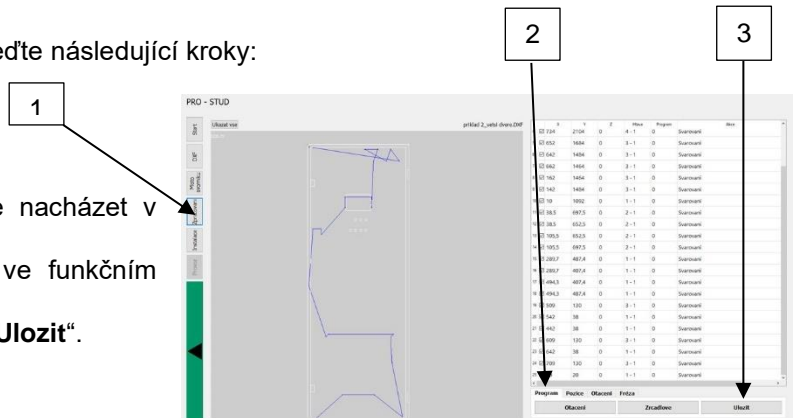
- Otevřete svařovací program
- Nalezněte svorník, který má být přivařen na jiné výškové úrovni.
- Zadejte výšku úrovně v odpovídajícím programovém řádku Z osy, příklad 50 mm.
- K zjednodušení vyhledávání bodu s jinou výškovou úrovní stiskněte „Ctrl“ nebo „Alt“ na klávesnici a klikněte levým tlačítkem myši. na bod ve výkresu.
- Označený bod na výkresu je označen jinou barvou a zároveň se rozsvítí barevné rozlišení v řádku programu.



## 7.4.7 Uložení programu

Pro uložení daného programu do PC proveďte následující kroky:

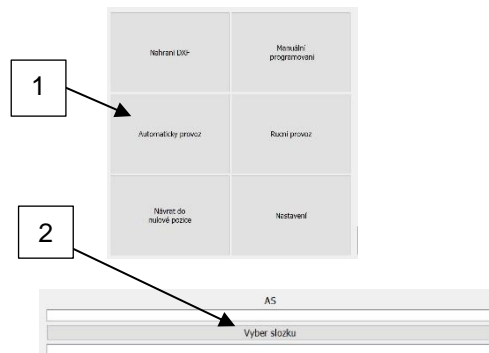
- Pro uložení programu se musíte nacházet v úrovni „Zpracování“ (1).
- Nalezněte symbol pro ukládání ve funkčním menu „Program“ (2)
- Klikněte levým tlačítkem myši na „Uložit“.



- Automaticky se otevře počítač k ukládání programů počítače. Označte vybraný soubor pro uložení svařovacích programů a klikněte na „Uložit“.

Uložený program můžete kdykoliv nahrát následným postupem:

1. „Automaticky provoz“
2. „Vyber Slozku“
3. Označit složku s programy v počítači souborů
4. Kliknout na označenou složku

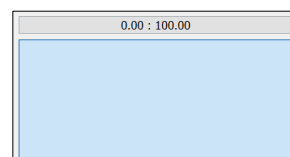
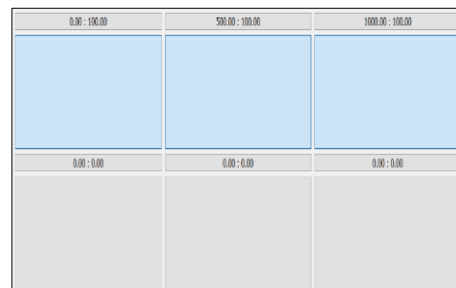


## 7.5 Podnabídka „Instalace“

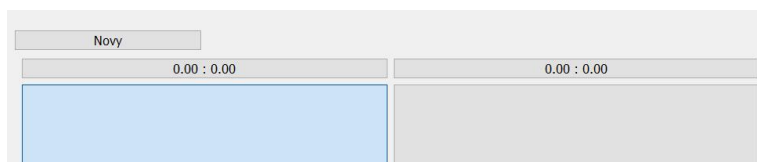
Pokud máte provedeny všechny úpravy svařovacího programu, klikněte na tlačítko dále (šipka vpravo dole). Dostanete se do podnabídky „Instalace“.

### 7.5.1 Programovatelné dorazy

- Po ukončení programových změn se můžete dostat do podnabídky „Instalace“. Zde můžete programovat pozice dorazů (dorazové čepy) nebo volně na pracovním stole v závislosti na rozměrech výrobků a velikosti pracovní plochy zařízení.
- Pokud chcete používat pouze jeden doraz, aktivujte pole 1 kliknutím.
- Pokud potřebujete pracovní plochu nadělit na více dílů, dorazů, klikněte na tlačítko „Nový“ a zvolte počet polí, dorazů. Zde můžete zvolit v rozsahu od 2/2 dohromady 4 pole/dorazy na plochu do 6/6 tedy 36 polí, dorazů.
- Pokud zvolíte např. 16 polí musíte je aktivovat kliknutím na jednotlivá pole a potom zadat souřadice jednotlivých dorazů, resp. Nulových bodů jednotlivých pracovních ploch.
- Software PRO-STUD přepočítá automaticky svařovací pozice podle polohy dorazů pro jednotlivé pracovní plochy.



