

# Lícovací frézování hrany

Pomocí tohoto makra se programuje lícovací frézování přesahu na horní a dolní straně náklížku a škrabka po naklžení hran.

Lícovací frézování a škrabka se používají jako kombinovaný agregát nebo jako samostatné agregáty.

- **Kombinovaný agregát**
  - Lícovací frézka se programuje ve směru hodinových ručiček
  - Škrabka se programuje proti směru hodinových ručiček
- **Samostatné agregáty**
  - Oba agregáty se programují ve směru hodinových ručiček

## Výběr

---



Parametry jsou spravovány ve 3 sadách parametrů:

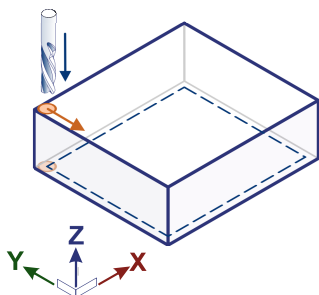
- Obrys a procesní technika
- Rozšířená procesní technika
- Doplňkový parametr

## Obrys a procesní technika

---



 **Počáteční bod**



Pomocí tohoto parametru se zvolí počáteční bod obrábění.

**Volba počátečního bodu**

- Klepněte levým tlačítkem myši na symbol výběru

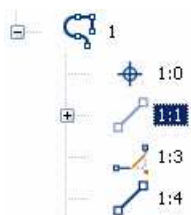


- Zvolte počáteční bod v obrázku obráběného dílce

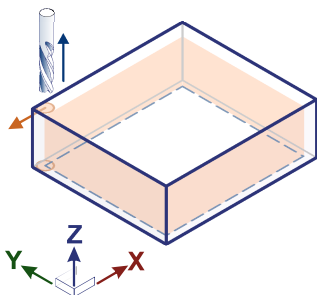


nebo

- Zvolte počáteční bod v seznamu obrysů



## **Koncový bod**



Pomocí tohoto parametru se zvolí koncový bod obrábění.



## **Upozornění**

Pokud uzavřený obrys leží vpředu, bude při volbě počátečního bodu automaticky tentýž bod navržen jako koncový bod.

## **Volba koncového bodu**

- Klepněte levým tlačítkem myši na symbol výběru

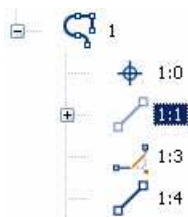


- Zvolte koncový bod v obrázku obráběného dílce



nebo

- Zvolte koncový bod v seznamu obrysů



**vpřed**

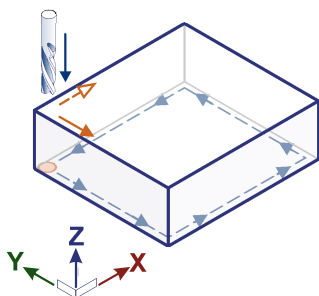
Pomocí tohoto parametru je definován směr obrábění nástroje v závislosti na směru obrysu.



Pokud je zaškrťovací políčko aktivováno, obrábění probíhá v naprogramovaném směru obrysu.



Pokud je zaškrťovací políčko deaktivováno, obrábění probíhá proti naprogramovanému směru obrysu.



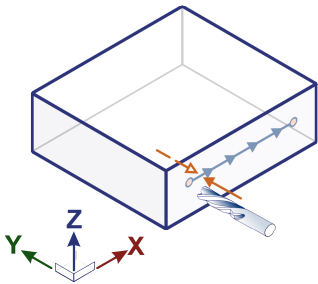
**Upozornění**

Směr obrábění lze definovat pouze u **uzavřeného obrysu** pomocí parametru **Vpřed**. U otevřeného obrysu se směr obrábění zjišťuje automaticky na základě výběru počátečního a koncového bodu.



## Bočnice

Tento parametr definuje v závislosti na směru obrábění, na kterou stranu se nástroj pohybuje.



Jsou k dispozici 2 režimy:

- Doleva
- Doprava

### 1. Vlevo

Osazení nástroje v naprogramovaném směru obrábění doleva.



Strana při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	0
-------------------	---

### 2. Vpravo

Osazení nástroje v naprogramovaném směru obrábění doprava.



