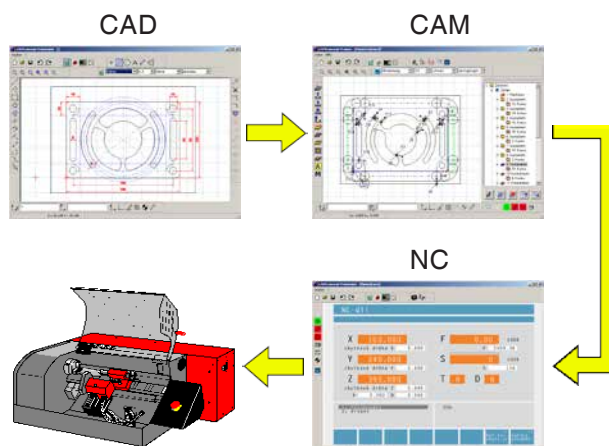


CAMConcept T EMCO

Popis softwaru, verze softwaru od 2.0



Popis softwaru CAMConcept EMCO soustružení

Ref. č. CZ 1829
Vydání CZ 2018-08

Tento návod je na vyžádání kdykoliv k dispozici
i v elektronické podobě (pdf).

Překlad původního návodu k obsluze

EMCO GmbH
P.O. Box 131
A-5400 Hallein-Taxach/Rakousko
Tel.: ++43-(0)62 45-891-0
Fax: ++43-(0)62 45-869 65
Internet: www.emco-world.com
e-mail: service@emco.at





Upozornění:

V tomto popisu softwaru jsou popsány všechny funkce, jež lze provést pomocí CAMConcept.

V závislosti na stroji, který provozujete pomocí CAMConcept, nemusí být k dispozici všechny funkce.

Shoda s předpisy ES



Označení CE spolu s ES prohlášením o shodě potvrzuje, že stroj a návod odpovídají ustanovením směrnic, pod které výrobky spadají.

Všechna práva vyhrazena, rozmnožování pouze se souhlasem společnosti EMCO GmbH
© EMCO GmbH, Hallein

Didaktika CAMConcept

Programování NC strojů se dnes v praxi provádí pomocí automatického programování kontury. Porozumění automaticky generovanému NC programu je proto pro odborníka nutností.

CAMConcept nabízí všestrannou didaktickou koncepci počínaje jednoduchým vytvořením kontur obrobku v režimu CAD přes automatické, interaktivní vytvoření NC programu v režimu CAM až po vykonání NC programu na připojení NC stroji. Díky komplexně vytvořené online nápovědě se CAMConcept ideálně hodí pro vzdělávání.

Rozsah funkcí CAMConcept

- jednoduché, grafické rozhraní
- vytvoření kontur obrobku CAD
- nastavitelná upínací zařízení a surové kusy
- automatické programování kontury
- podpora cyklů
- editor NC programu
- zobrazení naprogramovaných stavů stroje
- knihovna nástrojů
- rozhraní pro import a export
- proměňování upínacího zařízení a nástroje
- podpora více typů řídicího systému a strojů
- online funkce NC stroje
- online funkce nápovědy
- 2D simulace obrábění
- 3D simulace obrábění

Předpokládané znalosti

Pro práci s CAMConcept se předpokládá znalost obsluhy OS MS Windows, jakož i manipulace a základní znalosti programování připojeného

NC stroje. V případě potřeby se proto podívejte do příslušných příruček.

Učební cíle

CAMConcept zajišťuje následující učební cíle:

- kreslení a změna kontur CAD
- automatické, interaktivní generování NC programů
- změna stávajících NC programů
- porozumění souvislostem mezi nastaveními NC stroje a NC programováním
- dálková obsluha NC stroje

Struktura literatury

Popis softwaru CAMConcept má následující strukturu:

- všeobecné základy obsluhy
- popis lišt menu
- příkazy CAD
- příkazy CAM
- příkazy NC
- příprava práce

CAMConcept je díky svému všestrannému vedení uživatele (online nápověda a vysvětlení ve stavovém řádku) koncipován tak, aby byl popis softwaru zapotřebí pouze zřídka.

Obsah

Didaktika CAMConcept.....	3		
Rozsah funkcí CAMConcept.....	3		
Předpokládané znalosti.....	3		
Učební cíle.....	3		
Struktura literatury.....	3		
A: Podklady.....	A1		
Spuštění CAMConcept.....	A1		
Funkce nápovědy.....	A1		
Struktura obrazovky CAD.....	A2		
Struktura obrazovky CAM (cykly).....	A3		
Dělení oken.....	A4		
Hlavní okno CAMConcept.....	A4		
Okna CAMConcept.....	A4		
Lišty menu.....	A4		
B: Postupy ovládání.....	B1		
Příkazové symboly.....	B1		
Zpět / obnovit.....	B1		
Příkazy zoomování.....	B2		
Autozoom.....	B2		
Obdélník zoomování.....	B2		
Zoom zpět.....	B2		
Nastavení nového středu.....	B2		
Větší.....	B2		
Menší.....	B2		
Vrstva.....	B3		
Kalkulátor ve vstupních polích.....	B4		
PC klávesnice.....	B5		
Přehled obsazení tlačítek ovládacích prvků stroje.....	B7		
C: Lišty menu.....	C1		
Menu „Soubor“.....	C1		
Nový.....	C1		
Otevřít.....	C1		
Uložit.....	C1		
Uložit jako.....	C1		
Import DXF.....	C2		
Export DXF.....	C2		
Export NC.....	C2		
Uložit obrázek jako.....	C3		
Ukončit.....	C3		
Naposledy otevřené soubory.....	C3		
Menu „?“.....	C4		
Info.....	C4		
Nápověda.....	C4		
D: Příkazy CAD.....	D1		
Režim CAD.....	D1		
Překreslení.....	D1		
Menu souřadnic.....	D2		
Kartézský/polární souřadnicový systém.....	D2		
Vyzvednutí bodu.....	D4		
Záchytné rastry a záchytné body.....	D4		
Zadání průměru/poloměru.....	D5		
Nastavení nulového bodu.....	D5		
Vynulování nulového bodu.....	D5		
Pravítko kreslení.....	D5		
Zrcadlení kontury aktivováno/deaktivováno.....	D6		
Vytvoření prvku.....	D8		
Menu bodu.....	D8		
Všeobecně.....	D8		
ve tvaru bodu.....	D8		
ve tvaru kříže.....	D8		
ve tvaru čtverce.....	D8		
ve tvaru kruhu.....	D8		
Menu čáry.....	D9		
Kreslení čáry.....	D9		
Dialog vlastností čáry.....	D9		
Lomená čára.....	D10		
Obdélník.....	D11		
Natočený obdélník 1 (počáteční bod / úhel / délka / šířka).....	D11		
Natočený obdélník 2 (střed / úhel / délka / šířka).....	D11		
Rovnoběžka pomocí údaje bodu.....	D12		
Rovnoběžka pomocí vzdálenosti.....	D12		
Normála.....	D13		
Zkosení (délka).....	D13		
Zkosení (vzdálenost / vzdálenost).....	D14		
Tečna (bod / kruh).....	D15		
Tečna (kruh / kruh).....	D15		
Menu kruhu.....	D16		
Kruh se středem a poloměrem.....	D16		
Dialog vlastností kruhu.....	D16		
Kruh s bodem kruhu a středem.....	D17		
Koncentrické kruhy.....	D18		
Kruhový oblouk s počátečním bodem, koncovým bodem a bodem kruhu.....	D18		
Kruhový oblouk s počátečním bodem, koncovým bodem a poloměrem.....	D19		
Kruhový oblouk s počátečním bodem, koncovým bodem a středem.....	D19		
Vložení poloměru.....	D20		
Zaoblení prvků.....	D21		
Menu textu.....	D23		
Text v bodě.....	D23		
Text na čáře.....	D23		
Text na oblouku.....	D23		
Menu kótování.....	D25		
Horizontální kótování.....	D25		
Vertikální kótování.....	D25		
Libovolné kótování.....	D25		
Kótování úhlu.....	D25		
Kótování průměru.....	D25		
Kótování poloměru.....	D25		

Nastavení kótování	D25
Menu symbolů	D27
Založení kategorií	D27
Vytvoření symbolů	D28
Menu změny	D29
Volba prvku	D29
Dělení prvku	D29
Oříznutí 1 prvku	D30
Oříznutí pomocí 2 prvků	D31
Vytvoření šrafování	D32
Vymazání	D33
Absolutní nebo inkrementální posunutí prvku	D33
Absolutní nebo inkrementální posunutí prvku a kopírování.....	D34
Rotace	D35
Rotace a kopírování	D36
Zrcadlení	D37
Zrcadlení a kopírování	D38
Změna měřítka	D39

E: Příkazy CAM E1

Režim CAM	E1
Překreslení	E1
Vytvoření	E2
Nastavení	E2
Stroj	E2
Proměňování nástroje	E3
Surový kus	E9
Zadání kontury	E10
Sledování kontury segmentů	E10
Sledování kontury prvků	E10
Uložení kontury	E11
Zrušení kontury	E11
Nastavení nového počátečního bodu	E11
Cykly	E12
Definice cyklu	E12
2D simulace	E13
Zadání geometrických dat	E15
Zadání technologických dat	E16
Podélné soustružení 1	E17
Podélné soustružení 2	E19
Čelní soustružení 1	E21
Čelní soustružení 2	E23
Řezání závitu 1	E25
Řezání závitu 2	E28
Řezání závitu 3	E31
Vícechodý závit	E34
Zapichování 1	E38
Zapichování 2	E40
Zapichování 3	E42
Zapichování 4	E45
Oddělovací cyklus	E48
Soustružení kontury	E50
Vrtání	E54
Řezání vnitřního závitu	E58
Polohování	E60
Cyklus ISO	E62
Transformace souřadnic	E64
Simulace	E66
Spuštění simulace NC	E67
Reset simulace NC	E67
Zastavení simulace NC	E67
Zapnutí/vypnutí simulace jednotlivé větý	E67
Výstrahy 3D simulace	E68
Seznam cyklů	E68
Nastavení 3D simulace	E69
Příkazy zoomování pro simulaci	E71
Modelace nástroje pomocí generátoru 3D nástrojů	E72
Vytvoření nového nástroje	E73

Kopírování nástroje	E73
Změna stávajícího nástroje	E74
Volba barvy nástroje	E74
Vizualizace nástroje	E75
Funkce třídění	E76

F: Příkazy NC F1

NC díl	F2
Zpracování NC programu	F2
Rozvržení obrazovky NC dílu	F2
Start NC	F3
Reset NC	F3
Zastavení NC	F3
Zapnutí/vypnutí jednotlivé větý	F3
Dryrun	F3
Referencování stroje	F3
Přechod na další větý	F4
Periferní zařízení	F5
Vřeteno vlevo	F5
Zastavení vřetena	F5
Vřeteno vpravo	F5
Otevření/zavření upínacího zařízení	F5
Pinola dopředu/zpět	F5
Zapnutí/vypnutí vyfukovacího zařízení	F5
Otevření/zavření automatických dveří	F6
Zapnutí/vypnutí chladicí kapaliny	F6
Další nástroj	F6
Zapnutí/vypnutí pomocných pohonů	F6
Posuv F [mm/min]	F7
Otáčky vřetena S [ot/min]	F8
Konstantní řezná rychlost CSS [m/min]	F9
Pojždění souřadnicovými osami	F10
Nastavení/vynulování vztažného bodu	F10
Výměna nástroje	F10

G: Příprava práce.....G1

Příprava práce	G2
Tisk nástrojové tabulky	G2
Tisk plánů	G2
Nastavení vrstev	G3

H: Výstrahy a hlášeníH1

Výstrahy stroje 6000 - 7999	H1
PC MILL 50 / 55 / 100 / 105 / 125 / 155	H1
Concept MILL 55 / 105 / 155	H1
PC TURN 50 / 55 / 105 / 120 / 125 / 155	H6
Concept TURN 55 / 60 / 105 / 155 / 250 / 460	H6
Concept MILL 250	H6
EMCOMAT E160	H6
EMCOMAT E200	H6
EMCOMILL C40	H6
EMCOMAT FB-450 / FB-600	H6
Výstrahy vstupních zařízení 1700 - 1899	H18
Výstrahy kontroléru os 8000 - 9000, 22000 - 23000, 200000 - 300000	H19
Hlášení kontroléru os	H26
Výstrahy řídicího systému	
2000 - 5999	H27
Fagor 8055 TC/MC	H27
Heidenhain TNC 426	H27
CAMConcept	H27
EASY CYCLE	H27
Sinumerik for OPERATE	H27
Fanuc 31i	H27
Heidenhain TNC640	H27

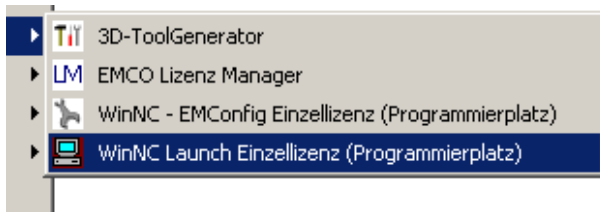
X: EMConfig X1

Všeobecně.....	X1
Spuštění EMConfig.....	X2
Aktivace příslušenství.....	X3
High Speed Cutting.....	X3
Obsluha Easy2control pomocí obrazovky	X4
Nastavení.....	X4
Kamera v prostoru stroje	X5
Uložení změn.....	X6
Vytvoření diskety nebo USB flash disku s daty stroje	X6

Z: Instalace softwaru ve Windows Z1

Požadavky na systém.....	Z1
Instalace softwaru.....	Z1
Variety WinNC	Z1
Síťová karta (ACC)	Z2
Spuštění WinNC	Z3
Ukončení WinNC	Z3
Kontroly EmLaunch	Z4
Zadání licence	Z6
Správce licencí	Z6

A: Podklady



Spuštění CAMConcept

Spuštění CAMConcept

Principiálně se na tomto místě odvoláváme na filozofii obsluhy Windows XP, kterou se tato brožura zvláště nezabývá. Podívejte se prosím do příslušných příruček vašeho operačního systému. Po úspěšné instalaci CAMConcept v operačním systému Windows přesuňte ukazatel myši (v menu Start operačního systému Windows) na ikonu programu WinNC Launch a klikněte na ni.

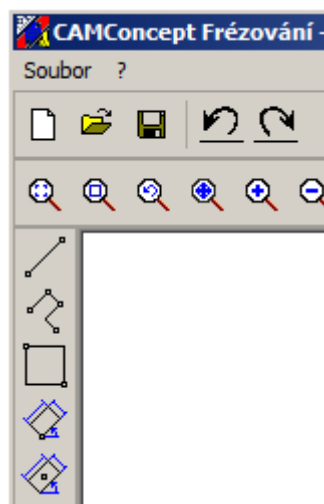
Funkce nápovědy

CAMConcept nabízí ke každému pracovnímu kroku potřebnou pomoc prostřednictvím několika online funkcí nápovědy:

- Kompletní nápověda CAMConcept, kterou lze vyvolat pomocí položky v menu. Zde můžete, jak je obvyklé i z jiných programů Windows, obsahem listovat ve všech textech nápovědy dopředu a zpět.
- Ve stavovém řádku dole na obrazovce jste neustále informováni o CAMConcept. Zde vidíte, které vstupy CAMConcept od vás očekává.
- Pole nápovědy CAMConcept (Shift + F1), které vede přímo ke správné nápovědě.
- CAMConcept zobrazí název funkce, na které se právě nachází kurzor myši.

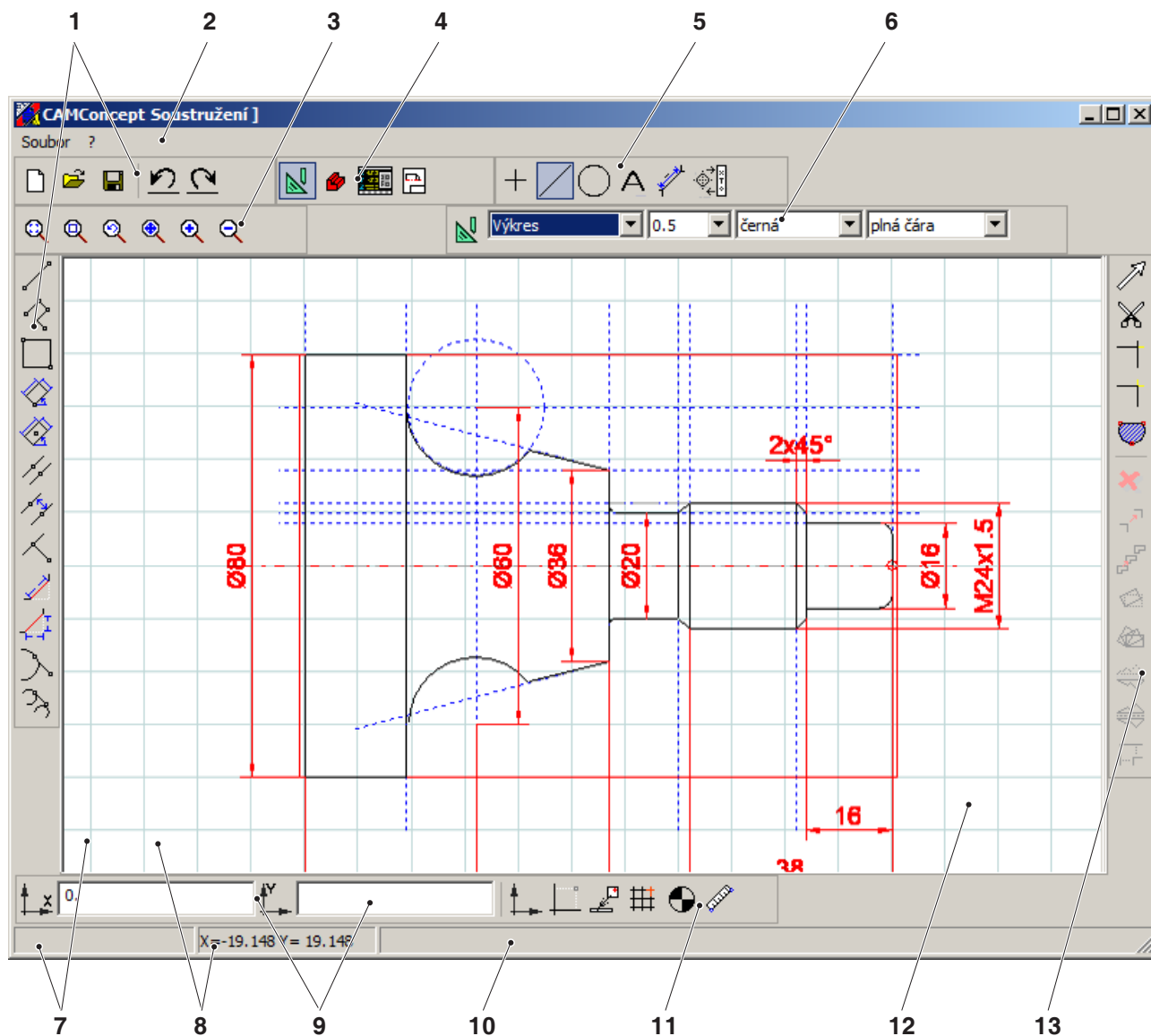


Nápověda CAMConcept s obsahem



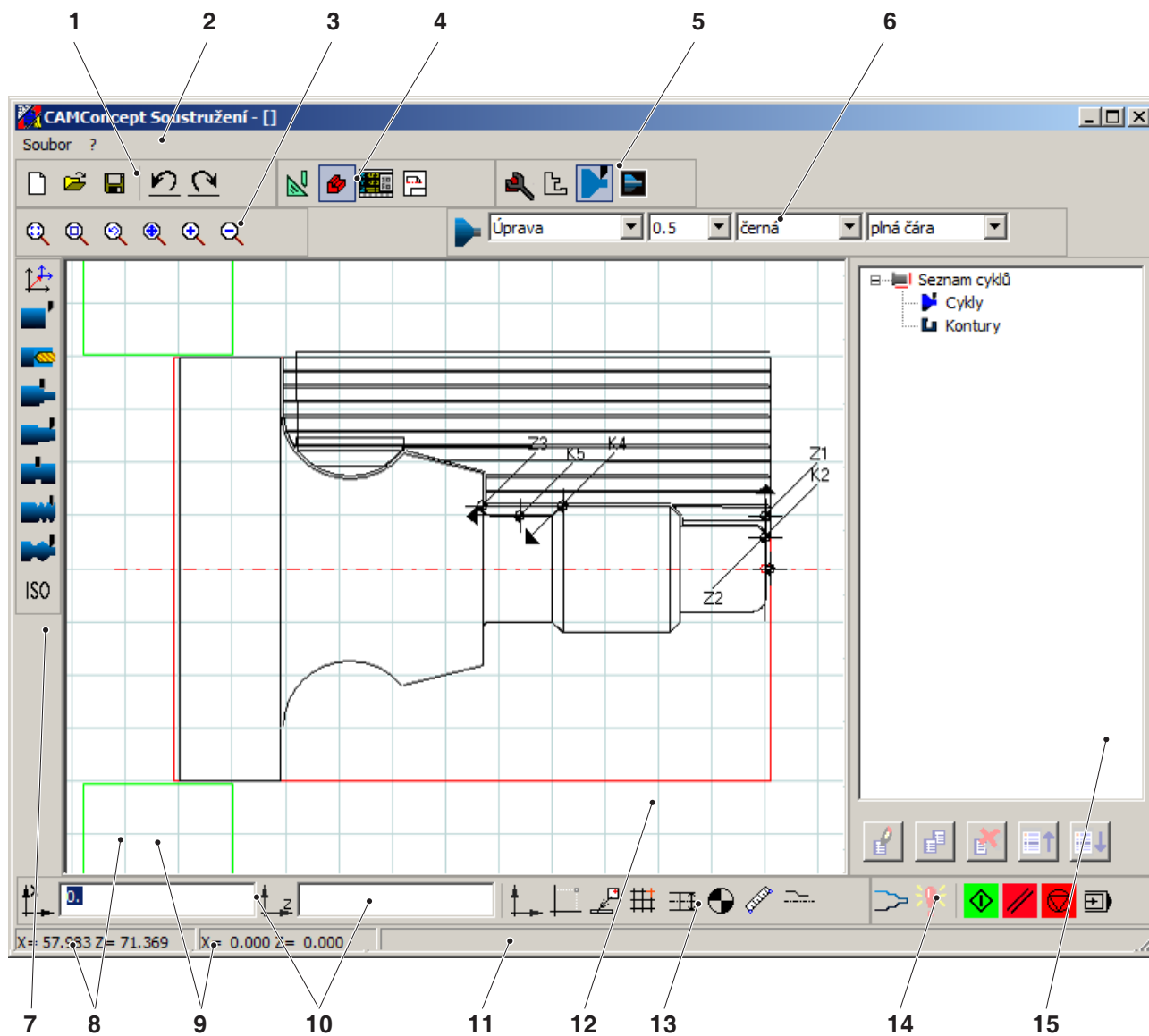
Název funkce

Struktura obrazovky CAD

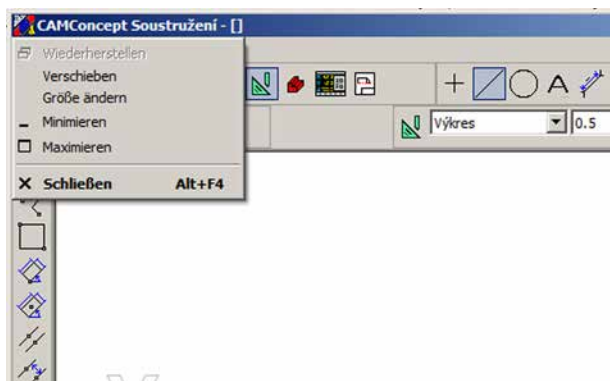


Č.	Popis	Č.	Popis
1	Symbole příkazů	8	Předchozí hlášení polohy
2	Lišta menu	9	Vstupní pole
3	Příkazy zoomování	10	Stavové hlášení / řádek nápovědy / chybové hlášení
4	Přepnutí režimu CAD-CAM-NC-PP	11	Menu souřadnic
5	Příkazy menu CAD	12	Okno CAD
6	Vrstva	13	Příkazy změny
7	Aktuální hlášení polohy		

Struktura obrazovky CAM (cykly)



Č.	Popis	Č.	Popis
1	Symbole příkazů	9	Předchozí hlášení polohy
2	Lišta menu	10	Vstupní pole
3	Příkazy zoomování	11	Stavové hlášení / řádek nápovědy / chybové hlášení
4	Přepnutí režimu CAD-CAM-NC-PP	12	Okno CAM
5	Příkazy menu CAM	13	Menu souřadnic
6	Vrstva	14	2D simulace
7	Příkazy cyklů	15	Editační okno CAM
8	Aktuální hlášení polohy		

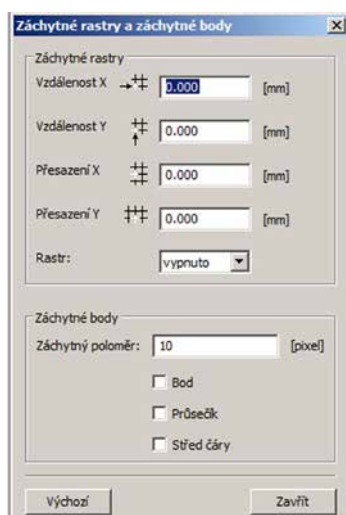


Hlavní okno CAMConcept

Dělení oken

Hlavní okno CAMConcept

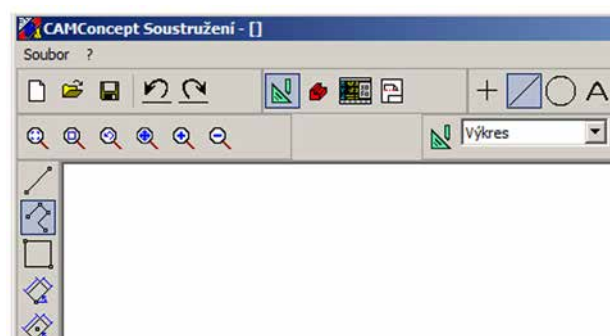
Po spuštění CAMConcept se objeví jeho hlavní okno. V pracovní oblasti hlavního okna jsou možná dodatečná okna.



Okna CAMConcept

Okna CAMConcept

Okna CAMConcept jsou okna, která se zobrazují pevně a která slouží pro informaci (např. informace o CAMConcept) nebo se otvírají za účelem zadání určitých parametrů (např. záchytných rastrů a záchytných bodů).



Název menu

Lišty menu

Kliknutím na název menu se rozevře seznam příkazů, které lze zvolit (normální písmo) a které jsou aktuálně zamknuty (difuzní, rastrové písmo).

B: Postupy ovládání

Pomocí symbolů okna lze okénka maximalizovat, minimalizovat nebo obnovit. Dvojitým kliknutím na zobrazení textu záhlaví se provádí přepnutí mezi normální a maximalizovanou velikostí okna.

Příkazové symboly

Zobrazení symbolu

Je-li příkazový symbol zvolen tlačítkem myši (tudíž aktivní), pak je zobrazen jako stisknutý.



