

## Příloha číslo A – Pracovní postup k lince na značení DPS

# OBSLUHA ZAŘÍZENÍ PRO ZNAČENÍ DPS LINKA NEOMARK TWIN

## Obsah

Pro operátora: .....	8
Zapnutí.....	8
Zapnutí stroje a reference .....	8
Výběr programu.....	8
Zapnutí programu .....	8
Pro mistra: .....	9
Tvorba programu .....	9
Přihlášení heslem.....	9
Nastavení šířky dopravníku.....	10
Tvorba úkonů.....	11
Oboustranné značení s více přířezy na desku.....	14
Pořadí laserování přířezů na desce .....	15
Pro admina: .....	16
Úprava značky .....	16
Úprava rozpoznání fiduciálů a jeho velikosti a pozice.....	19
Uložení souřadnic .....	23
Proměnná pro značky .....	24
Nastavení parametrů laseru .....	28
Doporučení pro úpravu parametrů laseru .....	29
Údržba .....	31

## Pro operátora:

### Zapnutí (postupné zapnutí strojů, doporučení – zapínat zprava)

1. Každý stroj nutno zapnout červeným otočným spínačem zezadu stroje
2. Neoline STACKER (vpravo)
3. Podavač (druhý zprava)
4. Neoline DESTACKER (vlevo)
5. Neoline FLIP-OVER (druhý zleva)
6. A Neomark TWIN (uprostřed – laser)
7. Vyčkáme na naběhnutí systému
8. Zapnutí posuvníku bílým kruhovým tlačítkem ON na přední straně

### Zapnutí stroje a reference




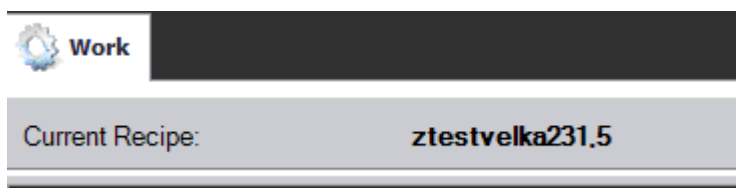
Stisk tlačítka ON a podržení tlačítka Reset pro najetí referenci na osách stroje



### Výběr programu





Na horní levé liště pod ikonou  si najdeme program pro výrobu a přejdeme a tím se zobrazí dané úkony v programu



Zkontrolujeme pod Current Recipe správnost výběru a můžeme zapnout

### Zapnutí programu



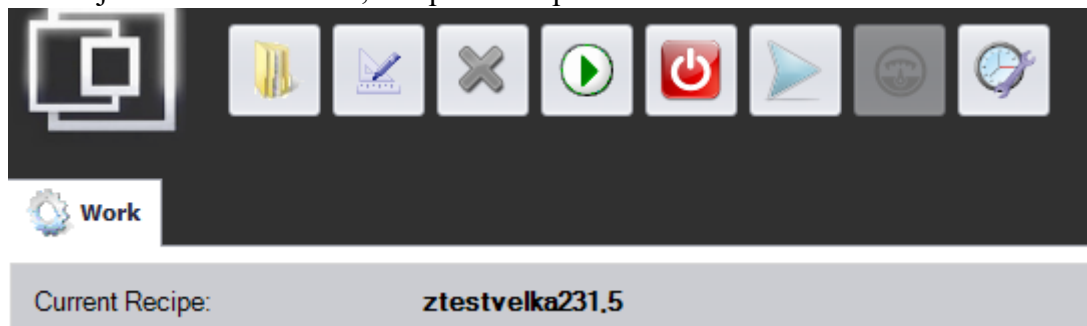
Dále ve stejné liště stiskneme  a poté už jen  tlačítko Cycle Start pro spuštění cyklu



## Pro mistra:

### Tvorba programu

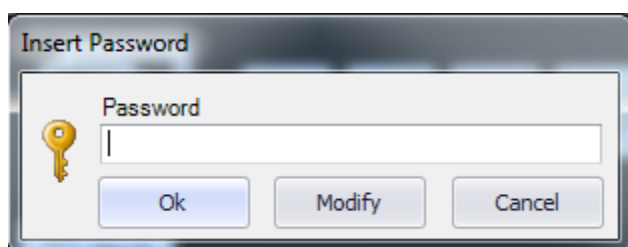
Pokud jsme ve Work Mode, což poznáme podle rozložení níže:



### Přihlášení heslem



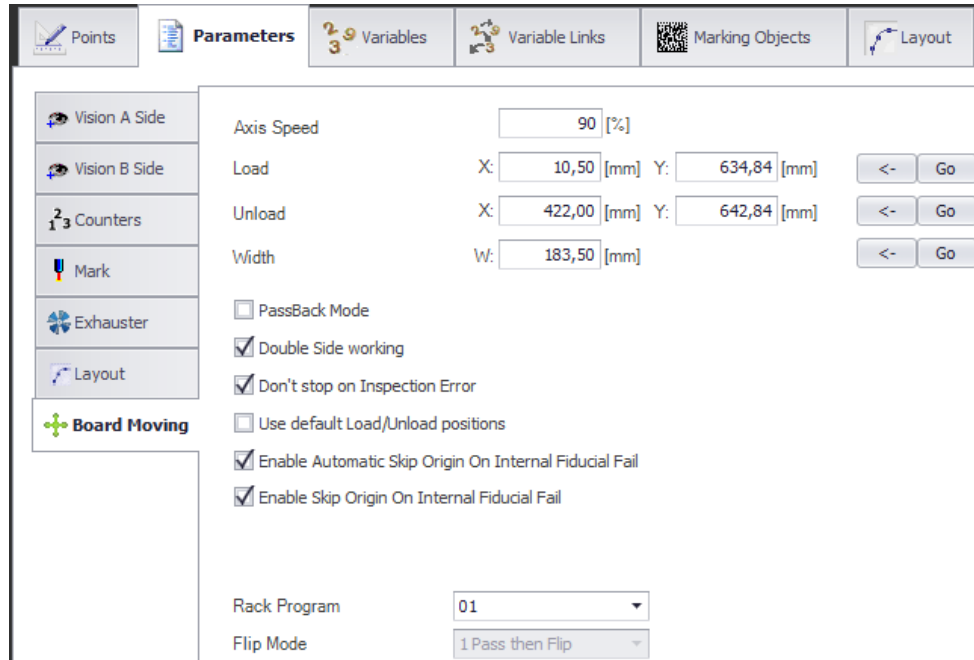
Stiskneme Edit a vložíme heslo „learn“



Zadáme na klávesnici „learn“

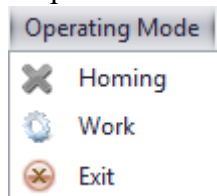
## Nastavení šířky dopravníku

- Stisk Parameters a Board Moving, viz. Obrázek níže
- V kolonce Width změním hodnotu na šířku desky (doporučuji o 0,5mm větší než desku)



! Pozor Load a Unload vždy na těchto hodnotách

- Pro fyzickou změnu dopravníku je třeba:  
Přepnout do Work módu to je v horní liště pod Operating Mode a Work



Po zvolení módu počkáme na změnu všech dopravníků.

- Znovu jdeme do editu:



Stiskneme Edit a vložíme heslo „learn“

- Upnutí desky do stroje

Otevřeme kryt stroje, položíme desku na pás a zavřeme kryt

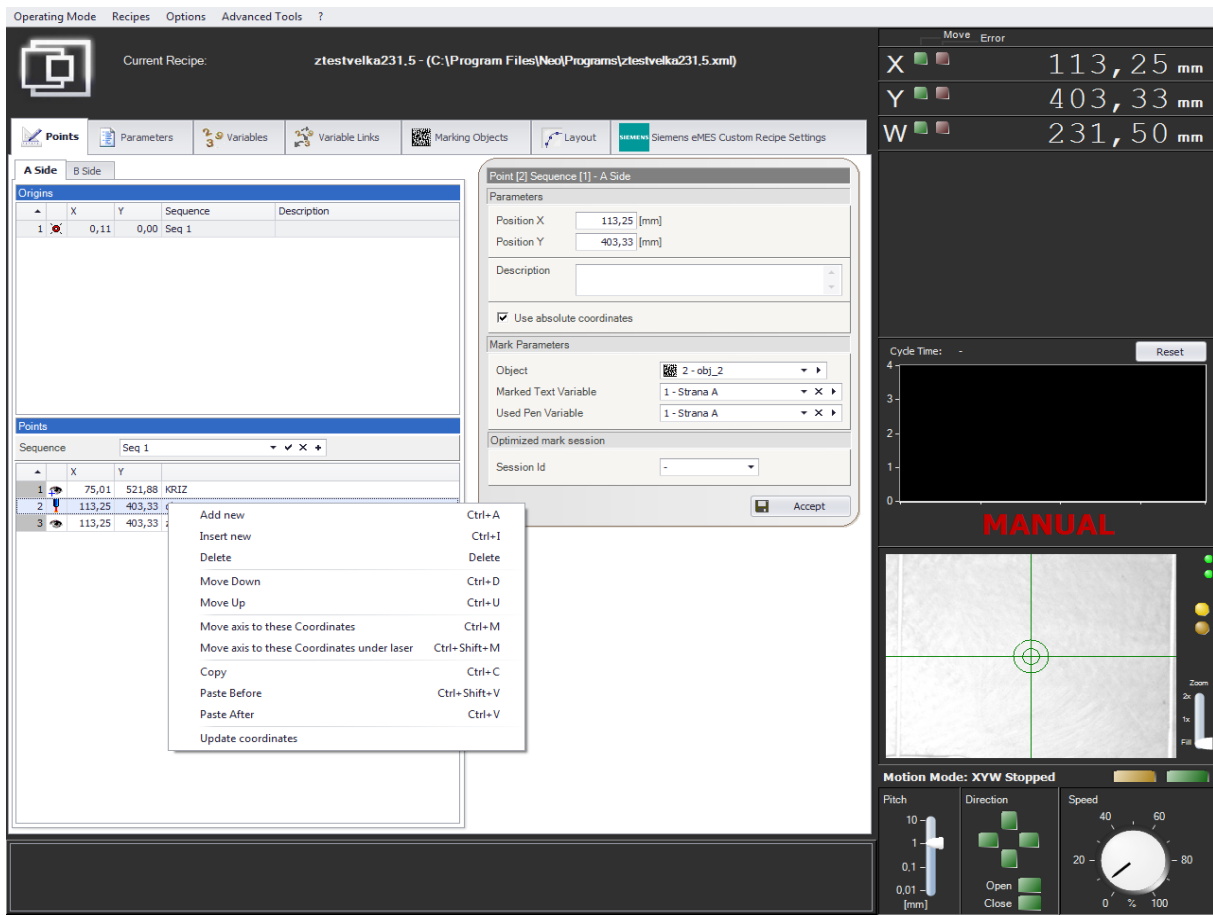
Desku položíme na levou stranu dopravníku a podržíme „Load“