Strana při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	1
-------------------	---



## Upozornění

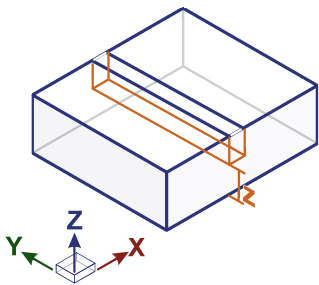
Tento parametr se automaticky stane aktivní, pokud nástroj nestojí kolmo k rovině XY.



## Rozměr na ose Z

Rozměr Z určuje obráběcí výšku nástroje.

Působí ve směru Z příslušného referenčního souřadnicového systému.



### Upozornění

Údaj rozměru Z lze pro obrábění, která se vztahují k obrysu, zadávat absolutně nebo relativně.

- **Absolutní údaj**

Je nezávislý na definovaném rozměru Z v obrysu (např.: -3). Zadaná hodnota platí pro celý obrys.

- **Relativní údaj**

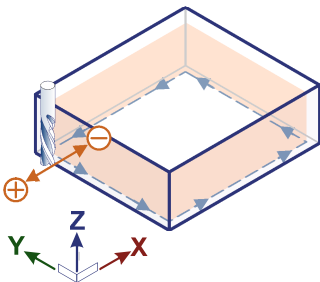
Je přímo závislý na definovaném rozměru Z v obrysu (např.: @2). Zadaná hodnota se vypočítá pomocí rozměru Z v obrysu.



### Vzdálenost

Vzdálenost odpovídá vzdálenosti, jakou má nástroj od naprogramovaného obrysu.

- U lícovacího frézování a škrabky se pomocí této hodnoty vyrovnají záporné tolerance náklížku. (Předpětí horizontálního snímání)



#### Vzdálenost = 0

Obrábění se provádí přesně podle obrysu.

#### Vzdálenost > 0

Korekce střední dráhy frézky se zvýší o zadanou hodnotu. Obráběný dílec je vytvořen o tuto hodnotu větší.

Příklad: Obrábění nahrubo

#### Vzdálenost < 0

Korekce střední dráhy frézky se sníží o zadanou hodnotu. Obráběný dílec je vytvořen menší.

Příklad: Ohranění



### Upozornění

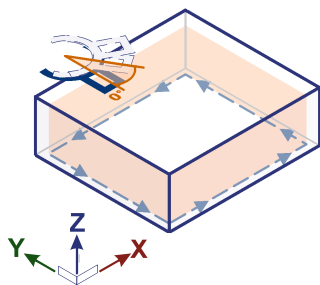
Vzdálenost je třeba obecně volit „ $< 0$ “

- Vzdálenosti „ $> -0.5 \text{ mm}$ “ jsou nutné, pokud vodící patka poškozuje hranu.
- Vzdálenosti „ $> -0.5 \text{ mm}$ “ mohou způsobit nedokonalé obrábění hrany.



## C Přídavek úhlu C

Pomocí tohoto parametru se definuje dodatečný úhel otočení agregátu k obráběnému dílci.



## Upozornění

U geometrií obráběných dílců s ostrými úhly lze pomocí parametru **Přídavek úhlu C** umístit snímání na povrch obráběného dílce.

- **Přídavek úhlu C = 0**

Agregát se nachází kolmo k obrysu.

- **Přídavek úhlu C =  $< 0$**

Agregát se vzhledem k obrysu nachází pod úhlem podle hodnoty parametru.



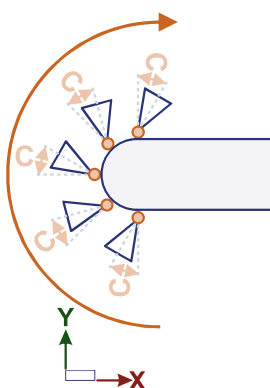
## C Upravit přídavný úhel C



Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, úhel otočení agregátu se vztahuje absolutně k obrysu. V průběhu obrábění se neprovádí žádné další otáčení.



Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, úhel otočení agregátu se vztahuje relativně k obrysu. Absolutní hodnota otočení se vypočítá pro každý prvek obrysu automaticky. Přídavek úhlu C zůstává konstantní díky tomu, že je agregát následně veden v potřebném úhlu.





## Podmínka

Tyto podmínky umožňují provedení převzetí do NC programu v závislosti na podmínce.

- Pokud je podmínka splněna, provede se obrábění.
- Pokud není podmínka splněna, obrábění se neprovede.

► k dispozici zvláštní návod! Viz dokumentaci „Podmínky / matematické funkce“



## NC

### Vlastní režim



## Upozornění

Pro programování NC podprogramů jsou nutné speciální znalosti programování. Vlastní režim nechte vytvořit pouze vyškoleným odborným personálem.

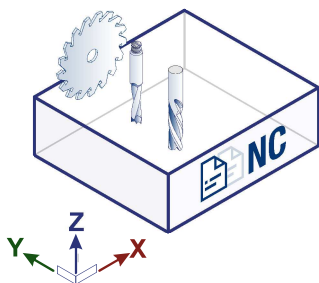


Pokud není zaškrťovací políčko aktivováno, obrábění se provede pomocí standardních podprogramů.



Pokud je zaškrťovací políčko aktivováno, místo standardního programu najíždění a vyjíždění se spustí NC podprogram definovaný uživatelem.

Zadání hodnoty je 3místné, numerické a/nebo alfanumerické podle názvu podprogramu daného programátorem.

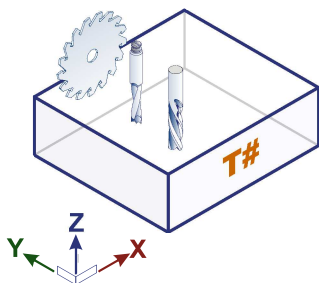


## #

### Číslo nástroje

Číslo vhodného nástroje zadejte přímo nebo vyberte v dialogovém okně pro výběr.

Výběr je nutný, pokud je pro obrábění k dispozici více nástrojů, popř. agregátů.



### Upozornění



► k dispozici zvláštní návod! Viz dokumentaci „Grafická volba nástroje“



### Posuv

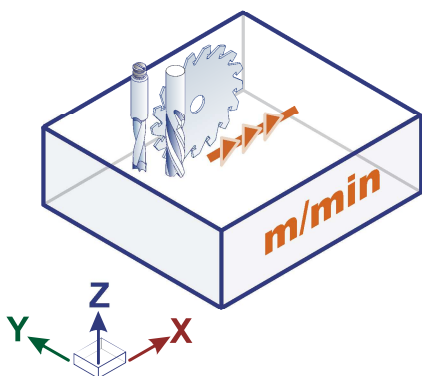
Rychlost posuvu v m/min.



Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, použije se rychlost posuvu zvoleného nástroje z databáze nástrojů.



Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, lze zadat rychlost posuvu.



### Upozornění

Pokud je zadaná hodnota větší než hodnota v databázi nástrojů, použije se hodnota z databáze nástrojů.



### Počet otáček

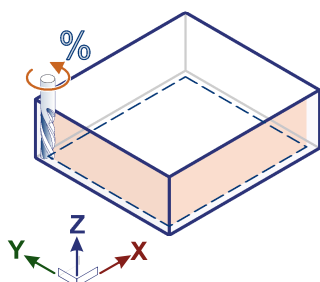




Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, systém woodWOP použije hodnotu z databáze nástrojů.



Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, lze počet otáček nástroje zadat v procentech záznamu v databázi nástrojů stroje.



### Upozornění

Pokud je zadaná hodnota větší než hodnota v databázi nástrojů, použije se hodnota z databáze nástrojů.

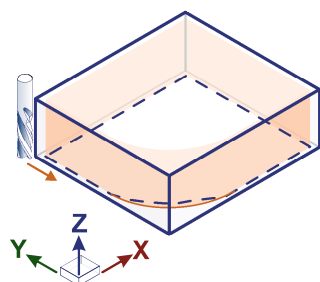


### Vyhladit pohyb

Pomocí tohoto parametru je pohyb během obrábění pomocí agregátů rovnoměrnější.