Symbol neaktivní



Symbol aktivní

Symbol zůstane aktivní, dokud

- příkaz nebude proveden (přímé příkazové symboly),
- volba příkazu nebude zrušena jiným příkazem (příkazy menu a přepínací symboly),
- příkaz nebude přerušeno stisknutím pravého tlačítka myši.

Upozornění:

Stisknutím pravého tlačítka myši se dostanete zpět do příslušného nadřazeného menu. V režimu CAD lze pravým tlačítkem myši do-
datečně změnit vlastnosti prvku.

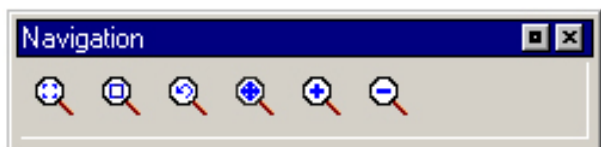


Zpět / obnovit



Pomocí symbolu „Zpět“ můžete zrušit poslední příkazy zpracování.

Symbol „Obnovit“ zruší vrácené příkazy zpracování.



Příkazy zoomování

Navigační lišta umožňuje zoomování a posunutí zobrazení simulace. Před zvolením symbolu v okně kreslení jednou stiskněte levé tlačítko myši.

Autozoom

Automaticky zvětší nebo zmenší prostor zobrazení na velikost okna.



Obdélník zoomování

Po zvolení symbolu natáhněte pomocí myši obdélník výběru kolem prvků, jež mají být zvětšeny, a stiskněte levé tlačítko myši.



Zoom zpět

Pomocí příkazu „Zoom zpět“ můžete zrušit poslední příkaz zoomování.



Nastavení nového středu

Po zvolení symbolu se ukazatel myši změní na 4cestnou šipku. Pomocí myši zvolte nový střed výkresu. Výkres se vystředí kolem zvoleného středu výkresu.



Větší

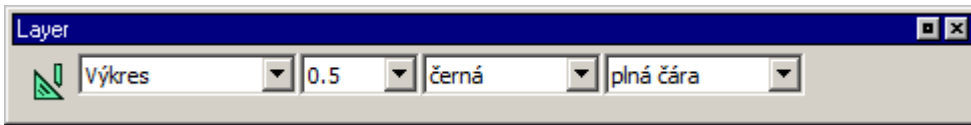
Po zvolení symbolu se náhled zvětší o jeden stupeň. Zvětšení lze provést i kolečkem myši. Pro větší zvětšení použijte nejlépe symbol „Obdélník zoomování“.



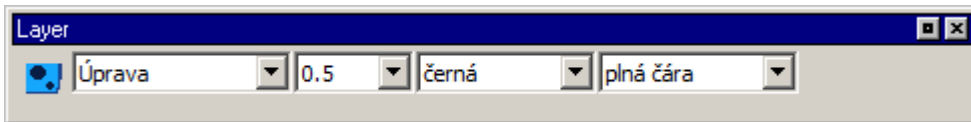
Menší

Po zvolení symbolu se náhled zmenší o jeden stupeň. Zmenšení lze provést i kolečkem myši. Pro větší zmenšení použijte nejlépe symbol „Autozoom“.

Vrstva



Okno výběru vrstvy v režimu CAD



Okno výběru vrstvy v režimu CAM

Okno vrstvy umožňuje definici různých atributů čar. Volit lze mezi více vrstvami. Zde můžete nastavit tloušťku, barvu a tvar čar zobrazených v režimu CAD, resp. CAM.

Před kreslením prvků zvolte atributy čar. V režimu CAD lze pomocí kombinace klávesy „CTRL + pravého tlačítka myši“ dodatečně změnit vlastnosti prvku.

Kalkulátor ve vstupních polích

Pomocí kalkulátoru můžete matematické výrazy vyhodnocovat přímo ve vstupním poli.

Ve výrazech lze použít libovolně mnoho úrovní závorek.

Pro výpočet výrazů stiskněte klávesu „Enter“ nebo opusťte vstupní pole.

Vyskytne-li se při vyhodnocování vztahu chyba, zobrazí se naposledy zadaný výraz a CAMConcept vypíše chybové hlášení.

Příkaz	Význam	Příklad	Výsledek
+	Sečítání	1+1	2
-	Odečítání	3-2	1
*	Násobení	5*3	15
/	Dělení	15/3	5
%	Modul (zbytek při dělení)	10%4	2
^	Umocňování	5^2	25
PI	Ludolfovo číslo	PI	3,141593
SIN()	Sinus	SIN(90)	1
ASIN()	Arkus sinus	ASIN(-1)	-90
COS()	Kosinus	COS(90)	0
ACOS()	Arkus kosinus	ACOS(-1)	180
TAN	Tangens	TAN(45)	1
ATAN	Arkus tangens (hodnota)	ATAN(1)	45
ATAN2(;)	Arkus tangens (úsek X; úsek Y)	ATAN(0;1)	0
EXP()	Exponenciální funkce (základ e)	EXP(1)	2,718282
LOG()	Logaritmická funkce (základ e)	LOG(5)	1,609
SQRT()	Druhá odmocnina	SQRT(2)	1,414
MOD(;)	Funkce modulo	MOD(10;4)	2
TRUE	Logická pravda	TRUE	1
FALSE	Logická nepravda	FALSE	0
AND	Logická funkce „a“	1AND1	1
OR	Logická funkce „nebo“	1OR1	1
NOT	Negace	NOT(1OR1)	0

Funkce kalkulátoru

PC klávesnice



Pro aktivaci vzorových funkcí tlačítek se musí současně stisknout klávesa Ctrl nebo Alt.

Upozornění:
 PC klávesnice je k dispozici pouze pro stroje Concept společnosti EMCO.
 Funkce stroje v numerickém bloku klávesnice jsou aktivní pouze tehdy, pokud není aktivní funkce NUM-Lock.

Tlačítko PC	Tlačítko řídicího systému	Funkce
		Jednotlivá věta
		Tlačítko Reset (vynulování)
		Dryrun (posuv ve zkušebním chodu)
		Volitelné zastavení
		Skok (skrytý záznam)
		Vyvolání kontextové nápovědy


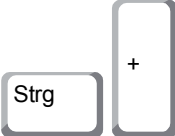


Přehled obsazení tlačítek ovládacích prvků stroje

Tlačítko PC	Ovládací prvky	Funkce
Alt U		Otevřít/zavřít upínací zařízení
Alt I		Vnitřní/vnější upnutí (volitelná možnost Concept Turn 55)
Alt O		Chladicí kapalina/vyfukování ZAP/VYP
Alt P		Otevření/zavření dveří
Alt H		Koník dopředu
Alt J		Koník zpět
Alt K		Otočení revolverové nástrojové hlavy
Alt X		Zastavení posuvu
Alt C		Spuštění posuvu
Alt V		Zastavení vřetena
Alt B		Spuštění vřetena
Alt N		Vypnutí pomocných pohonů AUX OFF
Alt M		Zapnutí pomocných pohonů AUX ON
Enter		Start NC
,		Zastavení NC

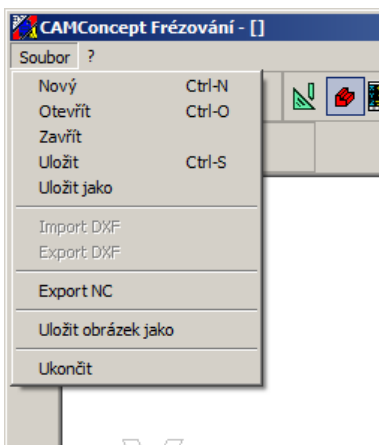
Upozornění:

Výběr tlačítek stroje prostřednictvím PC klávesnice:

- 1.) Podržte stisknuté tlačítko „Alt“.
- 2.) Stiskněte tlačítko stroje a opět je pusťte.
- 3.) Pusťte tlačítko „Alt“.

Tlačítko PC	Ovládací prvky	Funkce
 		Korekce otáček vřetena
 		Override (ovlivnění posuvu)

C: Lišty menu

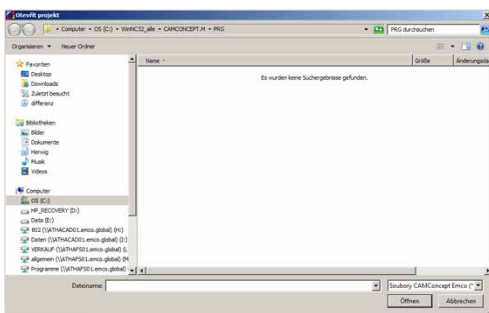


Menu „Soubor“

Menu „Soubor“

Nový

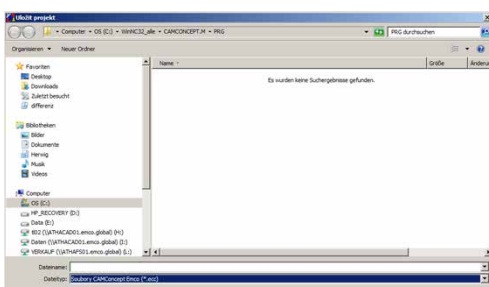
Pomocí tohoto menu otevřete nový projekt. Pokud se již výkres nachází na obrazovce, pak se po bezpečnostním dotazu uloží nebo vymaže.



Menu „Soubor; Otevřít soubor“

Otevřít

Pomocí „Otevřít“ se nahraje existující soubor projektu. Objeví se okno souborů Windows pro výběr souborů projektů CAMConcept. Pokud se již projekt nachází na obrazovce, pak se po bezpečnostním dotazu uloží nebo vymaže.



Menu „Soubor; Uložit soubor“

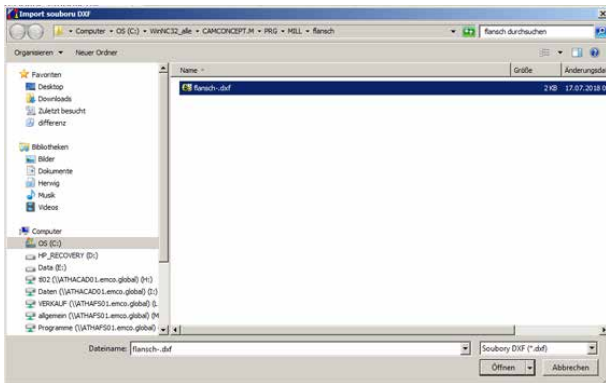
Uložit

Celý projekt se automaticky uloží pod názvem souboru, se kterým byl otevřen. V případě nového a doposud ještě neuloženého projektu se automaticky otevře okno souborů Windows pro zadání, resp. výběr. (viz „Uložit jako“)



Uložit jako

Jde o menu k uložení celého projektu pod novým názvem souboru. Objeví se okno souborů Windows pro zadání, resp. výběr.

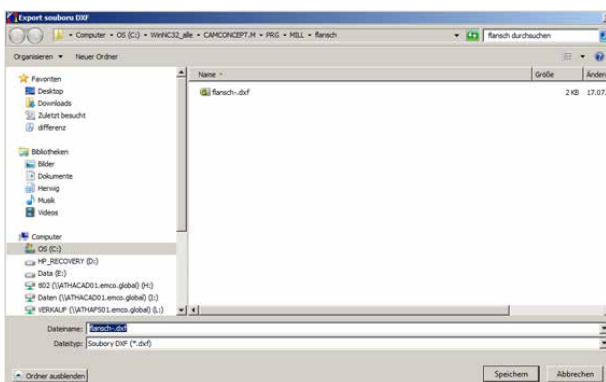


Menu „Import DXF“

Import DXF

Pomocí tohoto menu lze soubory DXF přímo nahrát do režimu CAD a tam je upravit.

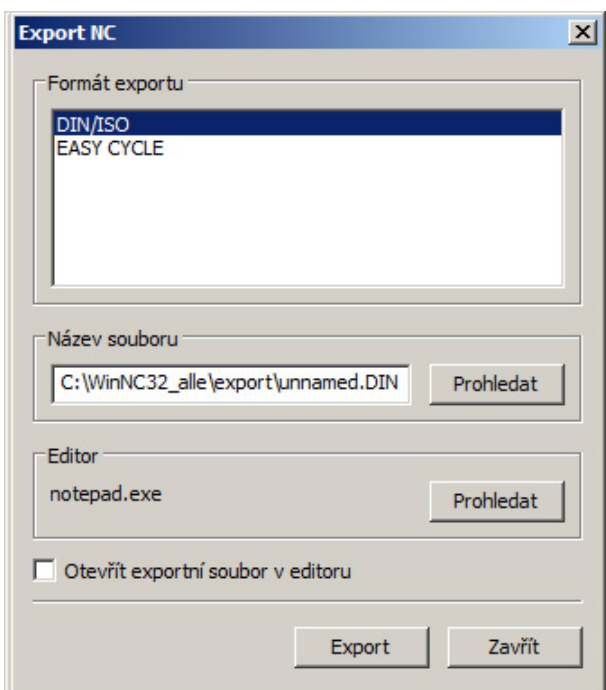
Upozornění:
Není možný import splinů!



Menu „Soubor; Export DXF“

Export DXF

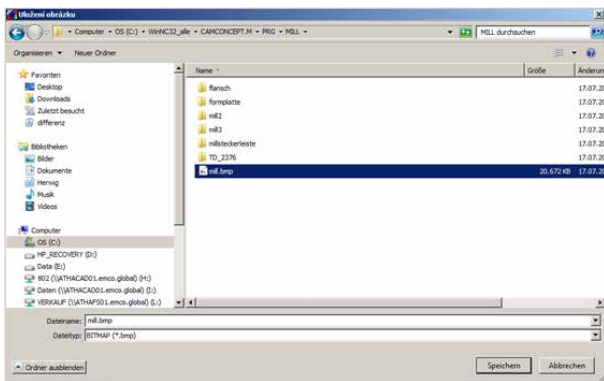
Pomocí tohoto menu lze výkres, jenž byl vytvořen v režimu CAD, převést do souboru DXF.



Menu „Soubor; Export NC“

Export NC

Pomocí tohoto menu lze exportovat NC program. Zvolte vhodný formát exportu. Stanovte název souboru exportu. Zvolte, pomocí jakého editoru má být exportovaný soubor otevřen za účelem dalšího zpracování. Zvolte, zda má být soubor exportu po jeho exportu otevřen v editoru.

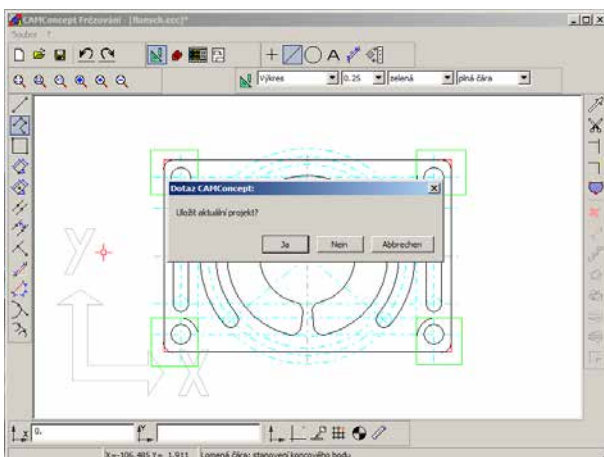


Menu „Soubor; Uložít obrázek jako“

Uložit obrázek jako

Pomocí tohoto menu lze uložit snímek obrazovky výkresu. Objeví se okno souborů Windows pro zadání názvu souboru, resp. výběr formátu obrázku.

Obrázek lze uložit jako *.bmp, *.jpg nebo *.png.

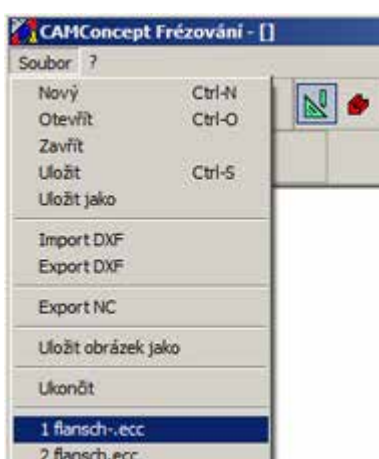


Menu „Soubor; Ukončit“

Ukončit

Po bezpečnostním dotazu se okno CAMConcept zavře a program se ukončí.

K dalším možnostem ukončení programu patří zavření okna CAMConcept pomocí ALT+F4 nebo ukončení úlohy. K tomu se prosím podívejte do své příručky Windows.

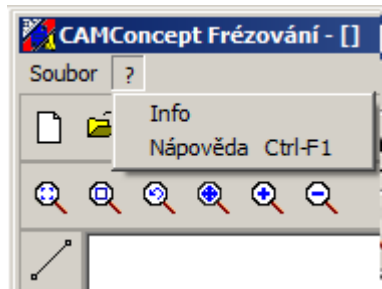


Menu „Soubor; Naposledy otevřené soubory“

Naposledy otevřené soubory

Na konci menu „Soubor“ naleznete seznam souboru, které jste naposledy otevřeli pomocí CAMConcept.

Tyto soubory lze zvolením prostřednictvím kliknutí myši okamžitě otevřít.



Menu „?“

Menu „?“



Menu „?, Info“

Info

Objeví se informační okno CAMConcept s číslem verze softwaru.

Upozornění:

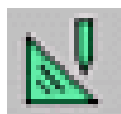
Počet a hodnoty zobrazených čísel verzí se může měnit na základě konfigurace programu a nastaveného stroje.

Nápověda

Kontextovou nápovědu lze přímo vyvolat pomocí „Ctrl + F1“.



D: Příkazy CAD



Režim CAD

Kliknutím na přepínací symbol „CAD“ se aktivují příkazové symboly CAD. Režim CAD je aktivní tak dlouho, dokud nebude zrušen prostřednictvím CAM, NC nebo přípravy práce.

Po spuštění CAMConcept se automaticky aktivuje režim CAD.



Příkazy zoomování jsou popsány v kapitole B.

Upozornění:

Stisknutím pravého tlačítka myši se dostanete zpět do příslušného nadřazeného menu. V režimu CAD lze pomocí CTRL + pravého tlačítka myši dodatečně změnit vlastnosti prvku.

Upozornění:

Veškerá zadání hodnot potvrďte pomocí klávesy „ENTER“.



Překreslení

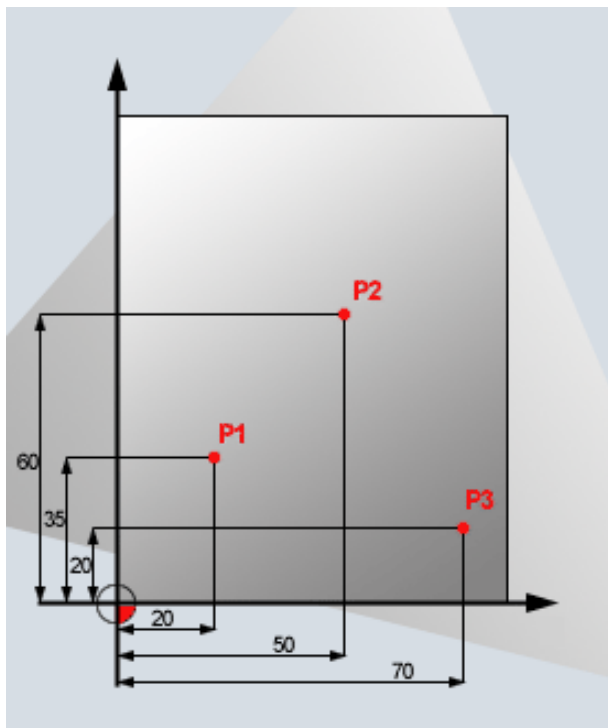
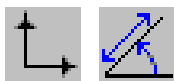
Po stisknutí tlačítka F5 dojde k opětovnému sestavení obrazovky.

Po funkcích mazání nebo změny může dojít k tomu, že se čáry na obrazovce zobrazí neúplně. V těchto případech použijte funkci „Překreslit“ nebo příkazy zoomování, abyste dostali nové zobrazení obrazovky.

Menu souřadnic

Kartézský/polární souřadnicový systém

Pokud je výrobní výkres okótován v pravoúhlém souřadnicovém systému, program obrábění vytvoříte rovněž pomocí pravoúhlých souřadnic.



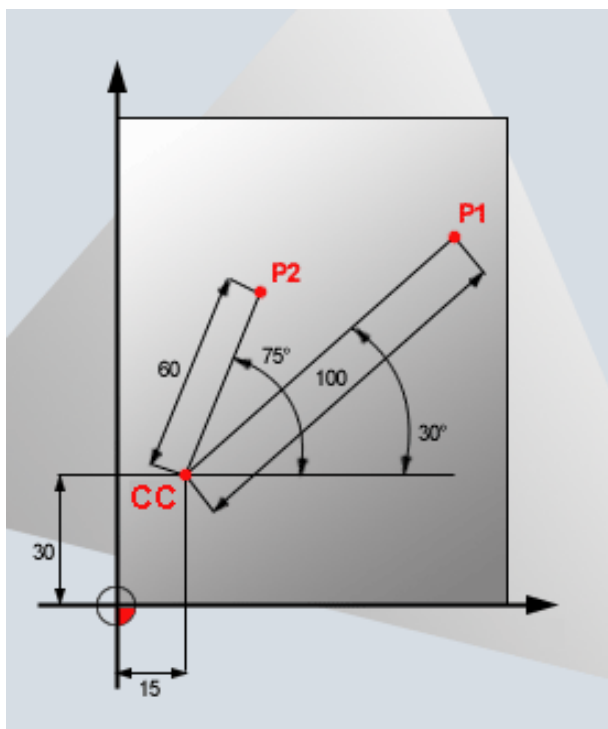
Kartézský souřadnicový systém

Příklad:

P1: X35 Z20

P2: X60 Z50

P3: X20 Z70



Polární souřadnicový systém

U obrobků s kruhovými oblouky nebo při zadání úhlu je často jednodušší polohy určovat v polárních souřadnicích.

Polární souřadnice mají svůj nulový bod v pólu CC (CC = angl. circle center; střed kruhu). Poloha v rovině je tak jednoznačně určena:

- poloměrem polárních souřadnic: vzdálenost od pólu CC k poloze,
- úhlem polárních souřadnic: úhel mezi vztaznou osou úhlu a úsečkou, která spojuje pól CC s polohou.

Příklad:

P1: poloměr = 100, úhel = 30°

P2: poloměr = 60, úhel = 75°

Absolutní a inkrementální polohování

Absolutní kartézská poloha



Pokud se souřadnice v určité poloze vztahují k nulovému bodu souřadnic (počátku souřadnicového systému), označují se jako absolutní souřadnice. Každá poloha na obrobku je jednoznačně stanovena pomocí jejich absolutních souřadnic.

Inkrementální kartézská poloha



Inkrementální souřadnice se vztahují k naposledy naprogramované poloze.

Absolutní polární souřadnice



Absolutní souřadnice se vždy vztahují k pólu a vztažné ose úhlu.

Inkrementální polární souřadnice



Inkrementální souřadnice se vždy vztahují k naposledy naprogramované poloze. Vztažnou osou úhlu je vždy horizontála (osa +Z).



Vyzvednutí bodu

Po zvolení symbolu se aktuální hlášení polohy zapíše do vstupního pole.



Záchytné rastry a záchytné body

Rastrové body nebo čáry rastru se zobrazují jako pomůcka pro orientaci, resp. kreslení. Rastr začíná v referenčním bodu. Rastrové body nebo čáry rastru mají vzdálenosti v horizontálním a vertikálním směru uvedené ve vstupním poli zobrazeném vedle.

Záchytné rastry a záchytné body
✕

Záchytné rastry

Vzdálenost X [mm]

Vzdálenost Y [mm]

Přesazení X [mm]

Přesazení Y [mm]

Rastr: ▼

Záchytné body

Záchytný poloměr: [pixel]

Bod

Průsečík

Střed čáry

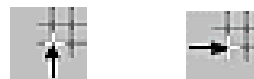
Výchozí

Zavřít



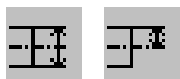
Již definovaný rastr lze dodatečně posunout vertikálně a/nebo horizontálně.

Rastr lze volitelně zobrazit čárkovaně, tečkovaně nebo jako neaktivní.



Poloměr zachycení

Poloměr zachycení je oblast kolem kříže kurzoru, kterou CAMConcept prohledává při výběru prvků. Poloměr zachycení zadejte do vstupního pole.



Zadání průměru/poloměru

Pomocí těchto symbolů se CAMConcept přepíná mezi programováním průměru a programováním poloměru.

Zadání průměru

Průměr je nutno zadat jako hodnotu souřadnice X. Veškerá hlášení polohy souřadnice X se vztahují k hodnotě průměru.

Zadání poloměru

Poloměr je nutno zadat jako hodnotu souřadnice X. Veškerá hlášení polohy souřadnice X se vztahují k hodnotě poloměru.



Nastavení nulového bodu

Nulový bod CAD je standardně nastaven do středu okna kreslení.

Pomocí této funkce lze nulový bod a tím souřadnicový systém posunout z dosavadní polohy.

Po zvolení symbolu umístíte nový nulový bod levým tlačítkem myši na požadované místo.



Vynulování nulového bodu

Po zvolení symbolu se nastavený nulový bod vymaže.



Pravítko kreslení

Pravítko kreslení slouží k měření geometrických údajů v režimu CAD.

Po zvolení symbolu se objeví okno znázorněné vedle.

Stisknutím levého tlačítka myši ve výkresu CAD zvolte počáteční a koncový bod délky, jež má být změřena.

Měření vzdálenosti mezi 2 body [X]

Body měření

Počáteční bod P1

X Y

Koncový bod P2

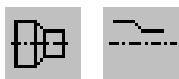
X Y

Result

Vzdálenost [mm]

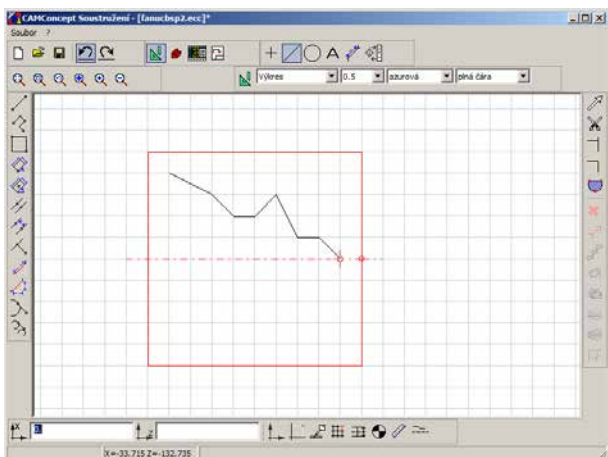
Úhel [°]

Zavřít

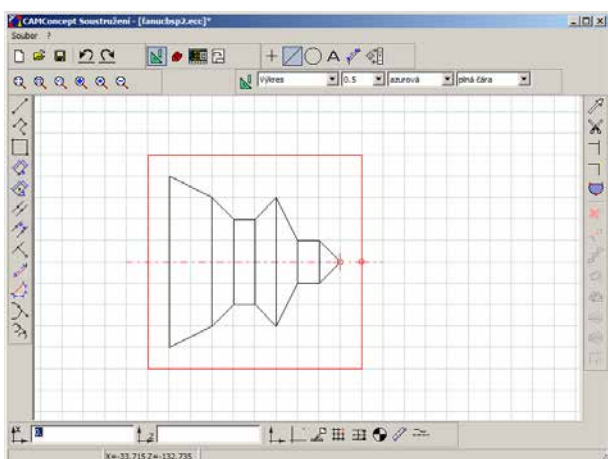


Zrcadlení kontury aktivováno/deaktivováno

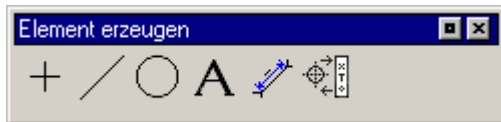
Zrcadlí se pouze prvky na ose zrcadlení, které se úplně nachází nad osou zrcadlení (Z+) a jsou v rámci rozměrů surového kusu. Viditelné hrany se zobrazí dodatečně.