**Pro aktivaci pole klikněte na pole, toto změní barvu. Potom klikněte na pole 0,00:0,00.**

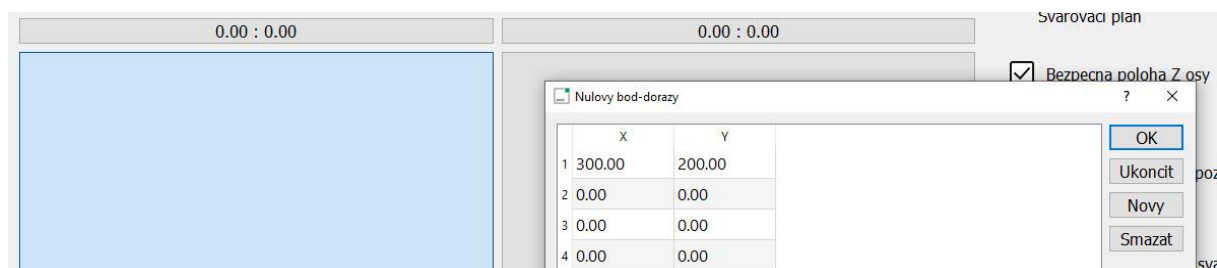


Otevře se nové okno.

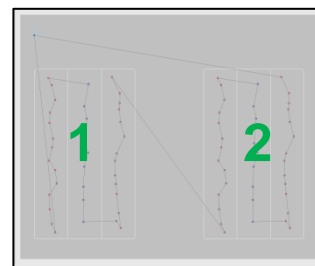
Zde můžete definovat nové dorazy (nulové body) pomocí příkazu „Nový“.

Příkazem „Smazat“ můžete smazat hodnoty dříve zvolených dorazů.

Pokud zvolíte „OK“ potvrdíte předem označený řádek dorazu.



Tímro způsobem můžete programovat různé dorazy na pracovním stole.  
 Pokud jste vše naprogramovali a aktivovali, můžete v nabídce pokročit k zobrazení svařovacího programu kliknutím na šipku vpravo dole.

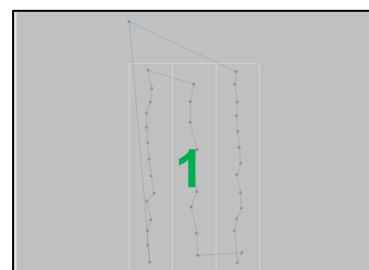
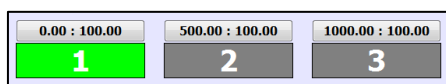


Program PRO-STUD ihned zobrazí svařovací program s ohledem na aktivované dorazy.

## 7.5.2 Význam programování dorazů na svařovací program

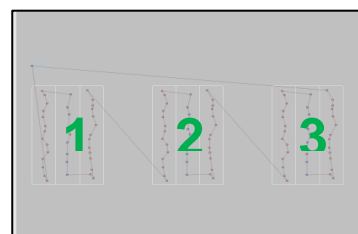
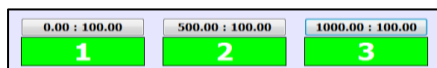
Následující příklady ukazují význam programování dorazů a jejich vliv na svařovací program.

### 7.5.2.1 Jeden doraz



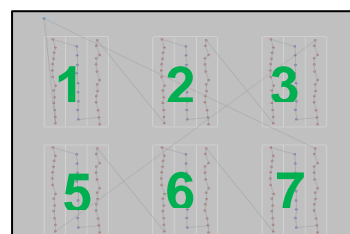
Pozice výrobku na pracovním stole stroje

### 7.5.2.2 Tři dorazy



Pozice výrobků na pracovním stole stroje

### 7.5.2.3 Šest dorazů

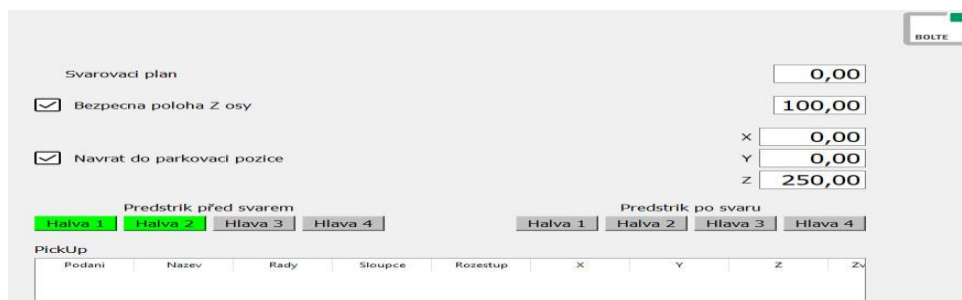


Pozice výrobků na pracovním stole stroje

## 7.6 Další možnosti nastavení

### Bezpečná poloha Z osy/ Další funkce

Na programové úrovni „Nahrani DXF/Dorazy“ je možné nastavení ještě dalších parametrů, které je možné aktivovat.



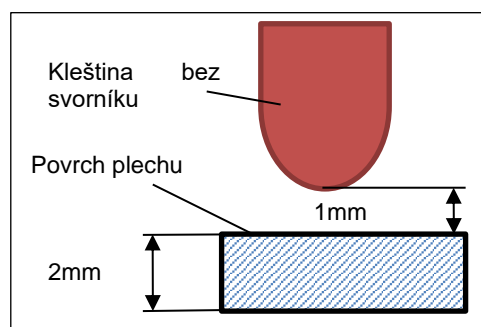
Pokud chcete změnit některá nastavení klikněte na tlačítko a změňte parametry.

### 7.6.1 Svařovací úroveň (tloušťka plechu)

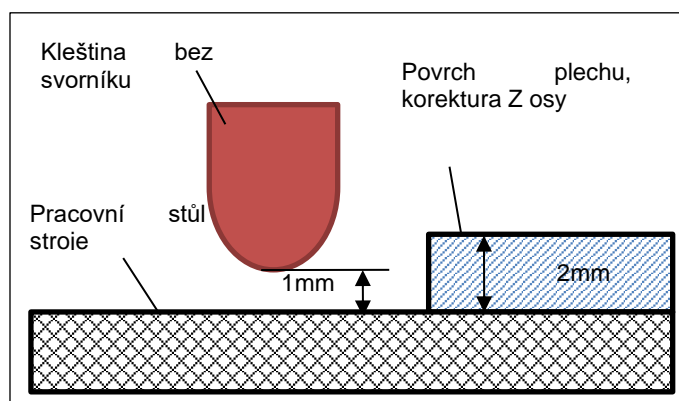
Svařovací úroveň (tloušťka plechu) je poloha kleštiny nad plechem (bez svorníku), připraveným na svařování. Tato funkce je aktivní pouze tehdy, je-li stroj CNC vybaven motorickou řízenou osou Z. V případě vybavení stroje pouze AHP 80 (pracovní zdvih), je nastavení nutné provést mechanicky pomocí výškového manuálního nastavovacího šroubu.



