

Vrtání pod úhlem A

Pomocí tohoto makra se programují otvory, které jsou provedeny pod úhlem A.

Výběr



Parametry jsou spravovány ve 2 sadách parametrů:

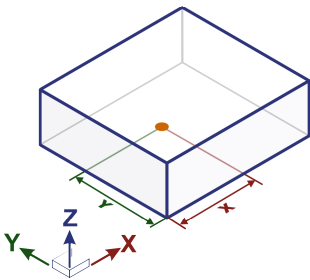
- Poloha, řada otvorů, procesní technika
- Doplnkový parametr

Poloha, řada otvorů, procesní technika



Počáteční bod

Definuje počáteční bod obrábění na ose X a Y.



Pokud není zaškrťovací políčko aktivováno, je vstupní pole **Počáteční bod v X/Y** neaktivní.

Vstupní pole **Střed X/Y** je aktivní.



Pokud je zaškrťovací políčko aktivováno, je vstupní pole **Počáteční bod X/Y** aktivní.

Vstupní pole **Střed X/Y** je neaktivní.



Upozornění

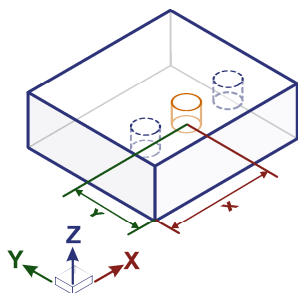
Počáteční bod v X/Y lze zadat přímo pomocí vstupního pole nebo definovat prostřednictvím grafické volby pomocí mřížkové funkce.



XY Střed

Udává střed řady otvorů. Obrábění se vytváří symetricky od středu.

Je možný stejný a nestejný počet otvorů.



Pokud není zaškrťovací políčko aktivováno, je vstupní pole **Střed v X/Y** neaktivní.

Vstupní pole **Počáteční bod X/Y** je aktivní.



Pokud je zaškrťovací políčko aktivováno, je vstupní pole **Střed X/Y** aktivní.

Vstupní pole **Počáteční bod X/Y** je neaktivní.



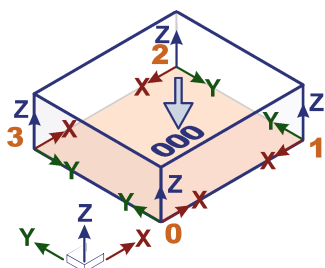
Upozornění

Střed v X/Y lze zadat přímo pomocí vstupního pole nebo definovat prostřednictvím grafické volby pomocí mřížkové funkce.



Lokální soustava souřadnic

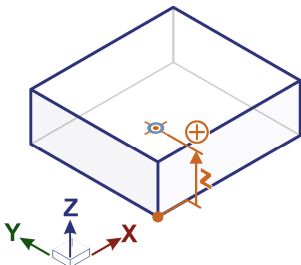
V tomto poli se zvolí souřadnicový systém, ke kterému se vztahuje makro obrábění.



4 standardní souřadnicové systémy v systému woodWOP nelze změnit.

Z Poloha na ose Z

Pomocí tohoto parametru se zadává hodnota Z prvku od definovaného počátku souřadnice Z zvoleného souřadnicového systému.



Nástroj kolmý k rovině

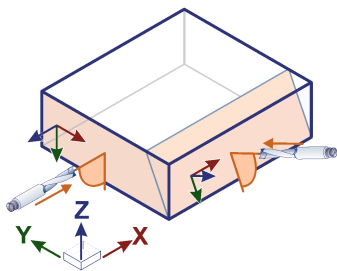
Pomocí tohoto parametru se definuje osa otáčení nástroje kolmo k rovině X/Y nebo ve volně definovaném vyrovnání vůči rovině X/Y.



Pokud není zaškrťovací políčko aktivováno, lze vyrovnání osy otáčení nástroje libovolně zadat pomocí aktivních parametrů **Směr vrtání**, **volný úhel C** a **Úhel vychýlení**.



Pokud je zaškrťovací políčko aktivováno, nachází se osa otáčení nástroje kolmo ke zvolené rovině X/Y. Parametry **Směr vrtání**, **volný úhel C** a **Úhel vychýlení** jsou neaktivní.



C Směr vrtání, volný úhel C

Při vrtání, kdy se úhel odchyluje od standardních směrů, se zde zadá pracovní úhel nástroje.