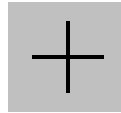
Zrcadlení kontury deaktivováno



Zrcadlení kontury aktivováno



Vytvoření prvku



Menu bodu

Všeobecně

Po zvolení příslušného symbolu bodu je nutno zadat polohu. To lze provést pomocí:

1. aktuálního místa kurzoru a kliknutím myši
2. menu režimu zachycení (viz Záchytné rastry a záchytné body) a kliknutím myši
3. zadání souřadnic (viz Menu souřadnic)

Každý bod se uloží jako konstrukční bod.



ve tvaru bodu



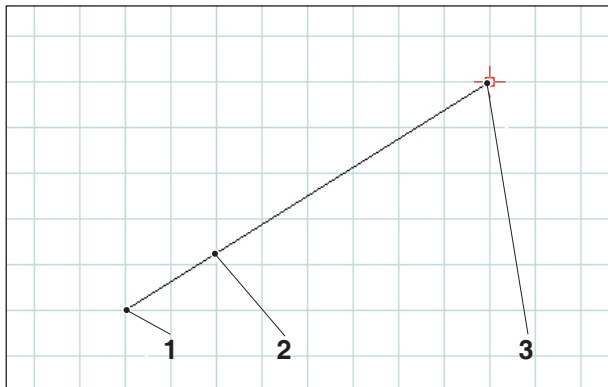
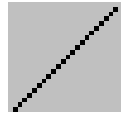
ve tvaru kříže



ve tvaru čtverce



ve tvaru kruhu



Kreslení čáry

Menu čáry

Kreslení čáry

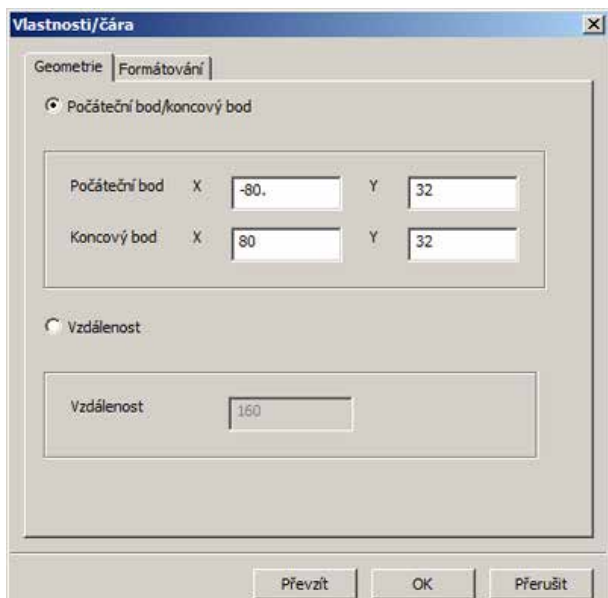
Po zvolení symbolu je nutno zadat počáteční bod čáry. To lze provést pomocí:

1. aktuálního místa kurzoru a kliknutím myši
2. menu režimu zachycení (viz Záchytné rastry a záchytné body) a kliknutím myši
3. zadání souřadnic (viz Menu souřadnic)

Jako další je nutno zadat cílový bod čáry. Počátek a cílový bod každé čáry se uloží jako konstrukční body.

Pokud je zapotřebí kreslit více vzájemně propojených čar, je vhodnější příkaz Lomená čára.

Pol.	Označení
1	Počáteční bod
2	Nakreslená čára
3	Cílový bod



Dialog vlastností čáry

Dialog vlastností čáry

Upozornění:

Pomocí kombinace klávesy CTRL + pravého tlačítka myši můžete vyvolat dialog vlastností/čára a dodatečně změnit vlastnosti čáry.

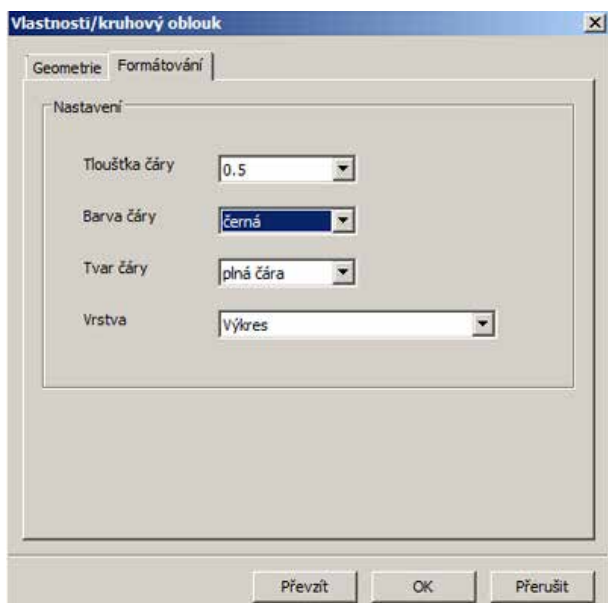
V záložce „Geometrie“ můžete

- zadáním souřadnic změnit počáteční/koncový bod čáry. Stisknutím tlačítka „Převzít“ se přepočítá délka čáry.

nebo

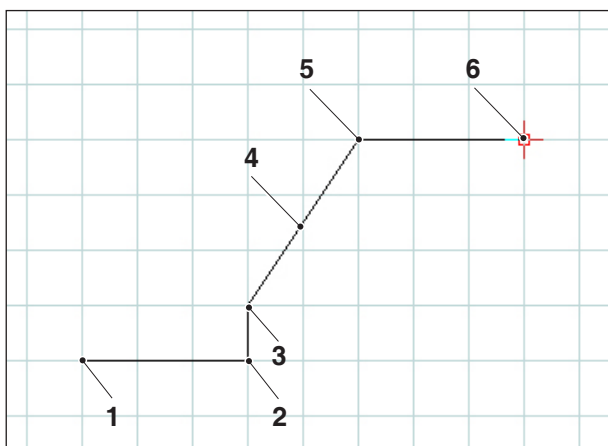
- vlastnosti čáry změnit zadáním délky čáry. Počáteční bod přitom zůstane stejný, koncový bod se při zachování směru posune o zadanou hodnotu.

Souřadnice čáry se přepočítají po stisknutí tlačítka „Převzít“.



V záložce „Formátování“ můžete změnit následující vlastnosti čáry:

- tloušťka čáry,
- barva čáry,
- tvar čáry,
- vrstva.



Lomená čára

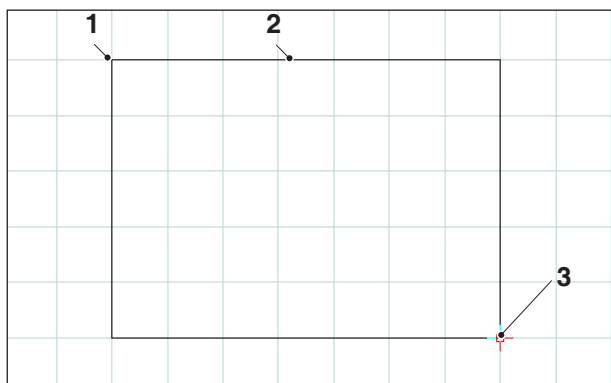
Lomená čára

Po zadání počátečního bodu je nutno zadat první cílový bod. Okamžitě se nakreslí první čára lomené čáry (polyline). Příkaz nyní čeká na zadání dalšího bodu a tak dále.

Každý zadaný bod se uloží jako konstrukční bod.

Příkaz zůstane v platnosti do té doby, dokud nebude přerušen (jiný příkazový symbol nebo stisknutí pravého tlačítka myši).

Pol.	Označení
1	Počáteční bod
2	Bod 1
3	Bod 2
4	Lomená čára
5	Bod 3
6	Bod 4



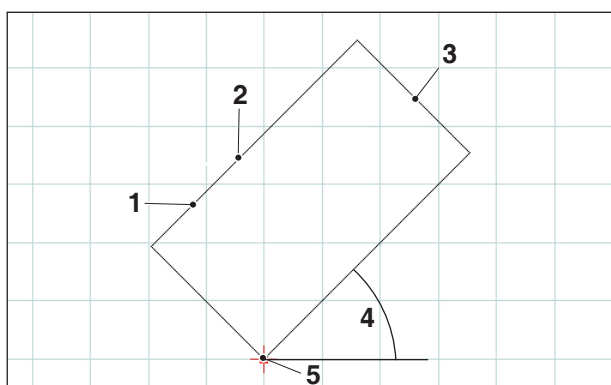
Obdélník

Obdélník

Po zadání počátečního bodu je nutno zadat koncový bod. Okamžitě se nakreslí obdélník. Příkaz nyní čeká na zadání dalšího počátečního bodu a tak dál.

Každý zadaný bod se uloží jako konstrukční bod.

Pol.	Označení
1	Počáteční bod
2	Obdélník
3	Cílový bod



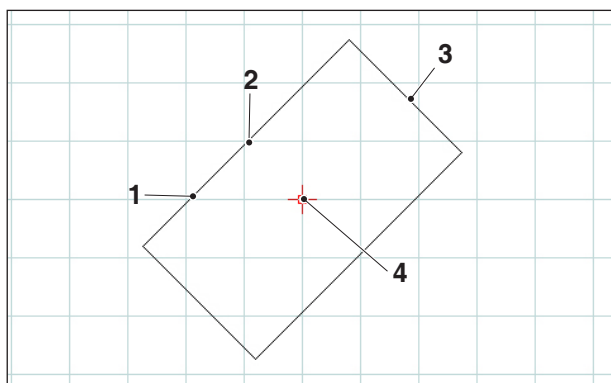
Natočený obdélník 1

Natočený obdélník 1 (počáteční bod / úhel / délka / šířka)

Po zadání počátečního bodu je nutno zadat úhel, o který se obdélník natočí. Následně je nutno zadat délku a šířku obdélníku.

Každý zadaný bod se uloží jako konstrukční bod.

Pol.	Označení
1	Délka
2	Natočený obdélník 1
3	Šířka
4	Úhel
5	Počáteční bod



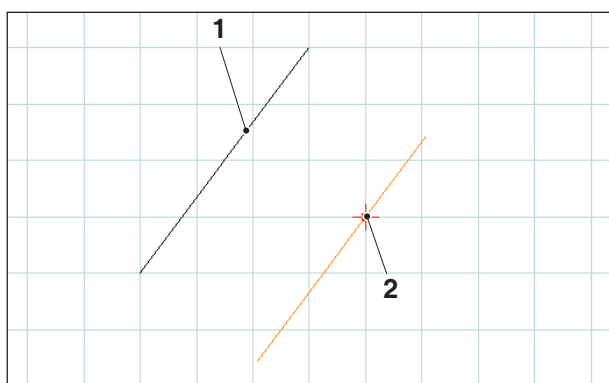
Natočený obdélník 2

Natočený obdélník 2 (střed / úhel / délka / šířka)

Po zadání středu je nutno zadat úhel, o který se obdélník natočí. Následně je nutno zadat délku a šířku obdélníku.

Každý zadaný bod se uloží jako konstrukční bod.

Pol.	Označení
1	Délka
2	Natočený obdélník 2
3	Šířka
4	Střed



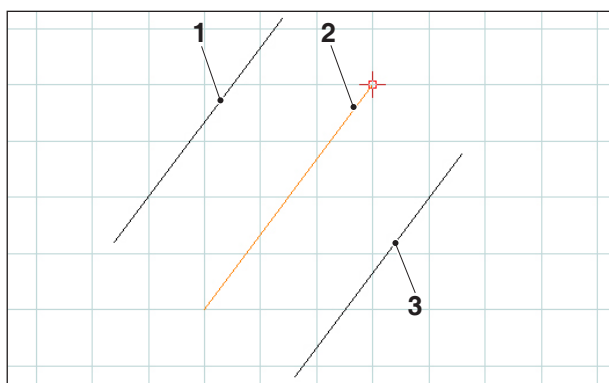
Rovnoběžka pomocí údaje bodu

Rovnoběžka pomocí údaje bodu

Po zvolení symbolu je nutno zadat prvek, který má být rovnoběžně zkopírován. Zvolený prvek změní svoji barvu. Následně je nutno zadat bod, kterým má procházet rovnoběžka.

Oba rovnoběžně posunuté koncové body čáry se uloží jako konstrukční body.

Pol.	Označení
1	Stávající čára
2	Rovnoběžka pomocí bodu



Rovnoběžka pomocí vzdálenosti

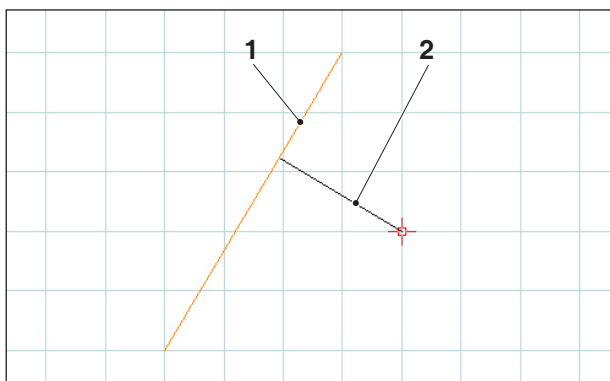
Rovnoběžka pomocí vzdálenosti

Po zvolení symbolu je nutno zadat prvek, který má být rovnoběžně zkopírován. Zvolený prvek změní svoji barvu. Následně je nutno zadat vzdálenost, kterou má dodržet rovnoběžka.

Protože zde existují dvě možné rovnoběžné čáry, požadovanou rovnoběžku je nutno určit zadáním znaménka (rovnoběžka 1 s kladným znaménkem a rovnoběžka 2 se záporným znaménkem).

Oba rovnoběžně posunuté koncové body čáry se uloží jako konstrukční body.

Pol.	Označení
1	Rovnoběžka 1
2	Stávající čára (zvolená)
3	Rovnoběžka 2



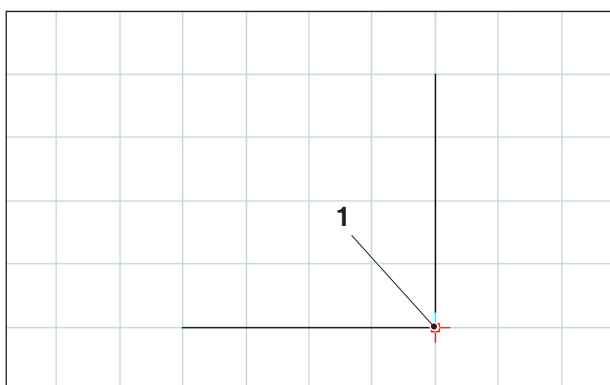
Normála

Normála

Po zvolení symbolu je nutno zadat prvek, k němuž má být připojena normála. Zvolený prvek změní svoji barvu. Následně je nutno zadat bod, kterým má procházet normála.

Oba koncové body čáry se uloží jako konstrukční body.

Pol.	Označení
1	Stávající čára (zvolená)
2	Normála



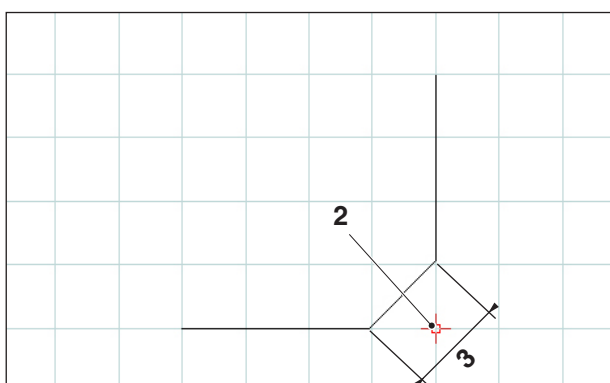
Rohový bod, jenž má být zkosen

Zkosení (délka)

Po zvolení symbolu je nutno vybrat čáry, u kterých má být vloženo zkosení. Zvolené prvky změní svoji barvu. Následně je nutno zadat délku zkosení.

Rohové body zkosení vytvoří dva nové konstrukční body, které se uloží. Starý rohový bod se vymaže.

Pol.	Označení
1	Rohový bod
2	Zkosený rohový bod
3	Délka zkosení



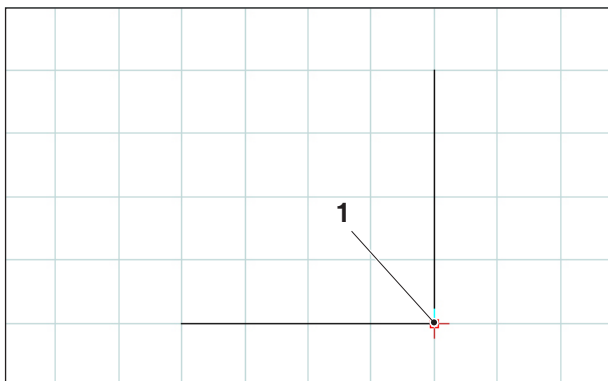
Zkosený rohový bod



Zkosení (vzdálenost / vzdálenost)

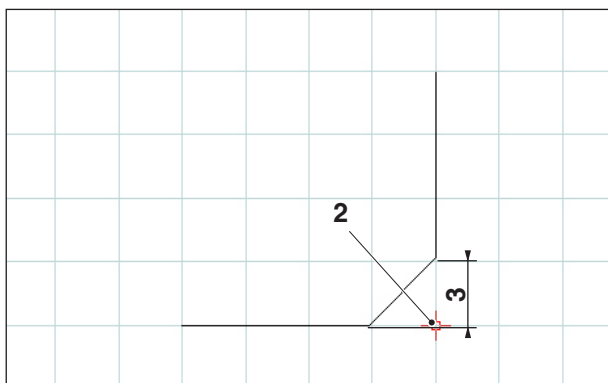
Po zvolení symbolu je nutno vybrat čáry, u kterých má být vloženo zkosení. Zvolené prvky změni svoji barvu. Následně je nutno zadat délku zkosení ve směru osy.

Rohové body zkosení vytvoří dva nové konstrukční body, které se uloží.

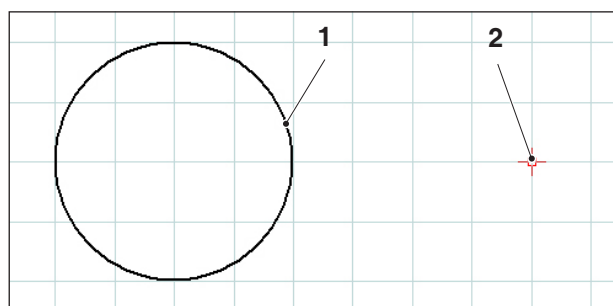


Rohový bod, jenž má být zkosen

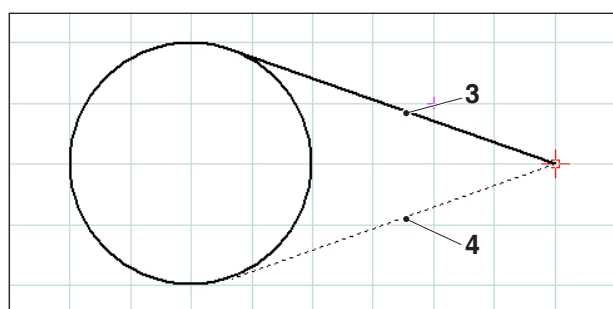
Pol.	Označení
1	Rohový bod
2	Zkosený rohový bod
3	Délka zkosení ve směru osy



Zkosený rohový bod



Tečna bod – kruh



Možná tečna

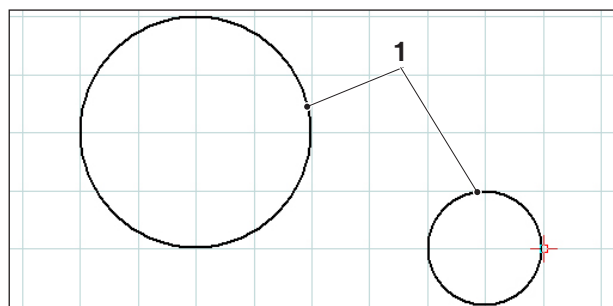
Tečna (bod / kruh)

Po zvolení symbolu je nutno vybrat kruhový prvek a následně zadat bod, kterým má procházet tečna. Zvolené prvky změni svoji barvu.

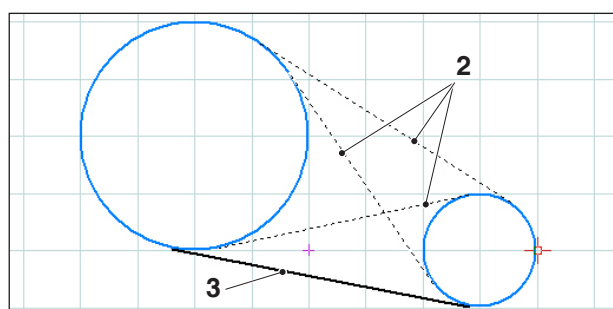
Nyní se zobrazí dvě možnosti výběru. Zvolená tečna se nakreslí plnou čarou, možné tečny se nakreslí čárkovaně. Levým tlačítkem myši zvolte některou z možností.

Oba koncové body tečny se uloží jako konstrukční body.

Pol.	Označení
1	Kruhový prvek
2	Bod
3	Zvolená tečna
4	Možná tečna



Tečna kruh – kruh



Možné tečny

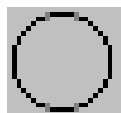
Tečna (kruh / kruh)

Po zvolení symbolu je nutno vybrat oba kruhové prvky, mezi kterými má být nakreslena tečna. Zvolené prvky změni svoji barvu.

Nyní jsou na výběr zobrazeny čtyři možné tečny. Zvolená tečna se nakreslí plnou čarou, možné tečny se nakreslí čárkovaně. Levým tlačítkem myši zvolte některou z možností.

Oba koncové body tečny se uloží jako konstrukční body.

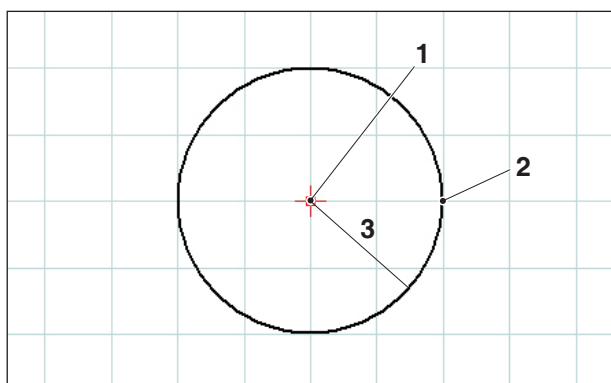
Pol.	Označení
1	Kruhové prvky
2	Možné tečny
3	Zvolená tečna



Menu kruhu



Kruh se středem a poloměrem



Kruh se středem a poloměrem

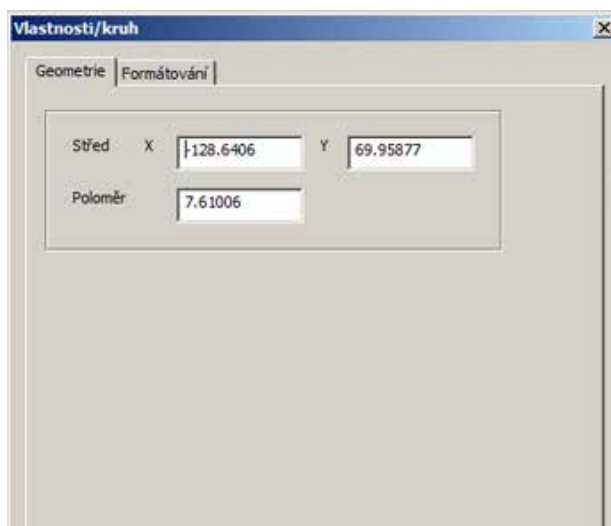
Po zvolení symbolu je nutno zadat střed kruhu. To lze provést pomocí:

1. aktuálního místa kurzoru a kliknutím myši
2. menu režimu zachycení (viz Záchytné rastry a záchytné body) a kliknutím myši
3. zadání souřadnic (viz Menu souřadnic)

Jako další je pomocí zadání souřadnic nutno zadat poloměr požadovaného kruhu.

Střed kruhu a bod na obvodu kruhu se uloží jako konstrukční body.

Pol.	Označení
1	Střed kruhu
2	Bod na obvodu kruhu
3	Poloměr



Dialog vlastností kruhu

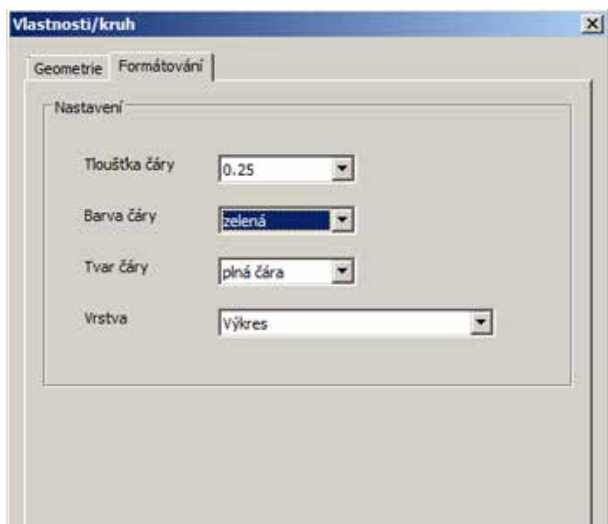
Dialog vlastností kruhu

Upozornění:

Pomocí kombinace klávesy CTRL + pravého tlačítka myši můžete vyvolat dialog vlastností/kruh a dodatečně změnit vlastnosti čáry.

V záložce „Geometrie“ můžete

- střed kruhu změnit prostřednictvím zadání souřadnic,
- jakož i změnit poloměr kruhu.



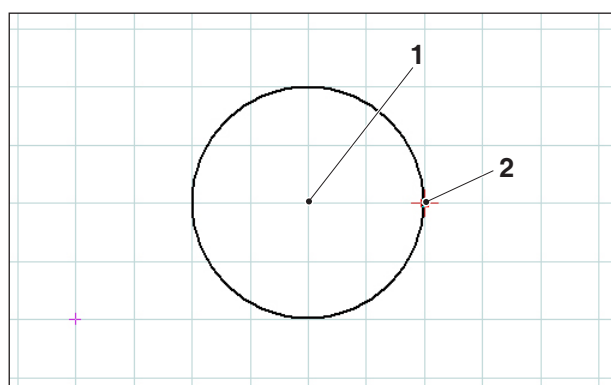
Dialog vlastností kruhu

V záložce „Formátování“ můžete změnit následující vlastnosti kruhu:

- tloušťka čáry,
- barva čáry,
- tvar čáry,
- vrstva.