Tlačítko podržíme 4-krát – 1x – otevření bran, 2x – zapnutí posuvu po stopper,

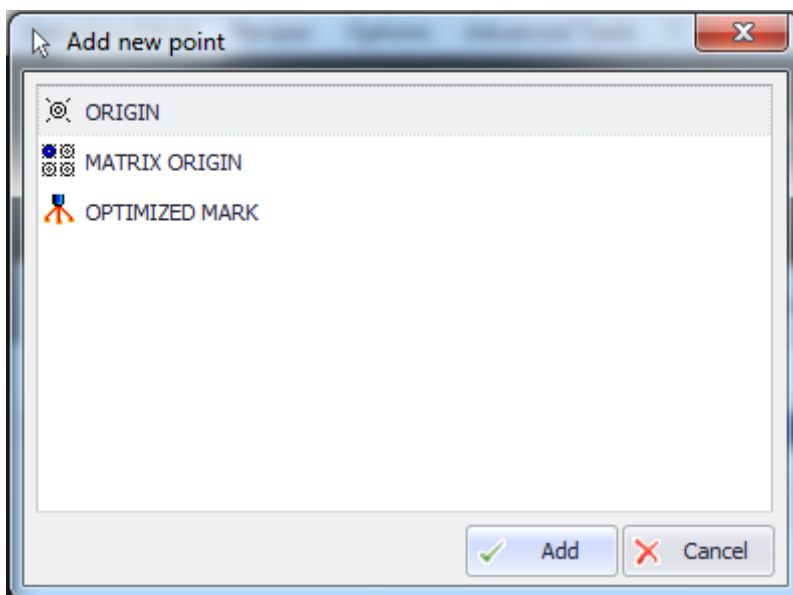
3x – upnutí desky, 4x zavření bran

## Tvorba úkonů



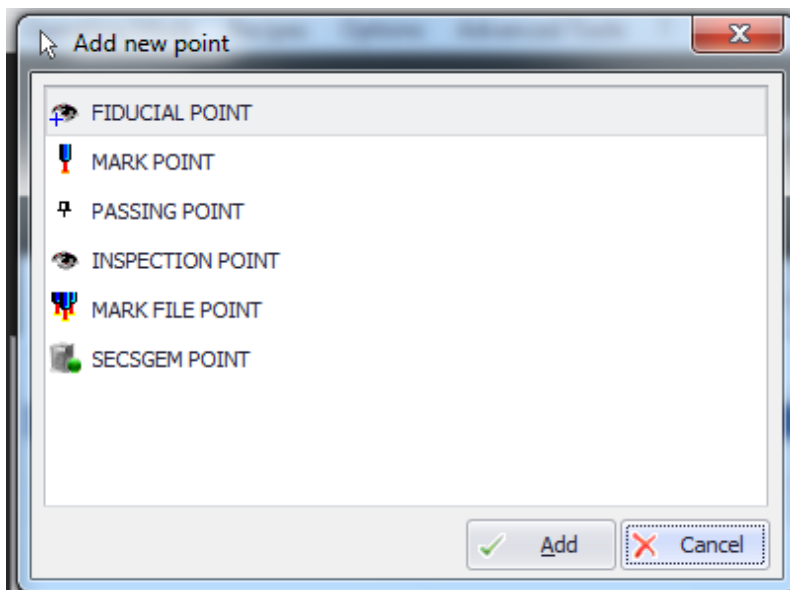
Stiskneme na  
z nulových bodů.

a poté pravým stiskem myši do prostoru Origins a zvolíme



Pokud máme pouze jednu  
desku na přířezu zvolíme  
ORIGIN, potvrdíme „Add“

Dále stiskem pravého tlačítka  
myši do prostoru „Sequence“  
zvolíme potřebné úkony



Používané úkony:


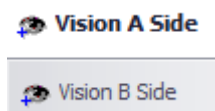
Fiduciální bod

Značení laserem

Průchozí bod

Místo inspekce

Po vložení ORIGIN a MARK POINT (značení laserem), což je minimum úkonů pro značení je třeba nastavit **fiduciály**.

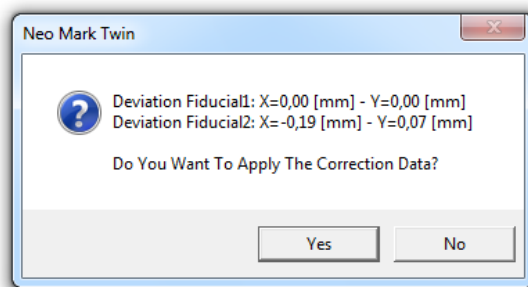
Ty jsou v  Parameters a dále  po zvolení strany je třeba dát do stroje desku.



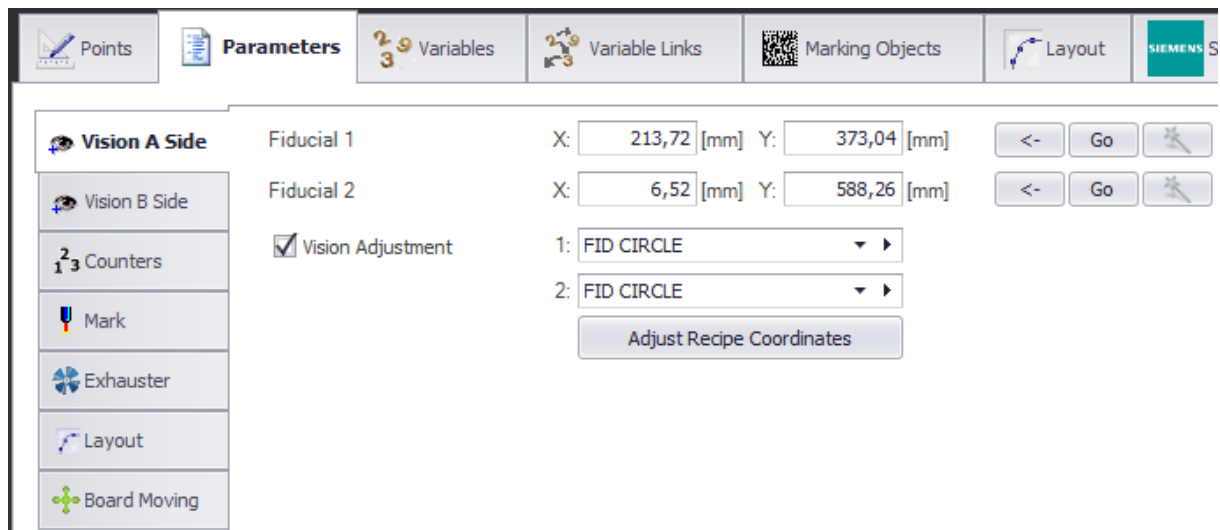
Pomocí kamery zobrazené dole vlevo, najdeme přibližně fiduciály.

- Prvně nastavíme citlivost posuvu na Speed podržením levého tlačítka myši a volbou %
- Dále pro zapnutí pohybu dvakrát klikneme na zelené tlačítko nad Speed
- Poté už pomocí šipek na klávesnici a kamery najdeme fiduciály
- Po nalezení musíme uložit souřadnice, tlačítkem vedle fiduciály <
- Stejně i u druhého fiduciálu
- Chybí pouze automatická oprava souřadnic

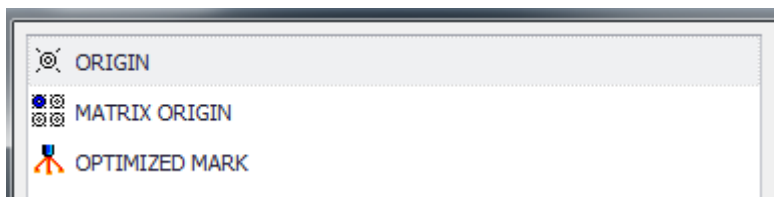
Adjust Recipe Coordinates



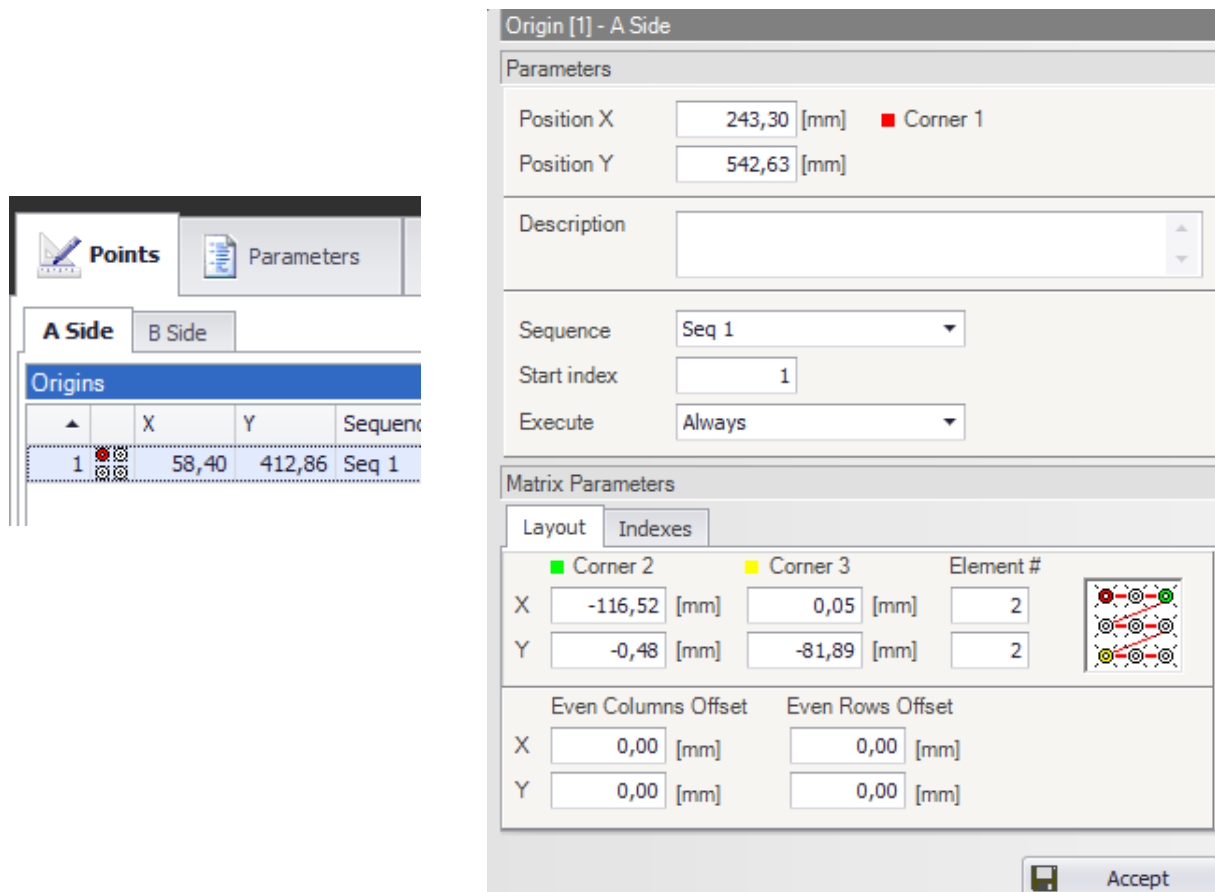
Pomocí tlačítka pod fiduciály Adjust Recipe Coordinates proběhne korekce fiduciálů pomocí programu. Tím také zjistíme, jestli program rozezná fiduciály.



## Oboustranné značení s více přířezy na desku



V tomto případě je třeba prvně upravit nulový bod na Matrix Origin. A upravit rozložení Layout a Element, změníme hodnotu.



The screenshot shows the 'Origin [1] - A Side' parameters dialog box. The 'Parameters' section includes:

- Position X: 243,30 [mm] (Corner 1)
- Position Y: 542,63 [mm]
- Description: (empty)
- Sequence: Seq 1
- Start index: 1
- Execute: Always

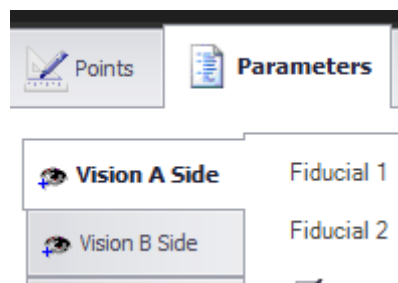
The 'Matrix Parameters' section includes:

- Layout: Indexes
- Corner 2 (green): X: -116,52 [mm], Y: -0,48 [mm]
- Corner 3 (yellow): X: 0,05 [mm], Y: -81,89 [mm]
- Element #: 2
- Even Columns Offset: X: 0,00 [mm], Y: 0,00 [mm]
- Even Rows Offset: X: 0,00 [mm], Y: 0,00 [mm]

A small diagram shows the layout of the three corners and the element. An 'Accept' button is at the bottom right.