Obrábění pomocí agregátů, jejichž osy otáčení neleží ve středu obráběcího nástroje, může mít za následek trhavé pohyby:

- Agregát vytváří rýhy na obráběných plochách
  - Příklad: Agregát lícovací frézky kombinovaný se škrabkou



Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, odpovídá pohyb nástroje přesně naprogramovanému obrysu.



Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, odchyluje se dráha nástroje od naprogramovaného obrysu až o 1 mm. Snímání agregátu musí umět tyto odchylky vyrovnat.



### Upozornění

► Dodržujte návod k obsluze používaného agregátu.

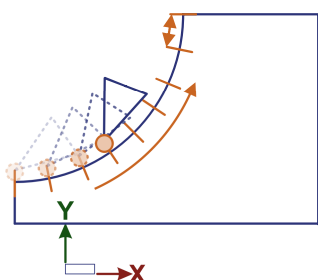


### Délka rozdělení

Zadáním délky rozdělení se obrys k výpočtu rozdělí na jednotlivé úseky.

V těchto definovaných distančních bodech probíhá automatická kontrola kolize mezi agregátem a obráběným dílcem.

Pro každý úsek obrysu se zvlášť vypočítá úhel C pro vedení agregátu.



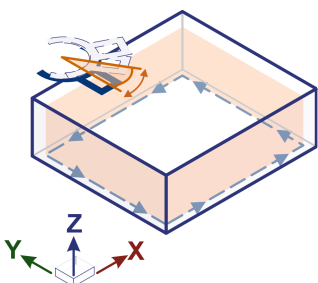
### Upozornění

Čím menší hodnota je zvolena, tím objemnější je počet výpočtů. Doba zpracování počítačem se prodlouží.



### Délka kroku korekčního úhlu

Při kolizi se zadaná hodnota tolikrát přičte k offsetu C, resp. od něho odečte, dokud není dosaženo polohy, v níž ke kolizi nedojde.



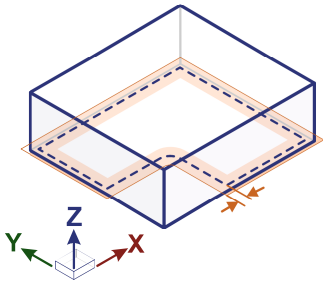
### Upozornění

Pokud se pomocí zadané hodnoty nepodaří zjistit polohu, v níž ke kolizi nedojde, systém se pokusí tuto polohu zjistit pomocí **hodnoty korekčního úhlu/2**. Pokusy se opakují, dokud není hodnota korekčního úhlu menší než 1 stupeň.



## Bezpečnostní vzdálenost

Pomocí tohoto parametru je obráběný obrys rovnoběžně zvětšen nebo zmenšen. U tohoto obrysu se zjišťuje možnost střetu s kolizním obrysem agregátu.



## Doplňkový parametr



Jednotlivé doplňkové parametry se aktivují pomocí položky nabídky **Nástroje>Nastavení>Parametry**.



### Kategorie softwaru woodTime



### Upozornění

Software **woodTime** je k dispozici jako volitelný **pouze** pro stroje společnosti HOMAG.

Při instalaci systému woodWOP pro stroje společnosti WEEKE není tato funkce k dispozici.

V kategorii softwaru woodTime se ze seznamu zvolí kategorie, které byly dříve vytvořeny ve volitelném softwaru woodTime. Tyto kategorie slouží k výpočtu předpokládané doby běhu CNC programu na určitém BOF/BAZ.

► k dispozici zvláštní návod! Viz dokumentaci softwaru woodTime



### Poloha krytu

Určuje polohu krytu během obrábění.

Možnosti nastavení závisí na typu stroje.



Pokud není zaškrťovací políčko aktivováno, nelze zvolit polohu krytu. Dialogové okno je deaktivováno.

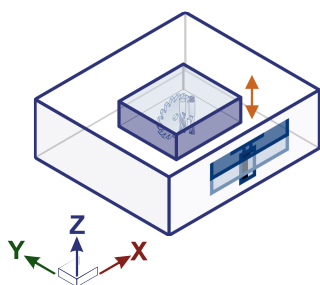


Pokud je zaškrťovací políčko aktivováno, lze polohu krytu zvolit v aktivním dialogovém okně.