Kruh s bodem kruhu a středem



Kruh s bodem kruhu a středem

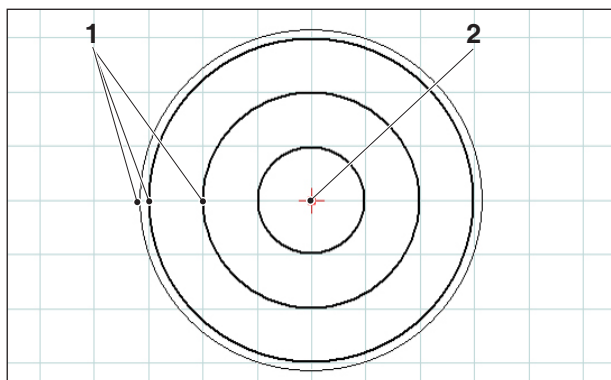
Po zvolení symbolu je nutno zadat střed kruhu. To lze provést pomocí:

1. aktuálního místa kurzoru a kliknutím myši
2. menu režimu zachycení (viz Záchytné rastry a záchytné body) a kliknutím myši
3. zadání souřadnic (viz Menu souřadnic)

Jako další je pomocí zadání souřadnic nutno zadat poloměr požadovaného kruhu.

Střed kruhu a bod na obvodu kruhu se uloží jako konstrukční body.

Poř.	Označení
1	Střed kruhu
2	Bod na obvodu kruhu



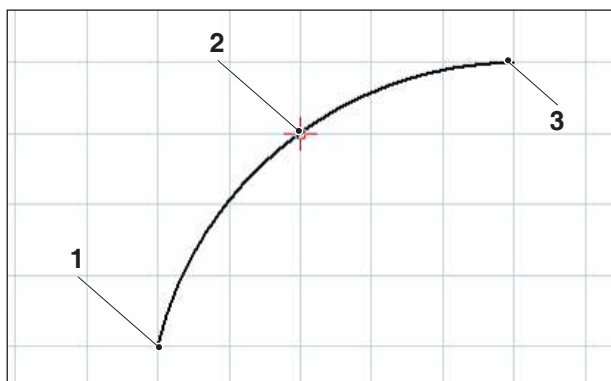
Koncentrické kruhy

Koncentrické kruhy

Po zadání středu kruhu je nutno zadat bod na obvodu požadovaného kruhu. Kruh se okamžitě nakreslí pohybem myši. Pro další koncentrické kruhy je nutno zadat už jen body na obvodu kruhu.

Střed kruhu a body na obvodu kruhu se uloží jako konstrukční body.

Pol.	Označení
1	Body na obvodu kruhu
2	Střed kruhu



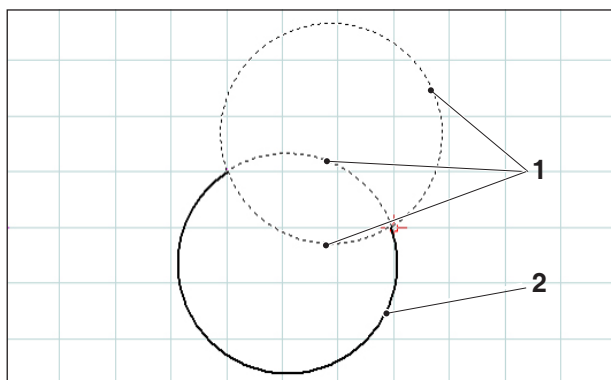
Kruhový oblouk s počátečním bodem, koncovým bodem a bodem kruhu

Kruhový oblouk s počátečním bodem, koncovým bodem a bodem kruhu

Po zvolení symbolu je nutno zadat počáteční bod kruhového oblouku, následně koncový bod a na závěr bod na kruhovém oblouku. Kruh se okamžitě nakreslí pomocí pohybu myši.

Počáteční bod, koncový bod a střed se uloží jako konstrukční body.

Pol.	Označení
1	Počáteční bod
2	Bod kruhu
3	Koncový bod



Kruhový oblouk s počátečním bodem, koncovým bodem a poloměrem

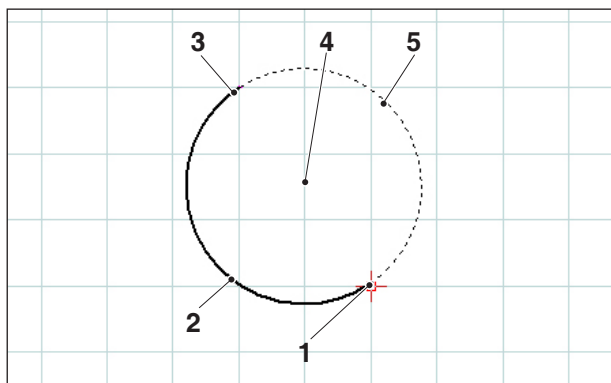
Kruhový oblouk s počátečním bodem, koncovým bodem a poloměrem

Po zvolení symbolu je nutno zadat počáteční bod kruhového oblouku, následně koncový bod a na závěr poloměr kruhového oblouku.

V důsledku tohoto zadání vyplynou 2 možné kruhy vždy se 2 možnými kruhovými oblouky. Zvolený kruhový oblouk se nakreslí plnou čarou, možné kruhové oblouky se nakreslí čárkovaně. Levým tlačítkem myši zvolte některou z možností.

Počáteční bod, koncový bod a střed se uloží jako konstrukční body.

Pol.	Označení
1	Možné kruhové oblouky
2	Zvolený kruhový oblouk



Kruhový oblouk s počátečním bodem, koncovým bodem a středem kruhového oblouku

Kruhový oblouk s počátečním bodem, koncovým bodem a středem

Po zvolení symbolu je nutno zadat počáteční bod kruhového oblouku, následně cílový bod a na závěr střed kruhového oblouku. V důsledku tohoto zadání vyplynou 2 možné kruhové oblouky. Zvolený kruhový oblouk se nakreslí plnou čarou, možný kruhový oblouk se nakreslí čárkovaně. Levým tlačítkem myši zvolte některou z možností.

Počáteční bod, koncový bod a střed se uloží jako konstrukční body.

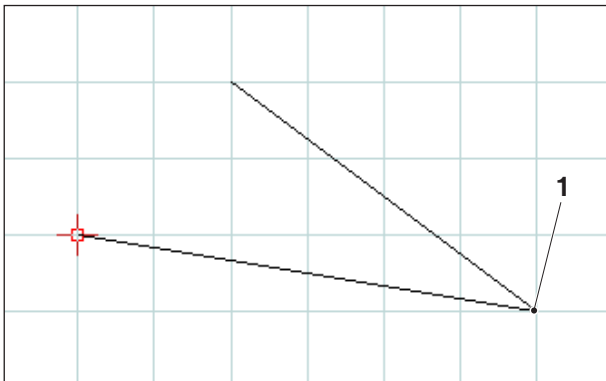
Pol.	Označení
1	Počáteční bod
2	Zvolený kruhový oblouk
3	Koncový bod
4	Střed
5	Možný kruhový oblouk



Vložení poloměru

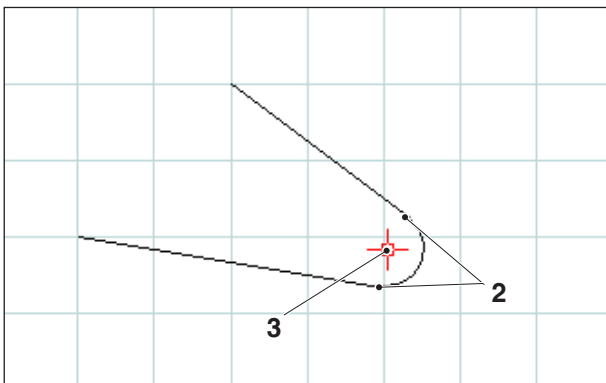
Po zvolení symbolu je nutno vybrat čáry rohu, jenž má být zaoblen. Zvolené prvky změni svoji barvu. Následně je nutno zadat poloměr.

Koncové body kruhového oblouku a střed kruhu se uloží jako konstrukční body.



Rohový bod, jenž má být zaoblen

Pol.	Označení
1	Rohový bod, jenž má být zaoblen
2	Koncové body kruhového oblouku
3	Střed kruhového oblouku

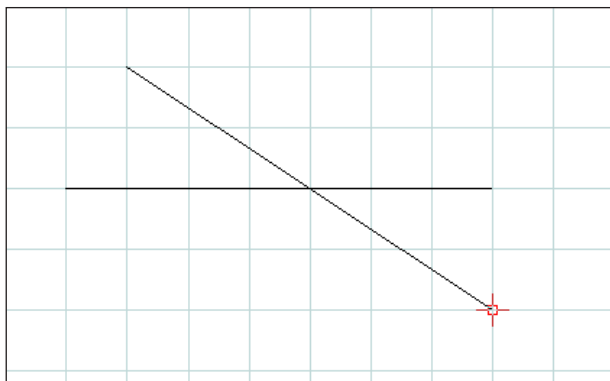


Vložený poloměr



Zaoblení prvků

Příklad zaoblení čáry k čáře

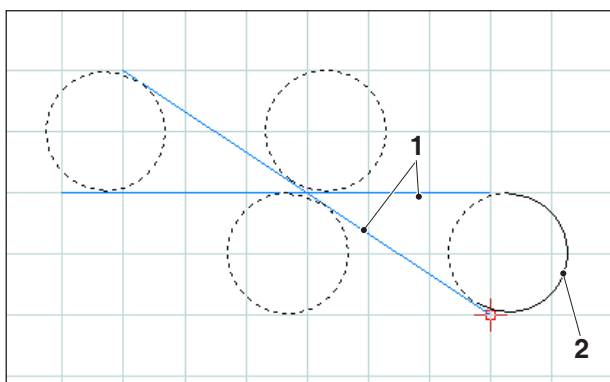


Volba prvků, jež mají být zaobleny

Po zvolení symbolu je nutno vybrat prvky, jež mají být zaobleny, a následně poloměr kruhového oblouku.

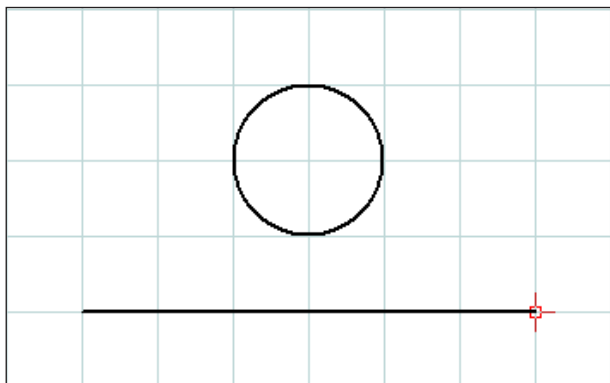
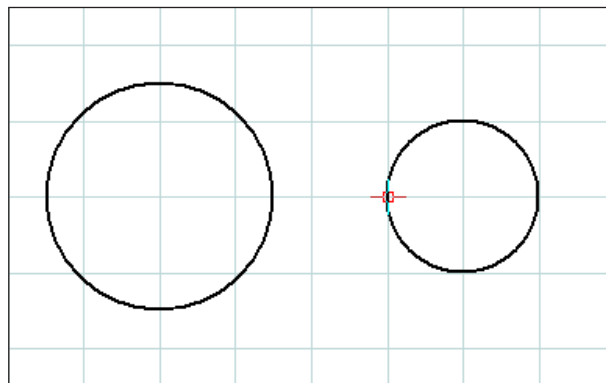
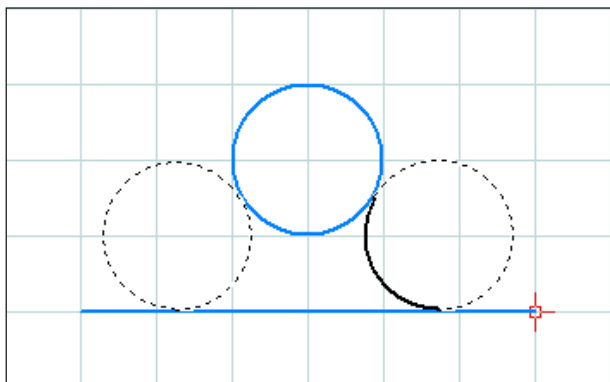
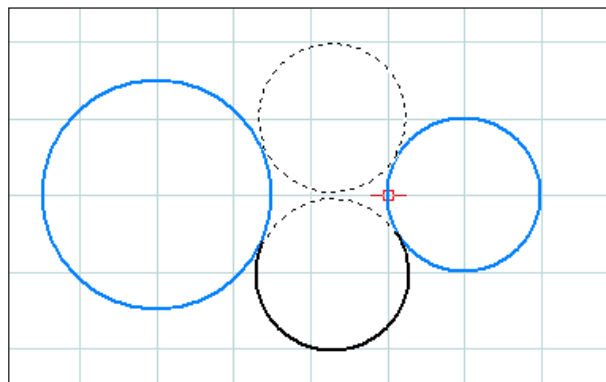
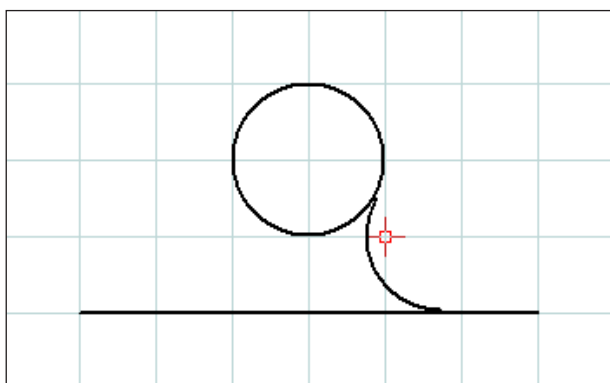
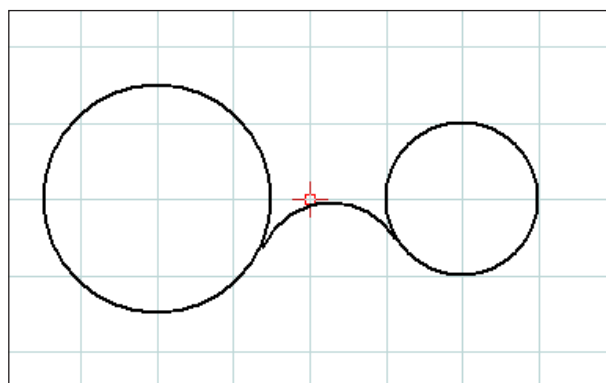
V důsledku tohoto zadání vyplynou 4 možné kruhy vždy se 2 možnými kruhovými oblouky. Zvolený kruhový oblouk se nakreslí plnou čarou, možné kruhové oblouky se nakreslí čárkovaně. Levým tlačítkem myši zvolte některou z možností.

Počáteční bod, cílový bod a střed se uloží jako konstrukční body.



Volba možných kruhových oblouků

Pol.	Označení
1	Prvky, jež mají být zaobleny
2	Zvolený kruhový oblouk

Příklad: Zaoblení čáry a kruhu*Volba prvků, jež mají být zaobleny***Příklad: Zaoblení kruhu a kruhu***Volba prvků, jež mají být zaobleny**Možné kruhové oblouky**Možné kruhové oblouky**Zaoblená čára a kruh**Zaoblené kruhy*



Menu textu

Po zvolení symbolu se objeví 3 symboly pro vytvoření textů.



Vytvořený text



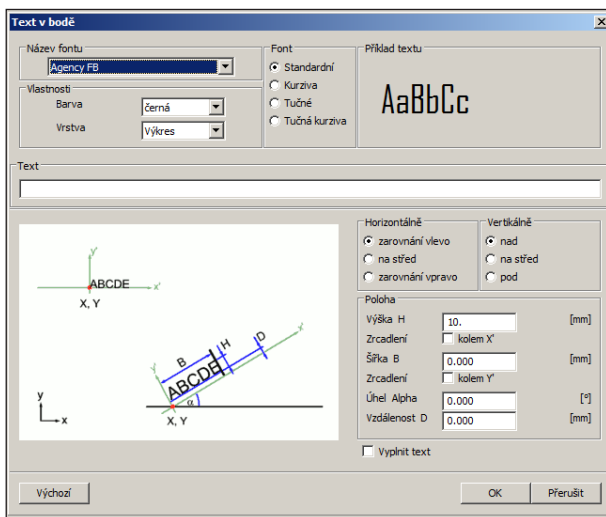
Text v bodě



Text na čáře



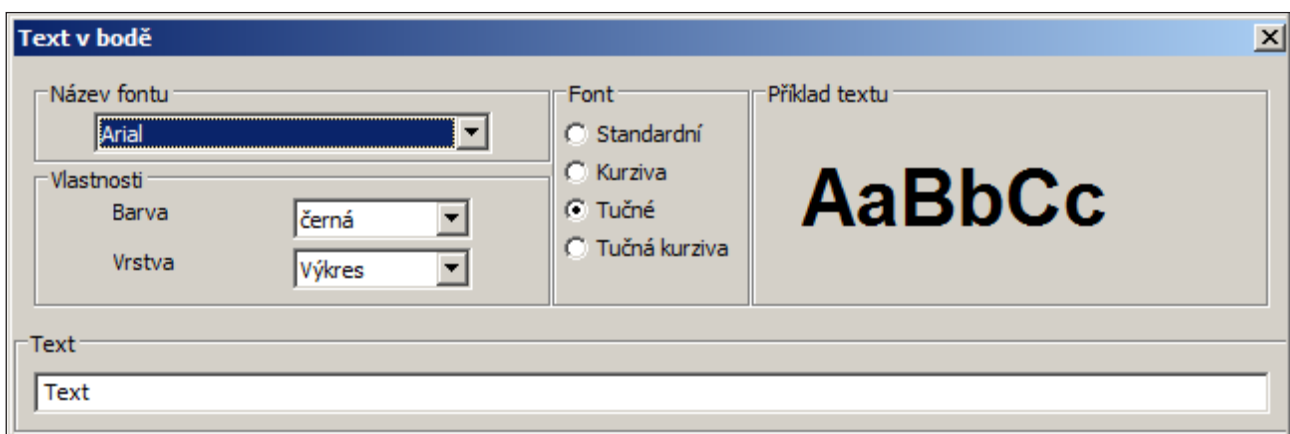
Text na oblouku



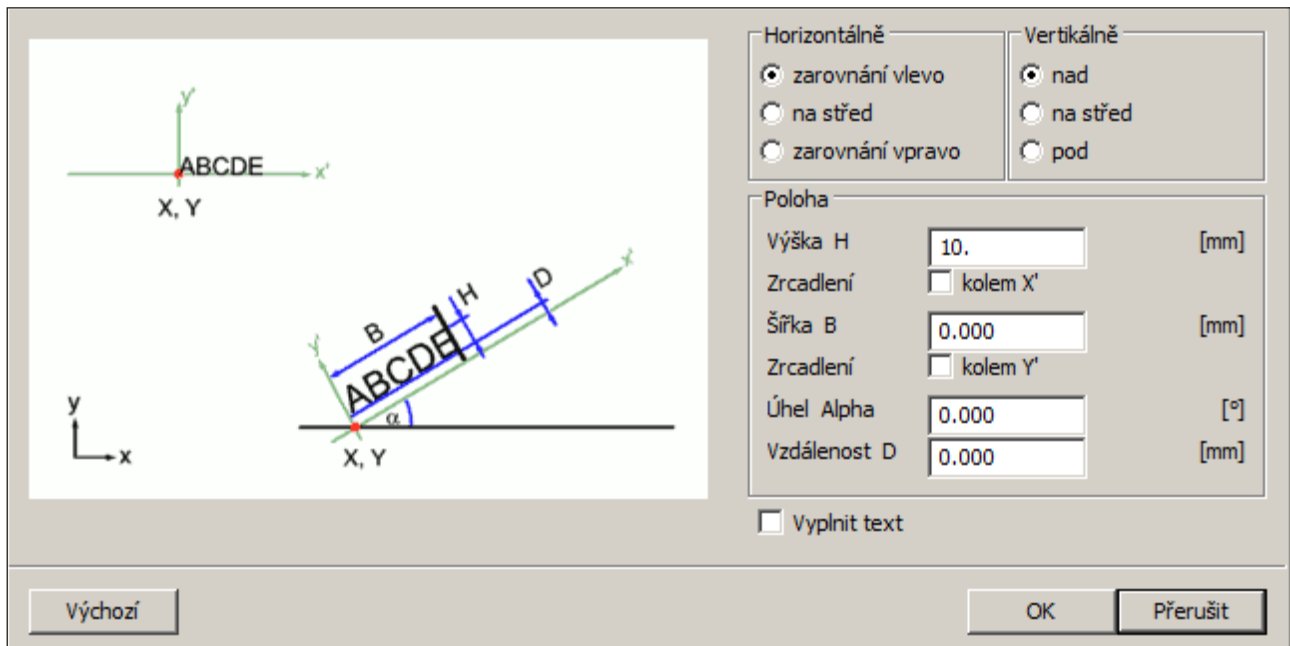
Okno zadání textu

Po zvolení požadovaného symbolu textu se objeví okno zadání textu:

- **Název fontu:** Pomocí „rozbalovacího menu“ můžete zvolit požadovaný typ písma. Na výběr jsou všechny typy písma TTF nainstalované v systému.
- **Vlastnosti:** Zvolte barvu, resp. vrstvu vytvářeného textu.
- **Font:** Změňte styl vytvářeného textu.
- **Příklad textu:** Zde vidíte náhled svého nastavení druhu písma.
- **Text:** Zde zadejte požadovaný text.



Okno zadání textu – nastavení typu písma



Okno zadání textu – nastavení polohy textu

- Horizontálně: Stanovte horizontální zarovnění (zarovnění vlevo/zarovnění na střed/zarovnění vpravo) vytvářeného textu.
- Vertikálně: Nastavte vertikální zarovnění (nahore/na střed/dole) vytvářeného textu.
- Vyplnění textu: Tuto volitelnou možnost zvolte pro zobrazení textu s výplní.

- Poloha:

Výška V / šířka Š: Měřítka uvedeného typu písma se upraví na zadanou výšku/šířku. Standardní hodnota „0“ znamená bez změny měřítka.

Zrcadlení kolem osy X'/Y': Zvolením této volitelné možnosti se provede zrcadlení textu kolem osy X'/Y'.

Úhel alfa: Stanovte úhel pro průběh textu.

Vzdálenost D: Stanovte vzdálenost D od vztažného bodu (bod, čára nebo oblouk).

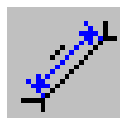
OK

Zadání potvrďte pomocí „OK“.

Nyní definujte bod, čáru nebo oblouk pro umístění textu.

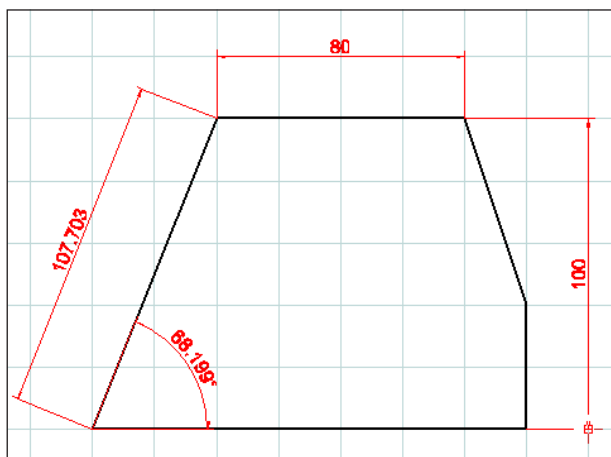
Default

Pomocí tlačítka „Výchozí“ se provedená nastavení odmítnou a obnoví se základní nastavení.



Menu kótování

Po zvolení symbolu se objeví 6 symbolů pro vytvoření kótování.



Příklad kótování



Horizontální kótování



Vertikální kótování



Libovolné kótování



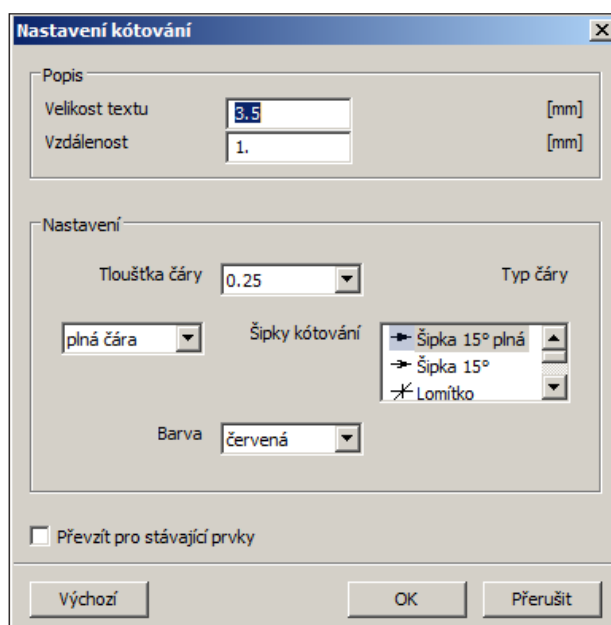
Kótování úhlu



Kótování průměru



Kótování poloměru



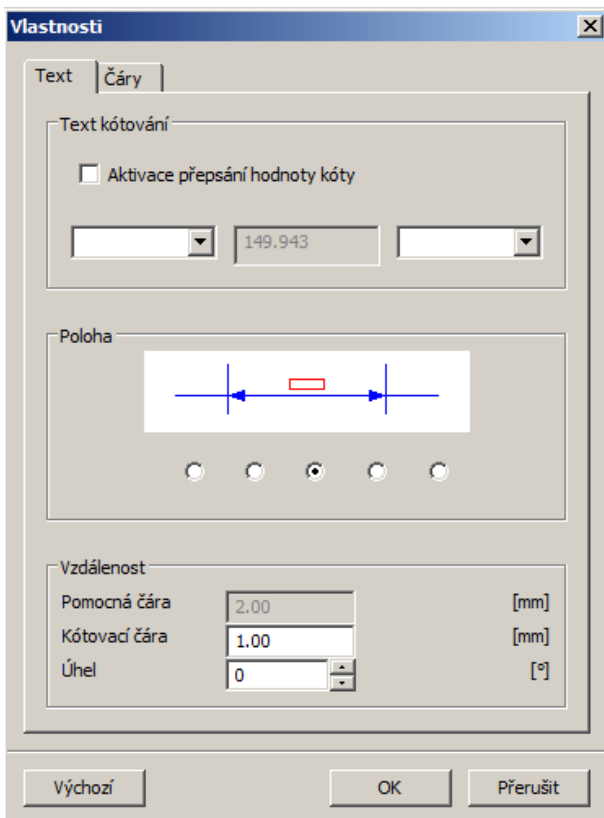
Nastavení kótování

Po zvolení požadovaného symbolu kótování stanovte body kótování. Tažením pomocí myši lze vzdálenost kótování zvětšit nebo zmenšit.