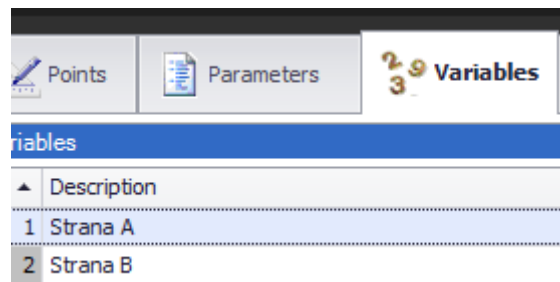
	X	Y	Sequence
1	58,40	412,86	Seq 1

Dále upravit fiduciály na obou stranách. Tedy pro stranu A i B.





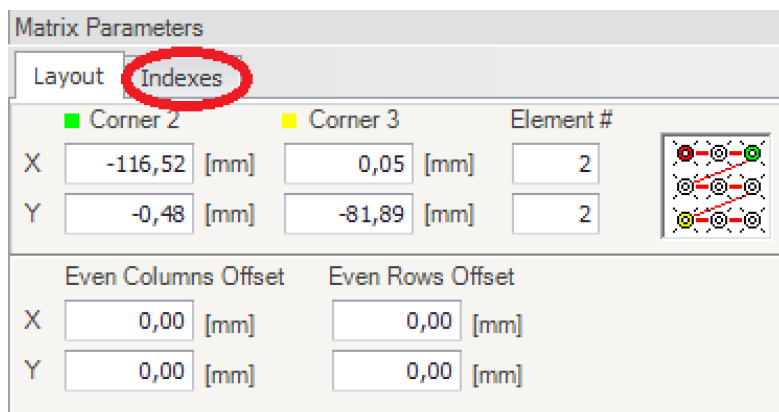
Hned na to je třeba vytvořit nebo použít jinou proměnou, než co se používá na první straně, aby bylo ve značce zapsána strana.



### Pořadí laserování přířezů na desce

A posledním krokem je využití úkonů pro druhou stranu a úprava **Indexu**, tedy v jakém pořadí se bude laserovat deska.

Což je velice potřebné při nastavování strany B, kdy Indexy je třeba osově obrátit, aby nedošlo po otočení desky k značení ve špatném pořadí.



Indexy na jedné desce

1.1	1.2
1.3	1.4

Deska po otočení, tedy strana B

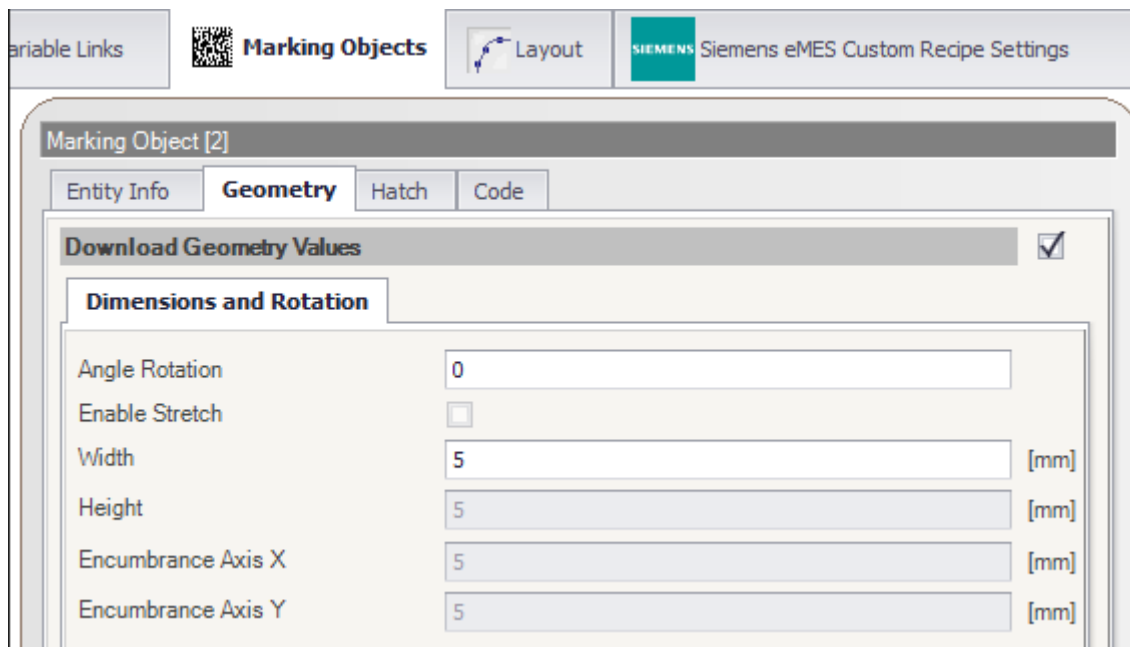
1.2	1.1
1.4	1.3

Na toto nastavení pozor, doporučuji pro minimalizaci chyby si napsat pomůcku na papír. Speciálně u více členité desky se může udělat chyba při zápisu.

## Pro admina:

### Úprava značky

V Edit módu pod Marking Objects, můžeme upravit velikost značky pod Geometry a Width změním šířku nebo otočení značky pod Angle Rotation.



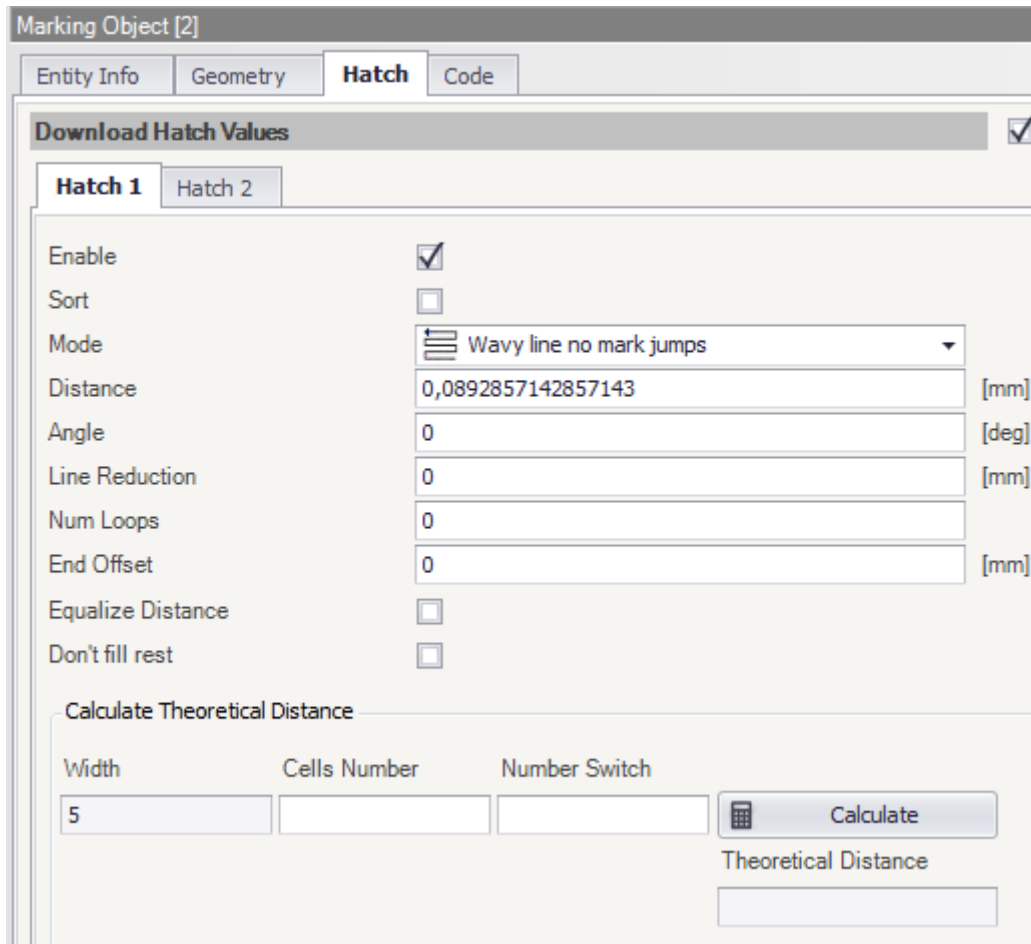
The screenshot shows the 'Marking Object [2]' configuration window. The 'Geometry' tab is selected, and the 'Download Geometry Values' checkbox is checked. The 'Dimensions and Rotation' section contains the following settings:

Property	Value	Unit
Angle Rotation	0	
Enable Stretch	<input type="checkbox"/>	
Width	5	[mm]
Height	5	[mm]
Encumbrance Axis X	5	[mm]
Encumbrance Axis Y	5	[mm]

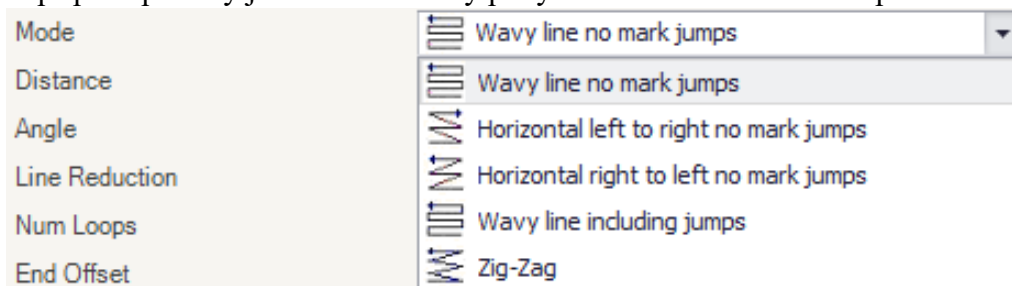
Vždy po úpravě stisk Accept vpravo dole pod tabulkou, aby se uložila změna.

Dále je potřeba zapnout Enable v Hatch, aby došlo k implementaci úkonu.

V následujícím je důležité upravíme Distance podle šířky značky. Ten můžeme vypočítat pomocí vytvořené kalkulačky pro tento účel. Stačí pouze zadat Cells Number (články na obrázku) a poté Calculate, vypočtenou Theoretical Distance. Zkopírujeme pomocí dvojkliku na číslo a Ctrl+c a Ctrl+v do kolonky Distance a znovu nezapomenout na Accept pro uložení změny



V případě potřeby je možnost změny pohybu laseru během značení pod Mode.



Pro uložení fixního čísla nebo také značky můžeme použít změny v Code.

Entity Info | Geometry | Hatch | **Code**

**Download Code Values**

**Code** | Advanced | Text

Type Datamatrix

Text WL000000012

Barline Reduction 0 [%]

Kde zvolíme styl značky (doporučené Datamatrix) a možnost změny textu.