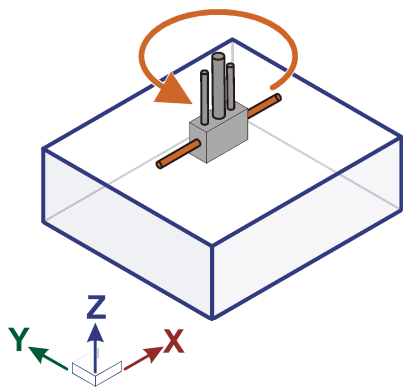


Pokud není zaškrťovací políčko aktivováno, je vstupní pole **Směr vrtání, volný úhel C** neaktivní, rozevírací nabídka **Směr vrtání, standardní** aktivní.



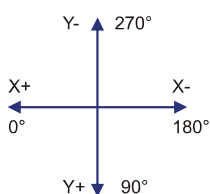
Pokud je zaškrťovací políčko aktivováno, je zde zadán pracovní úhel nástroje

Úhel se vztahuje ke zvolenému souřadnicovému systému obrábění.



Úhel se může zadat jako kladný nebo záporný.

Rozsah úhlů je ± 360 .



Upozornění

Lze zadat libovolný úhel. Desetinná čárka je možná.



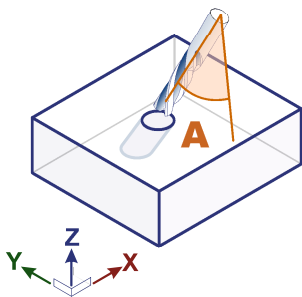
A Úhel vychýlení

Zde se zadá nastavení úhlu osy A.

0° = vertikální obrábění.

$\pm 90^\circ$ = horizontální obrábění.

Úhel lze zvolit libovolně.



Upozornění

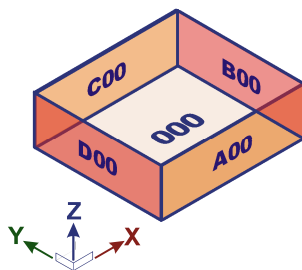
Minimální a maximální nastavení úhlu je specifické pro stroj a agregát.



Rovina

Určuje rovinu, ke které se má vztahovat obrábění.

Lze nastavit roviny **000** , **A00** , **B00** , **C00** nebo **D00** .



Upozornění

U obrábění závislých na obrysu je rovina určena obrysem. Pole **Rovina** nelze v tomto případě při obrábění měnit a slouží pouze pro informaci.



Počet

Definuje počet otvorů v makru.



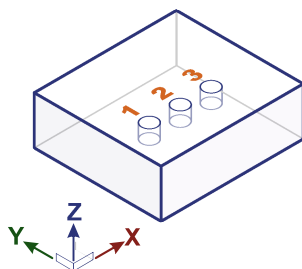
Pokud není zaškrťovací políčko aktivováno, je parametr **Počet** neaktivní.

Vstupní pole **Délka** je aktivní.



Pokud je zaškrťovací políčko aktivováno, je parametr **Počet** aktivní.

Vstupní pole **Délka** je neaktivní.



Upozornění

Pro definování řady otvorů pomocí počátečního bodu se údajem Počet > 1 automaticky aktivují parametry **Rastr** a **Úhel řady otvorů** .



Délka

Definuje délku řady otvorů.



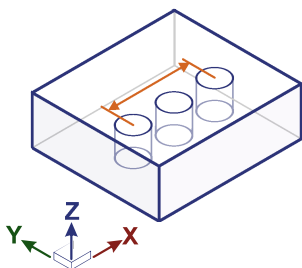
Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, je parametr **Délka** neaktivní.

Vstupní pole **Počet** je aktivní.



Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, je parametr **Délka** aktivní.

Vstupní pole **Počet** je neaktivní.



Upozornění

Pomocí tohoto pole parametrů lze počet otvorů variabilně programovat.

Příklad:

- $I-2*100$
 - I = délka hotového dílce
 - 100 = vzdálenost rohu na stranu

Výsledek ze vzorce se interně dělí zadaným rastrem a zaokrouhlí.

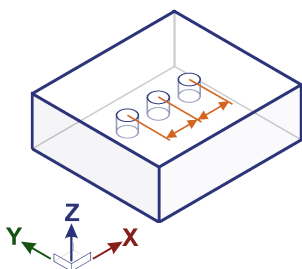
Z toho na základě definovaného referenčního bodu řady otvorů (**Počáteční bod X/Y** , popř. **Střed X/Y**) vyplývá počet vrtání řady otvorů.