Nastavení kótování

- **Popis**
Zadejte velikost textu kótování. Případně nastavte vzdálenost textu kótování od kótovací čáry.
- **Nastavení**
Stanovte tloušťku čáry a typ čáry. Zvolte požadované šipky kótování a barvu kótování.
- **Převzít pro stávající prvky**
Pomocí této volitelné možnosti se již existující kótování přizpůsobí aktuálním nastavením.



Dialog vlastností – text

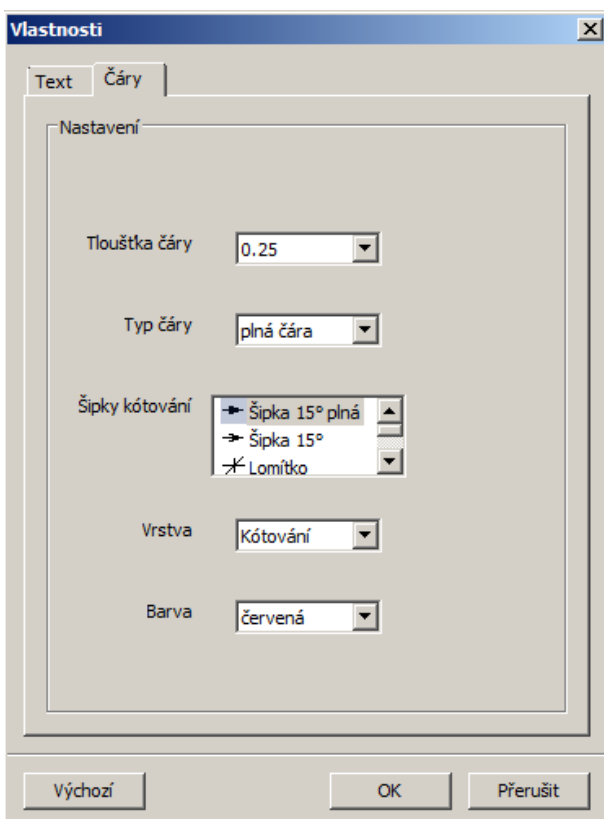
Dialog vlastností kótování

Upozornění:

Pomocí kombinace klávesy CTRL + pravého tlačítka myši můžete vyvolat dialog vlastností kótování a dodatečně změnit vlastnosti kótování.

V záložce „Text“ můžete změnit následující vlastnosti:

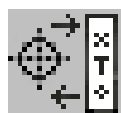
- Text kótování
Můžete přepsat hodnotu kóty, jakož i zadat text, jenž se objeví před, resp. za textem kótování.
- Poloha
Můžete změnit polohu textu kótování.
- Vzdálenost
Můžete změnit vzdálenost od kótovací, resp. pomocné čáry, jakož i úhel mezi textem kótování a kótovací čarou.



Dialog vlastností – text

V záložce „Čáry“ můžete změnit následující vlastnosti kótování:

- tloušťka čáry,
- typ čáry,
- šipky kótování,
- vrstva,
- barva.

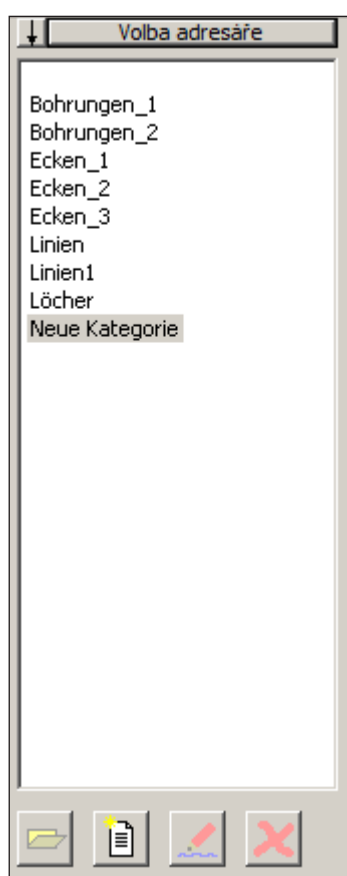


Menu symbolů

Po zvolení symbolu se objeví okno správy symbolů.

Symbole slouží k rychlejšímu kreslení již předdefinovaných a uložených objektů kreslení.

Tyto objekty kreslení jsou uloženy jako symboly v rámci daných kategorií.



Správa symbolů – přehled kategorií seznamu CAM-Concept

Založení kategorií

K uložení nových kategorií v jiném základním seznamu, než navrhuje CAMConcept, stiskněte „Volba seznamu“.

Pomocí této ikony lze změnit pořadí třídění.



Otevření kategorie

Zvolte požadovanou kategorii a otevřete ji pomocí ikony nebo dvojitým kliknutím levým tlačítkem myši.



Nová kategorie

Vytvoření nové kategorie.

Tuto „Novou kategorii“ následně přejmenujte.



Přejmenování kategorie

Zvolte požadovanou kategorii a přejmenujte ji pomocí ikony nebo kliknutím myši.



Vymazání kategorie

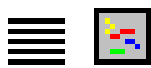
Zvolte požadovanou kategorii a vymažte ji pomocí ikony nebo tlačítka „Odstranit“.



Vytvoření symbolů



Zvolte požadovanou kategorii a otevřete ji pomocí ikony nebo dvojitým kliknutím levým tlačítkem myši. Okno správy symbolů nyní zobrazuje všechny symboly obsažené v příslušné kategorii s grafickým obrázkem a názvem.



Pomocí této ikony můžete záznamy volitelně zobrazit s grafickým znázorněním nebo bez něj.



Vložení symbolu do výkresu

Zvolte požadovaný symbol a pomocí ikony nebo myši symbol přetáhněte do výkresu. Přesuňte styčný bod do požadované polohy ve výkresu a stiskněte levé tlačítko myši.



Vytvoření nového symbolu

Po zvolení ikony natáhněte pomocí myši obdélník výběru kolem požadovaných prvků a stiskněte levé tlačítko myši.

Zvolené prvky změny svoji barvu.

Zvolte styčný bod, ke kterému bude symbol při použití v okně CAD orientován.



Vlastnosti symbolu

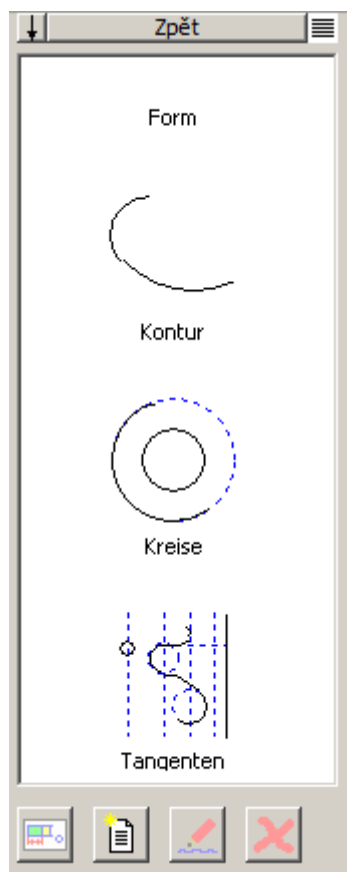
Pomocí této ikony můžete již definované symboly přejmenovat.

Zvolte požadovaný symbol a pomocí ikony nebo kliknutím pravým tlačítkem myši přejmenujte textové pole. Můžete zapsat název symbolu a další popisy.



Vymazání vybraného symbolu

Zvolte požadovaný symbol a vymažte jej pomocí ikony.



*Správa symbolů:
Přehled symbolů jedné kategorie*

Menu změny



Volba prvku

Po zvolení symbolu můžete zvolit jednotlivé prvky nebo více prvků, abyste je následně změnili; např. vymazání, rotace, posunutí.

Volba prvku se provádí:

- kliknutím na požadovaný prvek,
- pomocí obdélníku výběru, který natáhnete se stisknutým levým tlačítkem myši přes požadovanou oblast výběru. Přitom se zachytí pouze prvky, které jsou v obdélníku výběru zachyceny úplně.
- V případě jednotlivého výběru, resp. při pohybu myši se prvek ležící nejbližší k ukazateli myši zvýrazní jinou barvou, aby se zobrazil příslušný kandidát (pro výběr). Pomocí další (jiné) barvy jsou rozpoznatelné již vybrané prvky.

Pro vícenásobný výběr podržte během výběru prvků nebo oblasti tlačítko stisknuté.

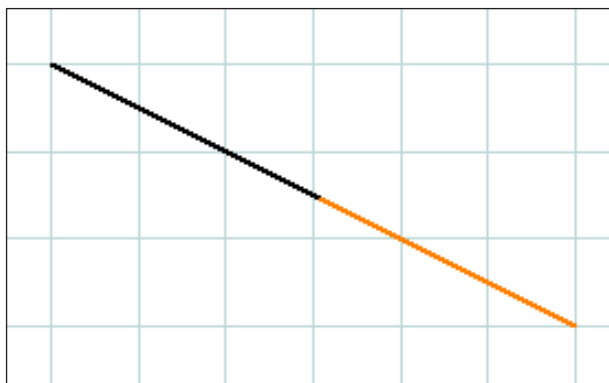
Rovněž lze již vybraný prvek z výběru odstranit opětovnou volbou.

Strg



Dělení prvku

Po zvolení symbolu je nutno zvolit dělený prvek. Zvolený prvek změní svoji barvu. Následně je nutno zvolit dělicí bod.



Čára rozdělená ve středu čáry

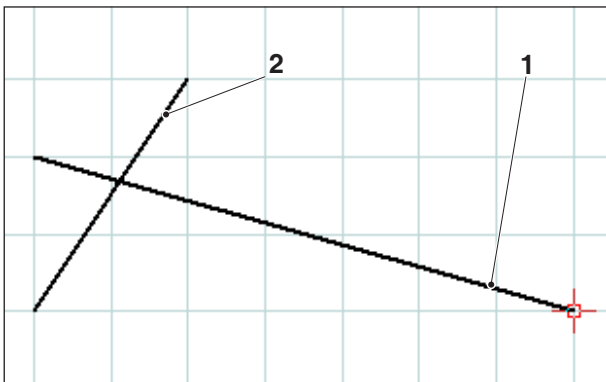


Oříznutí 1 prvku

Po zvolení symbolu je nutno zvolit prvek, jenž má být oříznut. Následně je nutno zvolit druhý prvek. Prvky lze zkrátit nebo prodloužit.

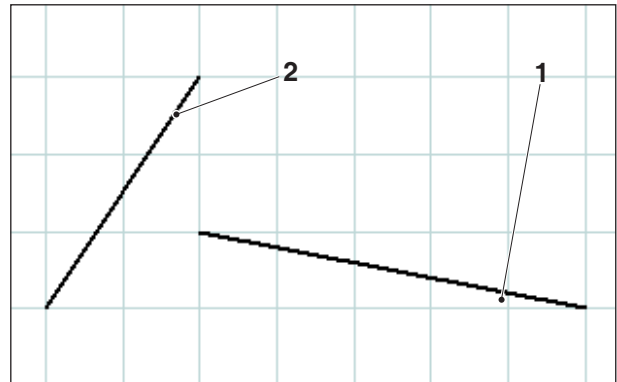
Pol.	Označení
1	Prvek, jenž má být oříznut
2	2. prvek

Příklad: Zkrácení čáry s oříznutím

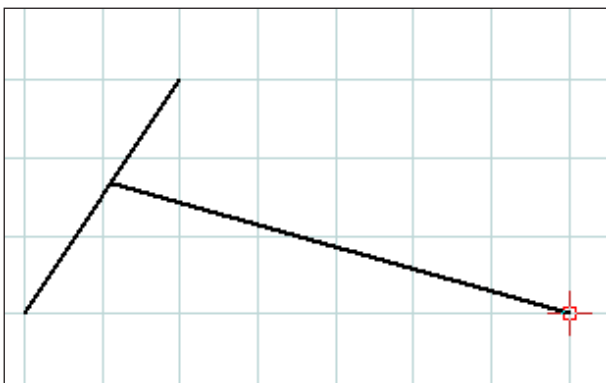


Volba čáry, která má být zkrácena

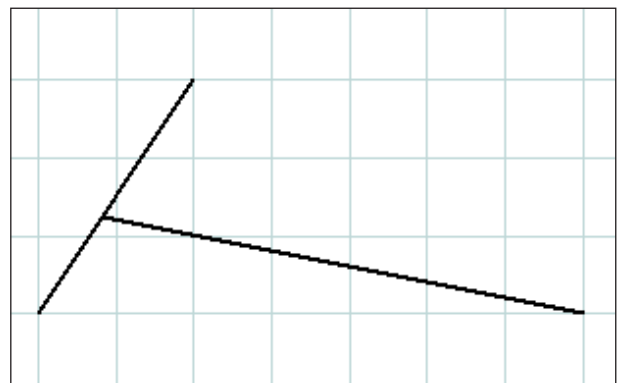
Příklad: Prodloužení čáry s oříznutím



Volba čáry, která má být prodloužena



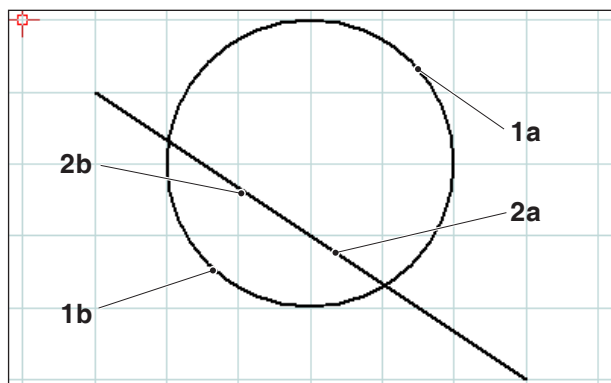
Hotová, oříznutá čára



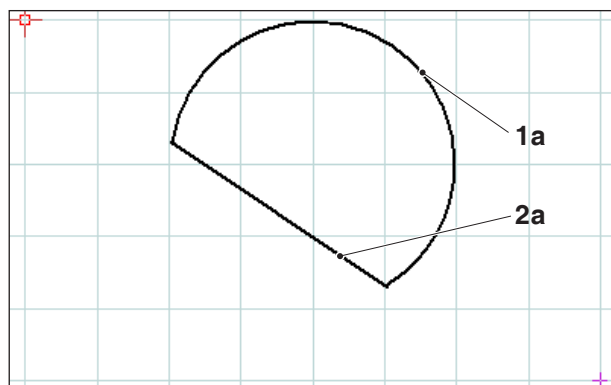
Hotová, oříznutá čára



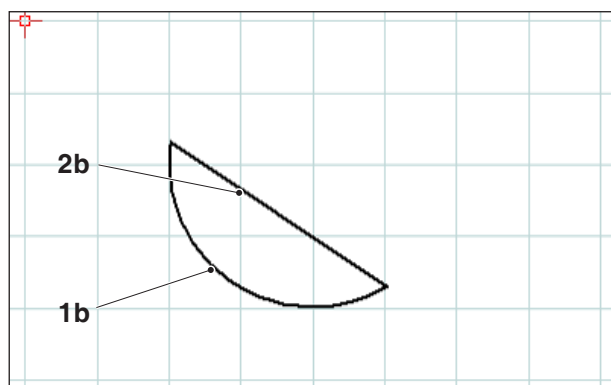
Příklad: Oříznutí čáry kruhem



Volba prvků, jež mají být oříznuty



Hotové, oříznuté prvky – volba 1a a 2a

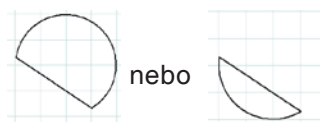


Hotové, oříznuté prvky – volba 1b a 2b

Oříznutí pomocí 2 prvků

Po zvolení symbolu je nutno zvolit prvky, jež mají být oříznuty. Prvky lze zkrátit nebo prodloužit (viz příklady v části „Oříznutí 1 prvků“).

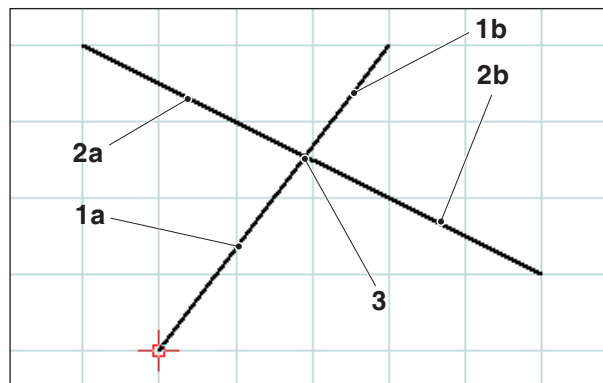
Protože tato funkce poskytuje více možností, jako např.



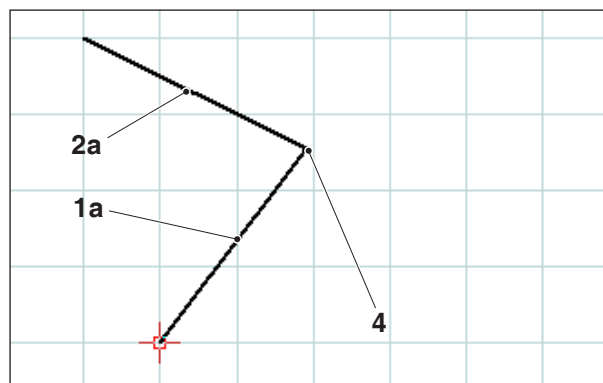
výsledek závisí na poloze myši, ve které je zvolen 1., resp. 2. prvek.

Pol.	Označení
1a, b	Prvky, jež mají být oříznuty
2a, b	Prvky, jež mají být oříznuty
3	Průsečík
4	Nový koncový bod = průsečík

Příklad: Oříznutí čáry čarou



Volba čar, jež mají být oříznuty



Hotové, oříznuté čáry – volba 1a a 2a



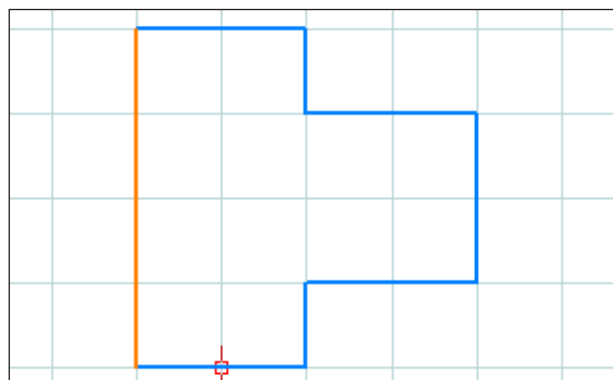
Vytvoření šrafování

Po zvolení symbolu zvolte obrys, jenž má být vyšrafován. Volba prvků se provádí levým tlačítkem myši. Jakmile je obrys uzavřen, plocha je opatřena šrafováním.

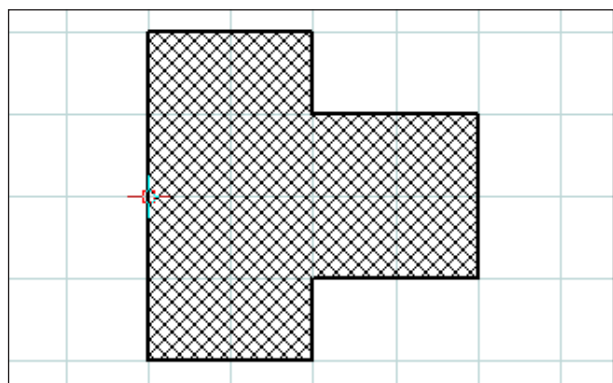
Dialog vlastností šrafování

Upozornění:

Pomocí kombinace klávesy CTRL + pravého tlačítka myši můžete vyvolat dialog vlastností kótování a dodatečně změnit vlastnosti kótování.

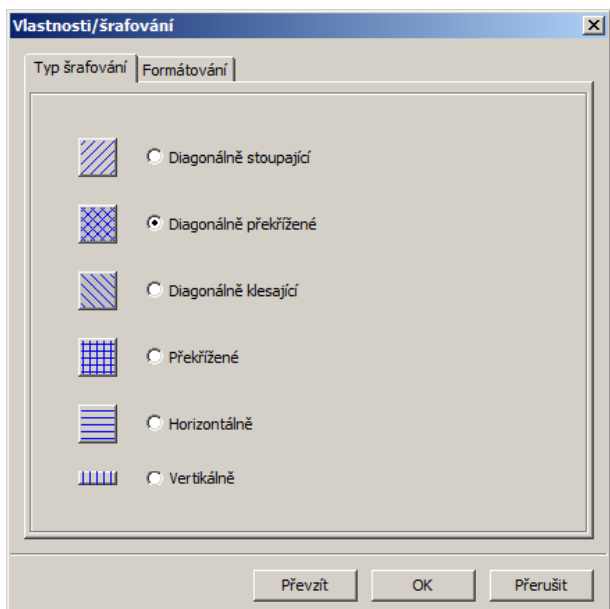


Volba obrysu

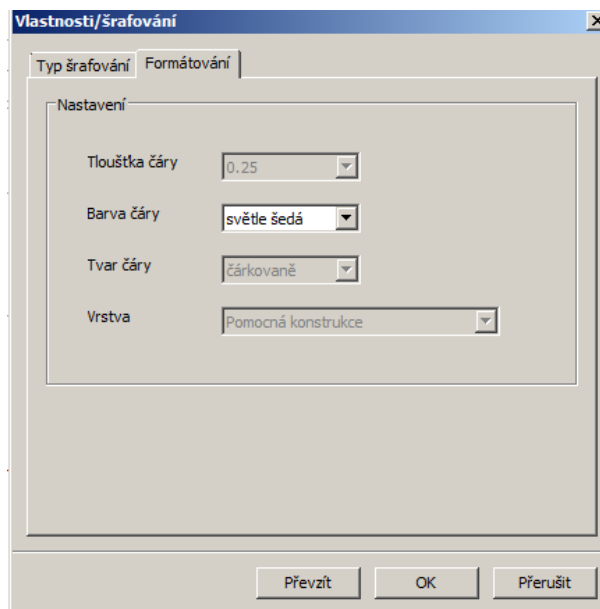


Šrafování zvoleného obrysu

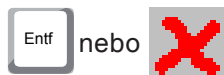
V záložce „Typ šrafování“ můžete zvolit typ šrafování. Záložka „Formátování“ nabízí možnost změny barvy šrafování.



Dialog vlastností – šrafování



Dialog vlastností – šrafování



Vymazání

Po volbě prvků, jež mají být vymazány, můžete zvolit symbol „Vymazat“ nebo tlačítko „Delete“.

Zvolení symbolu vymaže zvolené prvky.



Absolutní nebo inkrementální posunutí prvku

Po volbě prvků, jež mají být posunuty, můžete zvolit symbol „Absolutní nebo inkrementální posunutí prvku“.

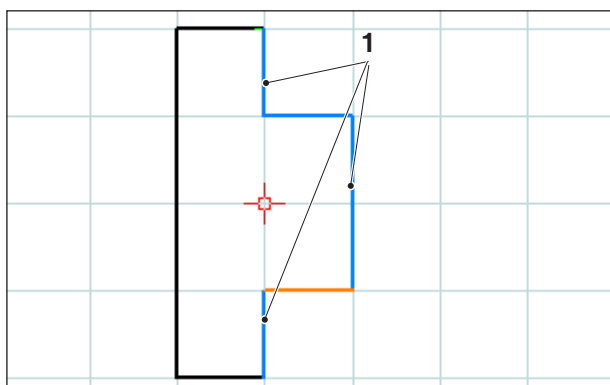
Po zvolení symbolu můžete provést následující zadání:

- Ve vstupním poli pro osy zadejte inkrementální posunutí.

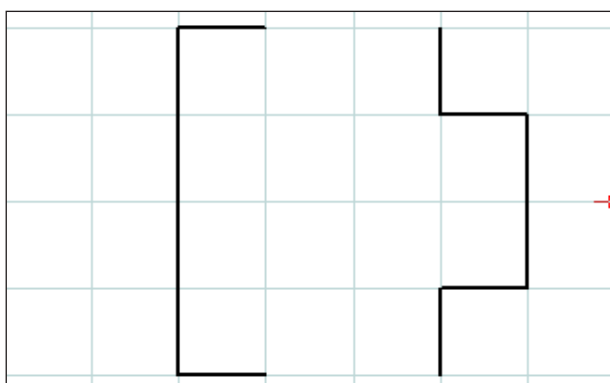
nebo

- Levým tlačítkem myši zvolte vztažný bod a koncový bod pro absolutní posunutí.

Posunutí se vztahuje k poloze vybraných prvků.



Volba prvků

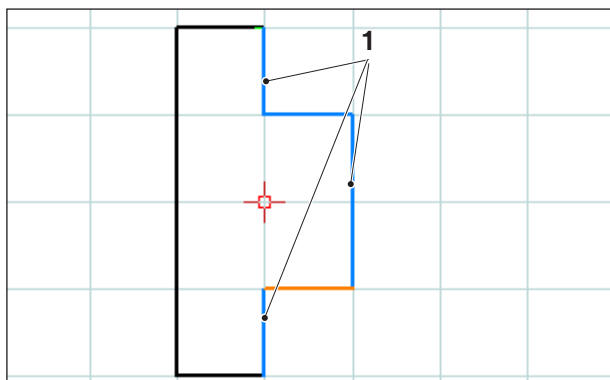


Volba prvků

Pol.	Označení
1	Zvolené prvky



Absolutní nebo inkrementální posunutí prvku a kopírování



Volba prvků

Po volbě prvků, jež mají být posunuty, můžete zvolit symbol „Absolutní nebo inkrementální posunutí prvku a kopírování“.

Po zvolení symbolu můžete provést následující zadání:

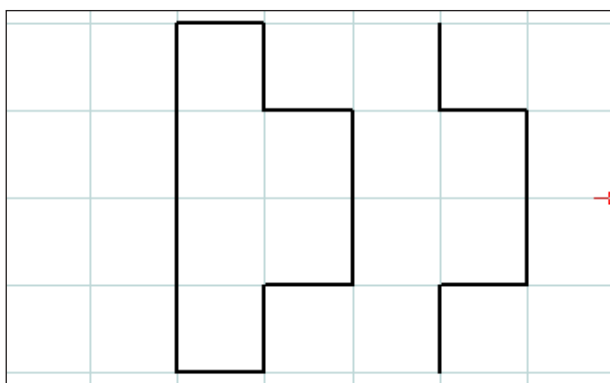
- Ve vstupním poli pro osy zadejte inkrementální posunutí.

nebo

- Levým tlačítkem myši zvolte vztažný bod a koncový bod pro absolutní posunutí.

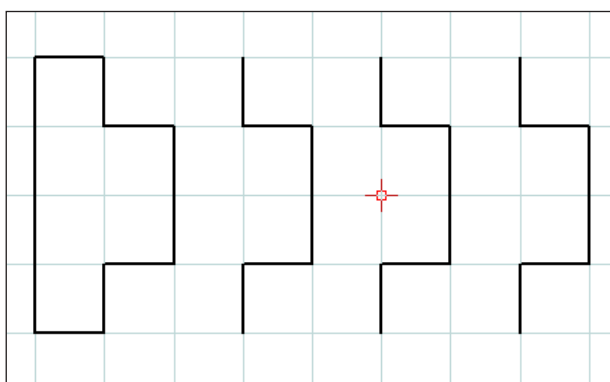
Posunutí se vztahuje k poloze vybraných prvků.