Do pole „Svarovací uroveň“ nastavte tloušťku plechu. Elektronické řízení potom provede korekci výšky s ohledem na tento údaj a nastaví výškovou vzdálenost mezi plechem a kleštinou.



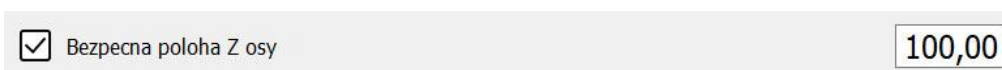
Příklad: bez motorické osy Z



Příklad: s motorickou osou Z

### 7.6.2 Bezpečná poloha Z osy

Funkce „Bezpečná poloha Z osy“ je možná pouze u zařízení vybavených motorickou osou Z.



Bezpečná poloha osy Z umožňuje projetí portálu s osazenými svařovacími hlavami tak, aby nedošlo ke kolizi s vybavením stolu. Funkce je aktivována, je-li v okně před nápisem symbol potvrzeno.

Zadejte potom v okně pro udání výšky požadovanou bezpečnou výšku Z osy (podle vybavení výškových možností přejezdu). Z osa před každým přejezdem vyjede do bezpečné výšky a před svařováním sjede zpět do svařovací polohy.



**Upozornění: tato funkce nemá souvislost s možností svařování v různých výškových úrovních.**

### 7.6.3 Návrat do parkovací pozice

Parkovací pozice je poloha, do které se vrátí svařovací hlava po ukončení svařovacího programu. Tuto polohu je možné zadat kdekoliv, v rámci rozměrů pracovního prostoru CNC zařízení.

<input checked="" type="checkbox"/>	Návrat do parkovací pozice	X	<input type="text" value="0,00"/>
		Y	<input type="text" value="0,00"/>
		Z	<input type="text" value="250,00"/>

Zadejte do oken označených X, Y a Z požadované souřadnice parkovací polohy. Portál potom na základě zadaných údajů přejede do parkovací polohy.

Pokud není zadána žádná konkrétní poloha (souřadnice) přejede portál se svařovacími hlavami do nulového bodu stroje..

Pokud máte zadány souřadnice, aktivujete tuto funkci symbolem potvrzeno v okně před nápisem „**Návrat do nulové pozice**“.

### 7.6.4 Předstřík

Aktivací funkce „**Předstřík**“ můžete aktivovat jednotlivě předstřík před svarem i po svaru.

Predstrik před svarem				Predstrik po svaru			
<input checked="" type="checkbox"/> Halva 1	<input checked="" type="checkbox"/> Halva 2	<input type="checkbox"/> Hlava 3	<input type="checkbox"/> Hlava 4	<input type="checkbox"/> Halva 1	<input type="checkbox"/> Halva 2	<input type="checkbox"/> Hlava 3	<input type="checkbox"/> Hlava 4

## 7.7 PickUp-zásobník

Pokud je zařízení technicky vybaveno funkcí pick-up, je možné různé nastavení této funkce.

### 7.7.1 Seřízení PickUp-zásobníku

PickUp-zásobníky je možné přiřadit k podavači nebo různě nastavit.

Dvojitým kliknutím na jednotlivá pole umožníte přepsání údajů aktuálními údaji.

Přiřazení podání a svařovací hlavy je nastaveno v nabídce „Nastavení“ a v této části jej není možno měnit.

Název může být změněn libovolně, aby bylo možné pick-up zásobník jednoduše identifikovat.

Počty řad „Rady“ (1) a sloupců „Sloupce“ (2) pick-up zásobníků musí být zadáno.

„Rozestup“ (3) řad a sloupců pick-up zásobníků musí být vždy stejný. Vzdálenost mezi jednotlivými hnízdy odpovídá vzdálenosti sběrného zásobníku.

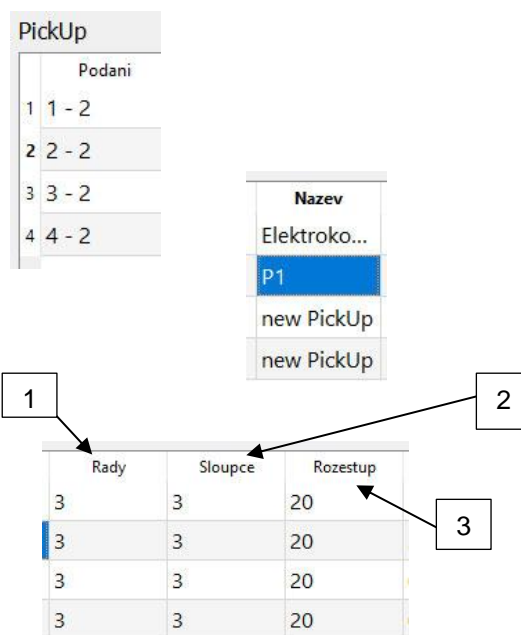
„X/Y“ popis souřadnic definuje místa pick-up zásobníků na pracovním stole. Přitom jsou zadány také pozice prvních hnízd.

„Z“ je výška odběrné pozice.

Přítlačení (7) je přejetí pracovní výšky tak, aby svorník, elektrokontakt nebo speciální díl byl mechanicky zasunut do kleštiny.