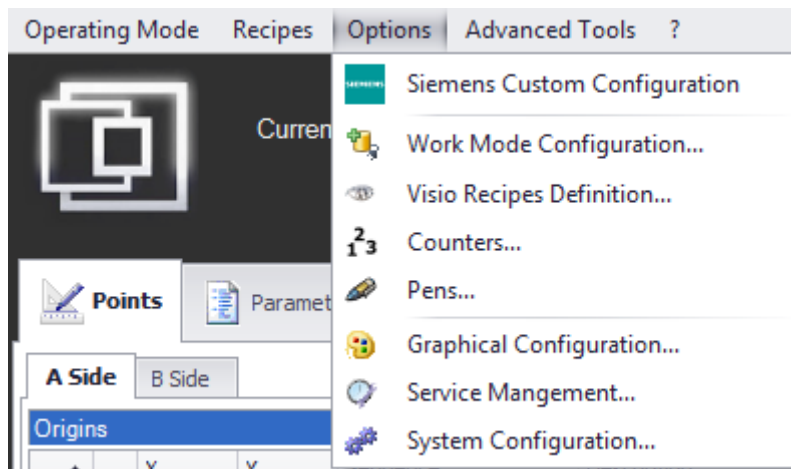
Je možnost využít dalších před vytvořených typu značek s nastavením v panelu hned vlevo.

▲		Name
1		obj_1
2		obj_2
3		obj_3
4		obj_4

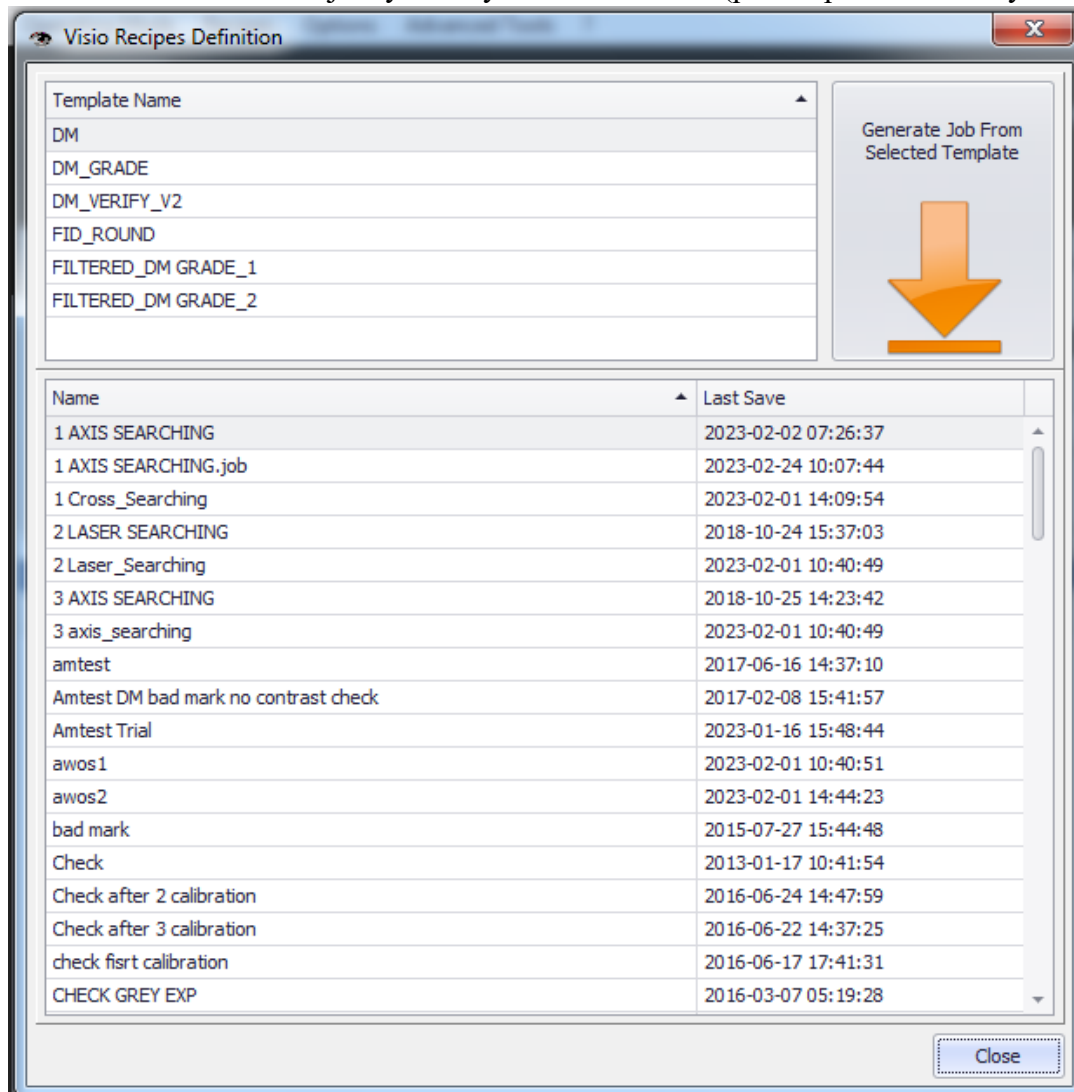
Tady je také možnost vytvořit nové značky s jinými parametry pro další použití.

## Úprava rozpoznání fiduciálů a jeho velikosti a pozice

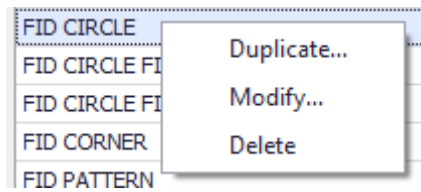
Pod Options si otevřeme Visio Recipes Definition...



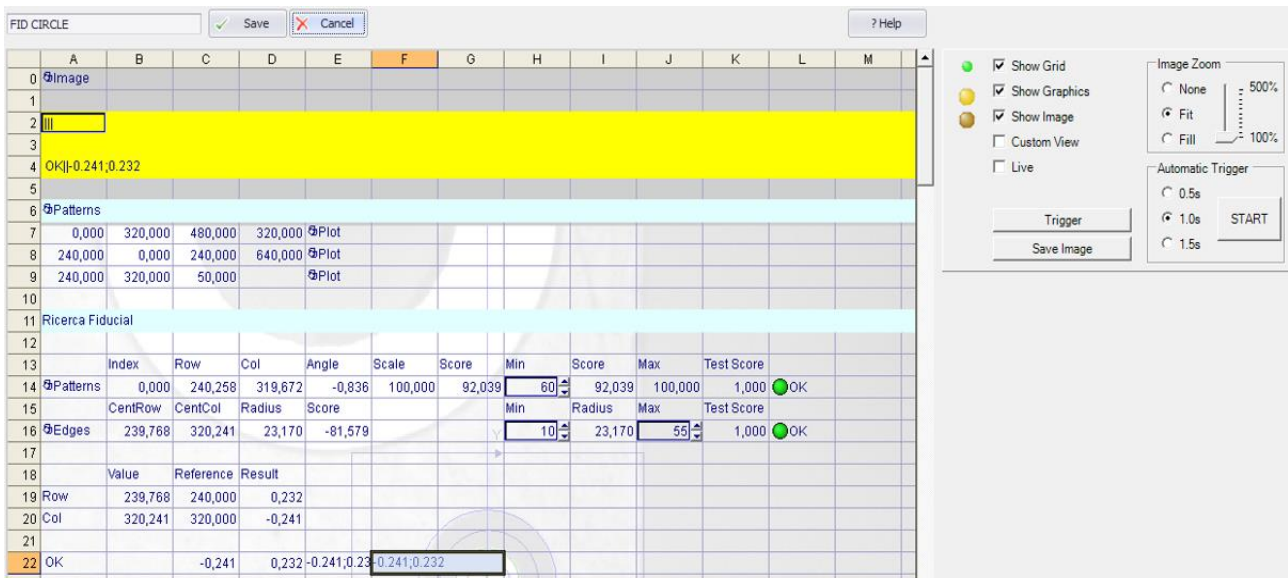
A otevře se nám seznam již vytvořených Vision šablon (pro rozpoznání značky nebo tvaru)



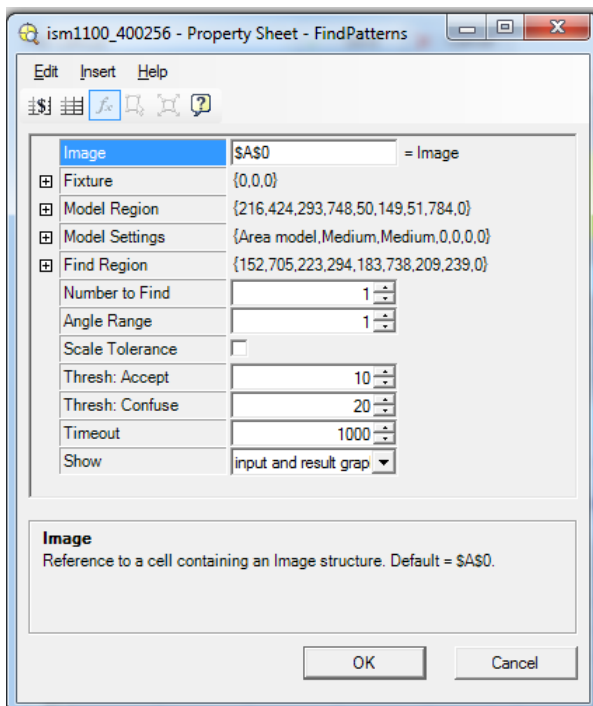
Pravým tlačítkem do seznamu můžeme duplikovat a poté upravovat vytvořené šablony, nedoporučuje mazat zbytečně mazat vytvořené.



Po duplikování se dvojklikem dostaneme do excelové tabulky s údaji:

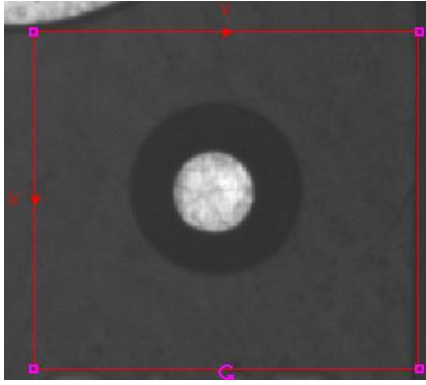


Tady šablona pro FID\_CIRCLE, dvojklik na políčko Patterns (A14). Dostaneme další možnosti úpravy



Často se stane, že musíme změnit místo, kde hledáme fiduciál.

Stačí dvojklik na Find Region a otevře se nám pohled kamery, předtím je třeba najet do pozice značky.

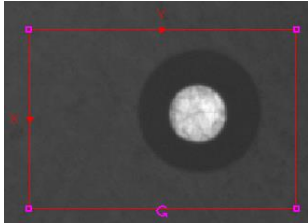


Poté stačí upravit pomocí myši a posunout pole, tak aby se našel region modelu značky.

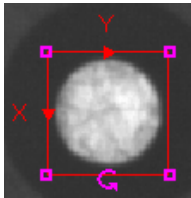
Doporučuji, aby v tomto regionu nebyly rušivé elementy jako další značky nebo kontrastní věci krom fiduciálu.

Poté potvrdíme stiskem ENTER

A stejný postup i Model Region.

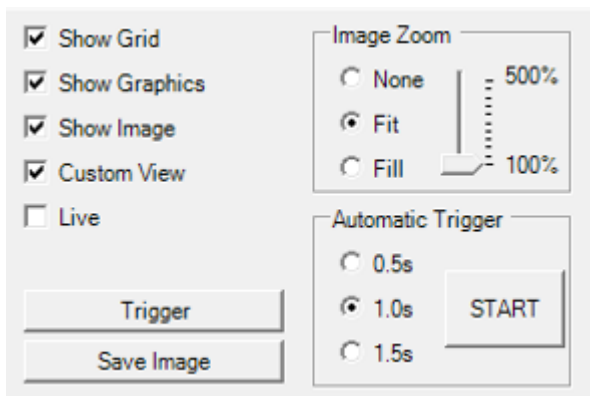


Neupravené pole může vypadat takto a to může zapříčinit špatnou korekci fiduciálů a následně špatné umístění značky. Proto upravíme stejně jako Find Region.