Je k dispozici 5 režimů

- Kryt automaticky

- Kryt dole
- Mezipoloha 1
- Mezipoloha 2
- Kryt nahoře



### Nebezpečí

Pozor při obrábění obráběného dílce při nezavřeném krytu.

**Nebezpečí úrazu!**

## 1. Kryt automaticky



Režim krytu při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametru	0
-------------------	---

## 2. Kryt dole



Režim krytu při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametru	4
-------------------	---

## 3. Mezipoloha 1



Režim odsávání při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametru	2
-------------------	---

#### 4. Mezipoloha 2



Režim odsávání při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	3
-------------------	---

#### 5. Kryt nahoře



Režim odsávání při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	1
-------------------	---



#### Odsávání

Odsávání lze touto funkcí zapnout nebo vypnout.

Možnosti nastavení závisí na typu stroje.



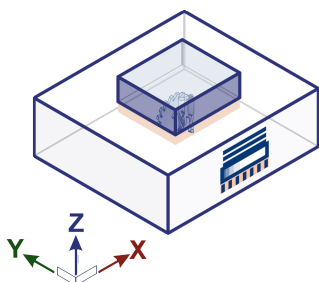
Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, nastavení odsávání nelze vybrat. Dialogové okno je deaktivováno.



Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, lze nastavení odsávání zadat v aktivním dialogovém okně.

Jsou k dispozici 3 režimy:

- Odsávání automaticky
- Odsávání zap.
- Odsávání vyp.



#### 1. Odsávání automaticky



Režim odsávání při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	0
-------------------	---

## 2. Odsávání zap.



Režim odsávání při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	1
-------------------	---

## 3. Odsávání vyp.



Režim odsávání při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	2
-------------------	---



## Obráběcí jednotka

Funkce u vícevřetenových strojů se 2 frézovacími vřeteny. Volba, se kterou mají pracovat obráběcí vřetena.



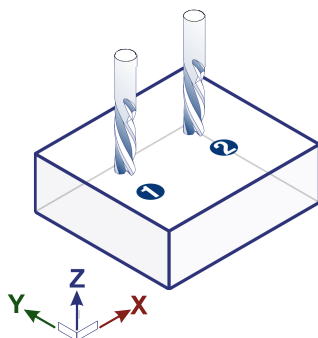
Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, nelze zvolit obráběcí jednotku. Dialogové okno je deaktivováno.



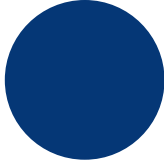
Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, lze obráběcí jednotku zadat v aktivním dialogovém okně.

Podle počtu obráběcích vřeten je k dispozici více režimů:

- Automatická volba obráběcí jednotky
- obráběcí jednotka 1
- obráběcí jednotka n



## 1. Obráběcí jednotka automaticky



Obráběcí jednotka při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	0
-------------------	---

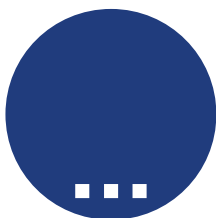
2. Obráběcí jednotka 1



Obráběcí jednotka při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	1
-------------------	---

3. Obráběcí jednotka n



Obráběcí jednotka při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	konkrétní přiřazení zákazníka
-------------------	-------------------------------



### Ustanovení

Podle ustanovení se ze seznamu zvolí pravidla, která byla dříve uložena do volitelného softwaru **Editor technologické databáze** .

► k dispozici zvláštní návod! Viz dokumentaci „Automatizace technologie“



### Chování v synchronizovaném režimu



### Upozornění

**Možnost Chování v synchronizovaném režimu** je k dispozici **jen** pro stroje společnosti HOMAG.

Při instalaci systému woodWOP pro stroje společnosti WEEKE není tato funkce k dispozici.

Tento parametr umožňuje uložit program na různých místech stroje s různými možnostmi obrábění a uskutečnit je v synchronizovaném režimu.

Pokud se nemá pracovat synchronizovaně, musí se pro každé místo naprogramovat makro. V makru se uvádí rozsah platnosti makra.

### Příklad:

Různá provedení hran, popř. se vedle kanálu na přivádění hran mění také procesní technika (laser, topný výkon, posuv, otáčky atd.).