PickUp					
	Podani	Nazev	Rady	Sloupce	Rozestup
1	1 - 2	new PickUp	3	3	20
2	2 - 2	new PickUp	3	3	20
3	3 - 2	new PickUp	3	3	20
4	4 - 2	new PickUp	3	3	20

PickUp								
	Nazev	Rady	Sloupce	Rozestup	X	Y	Z	Zvednuti
1	Elektroko...	3	3	20	300	150	2	5
2	P1	3	3	20	20	20	2	0
3	new PickUp	3	3	20	0	0	0	0
4	new PickUp	3	3	20	0	0	0	0



The diagram illustrates the configuration interface for a PickUp unit. It shows a 'Podani' list with four entries (1-4). A 'Nazev' dropdown menu is shown with 'P1' selected. Below, a table has columns for 'Rady', 'Sloupce', and 'Rozestup'. Arrows from numbered boxes (1, 2, 3) point to the 'Rady', 'Sloupce', and 'Rozestup' columns respectively, indicating where these values are entered.

	X	Y	Z
0	100	20	
0	0	0	
0	300	15	
150	300	15	

Zvednuti
5
0
0
0

## 7.7.2 Uložení PickUp-zásobníků

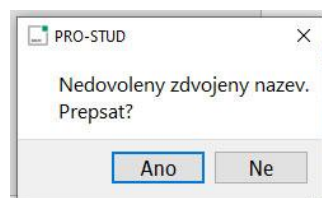
Je-li nutné použití pick-up zásobníků také v jiných programech je to možné. Proto musí být tyto uloženy do knihovny.

Proto je nutné označení řádku.

Uložení takového označeného řádku kliknutím na pole „**Uložit**“.

Pokud je tento již uložen, objeví se následující okno, které se dotazuje, zda-li je možné přepsat.

	Podání	Nazev	Rady	Sloupce	Rozestup	X	Y	Z	
1	1 - 2	Elektroko...	3	3	20	300	150	2	5
2	2 - 2	P1	3	3	20	20	20	2	0

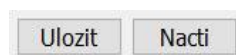


## 7.7.3 Nahrání PickUp-zásobníku

Označte řádek, na který požadujete nahrání pickup-zásobníku.

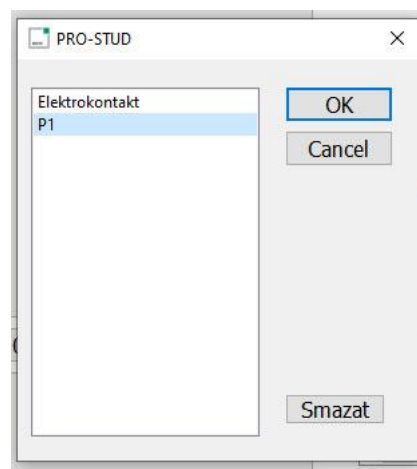
PickUp									
	Podání	Nazev	Rady	Sloupce	Rozestup	X	Y	Z	
1	1 - 2	Elektroko...	3	3	20	300	150	2	5
2	2 - 2	P1	3	3	20	20	20	2	0
3	3 - 2	new PickUp	3	3	20	0	0	0	0
4	4 - 2	Elektroko...	3	3	20	300	150	2	5

Uložený pickup-zásobník může být načten kliknutím na pole „**Nacti**“.



Objeví se seznam dříve načtených pickup - zásobníků na výběr. Označte požadovaný pickup-zásobník a potvrďte tlačítkem OK. Tím bude načten a přiřazen pickup-zásobník k dané svařovací hlavě.

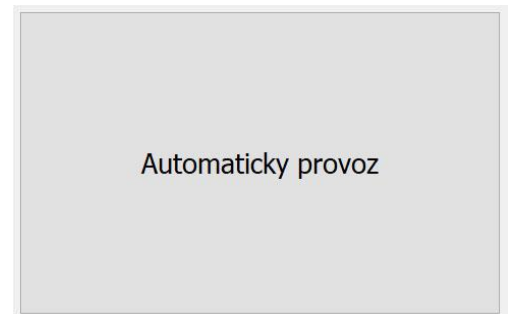
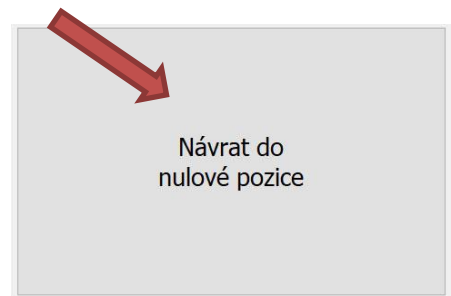
Smazání se provádí tak, že označíte řádek k smazání, najedete myší na pole „**Smazat**“ a na toto pole kliknete.