V tomto případě je třeba pole upravit téměř přesně na velikost fiduciálů pro následné správné nalezení, znovu ENTER pro potvrzení.

Správnost si můžeme hned otestovat pomocí:



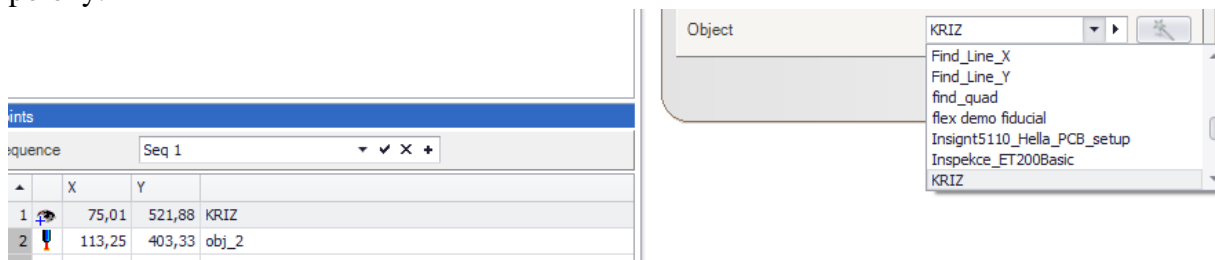
Zapnutí Custom View a Automatic Trigger – stiskneme START případně upravíme rychlost na menší 0.5s

Tím se nám na kameře objeví Find Region modře a pokud šablona správně nalezne fiducál, tak ho označí šipkami zeleně.

Tento postup jde tedy udělat jak pro fiduciály, ale pro reference jiného typu jako

součástky nebo obrazce na desce pro upřesnění lokální polohy pro značku.

Ukázka pro nastavení reference na kříž, tedy nalezení dvou obdelníků pro zaměření a korekci polohy.



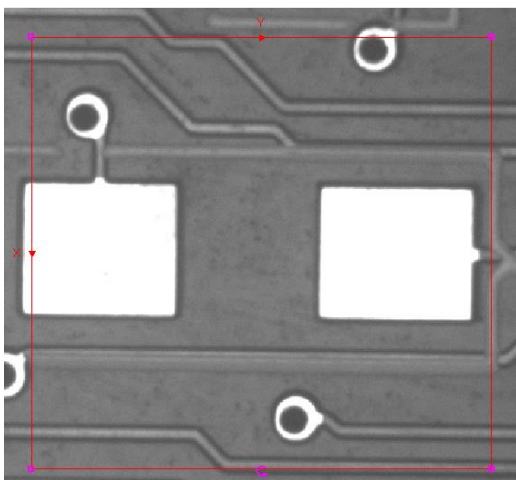
Nastavíme v sequence:

Pravé tlačítko myši a vytvoříme nový úkon Inspection

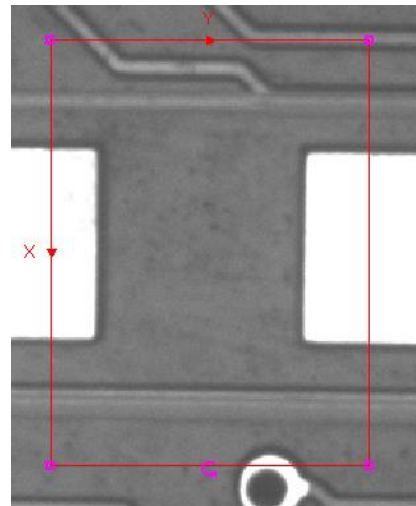
Poté vybereme jako na obrázku výše a zvolíme potřebný tvar, v tomto případě KRIZ

Najedeme kamerou na tvar a poté postupujeme stejně jako v fiduciálu

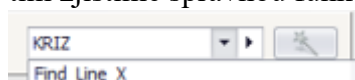
Nastavení regionu



Nastavení nalezení modelu



Po úpravě můžeme využít znovu automatické korekce a tím zjistíme správnou funkci úkonu

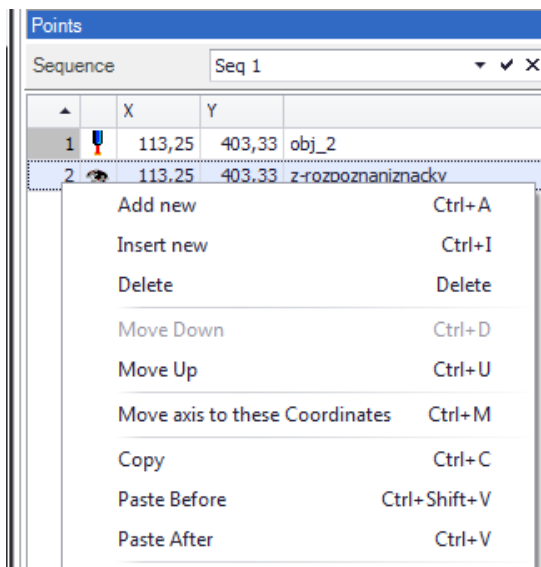


souřadnic

„hůlkou“ vedle výběru poté ještě poslední krok je uložení



## Uložení souřadnic

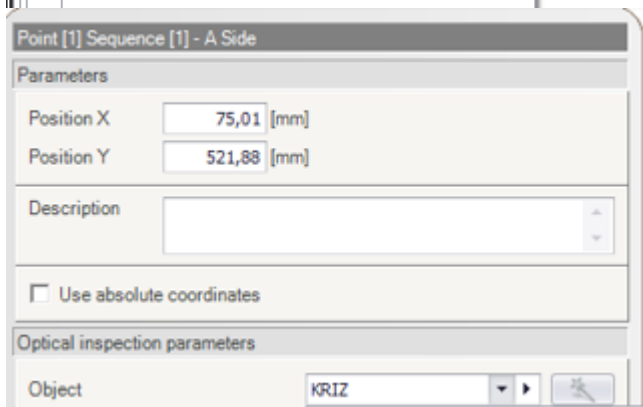


	X	Y	
1	113,25	403,33	obj_2
2	113,25	403,33	z-rozpoznaniznacky

- Add new Ctrl+A
- Insert new Ctrl+I
- Delete Delete
- Move Down Ctrl+D
- Move Up Ctrl+U
- Move axis to these Coordinates Ctrl+M
- Copy Ctrl+C
- Paste Before Ctrl+Shift+V
- Paste After Ctrl+V

Kliknutím na úkon pravým tlačítkem a poté Update coordinates si zapíšeme souřadnice do tabulky vedle.

Tento úkon je třeba udělat vždy po najetí a korekci při výběru místa pro značku, při inspekci, pass point.



Point [1] Sequence [1] - A Side

Parameters

Position X  [mm]

Position Y  [mm]

Description

Use absolute coordinates

Optical inspection parameters

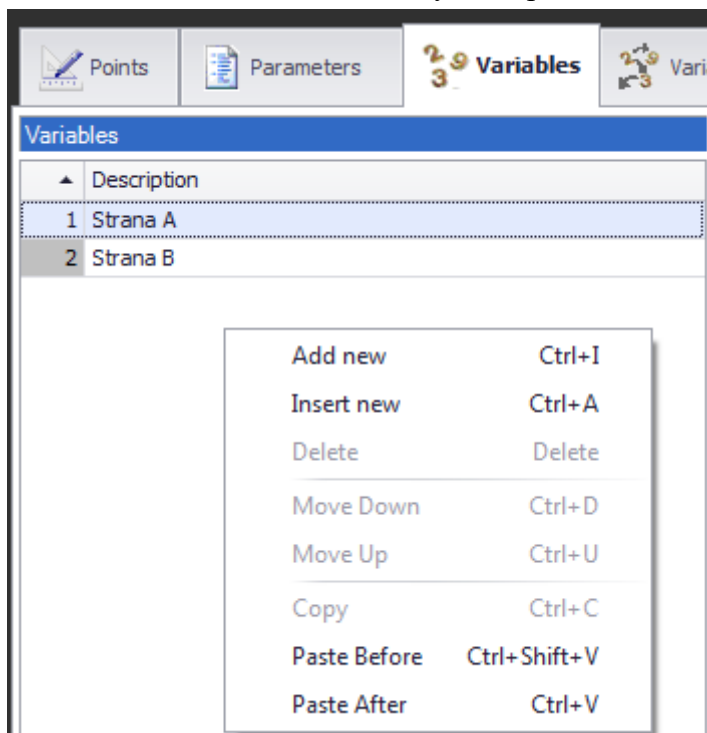
Object

V tabulce vpravo se potom přepíše hodnoty X a Y podle polohy kamery a stačí pod Object stisk SAVE pro uložení.

## Proměnná pro značky

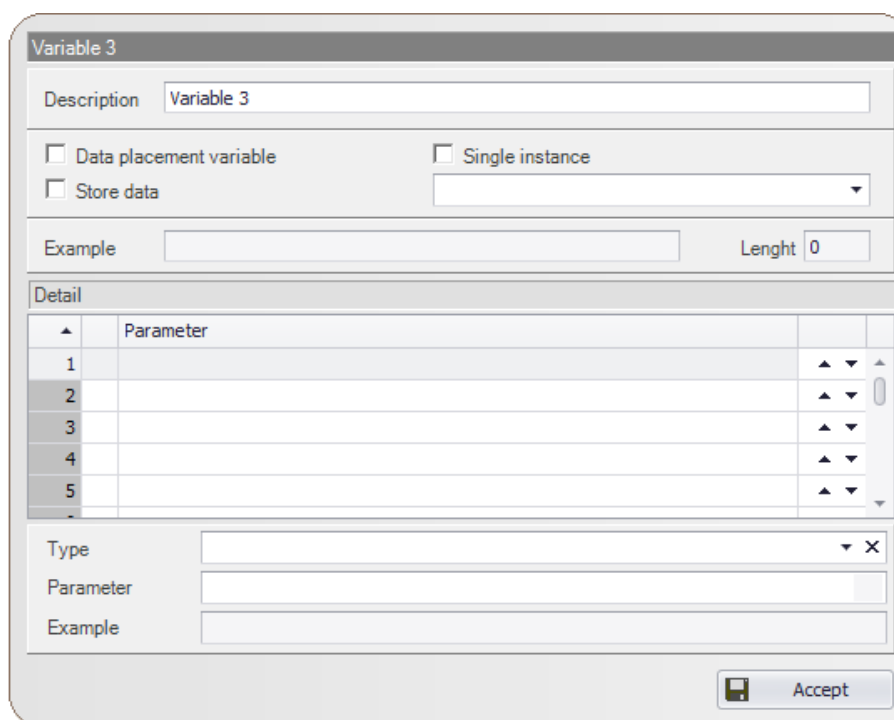
Často je třeba vytvořit nebo upravit proměnnou pro značku

Přes Edit – Variables , můžeme vytvořit proměnnou

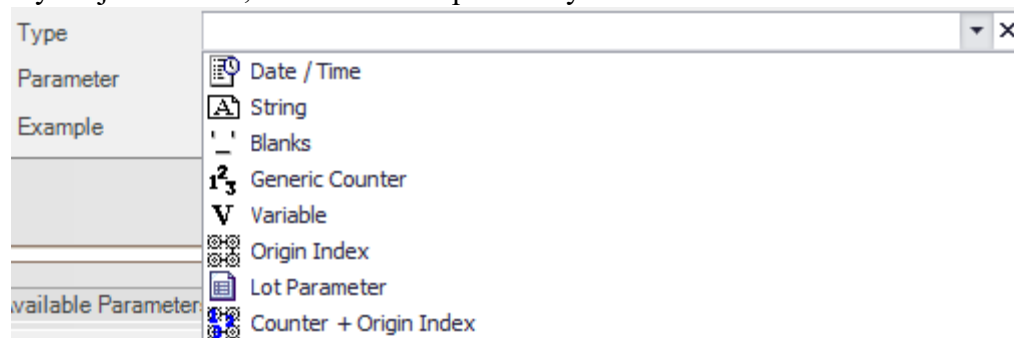


Pravým tlačítkem myši a Add new vytvoříme novou proměnnou nebo zvolíme proměnnou a upravíme

Vpravo od výběru výše už máme tvorbu proměnné, nejdříve je třeba zvolit typ



Výběr je z fixních, ale i variabilní proměnných.