Pokud není zaškrťovací políčko zaškrtnuté, provádí se obrábění na všech obsazených místech stejně.



Je-li zaškrťovací políčko zaškrtnuté, aktivuje se zadání chování v synchronizovaného režimu.

K dispozici je několik režimů, které definují rozsah platnosti makra:

- Master
- Slave 1
- Slave 2
- Slave 3



#### 1. Master



Obrábění se provádí jen na pracovišti konfigurovaném jako „Master“.

Chování v synchronizovaném režimu = Master při použití parametrického programování pomocí místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	0
-------------------	---

#### 2. Slave 1



Obrábění se provádí jen na pracovišti konfigurovaném jako „Slave 1“.

Chování v synchronizovaném režimu = Slave 1 při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	1
-------------------	---

#### 3. Slave 2



Obrábění se provádí jen na pracovišti konfigurovaném jako „Slave 2“.

Chování v synchronizovaném režimu = Slave 2 při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	2
-------------------	---

#### 4. Slave 3



Obrábění se provádí jen na pracovišti konfigurovaném jako „Slave 3“.

Chování v synchronizovaném režimu = Slave 3 při použití parametrického programování prostřednictvím místní nabídky **Editor** :

Hodnota parametrů	3
-------------------	---



#### Závislost měření

Tímto parametrem se vybere druh závislosti měření.



Jsou k dispozici 3 režimy:

- Žádná
- Poloha
- Osy

### 1. Žádné

Není definována žádná závislost měření. Další parametry pro definici závislosti měření jsou deaktivovány.



Závislost měření při použití parametrického programování přes místní nabídku **Editor** :

Hodnota parametrů	0
-------------------	---

### 2. Poloha

Závislost měření se vztahuje na dříve definované měření polohy. Aktivuje se parametr **Reference na makro typu měření polohy** .

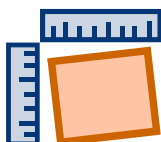


Závislost měření při použití parametrického programování přes místní nabídku **Editor** :

Hodnota parametrů	1
-------------------	---

### 3. Osy

Závislost měření se vztahuje na dříve definované měření osy. Aktivují se parametry **Závislost měření X, Y a Z** .



Závislost měření při použití parametrického programování přes místní nabídku **Editor** :

Hodnota parametrů	2
-------------------	---

 **X Závislost měření X**

Výpočet osazení rozměru, který byl zjištěn při předchozím měřicím pohybu ve směru osy X.

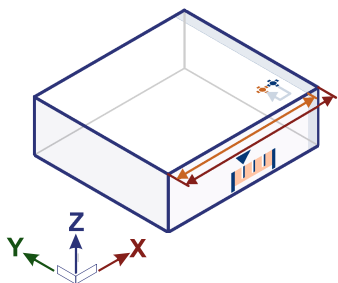


Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, výpočet se neprovádí. Dialogové okno je deaktivováno.



Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, výpočet se provádí. Zaznamenaná hodnota definuje koeficient, o který se přepočítá osazení rozměru pro obrábění.

Vedlejší rozevírací seznam se aktivuje.



Příklad:

- Koeficient = 1
  - Obrábění je korigováno o zjištěné osazení.
- Koeficient = 0.5
  - Obrábění je korigováno o poloviční osazení.
- Koeficient = 0
  - Obrábění není korigováno.



### Y Závislost měření Y

Výpočet osazení rozměru, který byl zjištěn při předchozím měřicím pohybu ve směru osy Y.

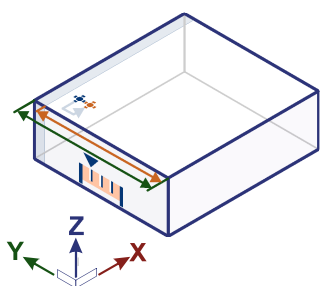


Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, výpočet se neprovádí. Dialogové okno je deaktivováno.



Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, výpočet se provádí. Zaznamenaná hodnota definuje koeficient, o který se přepočítá osazení rozměru pro obrábění.

Vedlejší rozevřací seznam se aktivuje.