Následně do vstupního pole запиšte počet požadovaných kopií.



Posunuté a zkopírované prvky (počet 1)

Pol.	Označení
1	Zvolené prvky



Posunuté a zkopírované prvky (počet 3)

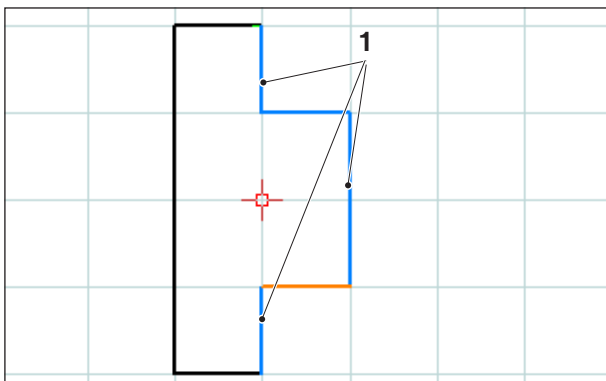


Rotace

Po volbě prvků, jež mají být otočeny, můžete zvolit symbol „Rotace“.

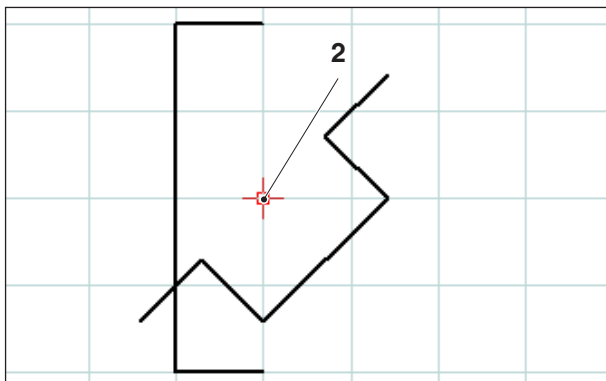
Po zvolení symbolu zvolte bod rotace zadáním souřadnic ve vstupním poli nebo pomocí levého tlačítka myši. Bodem rotace je bod, kolem kterého se prvek otočí.

Ve vstupním poli zadejte úhel rotace. Úhel rotace může být zadán jako kladná nebo záporná hodnota.



Volba prvků

Pol.	Označení
1	Zvolené prvky
2	Bod rotace



Otočené prvky (-45°)



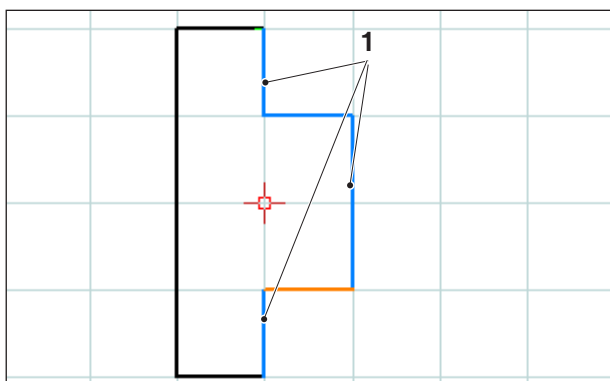
Rotace a kopírování

Po volbě prvků, jež mají být otočeny, můžete zvolit symbol „Rotace a kopírování“.

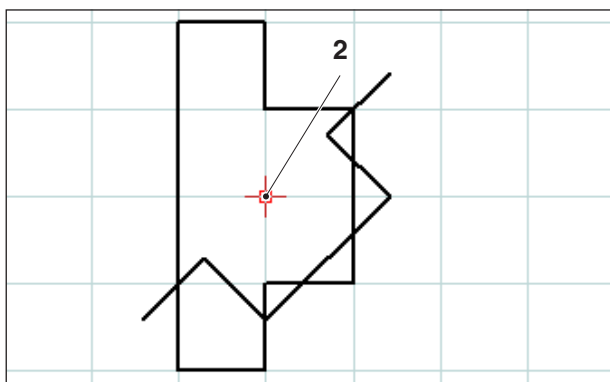
Po zvolení symbolu zvolte bod rotace zadáním souřadnic ve vstupním poli nebo pomocí levého tlačítka myši. Bodem rotace je bod, kolem kterého se prvek otočí.

Ve vstupním poli zadejte úhel rotace. Úhel rotace může být zadán jako kladná nebo záporná hodnota. V případě více kopií se úhel vztahuje vždy k poloze aktuální předchozí kopie.

Do vstupního pole zapište počet požadovaných kopií.

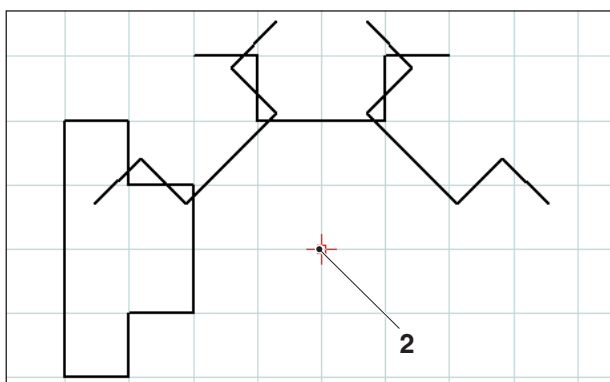


Volba prvků



Otočené a zkopírované prvky (-45°; počet 1)

Pol.	Označení
1	Zvolené prvky
2	Bod rotace



Otočené a zkopírované prvky (-45°; počet 3)

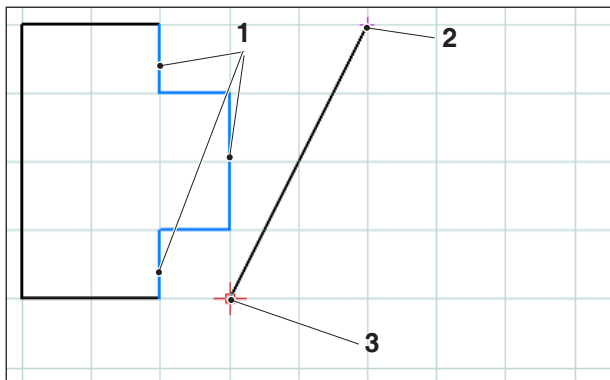


Zrcadlení

Po volbě prvků, jež mají být zrcadleny, můžete zvolit symbol „Zrcadlení“.

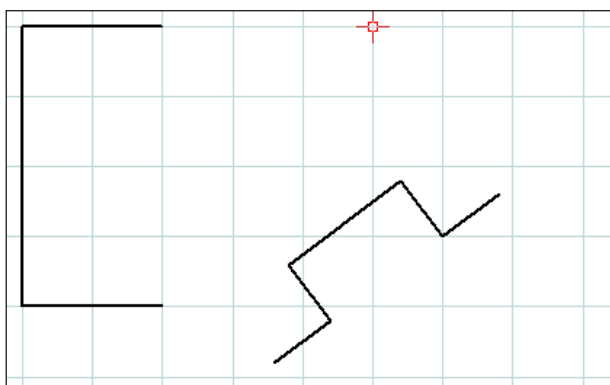
Po zvolení symbolu můžete stanovit osu zrcadlení. Zrcadlení se definuje zadáním prvního a druhého bodu osy zrcadlení. Pomocí tohoto zadání můžete stanovit libovolné osy zrcadlení.

První a druhý bod osy zrcadlení zvolte zadáním souřadnic ve vstupním poli nebo pomocí levého tlačítka myši.



Volba prvků; osa zrcadlení

Pol.	Označení
1	Zvolené prvky
2	1. bod osy zrcadlení
3	2. bod osy zrcadlení



Zrcadlené prvky

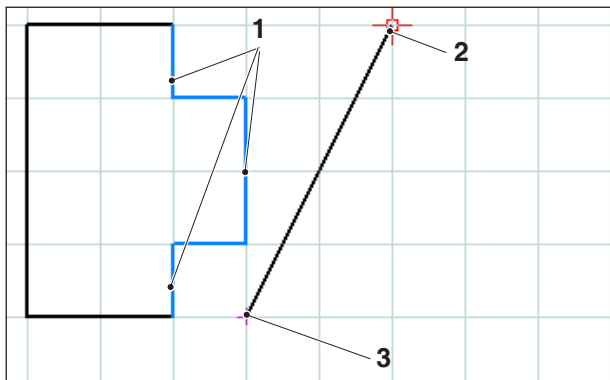


Zrcadlení a kopírování

Po volbě prvků, jež mají být zrcadleny, můžete zvolit symbol „Zrcadlení a kopírování“.

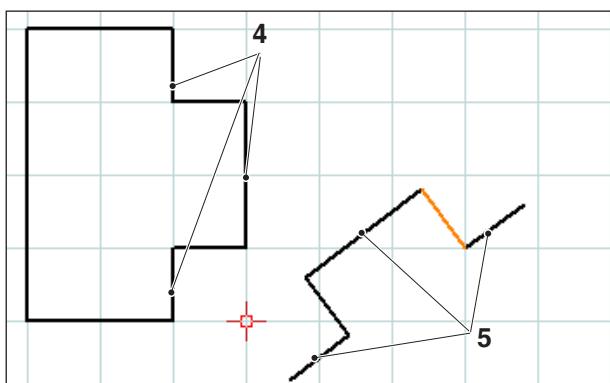
Po zvolení symbolu můžete stanovit osu zrcadlení. Zrcadlení se definuje zadáním prvního a druhého bodu osy zrcadlení. Pomocí tohoto zadání můžete stanovit libovolné osy zrcadlení.

První a druhý bod osy zrcadlení zvolte zadáním souřadnic ve vstupním poli nebo pomocí levého tlačítka myši.



Volba prvků; osa zrcadlení

Pol.	Označení
1	Zvolené prvky
2	1. bod osy zrcadlení
3	2. bod osy zrcadlení
4	Zvolené prvky
5	Zrcadlené a kopírované prvky



Zrcadlené a kopírované prvky



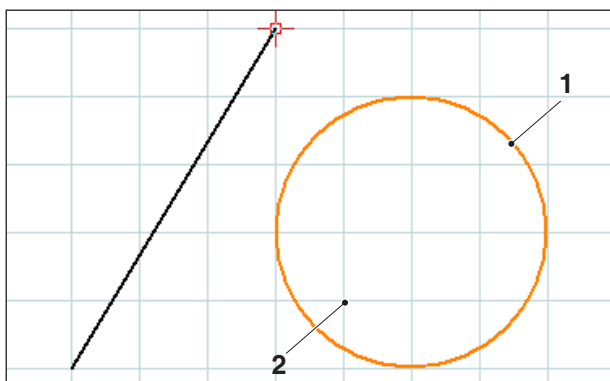
Změna měřítka

Pod pojmem změna měřítka se rozumí zmenšení nebo zvětšení prvků.

Po volbě prvků, u nichž má dojít ke změně měřítka, můžete zvolit symbol „Změna měřítka“.

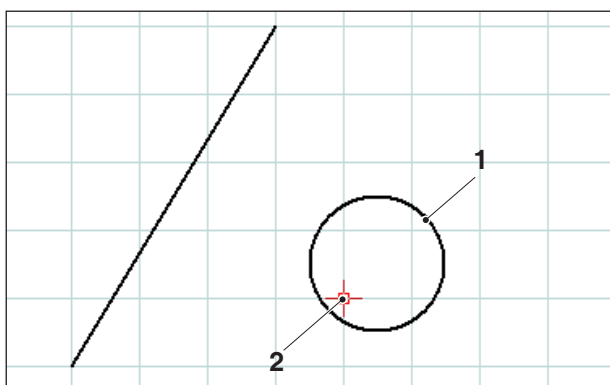
Změna měřítka se definuje zadáním bodu změny měřítka a faktoru změny měřítka. Bodem změny měřítka je střed změny měřítka.

Ve vstupním poli zvolte bod změny měřítka a faktor změny měřítka.



Volba prvků; bod změny měřítka

Pol.	Označení
1	Zvolený prvek
2	Bod změny měřítka



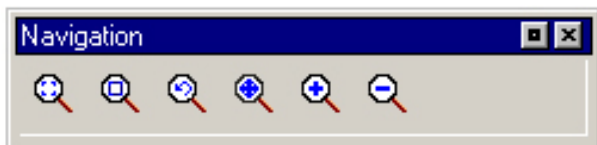
Prvek, u kterého dochází ke změně měřítka; zde: faktor změny měřítka = 0,5

E: Příkazy CAM



Režim CAM

Kliknutím na přepínací symbol „CAM“ se aktivují příkazové symboly CAD. Režim CAM je aktivní tak dlouho, dokud nebude opětovně zrušen prostřednictvím CAD, NC nebo PP (příprava práce).



Příkazy zoomování jsou popsány v kapitole B.



Překreslení

Po stisknutí tlačítka ESC se obrazovka znovu sestaví.

Po funkcích mazání nebo změny může dojít k tomu, že se čáry na obrazovce zobrazí neúplně. V těchto případech použijte funkci „Překreslit“ nebo příkazy zoomování, abyste dostali nové zobrazení obrazovky.



Vytvoření



Nastavení

Nastavení slouží ke stanovení typu stroje. Nástroje lze do nástrojových tabulek zapisovat z rozsáhlé databáze nástrojů.

Rozměry surového kusu se definují pomocí vstupního dialogu.

Upozornění:

Dodatečně nové nástroje pro databázi nástrojů lze snadno a rychle vygenerovat pomocí „Generátoru 3D nástrojů“.



Stroj

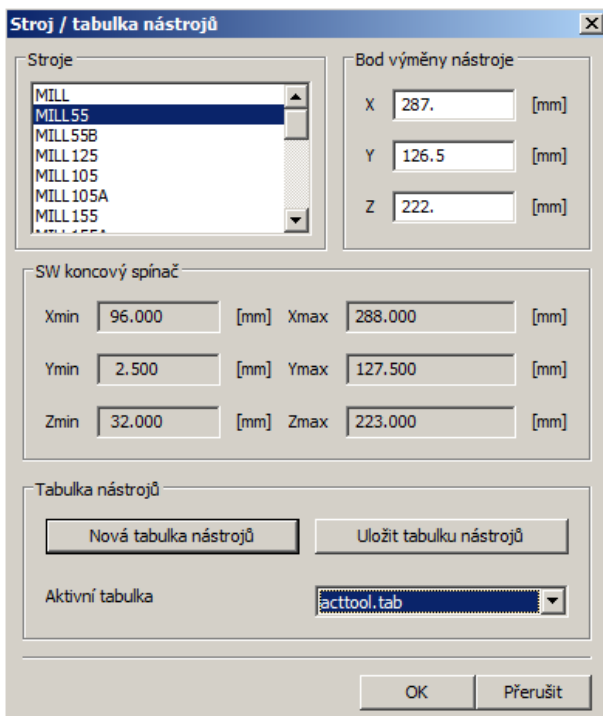
Po zvolení symbolu můžete zvolit typ stroje (pouze u programovacích míst) a příslušnou nástrojovou tabulku.

Nástrojové tabulky se společně uloží do příslušného souboru projektu (*.ecc).

Aktivní nástrojovou tabulku lze kdykoliv uložit pod libovolným názvem, aby byla k dispozici i pro další projekty.

Bod výměny nástroje můžete stanovit pomocí souřadnic X a Z. Souřadnice bodu výměny nástroje jsou vztaheny k nulovému bodu stroje. Před výměnou nástroje se provede najetí do této polohy pomocí referenčního bodu suportu.

Bod výměny nástroje je nutno zvolit tak, aby při výměně nástroje nemohlo dojít k žádným kolizím.

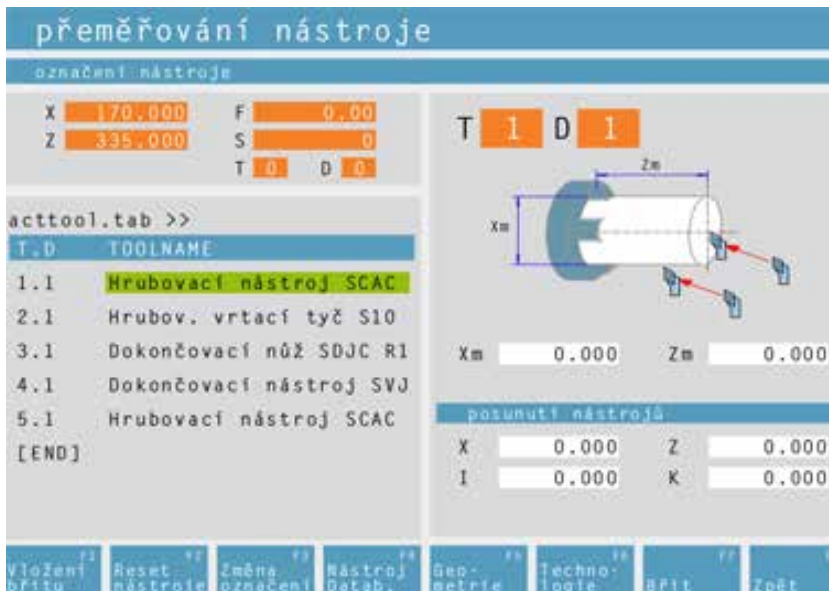


Nástr.
tabulka

Proměrování nástroje

S funkcí proměrování nástroje můžete provádět následující operace nástrojového systému NC stroje:

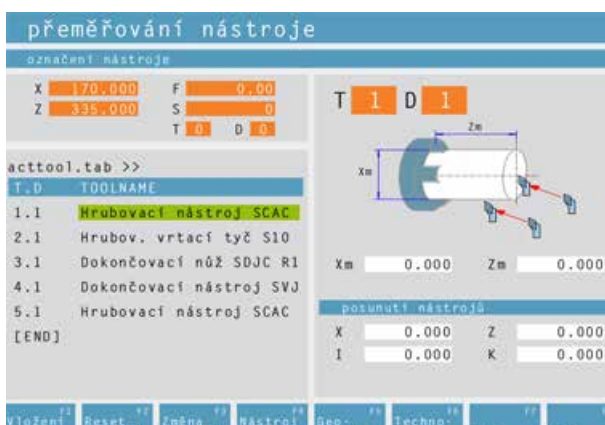
- zápis nového místa nástroje,
- vymazání stávajícího nástroje = reset nástroje,
- přejmenování stávajícího nástroje,
- proměrování nástroje na stroji,
- zápis nástroje nebo nového ostří do nástrojové tabulky,
- vymazání místa nástroje = vymazání nástroje.



Přesunutí kurzoru na [END]

Zápis nového místa nástroje

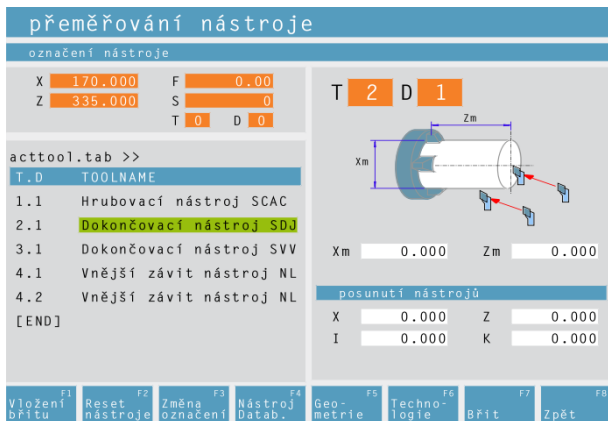
- Přemístěte kurzor na [END].
- Stiskněte funkční tlačítko „Vložit nástroj F1“.
- Definujte veškerou geometrii nástroje a technologická data nástroje.



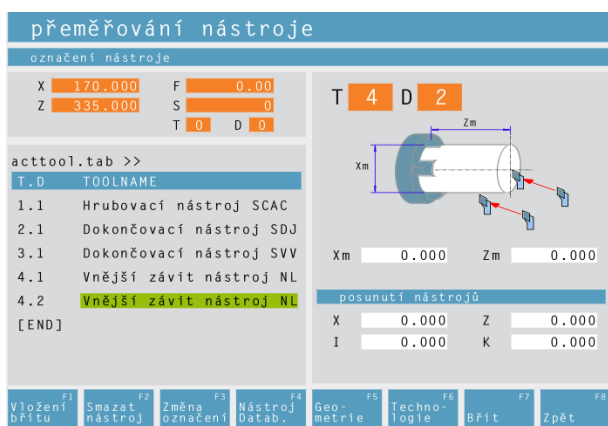
Zápis dodatečného ostří nástroje

Zápis nového místa pro dodatečné ostří nástroje

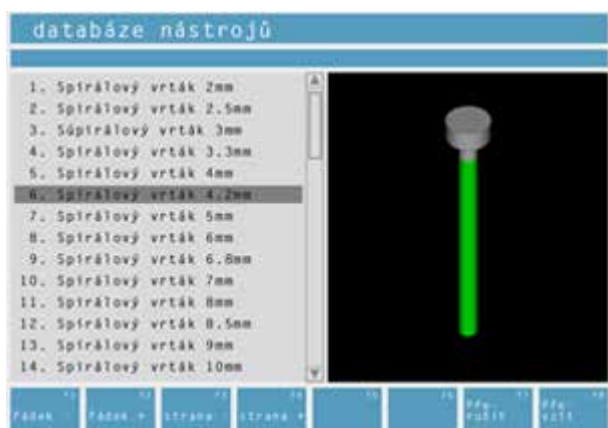
- Přemístěte kurzor na číslo nástroje, ke kterému má být zapsáno dodatečné ostří nástroje.
- Stiskněte funkční tlačítko „Vložit ostří F1“. Pod stávajícím číslem nástroje bude vloženo dodatečné ostří nástroje.



Vymazání stávajícího nástroje



Vymazání místa nástroje



Databáze nástrojů

Vymazání stávajícího nástroje

- Přemístěte kurzor na nástroj, jenž má být vymazán.
- Stiskněte funkční tlačítko „Reset nástroje F2“. Místo nástroje se vyprázdní, zůstane však zachováno.

Vymazání místa nástroje

- Přemístěte kurzor na nástroj s nejvyšším T-číslem (poslední nástroj v seznamu).
- Stiskněte funkční tlačítko „Vymazat nástroj F2“. Celé místo nástroje se vymaže.

Zápis nástroje z databáze nástrojů do nástrojové tabulky

- Stiskněte funkční tlačítko „Databáze nástrojů F4“.
- Kurzorovými tlačítky najedte na nástroj, jenž má být převzat.
- Stiskněte funkční tlačítko „Převzít F8“.
- V nástrojové tabulce se na zvolené místo zapíše požadovaný nástroj. Případně se předtím existující nástroj nahradí novým.



Technologická data nástrojů



Databáze nástrojů

Definice dat nástroje

- Upevněte obrobek se známou výškou v držáku obrobku.
- Stiskněte funkční tlačítko „Geometrie F5“.
- Definujte následující parametry:
 - Zm...hodnota Z kontrolního dílu měření
 - Xm...hodnota X kontrolního dílu měření
 - X...délka nástroje v ose X
 - I...opotřeben v ose X
 - Z...délka nástroje v ose Z
 - K...opotřeben v ose Z

Standardní hodnoty pro posuv a otáčky stanovené strojem lze dále omezit pomocí funkčního tlačítka „Technologie F6“.

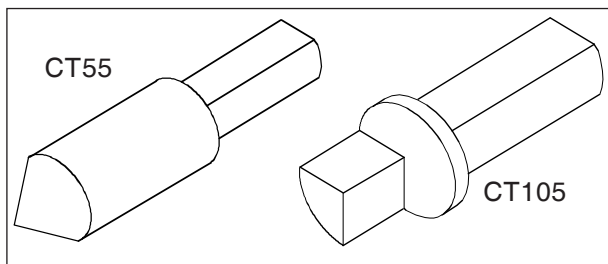
V cyklech se po výběru nástroje zapíší příslušné otáčky a posuvy jako návrh, který lze změnit.

Nástrojová řada / poloha ostří

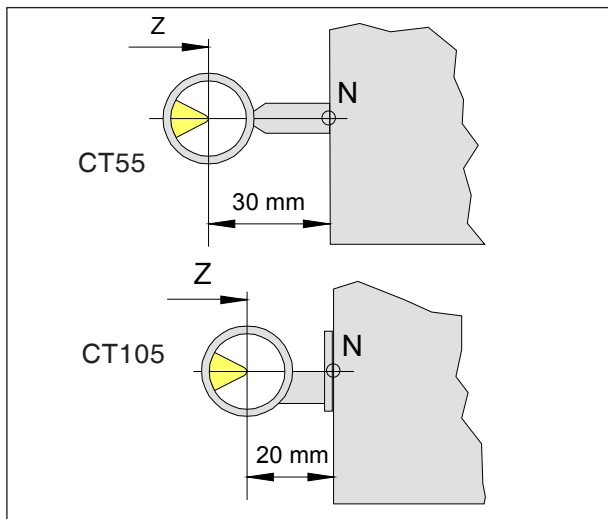
Tvary nástrojů a polohy ostří předem zadané prostřednictvím CAMConcept lze zobrazit pomocí funkčního tlačítka „Ostří F7“.

Možné jsou následující řady:

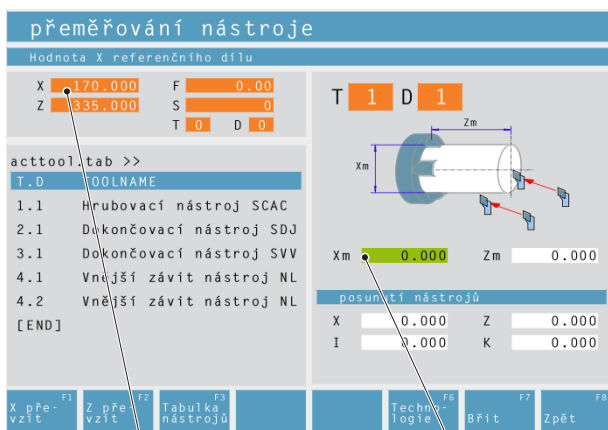
- kosočtvercová výměnná řezná destička
- závitová řezná destička
- řezná destička pro zapichování
- kruhová výměnná řezná destička
- vrták nebo poháněný nástroj



Referenční nástroj Concept Turn 55 / 105



Proměření referenčního nástroje



Zobrazená hodnota polohy v ose X

Xm

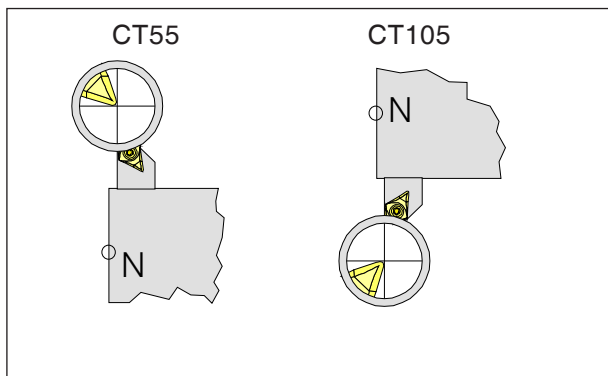
Proměrování nástroje pomocí optického přednastavovacího přístroje

1.) Kalibrace optického přednastavovacího přístroje:

- Namontujte přednastavovací přístroj.
- Referenční nástroj s nástrojovým držákem upněte do kotouče revolverové nástrojové hlavy.
- Vyvolejte nástrojovou tabulku a vyberte místo referenčního nástroje.
- Referenční nástroj založte jako vrták nebo frézu.
- Referenční nástroj přikloňte a hrotem nástroje provedte pojezd do nitkového kříže.
- Vypočtete zobrazenou hodnotu polohy osy Z sníženou o 30 mm (20 mm).