Rastr

Odpovídá vzdálenosti mezi dvěma otvory.

V každém makru vrtání může být definován pouze jeden rastr.



Upozornění

Pole parametrů Rastr se automaticky aktivuje, pokud...

- Parametr **Počet** > 1
- parametr **Délka** je aktivní



Hloubka přísuvu



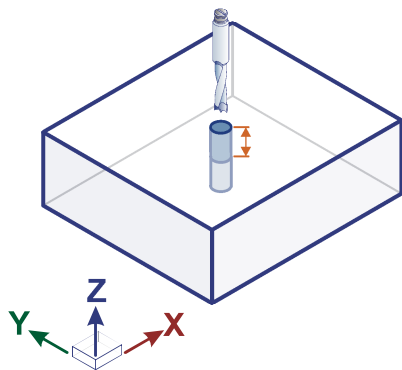
Upozornění

Parametr je aktivní, pouze když je zvolen režim vrtání **Vrtání se stažením vrtáku** .

Pokud je hloubka přísuvu menší než hloubka vrtání, obrábí se otvor ve více cyklech. Pokud je zadána hloubka přísuvu rovná 0 nebo shodná s hloubkou, provede se vyvrtání otvoru během jedné operace.

Příklad:

Hloubka vrtání: 10 mm, hloubka přísuvu: 5 mm = 2 cykly



Upozornění

Pro zachování rovnoměrné hloubky přísuvu se doporučuje zadat hodnotu jako vzorec.

Příklad:

Hloubka vrtání: 10 mm, $10/2 = 2$ krát 5 mm hloubky přísuvu.



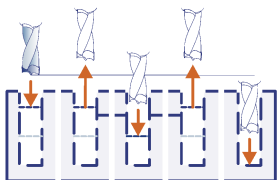
Vzdálenost stažení vrtáku



Upozornění

Parametr je aktivní, pouze když je zvolen režim vrtání **Vrtání se stažením vrtáku** .

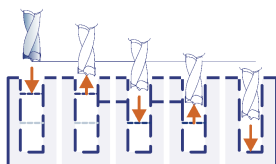
Rozměr stahovacího pohybu po jednotlivém přísuvu.



Upozornění

Vzdálenost stažení vrtáku lze zadat jako absolutně vztažený k počátečnímu bodu otvoru nebo jako relativně vztažený k cílové souřadnici vždy posledního přísuvu.

Relativní zadání je na začátku uvedeno znakem „@“.



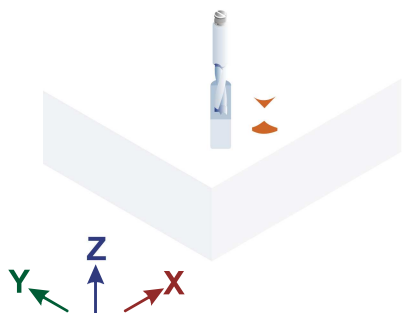
Prodleva



Upozornění

Parametr je aktivní, pouze když je zvolen režim vrtní **Vrtání se stažením vrtáku** .

Prodleva na hloubce vrtní po každém mezikroku.



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.

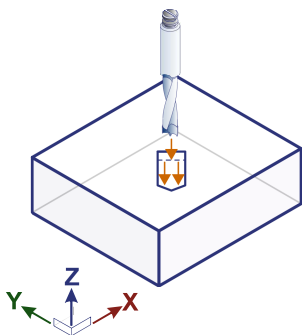
► k dispozici zvláštní návod! Viz dokumentaci „Podmínky / matematické funkce“



Standardní režim vrtání

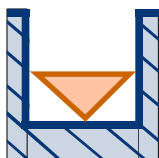
Definuje provedení obrábění.

- Standardní
- Vrtání se stažením vrtáku



1. Standardní

Obrábění se provede bez stahovacího pohybu přímo na definovanou hloubku obrábění.



Režim vrtání při použití parametrického programování přes místní nabídku **Editor** :

Hodnota parametrů

6

2. Vrtání se stažením vrtáku



Režim vrtání při použití parametrického programování přes místní nabídku **Editor** :

Hodnota parametrů	7
-------------------	---

Obrábění se provádí se stahovacími pohyby v několika krocích až do definované hloubky obrábění.