Tyto typy je možné kombinovat a navazovat na sebe, aby vytvořili větší celky.

Níže je tip na to, jak taková proměnná může vypadat:

Variable 2

Description

Data placement variable  Single instance

Store data

Example  Length

Detail

	Parameter		
3	yy-MM-dd	▲▼	▲
4	_	▲▼	▲
5	B	▲▼	▲
6	_	▲▼	▲
7	M/1/D/000000/1	▲▼	▲

Type

Parameter

Example

Available Parameters

T/1/B/000/1

Counter Type/Counter ID/Base/Number of Digits/Offset

Counter Type:  
R Recipe Counter  
C Common counter  
M Machine Counter

Counter ID:  
1..5 Recipe Counters 5..15 Common and Machine Counters

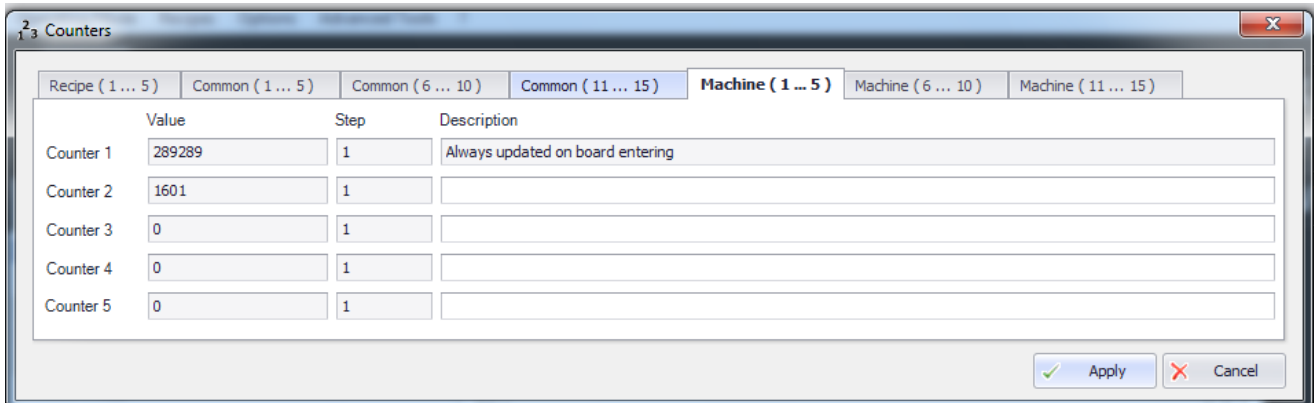
Base:  
D Decimal  
A Alphabetical  
H Hexadecimal

Number of Digits:  
Free  
000 Number of Digits

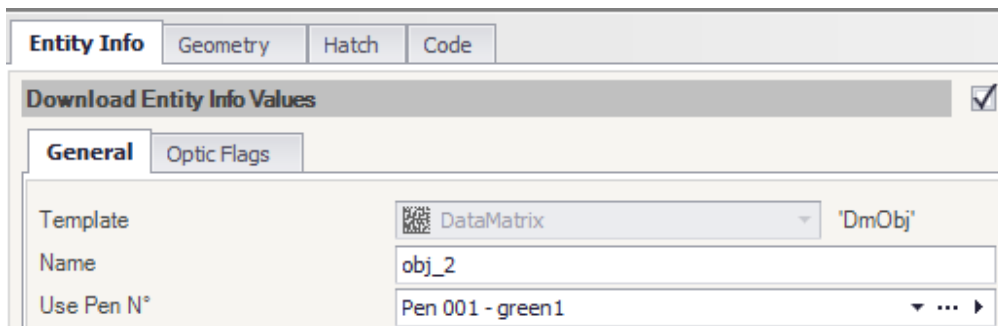
V Example je vidět celá proměnná:  
9AW09813\_23-02-27\_B\_289290

9AW09813 – číslo pro danou zakázku  
23-02-27 – datum vyhotovení značky  
B – označení strany desky  
289290 – unikátní číslo vytvořené z čítači ve stroji

Tento čítač je přístupný přes Options a Counters:



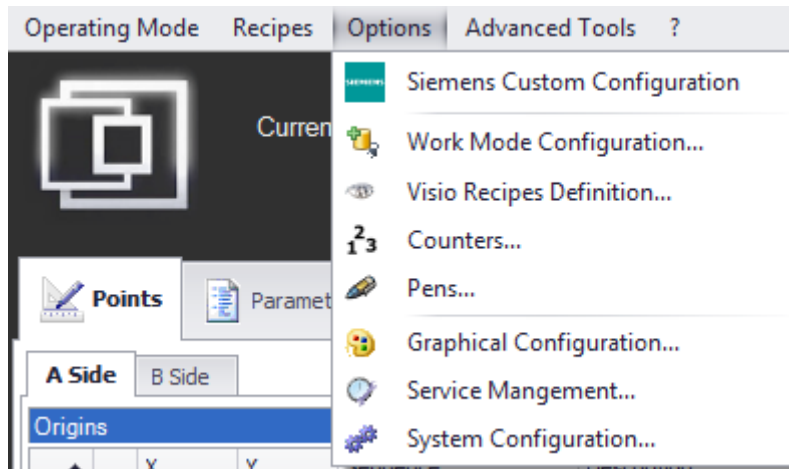
V případě použití pro více programů bude potřeba používat rychlé jiné parametry laseru a tato možnost je právě v nastavení značky:



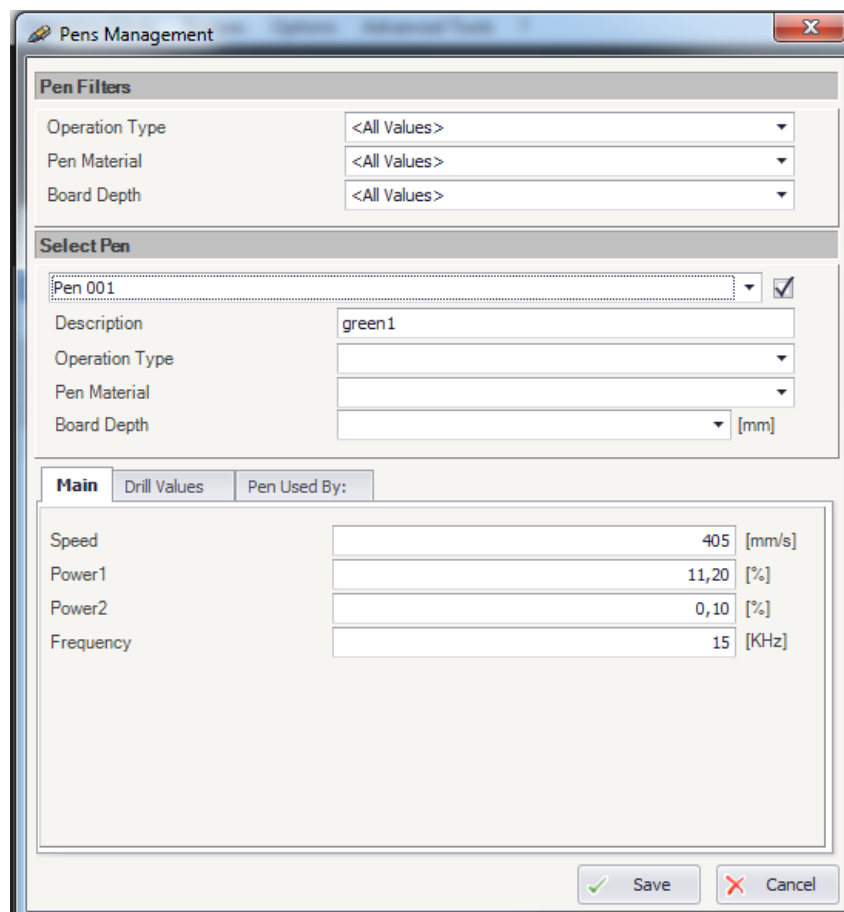
Pod Use Pen N, najdeme Pen 001 – green1 – možnost úpravy tohoto nastavení tlačítek, nebo také vytvoření dalších

## Nastavení parametrů laseru

- Pod Options zvolíme Pens...

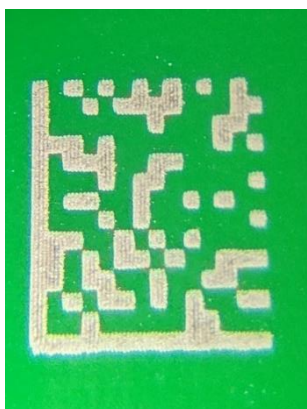


Tím se dostaneme do nastavení a možnost změny hlavních parametrů laseru jako je Power1 – výkon během značení, Power2, výkon během posuvu, Speed – rychlost, Frequency – frekvence laseru



## Doporučení pro úpravu parametrů laseru

### **Ideální výstup pro zajištění správné čitelnosti značky**



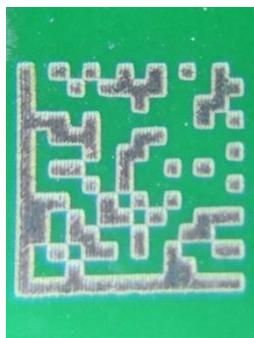
V takovém případě bude informace ve značce čitelná a snadno čitelná laserem. Následně je možné nastavit stroj tak, aby ohodnotil kvalitu značky na základě hodnocení A-E. Pokud je rozpoznávání správně nastaveno, nejsou problémy s čitelností, s výjimkou kvality povrchu značky, která může ovlivnit rozpoznávání nebo hodnocení. Nicméně, informace ve značce by měly být vždy čitelné.

### **Vliv nízkého výkonu spojené s vyšší rychlostí**



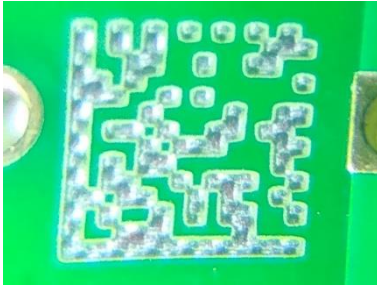
Pokud je kvalita značky špatná a kód není čitelný, je nutné upravit parametry. Pro zachování rychlosti bych nejprve zkusil zvýšit výkon v závislosti na míře nečitelnosti kódu. V tomto případě bylo dostatečné zvýšit výkon o 10 %, aby byl dosažen stejný výsledek jako výše.

### **Vliv vysokého výkonu spojeného s nižší rychlostí**



Pokud je černý povlak na celé ploše značky nebo na velkých plochách značky, je naopak nutné snížit výkon o 10 % nebo mírně více, nebo zvýšit rychlost.

### **Extrémní případ velkého výkonu nebo malé rychlosti**



V tomto případě je patrný příliš vysoký výkon nebo příliš nízká rychlost. I když by kód mohl být čitelný, může to způsobit deformaci struktury značky, a proto je nutné rapidně snížit výkon nebo zvýšit rychlost a vrátit se k doporučeným hodnotám.