## 8 Automatický provoz

### 8.1 Příprava

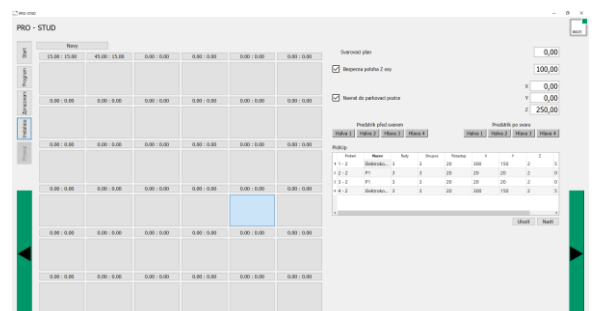
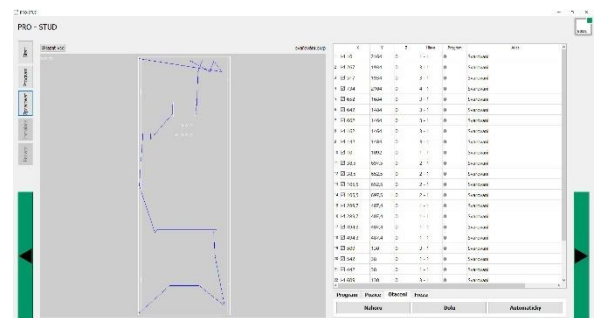
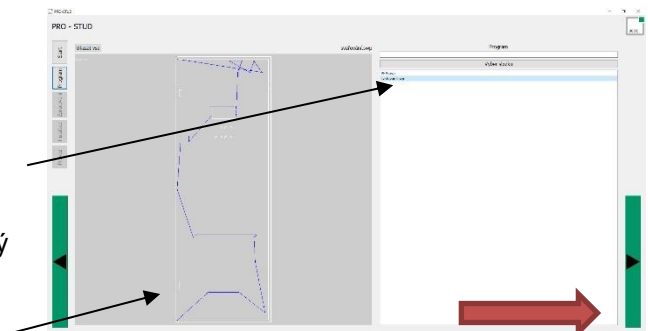
- Proveďte instalaci stroje. Určete a naprogramujte dorazy.
  - Zapněte stroj (viz. Opis CNC-zařízení).
  - Proveďte referenční jízdu kliknutím na pole „Návrat do nulové pozice“
- 
- Pokud jsou všechna nastavení ukončena klikněte na další, nebo předešlé (šipka vpravo nebo vlevo dole) tak dlouhu, až se objeví na obrazovce původní nabídka a naleznete na ní tlačítko „Automatický provoz“ a klikněte na něj.
  - Podle programu založte do stroje požadovaný počet obrobků (dle počtu dorazů).



### 8.2 Nabídka „Program“

Připravené a uložené programy je možné přímo nahrát.

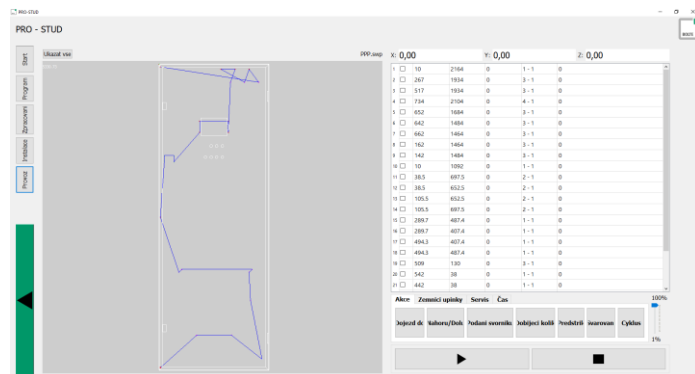
- Pro možnost nahrání programu klikněte na pole „Automatický provoz“.  
Otevře se okno se všemi uloženými programy.
- Vyberte požadovaný program. Klikněte na označený řádek seznamu programů, který bude podbarven modře.  
Ihned se v pravé části obrazovky zobrazí přehled geometrie svorníků na výrobku.
- Klikněte na šipku vpravo dole, další. Zobrazí se úroveň „Zpracování“  
V této úrovni můžete provádět některé úpravy. Tyto jsou shodné s úpravami viz. Kapitola 7.4.  
Klikněte na šipku vpravo dole, další a otevře se další úroveň software.
- Zde je možné přepisovat některá nastavení.
- Pokud kliknete na šipku vpravo dole, další, dostanete se na úroveň „Provoz“.



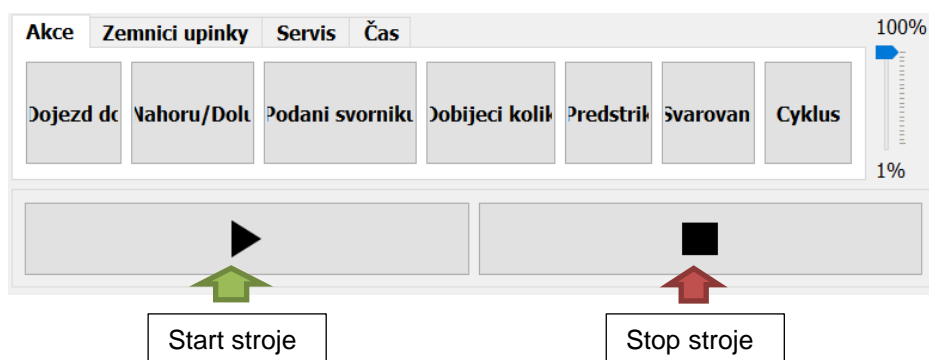


### 8.3 Start svařovacího programu

Pod částí okna s řádky programu jsou seřazeny povely pro ovládání hlavních funkcí stroje.



- Stroj je nyní připraven na zahájení provozu.



- Start stroje
  - Klikněte na tlačítko označené šipkou „Start“
  - Budou aktivovány všechny bezpečnostní funkce (světelná závora nebo ochranné dveře)
  - Sepnou uzavřou se pneumatické zemnicí upínky
  - Stroj pracuje, přivařuje svorníky, podle svařovacího programu

V průběhu chodu, svařování, můžete na obrazovce aktuálně sledovat, která pozice je momentálně přivařována.

Pozice svorníku je označena kruhem a odpovídající programový řádek se podbarví.

Ukončená část svařovacího programu, je-li provedena, bude označena symbolem „fajfkou“ jako hotová.

- Po ukončení svařovacího programu pojedí portál se svařovacími hlavami do parkovací pozice, která je zadána v programu.
- Všechny bezpečnostní funkce (světelná závora nebo ochranné dveře) budou deaktivovány.
- Založte do stroje nový díl a odstartujte další pracovní cyklus.