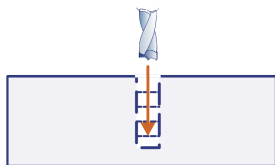
Pokud je tento režim aktivní, aktivují se následující parametry pro definování cyklu obrábění:

- Hloubka přísmu
- Vzdálenost stažení vrtáku
- Prodleva



Upozornění

Posuv vrtání zůstává během celého obrábění konstantní. Stahovací pohyby se provádějí v rychlém chodu. Otvory s identickými parametry, identickou hloubkou a identickou orientací se vzájemně optimalizují.



NC

Režim vrtání definovaný uživatelem



Upozornění

Pro programování NC podprogramů jsou nutné speciální znalosti programování. Uživatelsky definovaný režim by měl vytvářet pouze vyškolený odborný personál.

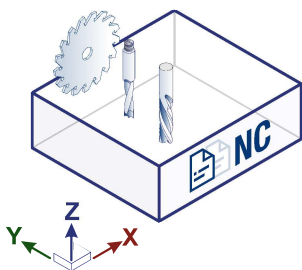


Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, je parametr **Režim vrtání, standardní** aktivní. Při takto zvoleném režimu se obrábění provede pomocí standardního podprogramu.



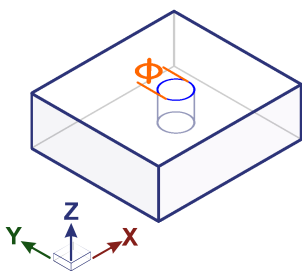
Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, je parametr **Režim vrtání, standardní** neaktivní. Namísto standardního programu se vyvolá uživatelsky definovaný podprogram NC z parametru **Režim vrtání, definovaný uživatelem**.

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



Průměr

Průměr makra. V každém jednotlivém makru je vždy možná pouze jedna definice průměru.



Číslo nástroje

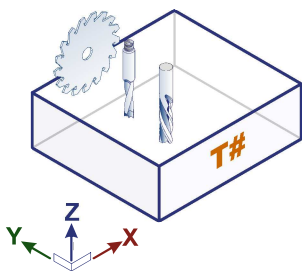


Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, použije se automaticky první vhodný nástroj z databáze nástrojů.



Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, aktivuje se vstupní pole pro zadání čísla nástroje.

Číslo vhodného nástroje zadejte přímo nebo vyberte z dialogového okna pro výběr.



Upozornění

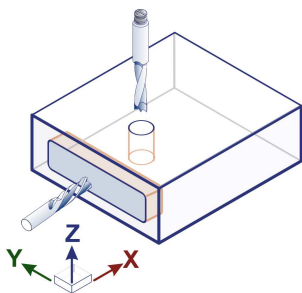


► k dispozici zvláštní návod! Viz dokumentaci „Grafická volba nástroje“



Hloubka

Hloubka obrábění od definovaného výchozího bodu ve směru obrábění.



Posuv

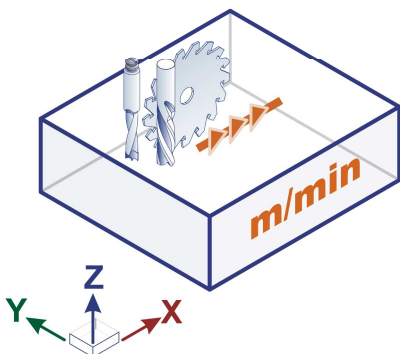
Rychlost posuvu v m/min.



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.

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.



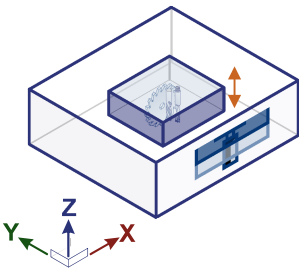
Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, nelze zvolit polohu krytu. Dialogové okno je deaktivováno.



Pokud je zaškrtnuté 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 parametru	3
-------------------	---

5. Kryt nahoře



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

Hodnota parametru	1
-------------------	---



Odsávání

Odsávání lze touto funkcí zapnout nebo vypnout.

Možnosti nastavení závisí na typu stroje.



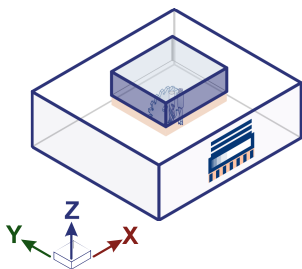
Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, nastavení odsávání nelze vybrat. Dialogové okno je deaktivováno.