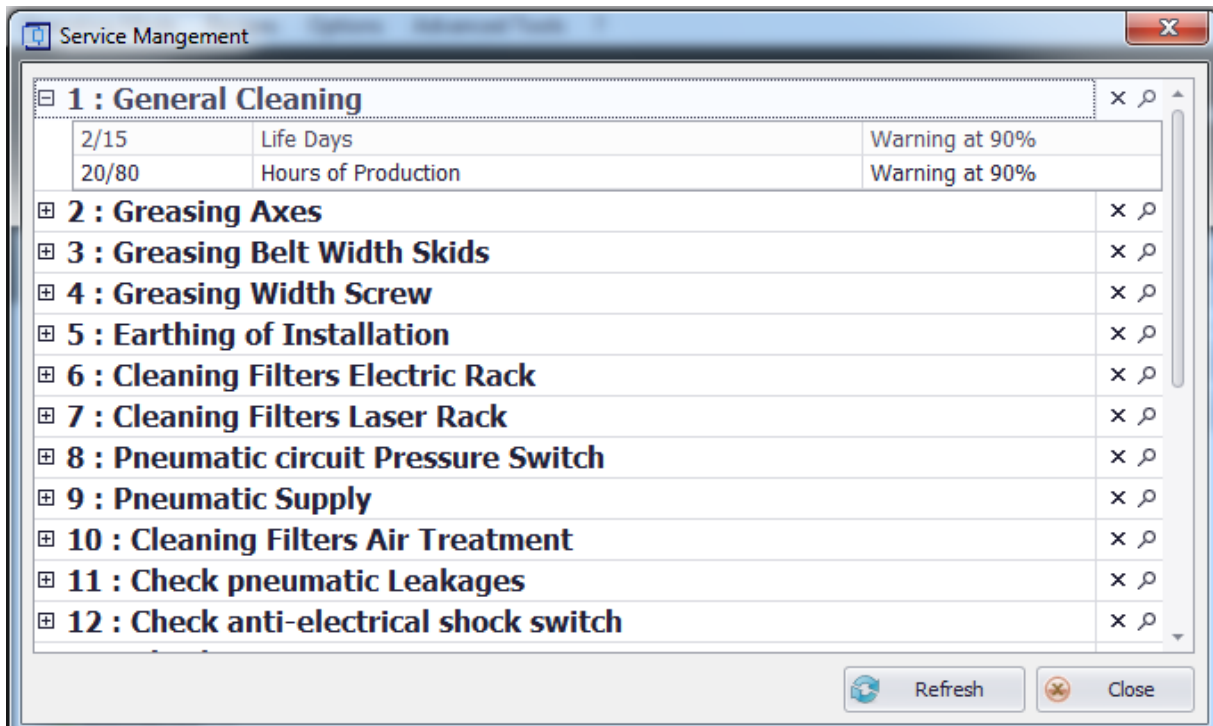
### **Extrémní případ malého výkonu nebo velké rychlosti**

V tomto případě nebylo možné kód správně nafotit. Kód byl viditelný pouze pod určitým úhlem a opět je nutné se vrátit k doporučeným hodnotám nebo použít pomocné prostředky, které vycházejí z těchto obecných pokusů i při testování na jiném materiálu.



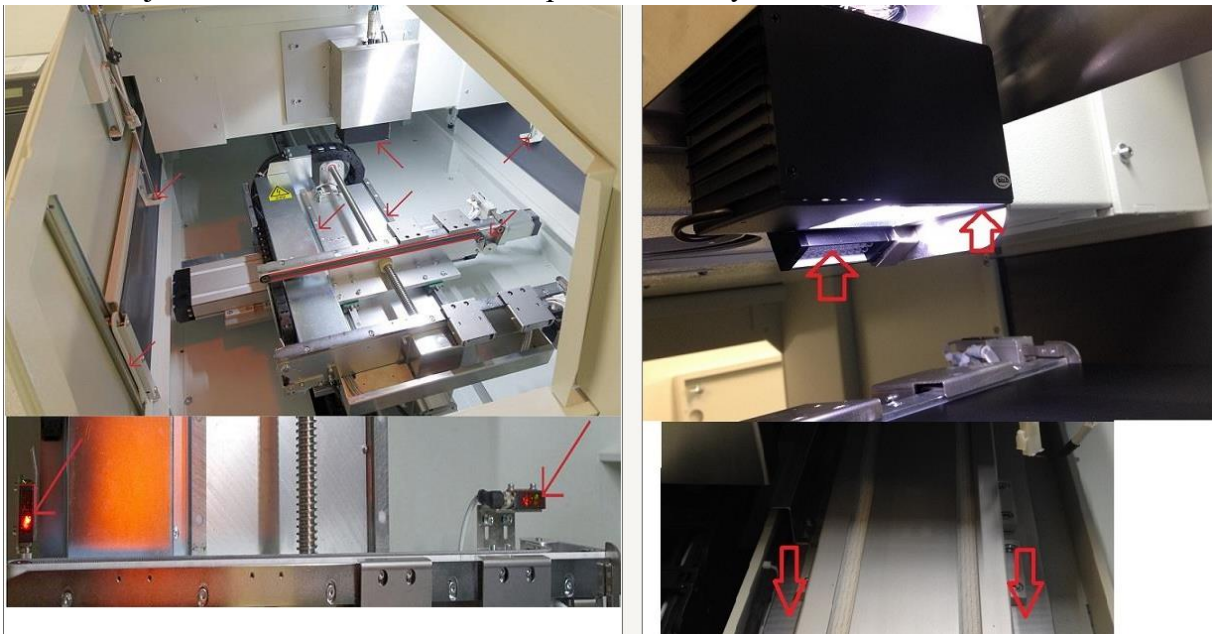
# Údržba

K datům se dostaneme v Options – Service management

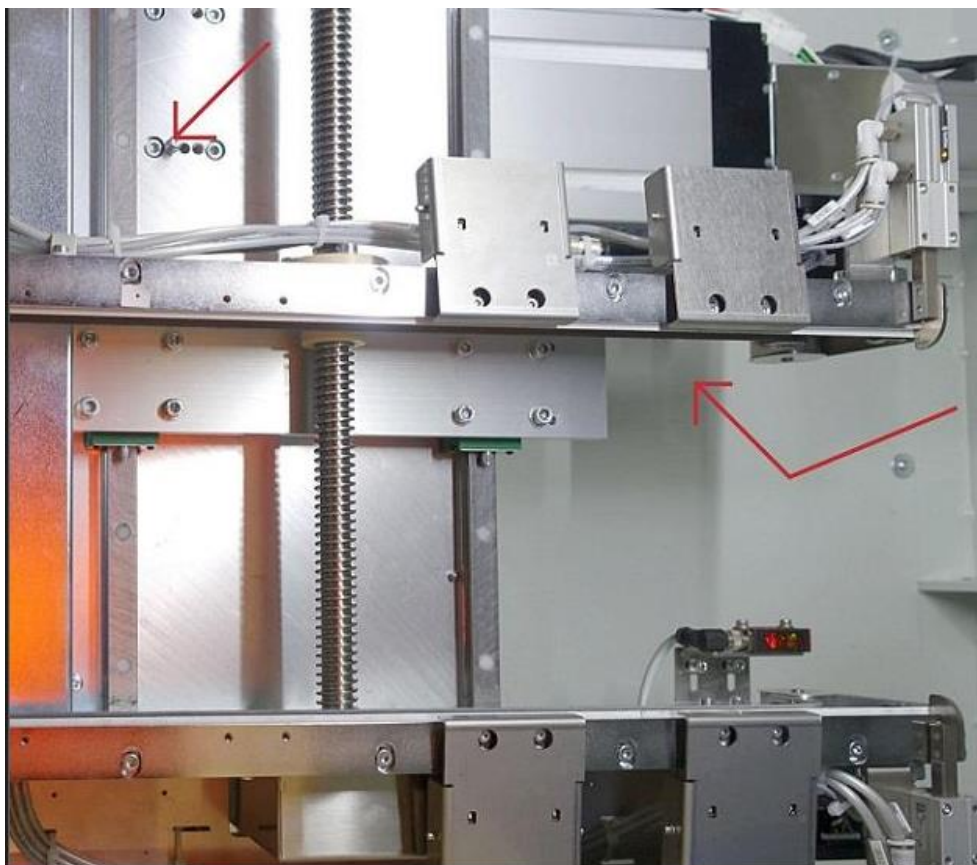


Rozkliknutím každé položky můžeme vidět detaily výše.

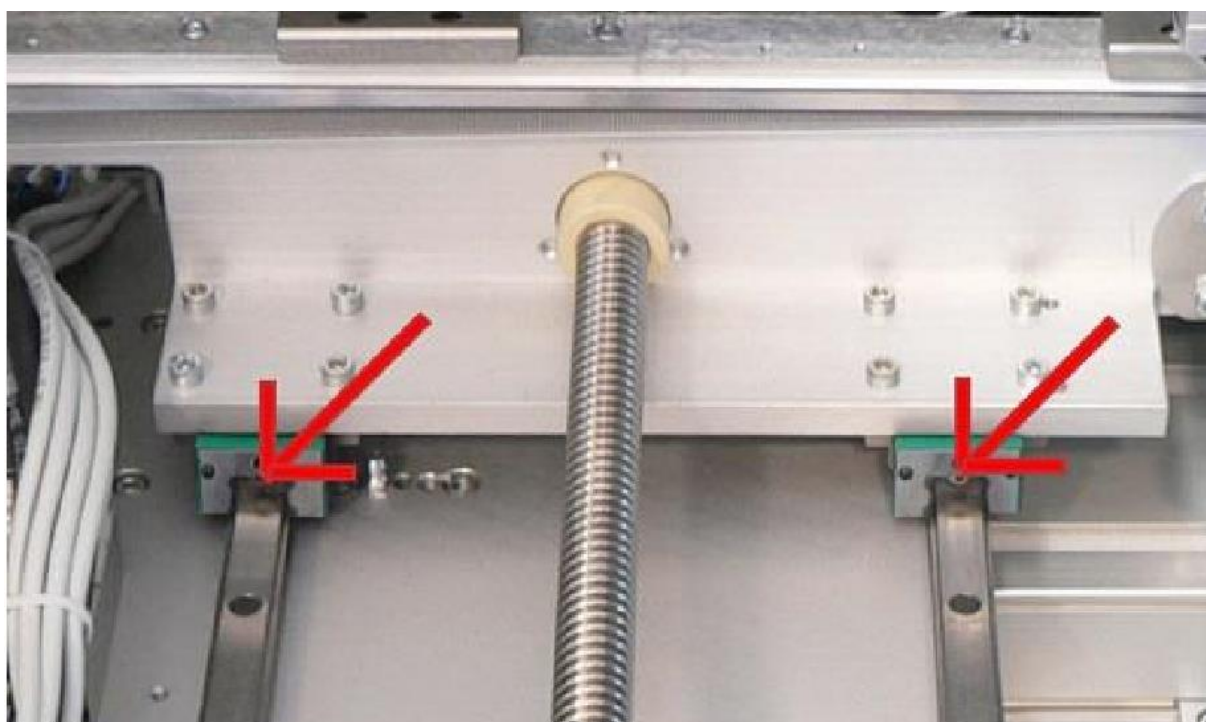
Na následujících obrázcích můžeme vidět potřebné úkony:



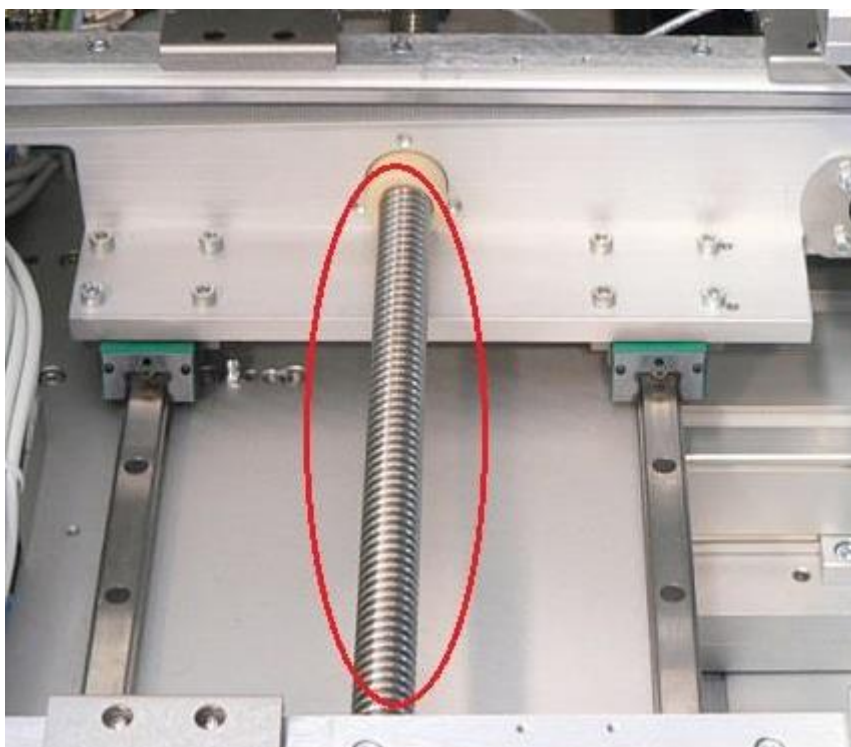
1. Generální čištění



2. Promazávání os



3. Mazání pásu s ližinami



4. Mazání šroubu na šířku

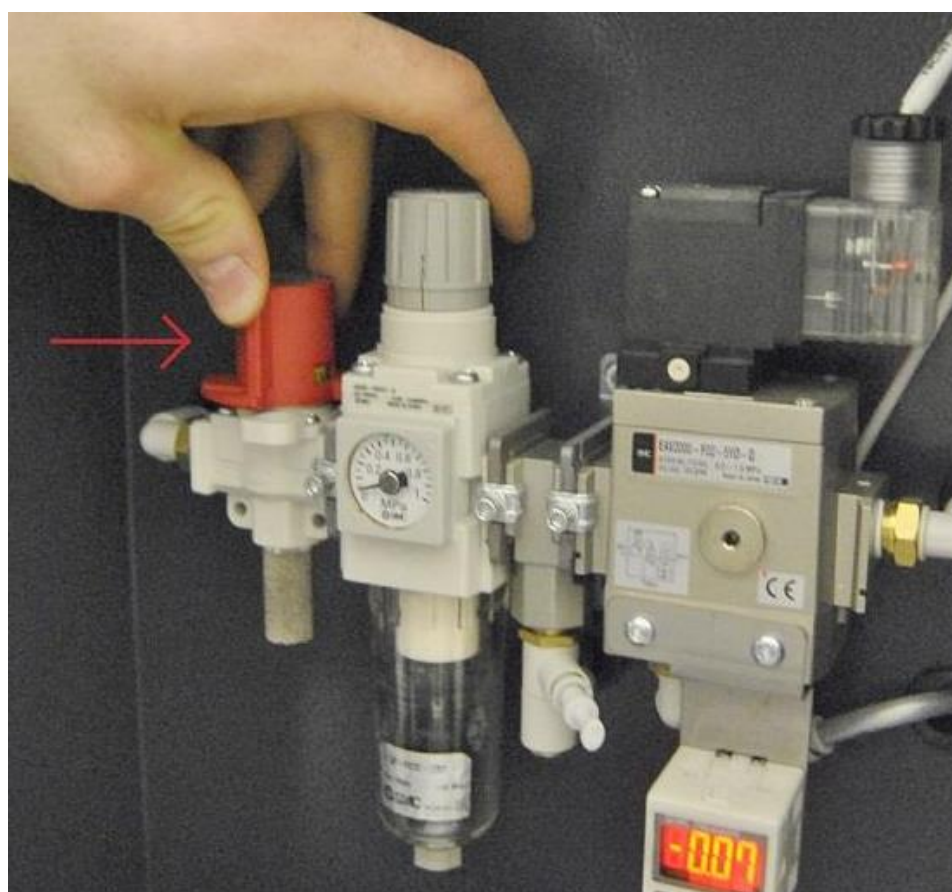


5. Čištění filtrů elektrického stojanu

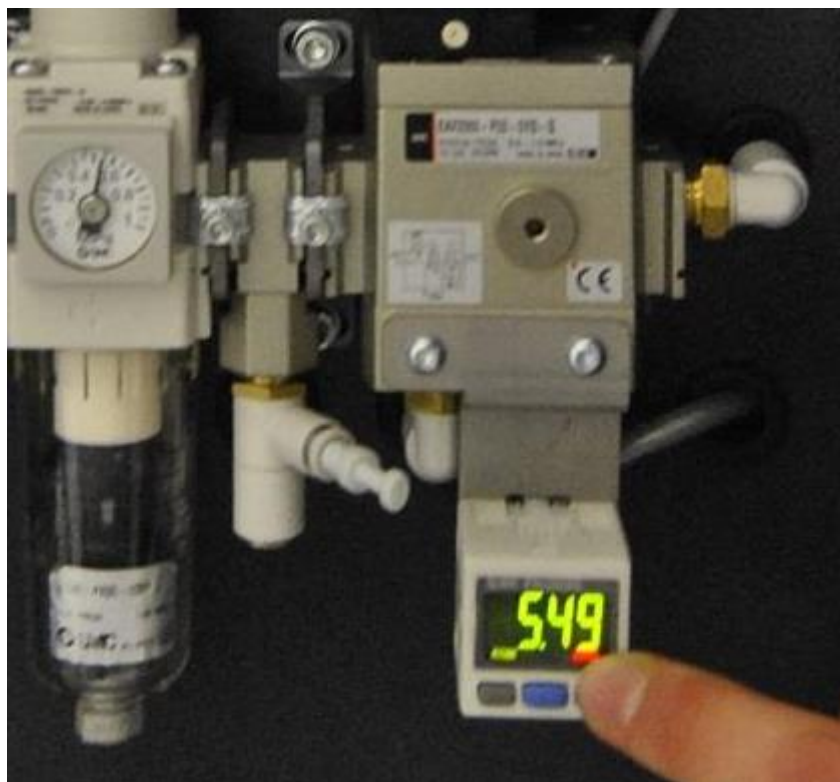




6. Čištění filtrů laserového stojanu



7. Spínač pneumatických obvodů



8. Pneumatický přívod



9. Čištění filtrů úpravy vzduchu



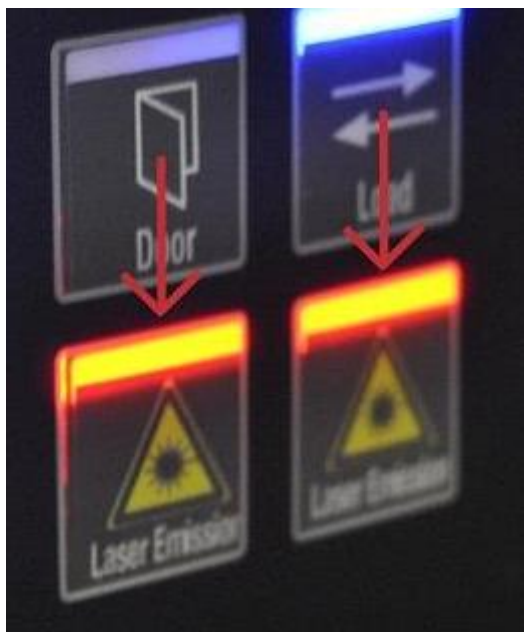
10. Kontrola pojistek



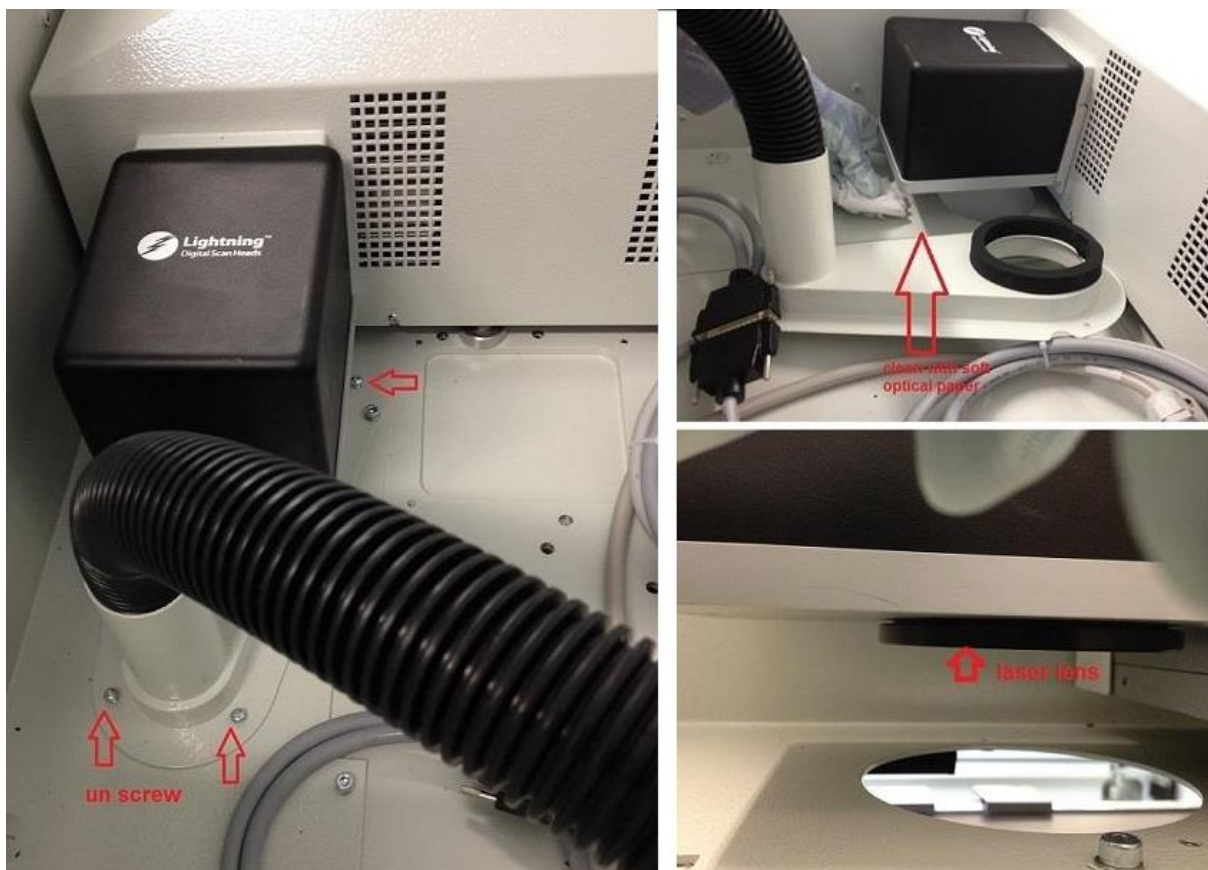
11. Nouzové tlačítko



12. Kontrola ochranného bezpečnostního zařízení



13. Kontrola světel laserové emise



14. Čištění čočky