**Upozornění: Když v průběhu svařovacího programu, tedy svařování, je narušena nebo dojde k aktivaci bezpečnostní funkce (světelná závora, ochranné dveře, nouzový spínač), zůstane stroj ihned stát.**

**Zruš'tě příčinu (překážka v závoře, apod.), zkontrolujte nouzový spínač nebo ochranné dveře.**

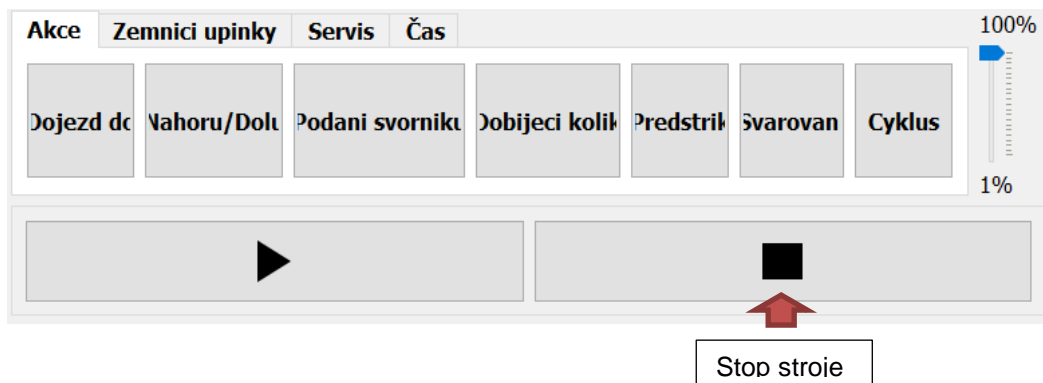
**Spus't'te znovu stroj.**

## 8.4 Funkce v automatickém provozu

Můžete kdykoliv přerušit automatický provoz.

Klikněte na tlačítko černého čtverce „STOP“.

→ Stroj provede poslední povел svařovacího programu a zůstane stát.



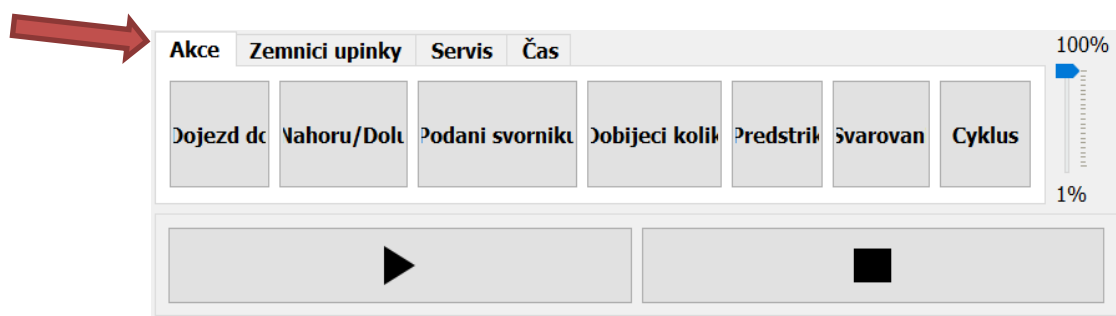
**Upozornění:** Když v průběhu svařovacího programu, tedy svařování, je narušena nebo dojde k aktivaci bezpečnostní funkce (světelná závora, ochranné dveře, nouzový spínač), zůstane stroj ihned stát.

**Nezbytný je nový start zařízení!**

## 8.5 Akce

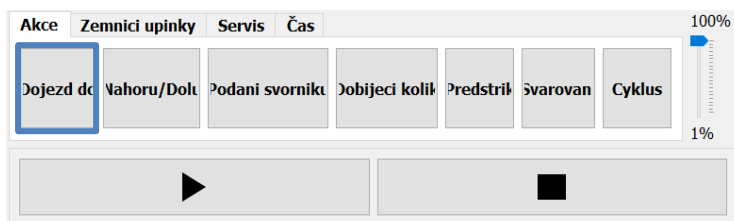
Klikněte na tlačítko „Akce“ a bude možné vybírat z následujících akčních možností:

- **Dojezd do:** Najetí na pozici označenou v svařovacím programu.
- **Nahoru/Dolu:** Ovládání pracovního zdvihu AHP80 „nahoru“ (horní pozice) nebo „dolu“ (spodní, svařovací, pozice)
- **Podání svorníku:** Svorník bude dopraven z podavače do svařovací hlavy.
- **Dobíjecí kolík:** Ovládání dobíjecího kolíku ve svařovací hlavě (pozice při podání nebo základní).
- **SVAŘOVÁNÍ:** Svorník, již dříve dopraven do svařovací hlavy, která najede do pozice označené ve svařovacím programu, bude přivařen.
- **CYKLUS:** Provedení svařovacího cyklu v najeté pozici, včetně podání svorníku.



### 8.5.1 [X/Y] Najetí pozice

- Zvolte v programu místo, na kterém chcete svařovat. Klikněte myší na odpovídající programový řádek. Pole zmodrá a bude orámované. Ihned bude označená na ukazateli pozice poloha svorníků žlutým kruhem.
- K provedení najetí na danou pozici klikněte na tlačítko „Dojezd do“

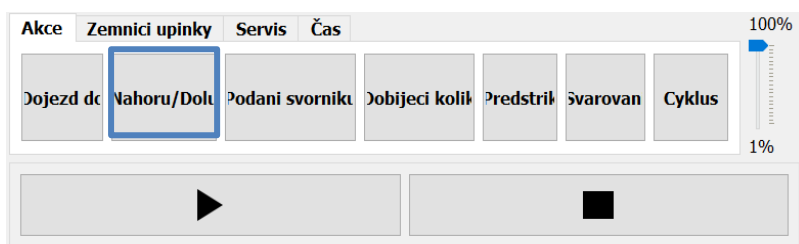


- Portál najede svařovací hlavou na danou pozici.