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 parametru	0
-------------------	---

2. Odsávání zap.



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

Hodnota parametru	1
-------------------	---

3. Odsávání vyp.



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

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



Obráběcí jednotka

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



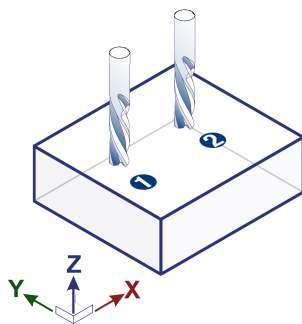
Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, nelze zvolit obráběcí jednotku. Dialogové okno je deaktivováno.



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 parametru	0
-------------------	---

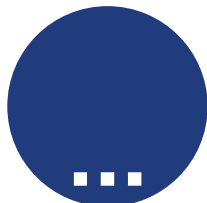
2. Obráběcí jednotka 1



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

Hodnota parametru	1
-------------------	---

3. Obráběcí jednotka n



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

Hodnota parametru	konkrétní přiřazení zákazníka
-------------------	-------------------------------

Chování v synchronizovaném režimu



Upozornění

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

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 parametru	0
-------------------	---

2. Poloha

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

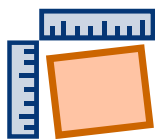


Závislost měření při použití parametrického programování přes místní nabídku **Editor** :

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



X Závislost měření X

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

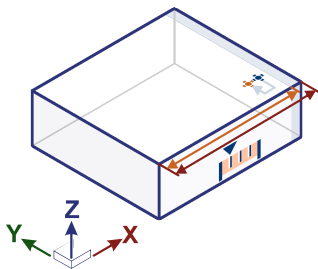


Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, výpočet se neprovádí. Dialogové okno je deaktivováno.



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.

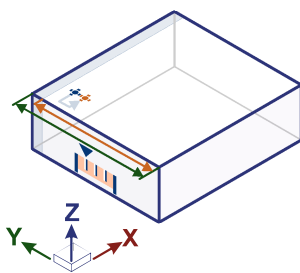


Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, výpočet se neprovádí. Dialogové okno je deaktivováno.



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

Vedlejší 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.



Z Závislost měření Z

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

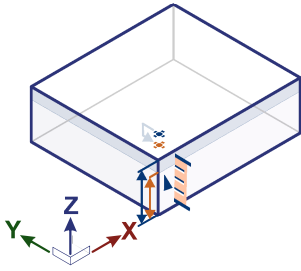


Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, výpočet se neprovádí. Dialogové okno je deaktivováno.



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.

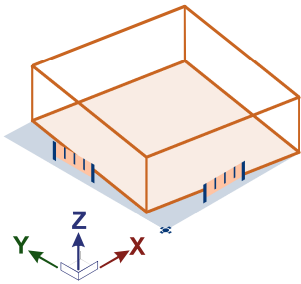


Příklad:

- 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.

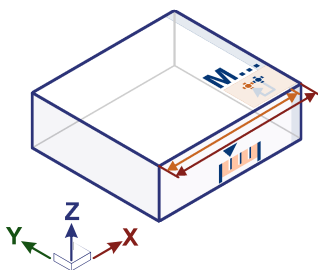


Pokud je zaškrtnuté políčko aktivováno, aktivuje se vedlejší rozevírací seznam.

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



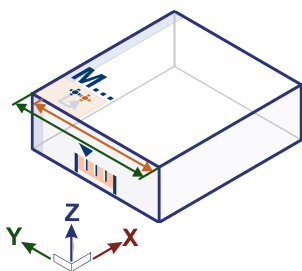
Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, vztahuje se reference na makro typu měření na poslední předchozí makro polohy u obráběného dílce.



Pokud je zaškrtnuté 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



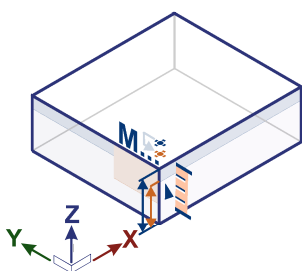
Pokud není zaškrtnuté políčko aktivováno, vztahuje se reference na makro typu měření na poslední předchozí makro polohy u obráběného dílce.