Příklad:

- Koeficient = 1
  - Obrábění je korigováno o zjištěné osazení.
- Koeficient = 0.5
  - Obrábění je korigováno o poloviční osazení.
- Koeficient = 0
  - Obrábění není korigováno.



### Z Závislost měření Z

Výpočet osazení rozměru, který byl zjištěn při předchozím měřicím pohybu ve směru osy Z.

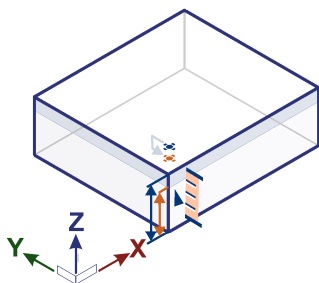


Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, výpočet se neprovádí. Dialogové okno je deaktivováno.



Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, výpočet se provádí. Zaznamenaná hodnota definuje koeficient, o který se přepočítá osazení rozměru pro obrábění.

Vedlejší rozevírací seznam se aktivuje.

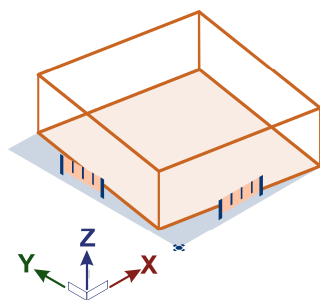


Příklad:

- Koeficient = 1
  - Obrábění je korigováno o zjištěné osazení.
- Koeficient = 0.5
  - Obrábění je korigováno o poloviční osazení.
- Koeficient = 0
  - Obrábění není korigováno.



#### Reference na makro typu měření polohy



Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, vztahuje se reference na poslední předchozí makro měření polohy obráběného dílce.

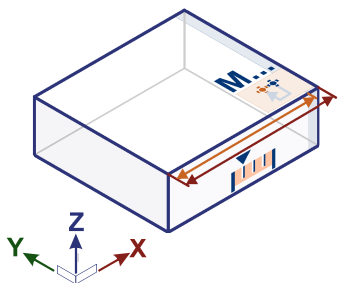


Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, aktivuje se vedlejší rozevírací seznam.

V rozevíracím seznamu lze vybrat dříve definované měření polohy, na které se reference na makro typu měření odkazuje.



#### Reference na makro typu měření osy X



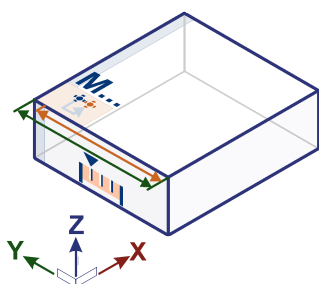
Pokud není zaškrtnutá políčko aktivováno, vztahuje se reference na makro typu měření na poslední předchozí makro polohy u obráběného dílce.



Pokud je zaškrtnutá políčko aktivováno, aktivuje se vedlejší rozevírací seznam.

V rozevíracím seznamu lze vybrat dříve definované měření osy, na které se reference na makro typu měření odkazuje.

### **Reference na makro typu měření osy Y**



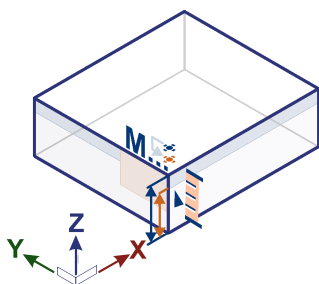
Pokud není zaškrtnutá políčko aktivováno, vztahuje se reference na makro typu měření na poslední předchozí makro polohy u obráběného dílce.



Pokud je zaškrtnutá políčko aktivováno, aktivuje se vedlejší rozevírací seznam.

V rozevíracím seznamu lze vybrat dříve definované měření osy, na které se reference na makro typu měření odkazuje.

### **Reference na makro typu měření osy Z**



Pokud není zaškrtnutá políčko aktivováno, vztahuje se reference na makro typu měření na poslední předchozí makro polohy u obráběného

dílce.



Pokud je zaškrťovací políčko aktivováno, aktivuje se vedlejší rozevírací seznam.

V rozevíracím seznamu lze vybrat dříve definované měření osy, na které se reference na makro typu měření odkazuje.