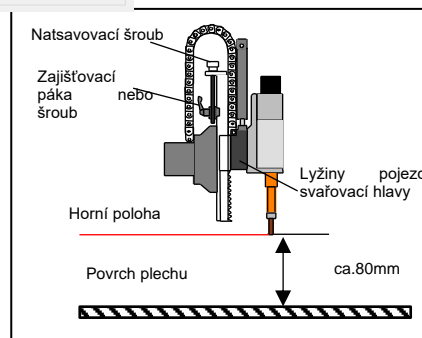
Nyní můžete, podle požadované pracovní funkce, kliknout na další pole nabídky „Akce“.

### 8.5.2 [Nahoru/Dolu] Pojízďení ve svislé ose pracovním zdvihem AHP80

- K sjetí svařovací hlavy do spodní pozice klikněte jednou na tlačítko „Nahoru/Dolu“.

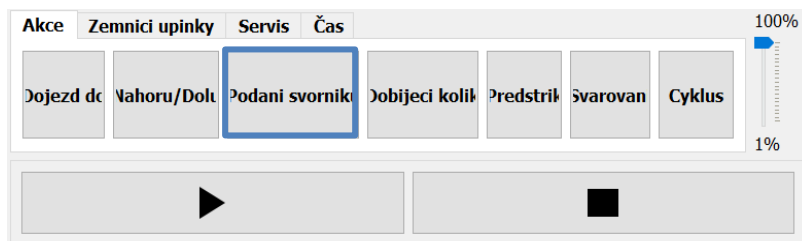


- Pokud chcete aby svařovací hlava vyjela do horní pozice, klikněte znovu na tlačítko.



### 8.5.3 [Podání svorníku] Podání svorníku do svařovací hlavy

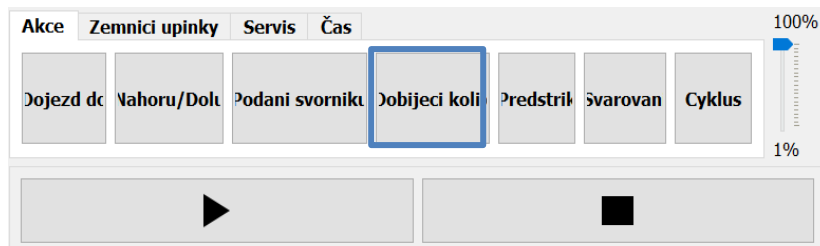
- K podání svorníku do svařovací hlavy klikněte na tlačítko „Podání svorníku“.



- Svorník bude automaticky dopraven z podavače svorníků VBZ hadicí do svařovací hlavy.

### 8.5.4 [Dobíjecí kolík] Vyjetí a sjetí dobíjecího kolíku ve svařovací hlavě

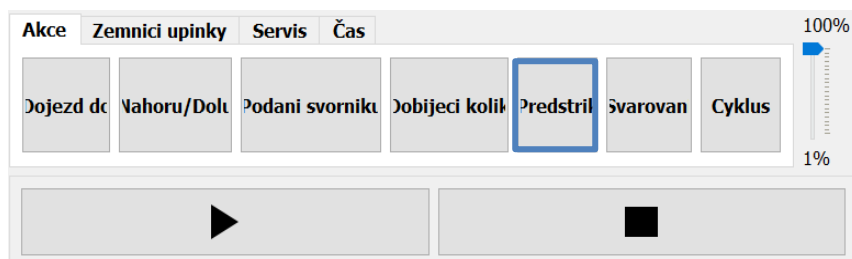
- Dobíjecí kolík vyjede nahoru, pokud jednou kliknete na tlačítko „Dobíjecí kolík“.



- Dobíjecí kolík sjede, pokud znovu kliknete na tlačítko „Dobíjecí kolík“.

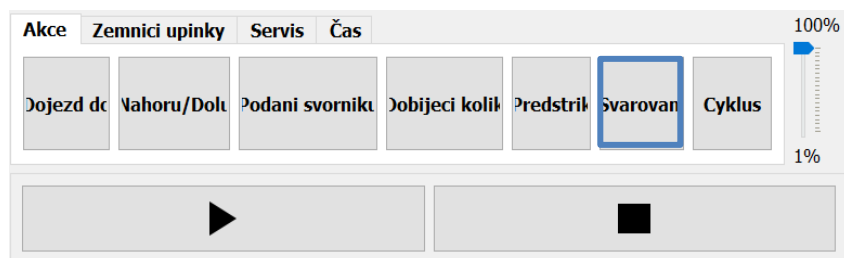
### 8.5.5 [Predstrik] Funkce předstříku na místo svaru

- Kliknutím na tlačítko „Predstrik“ dojde k předstříknutí média do místa svaru, tedy místa kde sjede svařovací hlava.



### 8.5.6 [Svarovani] Svařování

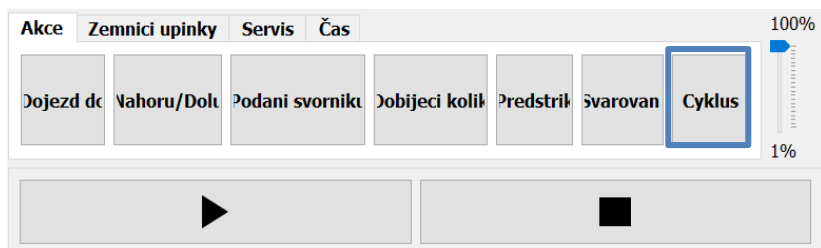
- Kliknutí na tlačítko „Svarovani“ bude zahájen proces svařování.