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



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

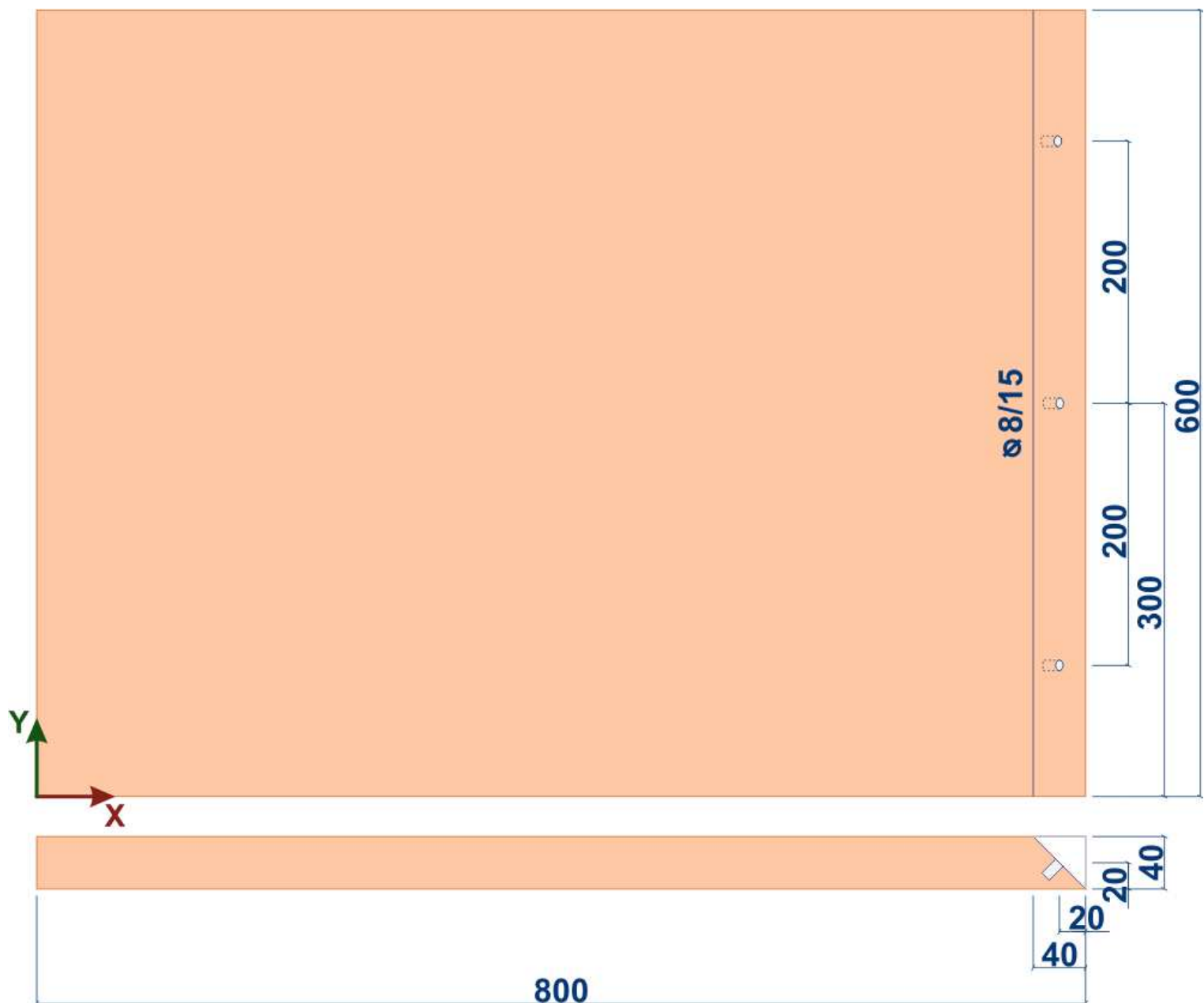
V rozevíracím seznamu lze vybrat dříve definované měření osy, na které se reference na makro typu měření odkazuje.