- Zapište Xm= (zobrazenou hodnotu polohy osy X) a Zm= (den vypočtenou hodnotu).

Tím jsou přednastavení pro proměrování nástroje ukončena.



Pojezd hrotem nástroje do nitkového kříže

Přidat ^{F1}
nástroj

X pře- vzít ^{F1}	Z pře- vzít ^{F2}
Techno- logie ^{F6}	Břit ^{F7}

2.) Proměřování nástrojů:

- Přikloňte první proměřovaný nástroj. Proveďte pojezd hrotem nástroje do nitkového kříže.

- V nástrojové tabulce vyberte místo nástroje nebo jej nově založte pomocí funkčního tlačítka „Vložit nástroj“.
Tlačítkem myši nebo klávesou tabulátoru vyberte libovolné vstupní pole v pravém okně obrazovky.

- Pro převzetí naměřených hodnot stiskněte funkční tlačítka.

- Změňte nebo doplňte data řezu.

Proměřte všechny další nástroje, jak je popsáno v bodě 2.).

Následně nastavte nulový bod obrobku (s proměřeným nástrojem).

F1
Přidat
nástroj

F3
Změna
označení

Geo-
metrie

přeměrování nástroje

Hodnota X referenčního dílu

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

acttool.tab >>

T.D	TOOLNAME
1.1	Hrubovací nástroj SCAC
2.1	Dokončovací nástroj SDJ
3.1	Dokončovací nástroj SVV
4.1	Vnější závit nástroj NL
4.2	Vnější závit nástroj NL

[END]

Xm 0.000 Zm 0.000

posunutí nástrojů			
X	0.000	Z	0.000
I	0.000	K	0.000

F1 X pře-
vzít F2 Z pře-
vzít F3 Tabulka
nástrojů F6 Techno-
logie F7 Břit F8 Zpět

F1
X pře-
vzít

F2
Z pře-
vzít

Přeměrování nástroje metodou provedení rýhy

- Stiskněte funkční tlačítko.
- Zadejte název nástroje.
- Zadejte hodnotu Xm referenčního dílu.
- Zjistěte hodnotu Zm (délka nulového bodu stroje vůči čelní ploše) referenčního dílu:
 - Přikloňte prázdné místo nástroje.
 - Kotouč revolverové nástrojové hlavy umístěte na čelní plochu referenčního dílu.
 - Aktuální polohu Z zapište do Zm.
 - Proveďte volný pojezd revolverové nástrojové hlavy.
 - Přikloňte první nástroj.

- Po obvodu obrobku vytvořte nástrojem rýhu a stiskněte funkční tlačítko.
- Na čelní straně obrobku vytvořte nástrojem rýhu a stiskněte funkční tlačítko.
- Nástroj je nyní proměřen. CAMConcept aktualizuje parametry X a Z a nastaví hodnoty pro I a K na 0.
- K příslušným typům nástroje případně definujte technologická data nástroje.

Upozornění:

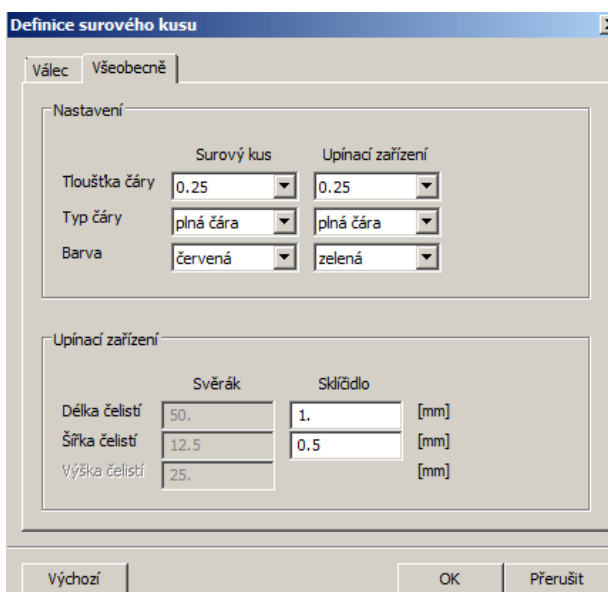
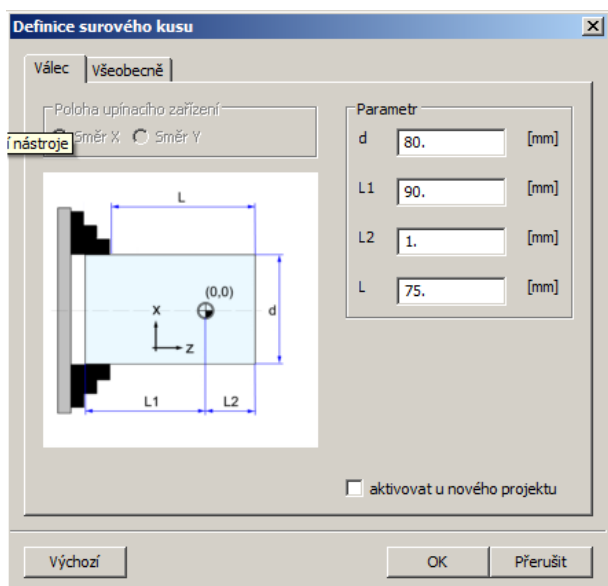
Parametry X, Z udávají rozměry nástroje v ose X a Z. Parametry I, K udávají součinitel korekce, který musí CAMConcept zohlednit za účelem kompenzace opotřebení nástroje. CAMConcept sečte hodnotu součinitele korekce (I, K) s délkou (X, Z), aby získal skutečnou délku nástroje (X+K) a (Z+K), která se musí použít.

Hodnota „I“ (součinitel korekce podélného opotřebení ve směru X) se musí projevit v průměrech.



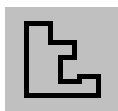
Surový kus

Po zvolení symbolu můžete stanovit rozměry surového kusu. Navíc existuje možnost aktivovat zadané rozměry surového kusu při vytvoření nového projektu.



V záložce „Všeobecně“ můžete stanovit tloušťku čáry, typ čáry a barvu surového kusu.

Dále můžete definovat rozměry upínacího zařízení pro 2D simulaci.



Zadání kontury

V případě výběru cyklů obrábění se očekává zadání kontury, jež má být obrobena. Konturu je nutno definovat předem.

Definované kontury jsou uloženy vpravo v okně „Kroky obrábění“. Uložené kontury lze přejmenovat nebo vymazat.

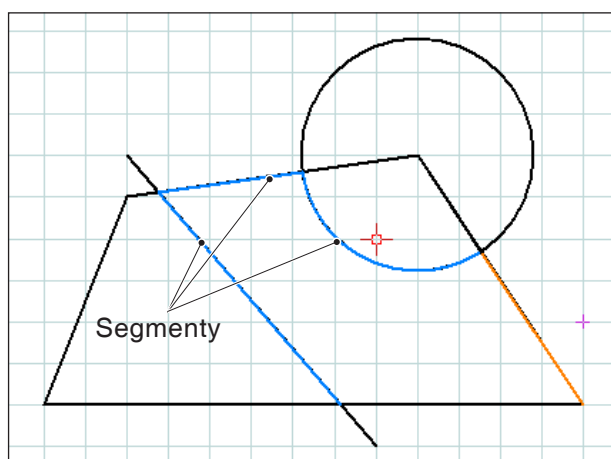


Sledování kontury segmentů

U velmi komplexních geometrií může být jednodušší konturu definovat výběrem jednotlivých segmentů jednoho prvku (např. velký počet průsečíků).

Po zvolení symbolu můžete pomocí myši definovat prvky kreslení a segmenty prvků jako konturu. Pokud má CAMConcept na výběr více možností (např. průsečíky), kliknutím myši zvolte další průběh kontury.

Zvolené prvky a segmenty změni svoji barvu.



Vzájemné spojení jednotlivých segmentů

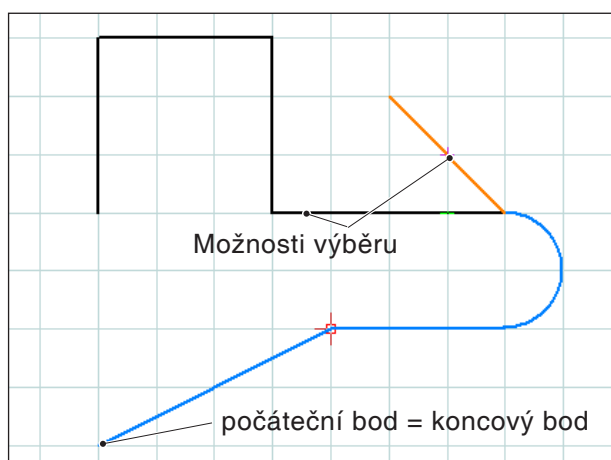


Sledování kontury prvků

CAMConcept je schopen rozpoznat související geometrie kreslení (prvky se společným počátečním nebo koncovým bodem) a tím konturu. To zjednodušuje zadání kontury.

Po zvolení symbolu můžete pomocí myši definovat související prvky kreslení jako konturu. CAMConcept vzájemně spojuje prvky tak dlouho, dokud nebude na výběr více možností (např. rozvětvení). Kliknutím myši zvolte další průběh kontury.

Zvolené související prvky změni svoji barvu.



Vzájemné spojení prvků se stejným počátečním nebo koncovým bodem



Uložení kontury

CAMConcept rozpozná související kontury a automaticky je uloží v okně „Kroky obrábění“. Prostřednictvím tohoto symbolu lze po výběru pomocí myši definovat kontury, které nebyly automaticky rozpoznány.



Zrušení kontury

Pomocí tohoto symbolu lze zrušit provedený výběr prvků (prvky se změnou barvou). Kontura se neuloží.



Upozornění:

Pravým tlačítkem myši lze zrušit provedený výběr prvků (prvky se změnou barvou) vždy o jeden prvek. Konturu lze stále uložit.



Nastavení nového počátečního bodu

Nový počáteční bod kontury můžete nastavit až tehdy, pokud již byla předem definována kontura. CAMConcept zakreslí aktuální počáteční bod kontury.

Po zvolení symbolu je nutno zadat nový počáteční bod kontury.



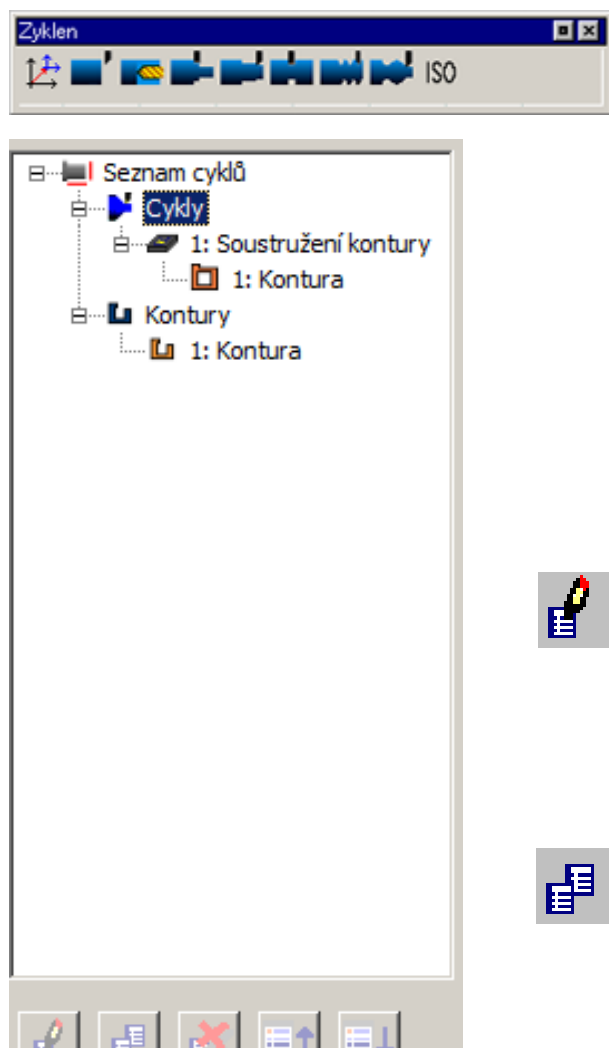
Cykly

Definice cyklu

Panel s ikonami zobrazuje různé skupiny cyklů.

- Zvolte skupinu cyklů.
- Zvolte cyklus.
- Zadejte všechny požadované parametry.
- Zadání ukončete funkčním tlačítkem „Převzít F8“.

Po definici cyklů obrábění se tyto cykly seřadí vpravo v okně „Kroky obrábění“ a uloží. Již definované kontury jsou rovněž uloženy v tomto okně (viz kapitola „Zadání kontury“).



Okno obrábění pro cykly a kontury



Úprava vybraného cyklu

Pomocí tohoto symbolu lze opětovně upravit již definovaný a uložený cyklus. CAMConcept se přepne do okna cyklů.

Pomocí funkčního tlačítka „Převzít F8“ ukončete úpravu. CAMConcept se opět vrátí zpět do původního náhledu.



Kopírování vybraného záznamu

Pomocí tohoto symbolu lze zkopírovat uložený cyklus nebo konturu. Kopie se zařadí na konec seznamu cyklů nebo kontur.

Nedopatřením vymazaný cyklus lze obnovit pomocí symbolu „Zpět“.



Vymazání vybraného záznamu

Pomocí tohoto symbolu lze vymazat uložený cyklus nebo konturu. Vymazat lze pouze kontury, které nejsou vzájemně spojeny do cyklů obrábění. Nedopatřením vymazané cykly nebo kontury lze obnovit pomocí symbolu „Zpět“.



Posunutí cyklu

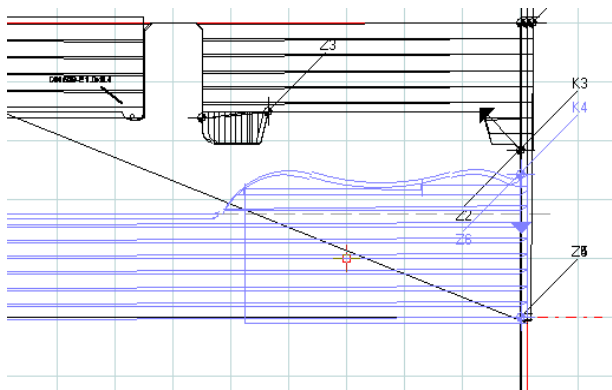
Pomocí těchto symbolů lze změnit pořadí obrábění uložených cyklů.

2D simulace



Zapnutí/vypnutí zobrazení pojezdových pohybů

Naprogramované cykly obrábění můžete kdykoliv zkontrolovat ve 2D simulaci. CAMConcept nakreslí veškeré 2D pojezdové pohyby nástrojů.



Pojezdové pohyby nástroje, 2D simulace

2D simulace cyklu

Pokud je cyklus vybrán v seznamu, lze tento cyklus pomocí Start NC projít ve 2D simulaci (se zobrazením nástroje).

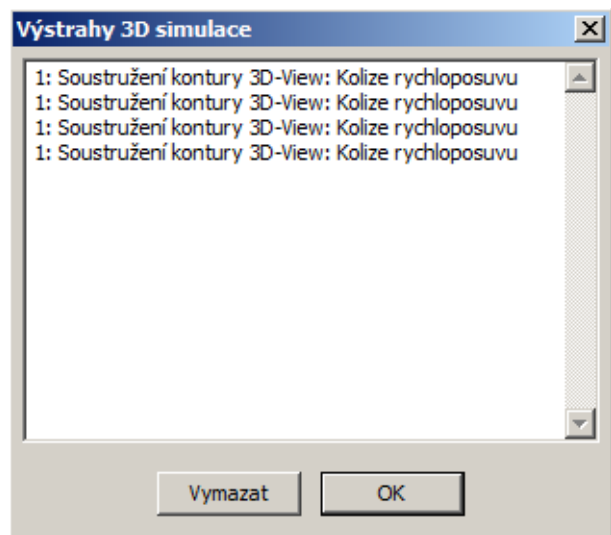


Výstrahy 2D simulace

Symbol signalizuje, že CAMConcept v naposledy editovaném cyklu objevil jednu nebo více chyb. Stiskněte symbol a otevře se okno výstrah. V okně výstrah je vypsán seznam výstražných hlášení.

Výstrahy se potvrdí a vymažou pomocí „Vymazat“.

Pomocí „OK“ se výstrahy potvrdí a zůstanou zapsány v seznamu výstrah.



**Spuštění 2D simulace**

Pomocí tohoto symbolu se spustí dynamická simulace. Zobrazí se pohyby nástroje.

**Reset 2D simulace**

Pomocí tohoto tlačítka se simulace a CNC program přeruší a vrátí do výchozího stavu.

**Zastavení 2D simulace**

Pomocí tohoto symbolu se zastaví simulace a CNC program. V simulaci lze pokračovat pomocí symbolu „Start NC“.

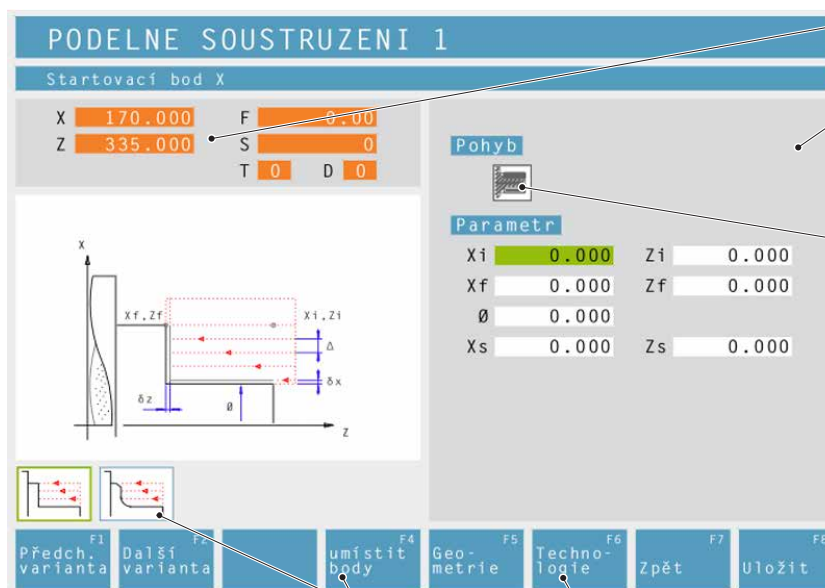
**Zapnutí/vypnutí 2D simulace jednotlivé věty**

Pomocí tohoto symbolu se simulace zastaví po každé větě procesu.

V simulaci lze pokračovat vždy pomocí symbolu „Start NC“.

Geo-
metrie

Zadání geometrických dat



Skutečné hodnoty

Vstupní pole pro geometrická data: výběr polí pomocí PC klávesnice.

Výběrová pole: lze vybrat pomocí kurzorových tlačítek a přepínat stisknutím kombinace tlačítek „Ctrl + F“.

Zadání geometrických dat

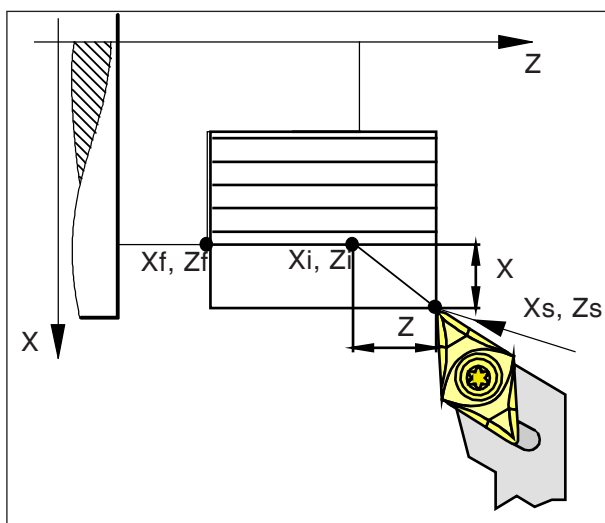
Funkční tlačítko pro zadání technologických dat.

Symboly ukazují další cykly, které jsou v příslušné skupině cyklů k dispozici.

Funkční tlačítko pro kopírování skutečných hodnot (X, Z) do označeného vstupního pole.

**Upozornění:**

Těmito funkčními tlačítky lze zvolit další cykly v aktuální skupině cyklů.

Bezpečná vzdálenost X_s, Z_s **Bezpečná vzdálenost**

Pro zabránění kolizím s obrobkem u cyklů lze stanovit bod najeť, do kterého nástroj najeť před zahájením cyklu.

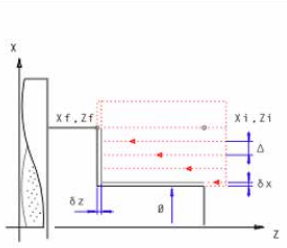
Bezpečná vzdálenost X_s, Z_s udává polohu tohoto bodu najeť ve vztahu k počátečnímu bodu cyklu.Bezpečná vzdálenost X_s se programuje vždy jako hodnota poloměru.

Techno-
logie

Zadání technologických dat

PODELNE SOUSTRUZENI 1
číslo nástroje určeného k použití

X 170.000 F 0.00
Z 335.000 S 0
T 0 D 0



Hrubování
T 0 D 0
F 0.000 S 0
Δ 0.000

Hlazení
T 0 D 0
F 0.000 S 0
δx 0.000 δz 0.000

Všeobecně
CSS SMax 0

F1 Předch. varianta F2 Další varianta F4 Nástř. tabulka F6 Techno- logie F7 Zpět F8 Uložit

Skutečné hodnoty

Vstupní pole pro technologická data: výběr polí pomocí PC klávesnice.

Výběrová pole: lze vybrat pomocí kurzorových tlačítek a přepínat stisknutím kombinace tlačítek „Ctrl + F“.

Zapnutí/vypnutí chladicí kapaliny

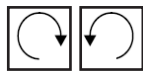
Klávesová zkratka pro přechod k datům nástroje.

Funkční tlačítko pro zadání geometrických dat.

Otáčky [ot/min]

Otáčky se zadávají v parametru S. Můžete naprogramovat různé otáčky pro hrubování a obrobení načisto.

Směr otáčení vřetena
pravotočivý/levotočivý



**Konstantní otáčky [ot/min] /
řezná rychlost [m/min]**

Nastavte konstantní otáčky s RPM, konstantní řeznou rychlost s CSS a maximální otáčky Smax.

**Posuv [mm/ot]**

Pracovní posuv se zadává v parametru F. Můžete naprogramovat různé posuvy pro hrubování a obrobení načisto.

Nástroj

Do T a D (pro každý nástroj lze zadat více korekčních hodnot) zadejte příslušný nástroj a korekci nástroje.

U cyklů zpracování (např. podélné soustružení) můžete pro hrubování a obrobení načisto naprogramovat různé nástroje (viz kapitola E Proměňování nástroje). Pomocí funkčního tlačítka „Nástrojová tabulka“ se dostanete k datům nástroje, které si můžete prohlížet nebo upravit.

Symbols ukazují další cykly, které jsou v příslušné skupině cyklů k dispozici.

Kompletní obrábění

Uveďte nástroj pro hrubování a obrobení načisto. Oba procesy se provedou za sebou s příslušnými nastaveními a nástroji.

Pro hrubování a obrobení načisto lze zvolit odlišné posuvy, otáčky a nástroje. Pro již definované nástroje se po zvolení příslušné otáčky a posuvy zapíší jako návrh, který lze změnit. Pokud se pro hrubování a obrobení načisto uvedou odlišné nástroje, najede nástrojový držák automaticky do bodu výměny nástroje.

Hrubování

Jako nástroj pro obrobení načisto vyberte nástroj T0. Cyklus obrobení načisto se poté neprovede. Definovaný rozměr obrobení načisto se zohlední při hrubování.

Obrobení načisto

Jako nástroj pro hrubování vyberte nástroj T0. Cyklus hrubování se poté neprovede.

Chladicí kapalina

zapnutí/vypnutí



PODELNE SOUSTRUZENI 1

Vnější soustružení

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Pohyb

Parametr

Xi	0.000	Zi	0.000
Xf	0.000	Zf	0.000
Ø	0.000		
Xs	0.000	Zs	0.000

Předch. varianta **Další varianta** **Geo-metrie** **Technologie** **Zpět** **Uložit**

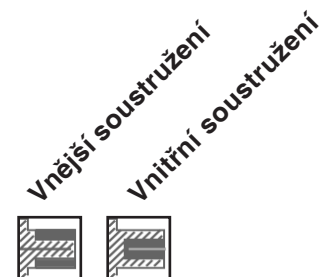
Podélné soustružení 1



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.



Směr pohybu:



Souřadnice (Xi, Zi)

Souřadnice počátečního bodu

Souřadnice (Xf, Zf)

Souřadnice koncového bodu

Zbývající průměr (Ø)

Konečný průměr soustružení

Bezpečná vzdálenost (Xs, Zs)



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

Přísuv hrubování (Δ)

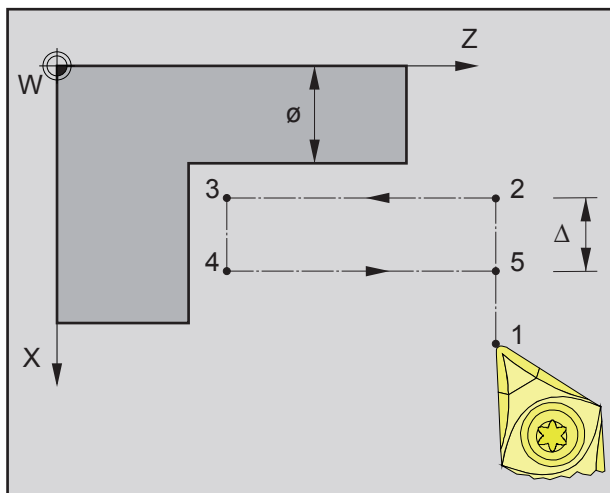
Boční vzdálenost, o kterou se nástroj přemístí při hrubování.

Rozměr obrobení načisto v ose X (δx)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.

Rozměr obrobení načisto v ose Z (δz)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.



Pořadí jednotlivého průchodu podélného soustružení při hrubování

Popis cyklu

Hrubování

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).
- 2 Následně nástroj s posuvem hrubování provede hrubování více po sobě jdoucích průchoď podélného soustružení. Nástroj se přitom přemístí vždy o přísuv hrubování (Δ), dokud nebudou dosaženy naprogramované rozměry obrobení načisto (δx , δz).

Obrobení načisto

- 3 Pokud byl pro obrobení načisto naprogramován jiný nástroj, pak se výměna nástroje provede v bodě výměny nástroje.
- 4 Následně nástroj s posuvem obrobení načisto provede obrobení jednotlivého průchodu podélného soustružení načisto na zbývající průměr (\varnothing).
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).