**Upozornění:** *Dojde pouze k přivaření svorníku.  
Portál, tedy i svařovací hlavy, zůstanou v najeté aktuální pozici.  
Nedojde k novému podání svorníku..*

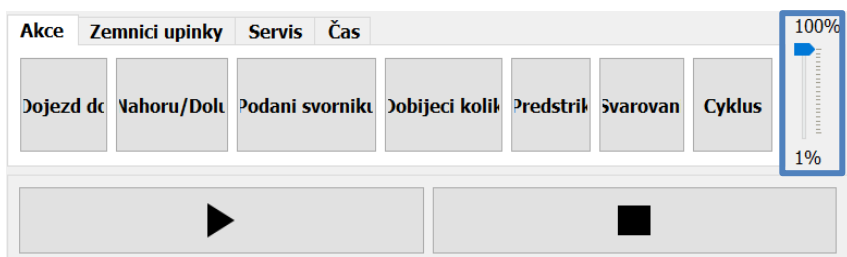
### 8.5.7 [Cyklus] Svařovací cyklus

- Chcete-li přivařit svorník na určitou pozici, klikněte na programový řádek, na kterém se nachází požadovaná pozice.
- Pokud jste označili řádek, klikněte na tlačítko „Cyklus“.  
Portál najede na požadovanou pozici a provede kompletní svařovací proces, včetně dobití svorníku po provedeném svaru.



### 8.5.8 [Pojezdová rychlost]

Pojezdová rychlost je speciální funkce, která určuje rychlost pohybu všech elektricky řízených pohonů. Možné je nastavení rychlosti v rozsahu 1% - 100%, tedy od minimální rychlosti až k maximální.



Obzvláště v případě nových dílů, doporučujeme nastavení redukované rychlosti všech os, aby, v případě nějakých nesrovnalostí nedošlo k nárazu portálu nebo jiné havárii. Automatický provoz je z výroby přednastaven na rychlost 100%.

Hodnotu pojezdové rychlosti můžete měnit kliknutím na požadovanou procentuální rychlost nebo pomocí posuvné šipky tuto postupně přesouvat na požadovanou hodnotu. Ta bude potom vyčíslena na ukazateli,

### 8.6 Zemnicí upínka zavřena/otevřena

Pro provoz zemnicích upínek klikněte na tlačítko „Zemnici upinky“.



- Pro sepnutí zemnicí upínky klikněte na tlačítko „Zavreno“.
- K rozepnutí zemnicí upínky klikněte na tlačítko „Otevřeno“.

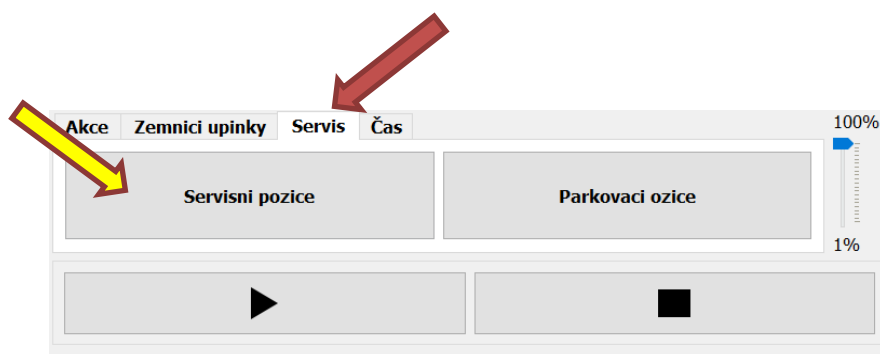
## 8.7 Service

Klikněte na tlačítko „**Servis**“ a můžete provádět následující nastavení:

- **Servisní pozice:** Najetí portálu na předem zvolenou servisní pozici.
- **Parkovací pozice:** Najetí portálu na předem zvolenou parkovací pozici.

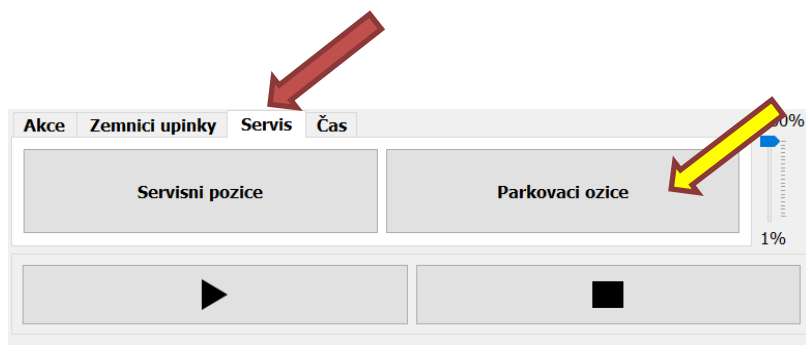
### 8.7.1 [Servisní pozice]

Software umožňuje, k provádění čištění nebo jiných prací, najetí do předem definované servisní pozice (uvolnění zaseklého svorníku v kleštině, výměna kleštiny, apod.). K provedení této operace klikněte na tlačítko „**Servisní pozice**“. Následně může program pokračovat dále.



### 8.7.2 [Parkovací pozice]

Software umožňuje během zpracování svařovacího programu najetí na předem definovanou parkovací pozici. K provedení této operace klikněte na tlačítko „**Parkovací pozice**“. Portál se svařovacími hlavami najede do parkovací pozice. Potom může být odebrán svařovaný díl z pracovního stolu.



## 8.8 Dovaření svorníku

Pokud chybí na svařovaném plechu svorník (např. porucha při podání), můžete po ukončení svařovacího programu dovařit kterýkoliv svorník.



Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hardware geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Bolte GmbH  
Gevelsberg  
Flurstraße 25  
58285 Gevelsberg

Telefon: +49 (0) 2332 55106-0  
Fax: +49 (0) 2332 55106-11

oder

Bolte GmbH  
Niederlassung Dachau  
Ohmstraße 3  
85221 Dachau

Telefon: +49 (0) 8131 5159-0  
Fax: +49 (0) 8131 5159-11