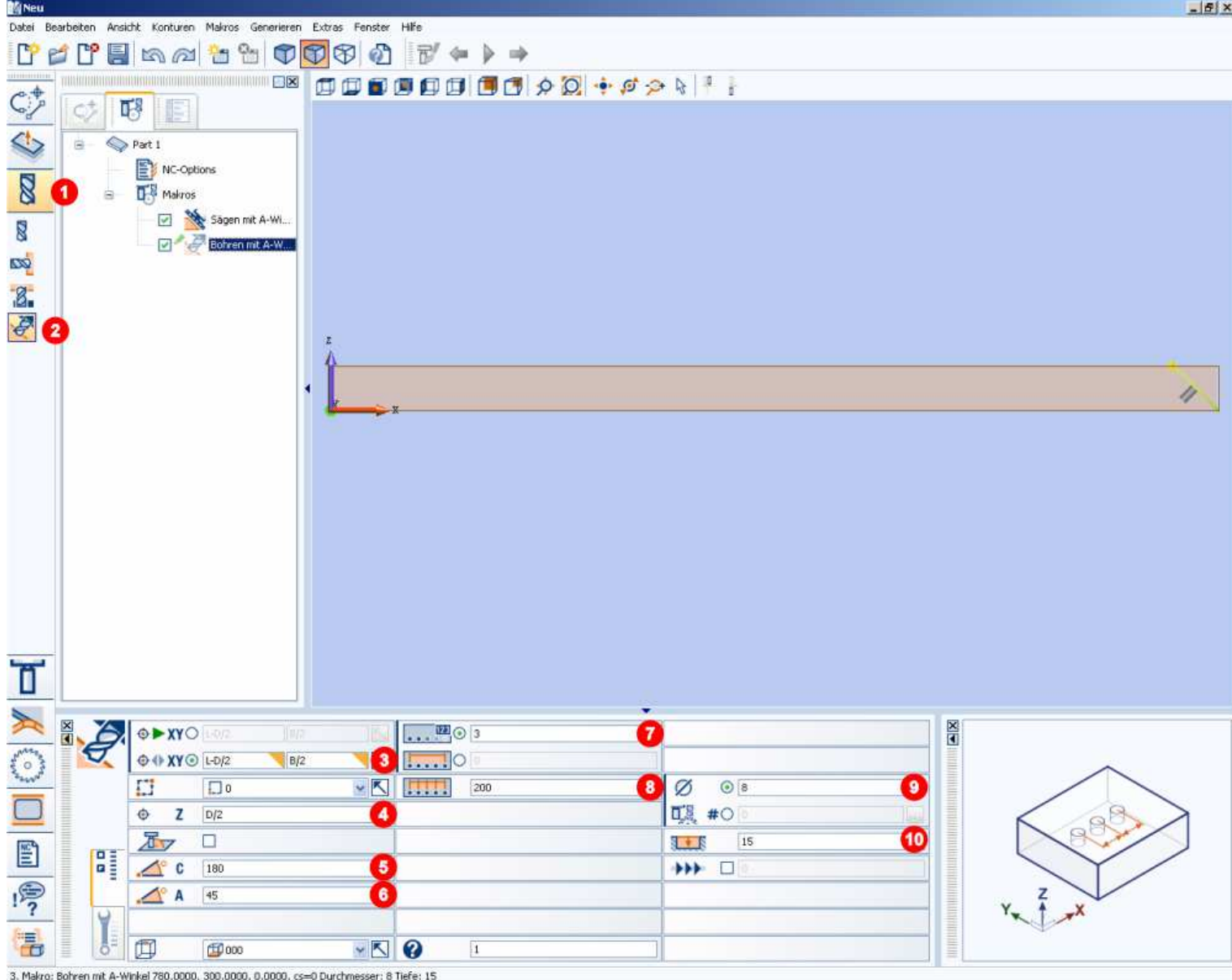
Příklad

Vrtání pod úhlem A

V tomto příkladě jsou naprogramovány svisle zkosené střední otvory. K tomu nejdříve podle výkresu naprogramujte obrábění pilou pod úhlem A 45.

- Otvor má **průměr 8 mm** a **hloubku 15 mm**





1

Vyberte v políčku nástrojů Vrtání



2

Klepnutím myši aktivujte parametr Vrtání pod úhlem A



3

Zadejte střed na ose X a Y.

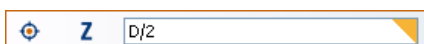
- Poloha na ose X = $L-D/2$
- Poloha na ose Y = $B/2$



4

Zadejte polohu na ose Z.

- Poloha na ose Z = $D/2$



5

Zadejte směr vrtání, volný úhel C.

- Úhel C = 180

 C

6

Zadejte úhel vychýlení.


- Úhel vychýlení = 45

 A

7

Zadejte počet otvorů

- Počet = 3

 123

8

Zadejte rozteč rastrových prvků


- Rastr = 200



9

Zadejte průměr otvoru

- Průměr = 8



10

Zadejte hloubku otvoru

- Hloubka = 15