PODELNE SOUSTRUZENÍ 2

Startovací bod X

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Pohyb

Parametr

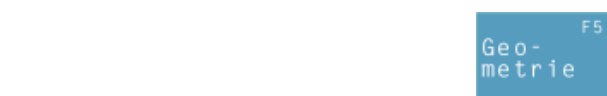
Xi	0.000	Zi	0.000
Xf	0.000	Zf	0.000
∅	0.000		
1	<input type="checkbox"/>		
2	<input type="checkbox"/>		
3	<input type="checkbox"/>		
Xs	0.000	Zs	0.000

F1 Předch. varianta **F2** Další varianta **F4** Umístit body **F5** Geometrie **F6** Technologie **F7** Zpět **F8** Uložit

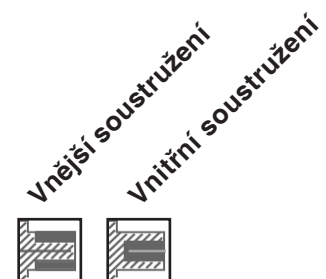
Podélné soustružení 2



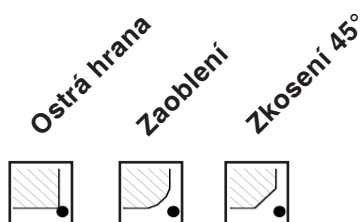
Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.



Směr pohybu:



Zaoblení rohu:



Souřadnice (Xi, Zi)

Souřadnice počátečního bodu

Souřadnice (Xf, Zf)

Souřadnice koncového bodu

Zbývající průměr (∅)

Konečný průměr soustružení

Bezpečná vzdálenost (Xs, Zs)



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

Přísuv hrubování (Δ)

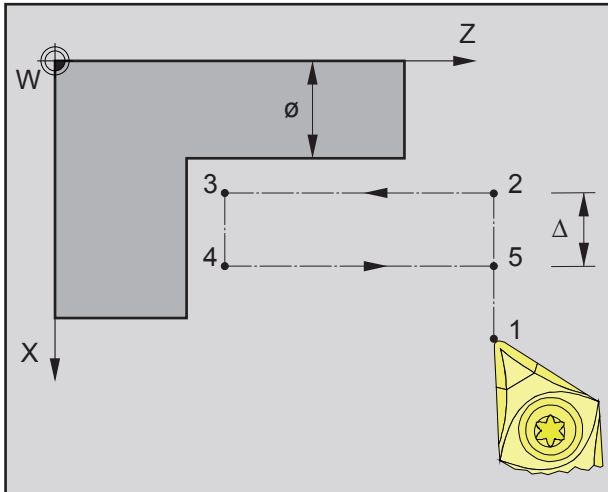
Boční vzdálenost, o kterou se nástroj přemístí při hrubování.

Rozměr obrobení načisto v ose X (δx)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.

Rozměr obrobení načisto v ose Z (δz)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.



Pořadí jednotlivého průchodu podélného soustružení při hrubování

Popis cyklu

Hrubování

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).
- 2 Následně nástroj s posuvem hrubování provede hrubování více po sobě jdoucích průchoď podélného soustružení. Nástroj se přitom přemístí vždy o přísuv hrubování (Δ), dokud nebudou dosaženy naprogramované rozměry obrobení načisto (δx , δz).

Obrobení načisto

- 3 Pokud byl pro obrobení načisto naprogramován jiný nástroj, pak se výměna nástroje provede v bodě výměny nástroje.
- 4 Následně nástroj s posuvem obrobení načisto provede obrobení jednotlivého průchodu podélného soustružení načisto na zbývajcí průměr (\varnothing).
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).

PRICNE SOUSTRUZENI 1

Startovací bod X

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Parametr

Xi	0.000	Zi	0.000
Xf	0.000	Zf	0.000
Ø	0.000		
Xs	0.000	Zs	0.000

F1 Předch. varianta F2 Další varianta

F4 umístit body F5 Geo-metrie F6 Techno-logie F7 Zpět F8 Uložit

Čelní soustružení 1

F1 Předch. varianta F2 Další varianta

Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

F5 Geo-metrie

Souřadnice (Xi, Zi)

Souřadnice počátečního bodu

Souřadnice (Xf, Zf)

Souřadnice koncového bodu

Průměr (Ø)

Průměr soustružení (záporná hodnota povolena)

Bezpečná vzdálenost (Xs, Zs)

F6 Techno-logie

Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

Přísuv hrubování (Δ)

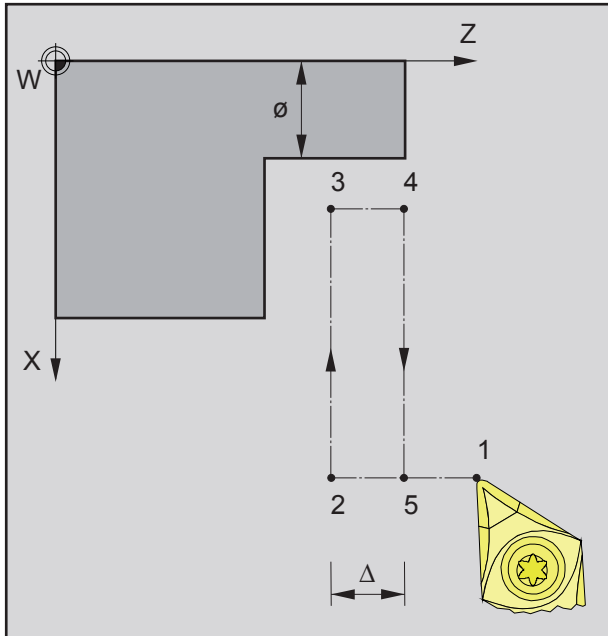
Boční vzdálenost, o kterou se nástroj přemístí při hrubování.

Rozměr obrobení načisto v ose X (δx)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.

Rozměr obrobení načisto v ose Z (δz)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.



Pořadí jednotlivého průchodu čelního soustružení při hrubování

Popis cyklu

Hrubování

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).
- 2 Následně nástroj s posuvem hrubování provede hrubování více po sobě jdoucích průchodů čelního soustružení. Nástroj se přitom přemístí vždy o přírůstek hrubování (Δ), dokud nebudou dosaženy naprogramované rozměry obrobení načisto (δx , δz).

Obrobení načisto

- 3 Pokud byl pro obrobení načisto naprogramován jiný nástroj, pak se výměna nástroje provede v bodě výměny nástroje.
- 4 Následně nástroj s posuvem obrobení načisto provede obrobení jednotlivého průchodu čelního soustružení načisto na zbývající průměr (\varnothing).
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).

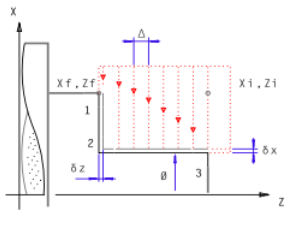
PRICNE SOUSTRUZENI 2

Startovací bod X

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Parametr

Xi	0.000	Zi	0.000
Xf	0.000	Zf	0.000
Ø	0.000		
1	<input type="checkbox"/>		
2	<input type="checkbox"/>		
3	<input type="checkbox"/>		
Xs	0.000	Zs	0.000



Předch. F1 varianta Další F2 varianta

umístít F4 body Geo- F5 metrie Techno- F6 logie Zpět F7 Uložit F8

Čelní soustružení 2

Předch. F1 varianta Další F2 varianta

Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

Geo- F5 metrie

Souřadnice (Xi, Zi)

Souřadnice počátečního bodu

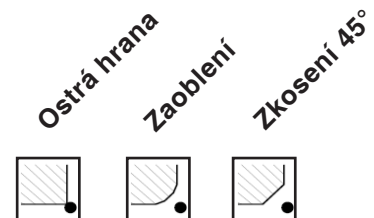
Souřadnice (Xf, Zf)

Souřadnice koncového bodu

Průměr (Ø)

Průměr soustružení (záporná hodnota povolena)

Zaoblení rohu:



Bezpečná vzdálenost (Xs, Zs)

Techno- F6 logie

Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

Přísuv hrubování (Δ)

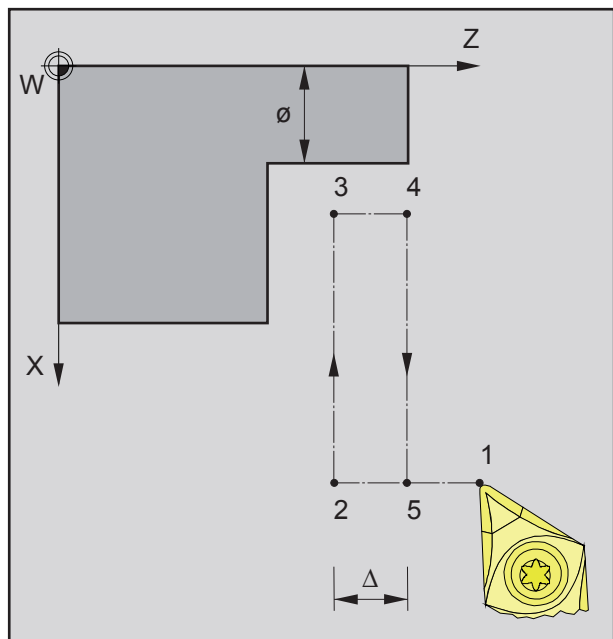
Boční vzdálenost, o kterou se nástroj přemístí při hrubování.

Rozměr obrobení načisto v ose X (δx)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.

Rozměr obrobení načisto v ose Z (δz)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.



Pořadí jednotlivého průchodu čelního soustružení při hrubování

Popis cyklu

Hrubování

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).
- 2 Následně nástroj s posuvem hrubování provede hrubování více po sobě jdoucích průchodů čelního soustružení. Nástroj se přitom přemístí vždy o přírůstek hrubování (Δ), dokud nebudou dosaženy naprogramované rozměry obrobení načisto (δx , δz).

Obrobení načisto

- 3 Pokud byl pro obrobení načisto naprogramován jiný nástroj, pak se výměna nástroje provede v bodě výměny nástroje.
- 4 Následně nástroj s posuvem obrobení načisto provede obrobení jednotlivého průchodu čelního soustružení načisto na zbývající průměr (\varnothing).
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).

ŘEZÁNÍ ZÁVITU 1

Vnější závit

X 170.000 F 0.00
Z 335.000 S 0
T 0 D 0

Pohyb

Parametr

Xi 0.000 Zi 0.000
Zf 0.000
P 0.000 H 0.000
σ 0.000
Xs 0.000 Zs 0.000

Předch. F1
varianta

Další F2
varianta

Geo- F5
metrie

Techno- F6
logie

Zpět F7

Uložit F8

Řezání závitu 1



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

Tento cyklus slouží k vytváření podélných závitů (vnitřních a vnějších).

Směr pohybu:



Souřadnice (Xi, Zi)

Souřadnice počátečního bodu závitu

Souřadnice (Zf)

Souřadnice koncového bodu závitu

Typ závitu

Na výběr jsou následující normalizované typy závitu:

- Volný závit
- M (S.I.) Metrický hrubý závit
- M (S.I.F.) Metrický jemný závit
- B.S.W. (W) Whitworthův hrubý závit
- B.S.F. Whitworthův jemný závit
- U.N.C. Unifikovaný americký hrubý závit
- U.N.F. Unifikovaný americký jemný závit

Upozornění:

Pomocí typu závitu „Volný závit“ lze volně zvolit stoupání závitu P a hloubku závitu H. Se všemi ostatními typy závitu se po zadání průměru závitu \varnothing automaticky přednastaví stoupání závitu P a hloubka závitu H s normalizovanými hodnotami. Neení-li normalizovaný průměr závitu zadán, CAMConcept automaticky nastaví nejbližší normalizovaný průměr.

Průměr závitu (\varnothing)

Stoupání závitu (P)

Hloubka závitu (H)

Výběh závitu (σ)

Počáteční úhel (W)

Poloha vřetena



Bezpečná vzdálenost (Xs, Zs)



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, otáčky vřetena).

ŘEZÁNÍ ZÁVITU 1

číslo nástroje určeného k použití

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Obrábění

T 0 D 0 S 0

Δ 0.000
 Δ_{min} 0.000

Všeobecně

F1 Předch. varianta F2 Další varianta F4 Nástr.-tabulka F5 Geometrie F6 Technologie F7 Zpět F8 Uložit

Maximální přísv (Δ)

Přísv, o který se nástroj maximálně přemístí při hrubování.

Minimální přísv (Δmin)

Přísv, o který se nástroj minimálně přemístí při hrubování.

Opakování posledního průchodu závitu

Za účelem dodržení tolerancí nebo odstranění otřepů je možné poslední průchod závitu opakovat bez přísvu.



Popis cyklu

- 1 Vždy podle zvoleného směru otáčení vřetena se soustruží pravotočivý nebo levotočivý závit.
- 2 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (Xs, Zs).
- 3 Závit se řeže s radiálním zapichováním ve více průchodech, dokud nebude dosažena hloubka závitu (H). Přířuv (Δ) jednotlivých průchodů závisí na tom, o jaký průchod se jedná (Δ , $\Delta\sqrt{2}$, $\Delta\sqrt{3}$, $\Delta\sqrt{4}$, ...). Je-li klesající přířuv menší než minimální přířuv (Δ_{min}), pak se provede přířuv minimálně o (Δ_{min}).
- 4 Pokud je zvoleno, nástroj zopakuje poslední průchod závitu.
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (Xs, Zs).

ŘEZÁNÍ ZÁVITU 2

Vnější závit

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Pohyb

Parametr

Xi	0.000	Zi	0.000
Xf	0.000	Zf	0.000
P	0.000	H	0.000
σ	0.000		
Xs	0.000	Zs	0.000

Předch. varianta **F1** **Další varianta** **F2**

Geo-metrie **F5** **Technologie** **F6** **Zpět** **F7** **Uložit** **F8**

Řezání závitu 2



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

Tento cyklus slouží k vytváření kuželových závitů (vnitřních a vnějších).

Směr pohybu:



Souřadnice (Xi, Zi)

Souřadnice počátečního bodu závitu

Souřadnice (Zf)

Souřadnice koncového bodu závitu

Typ závitu

Na výběr jsou následující normalizované typy závitu:

- Volný závit
- M (S.I.) Metrický hrubý závit
- M (S.I.F.) Metrický jemný závit
- B.S.W. (W) Whitworthův hrubý závit
- B.S.F. Whitworthův jemný závit
- U.N.C. Unifikovaný americký hrubý závit
- U.N.F. Unifikovaný americký jemný závit

Průměr závitu (\emptyset)

Stoupání závitu (P)

+ klad. znaménko: rozměr ve směru závitu
- záp. znaménko: rozměr ve směru osy Z

Hloubka závitu (H)

Výběh závitu (σ)

Počáteční úhel (W)

Poloha vřetena



Bezpečná vzdálenost (Xs, Zs)

Upozornění:

Pomocí typu závitu „Volný závit“ lze volně zvolit stoupání závitu P a hloubku závitu H. Se všemi ostatními typy závitu se po zadání průměru závitu \emptyset automaticky přednastaví stoupání závitu P a hloubka závitu H s normalizovanými hodnotami. Neení-li normalizovaný průměr závitu zadán, CAMConcept automaticky nastaví nejbližší normalizovaný průměr.



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, otáčky vřetena).

ŘEZÁNÍ ZÁVITU 2

číslo nástroje určeného k použití

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
		T	0
		D	0

Obrábění

T 0 D 0

S 0

Δ 0.000

Δmin 0.000

Všeobecně

↺ ↻

Předch. varianta

Další varianta

Nástr. - tabulka

Geo-metrie

Techno-logie

Zpět

Uložit

Maximální přísuv (Δ)

Přísuv, o který se nástroj maximálně přemístí při hrubování.

Minimální přísuv (Δmin)

Přísuv, o který se nástroj minimálně přemístí při hrubování.

Úhel přisuvu (α)

Poloviční úhel hrany (normálně 30°)

Klesající nebo konstantní přísuv



Typ přisuvu

Středový
přísuv

Přísuv podél hrany

Přísuv pohybem
tam a zpět



Opakování posledního průchodu závitu

Za účelem dodržení tolerancí nebo odstranění otřepů je možné poslední průchod závitu opakovat bez přisuvu.



Popis cyklu

- 1 Vždy podle zvoleného směru otáčení vřetena se soustruží pravotočivý nebo levotočivý závit.
- 2 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (Xs, Zs).
- 3 Závit se řeže ve více průchodech, dokud nebude dosažena hloubka závitu (H).
Přísuv zvolený pomocí ikony se provádí:
 - při konstantním přísuvu vždy o (Δ),
 - při klesajícím přísuvu o (Δ , $\Delta\sqrt{2}$, $\Delta\sqrt{3}$, $\Delta\sqrt{4}$, ...). Je-li klesající přísuv menší než minimální přísuv (Δ_{min}), pak se provede přísuv minimálně o (Δ_{min}).Typ přísuvu zvolený pomocí ikony se zohlední.
- 4 Pokud je zvoleno, nástroj zopakuje poslední průchod závitu.
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (Xs, Zs).

ŘEZÁNÍ ZÁVITU 3

starovací bod závitu na X

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Parametr

X_i	0.000	Z_i	0.000
X_f	0.000	Z_f	0.000
P	0.000	H	0.000
σ	0.000		
X_s	0.000	Z_s	0.000

F1 Předch. varianta F2 Další varianta
 F4 umístit body F5 Geometrie F6 Technologie F7 Zpět F8 Uložit

Řezání závitu 3



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

Tento cyklus slouží k vytváření spirálových závitů.



Souřadnice (X_i , Z_i)

Souřadnice počátečního bodu závitu

Souřadnice (X_f , Z_f)

Souřadnice koncového bodu závitu

Stoupání závitu (P)

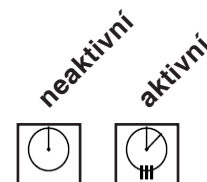
+ klad. znaménko: rozměr ve směru závitu
- záp. znaménko: rozměr ve směru osy Z

Hloubka závitu (H)

Výběh závitu (σ)

Počáteční úhel (W)

Poloha vřetena



Upozornění:

Pomocí typu závitu „Volný závit“ lze volně zvolit stoupání závitu P a hloubku závitu H. Se všemi ostatními typy závitu se po zadání průměru závitu \varnothing automaticky přednastaví stoupání závitu P a hloubka závitu H s normalizovanými hodnotami. Není-li normalizovaný průměr závitu zadán, CAMConcept automaticky nastaví nejbližší normalizovaný průměr.

Bezpečná vzdálenost (X_s , Z_s)



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, otáčky vřetena).

ŘEZÁNÍ ZÁVITU 3

číslo nástroje určeného k použití

X 170.000 F 0.00
Z 335.000 S 0
T 0 D 0

Obrábění
T 0 D 0
S 0
Δ 0.000
Δmin 0.000

Všeobecně

F1 Předch. varianta F2 Další varianta F4 Nástr. - tabulka F5 Geo-metrie F6 Technologie F7 Zpět F8 Uložit

Maximální přísvuv (Δ)

Přísvuv, o který se nástroj maximálně přemístí při hrubování.

Minimální přísvuv (Δ_{min})

Přísvuv, o který se nástroj minimálně přemístí při hrubování.

Úhel přísvuvu (α)

Poloviční úhel hrany (normálně 30°)

Klesající nebo konstantní přísvuv



Typ přísvuvu

Středový přísvuv
Přísvuv podél hrany
Přísvuv pohybem tam a zpět



Opakování posledního průchodu závitu

Za účelem dodržení tolerancí nebo odstranění otřepů je možné poslední průchod závitu opakovat bez přísvuvu.



Popis cyklu

- 1 Vždy podle zvoleného směru otáčení vřetena se soustruží pravotočivý nebo levotočivý závit.
- 2 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (Xs, Zs).
- 3 Závit se řeže ve více průchodech, dokud nebude dosažena hloubka závitu (H).
Přísuv zvolený pomocí ikony se provádí:
 - při konstantním přísuvu vždy o (Δ),
 - při klesajícím přísuvu o (Δ , $\Delta\sqrt{2}$, $\Delta\sqrt{3}$, $\Delta\sqrt{4}$, ...). Je-li klesající přísuv menší než minimální přísuv (Δ_{min}), pak se provede přísuv minimálně o (Δ_{min}).Typ přísuvu zvolený pomocí ikony se zohlední.
- 4 Pokud je zvoleno, nástroj zopakuje poslední průchod závitu.
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (Xs, Zs).

NĚKOLIKACHODOVÝ ZÁVIT

Vnější závit

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Parametr

Xi	0.000	Zi	0.000
Xf	0.000	Zf	0.000
P	0.000	H	0.000
N	0		
σ	0.000		
Xs	0.000	Zs	0.000

F1 Předch. varianta F2 Další varianta
F5 Geometrie F6 Technologie F7 Zpět F8 Uložit

Vícechodý závit



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

Tento cyklus slouží k vytváření vnějších, vnitřních a kuželových závitů s libovolně mnoha otáčkami závitu.

Směr pohybu:



Souřadnice (Xi, Zi)

Souřadnice počátečního bodu závitu

Souřadnice (Zf)

Souřadnice koncového bodu závitu

Typ závitu

Na výběr jsou následující normalizované typy závitu:

- Volný závit
- M (S.I.) Metrický hrubý závit
- M (S.I.F.) Metrický jemný závit
- B.S.W. (W) Whitworthův hrubý závit
- B.S.F. Whitworthův jemný závit
- U.N.C. Unifikovaný americký hrubý závit
- U.N.F. Unifikovaný americký jemný závit

Průměr závitu (\emptyset)

Stoupání závitu (P)

+ klad. znaménko: rozměr ve směru závitu
- záp. znaménko: rozměr ve směru osy Z

Hloubka závitu (H)

Počet otáček závitu (N)

Výběh závitu (σ)

Počáteční úhel (W)

Poloha vřetena



Bezpečná vzdálenost (Xs, Zs)

Upozornění:

Pomocí typu závitu „Volný závit“ lze volně zvolit stoupání závitu P a hloubku závitu H. Se všemi ostatními typy závitu se po zadání průměru závitu \emptyset automaticky přednastaví stoupání závitu P a hloubka závitu H s normalizovanými hodnotami. Nemá-li normalizovaný průměr závitu zadán, CAMConcept automaticky nastaví nejbližší normalizovaný průměr.





Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, otáčky vřetena).

NĚKOLIKACHODOVÝ ZÁVIT

číslo nástroje určeného k použití

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Obrábění

T 0 D 0

S 0

Δ 0.000

Δmin 0.000

Všeobecně

F1 Předch. varianta
F2 Další varianta
F4 Nástř. tabulka
F5 Geometrie
F6 Technologie
F7 Zpět
F8 Uložit

Maximální přísuv (Δ)

Přísuv, o který se nástroj maximálně přemístí při hrubování.

Minimální přísuv (Δmin)

Přísuv, o který se nástroj minimálně přemístí při hrubování.

Úhel přisuvu (α)

Poloviční úhel hrany (normálně 30°)

Klesající nebo konstantní přísuv

Konstantní
přísuv

Klesající přísuv

Typ přisuvu

Středový
přísuv

Přísuv podél
hrany

Přísuv pohybem
tam a zpět

Opakování posledního průchodu závitu

Za účelem dodržení tolerancí nebo odstranění otřepů je možné poslední průchod závitu opakovat bez přisuvu.

opakovat

neopakovat

Popis cyklu

- 1 Vždy podle zvoleného směru otáčení vřetena se soustruží pravotočivý nebo levotočivý závit.
- 2 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (Xs, Zs).
- 3 Závit se řeže ve více průchodech, dokud nebude dosažena hloubka závitu (H).
Přísuv zvolený pomocí ikony se provádí:
 - při konstantním přísluvu vždy o (Δ),
 - při klesajícím přísluvu o (Δ , $\Delta\sqrt{2}$, $\Delta\sqrt{3}$, $\Delta\sqrt{4}$, ...). Je-li klesající přísluv menší než minimální přísluv (Δ_{min}), pak se provede přísluv minimálně o (Δ_{min}).Typ přísluvu zvolený pomocí ikony se zohlední.
- 4 Pokud je zvoleno, nástroj zopakuje poslední průchod závitu.
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (Xs, Zs).

ZAPICHOVANI 1

Vnější soustružení

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Pohyb

Parametr

Xi	0.000	Zi	0.000
Xf	0.000	Zf	0.000
Ø	0.000	I	0.000
N	0	Zs	0.000
Xs	0.000		

Předch. F1 varianta Další F2 varianta

Geo- F5 metrie Techno- F6 logie Zpět F7 Uložit F8

Zapichování 1



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

Pomocí tohoto cyklu se zhotovuje přímý podélný zápich.



Směr pohybu:



Upozornění:

Zápich musí být **stejný nebo větší** než šířka nástroje.

Šířku nástroje (B) je nutno bezpodmínečně zadat při proměrování nástroje.

Přísuv hrubování Δ má být jen o málo menší než šířka nástroje.

Souřadnice (Xi, Zi)

Souřadnice počátečního bodu

Souřadnice (Xf, Zf)

Souřadnice koncového bodu

Zbývající průměr (Ø)

Konečný průměr soustružení

Počet zápichů (N)

Vzdálenost zápichů (I)

Vzdálenost mezi dvěma zápichy $(X_{i1}Z_{i1} - X_{i2}Z_{i2})$. Pouze u jednoho zápichu zadejte I=0.

Bezpečná vzdálenost (Xs, Zs)

Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

Přísuv hrubování (Δ)

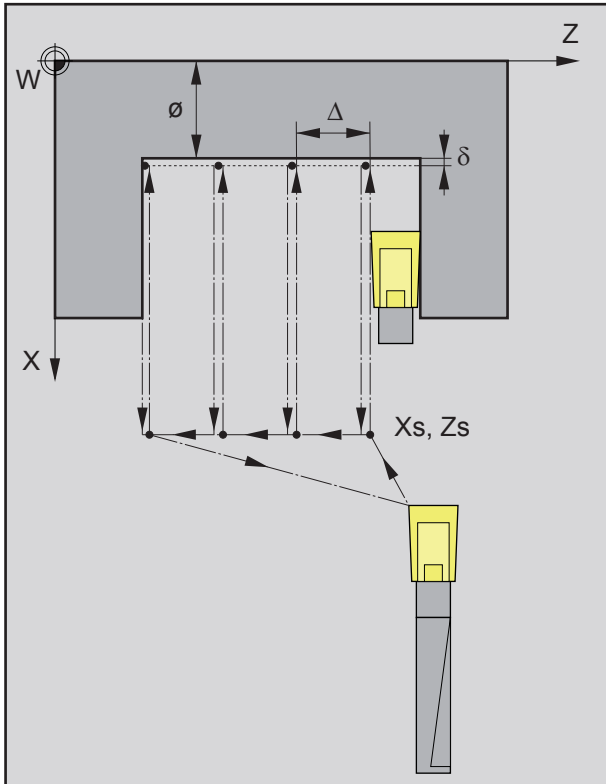
Boční vzdálenost, o kterou se nástroj přemístí při hrubování.

Doba prodlevy (t)

Rozměr obrobení načisto (δ)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.

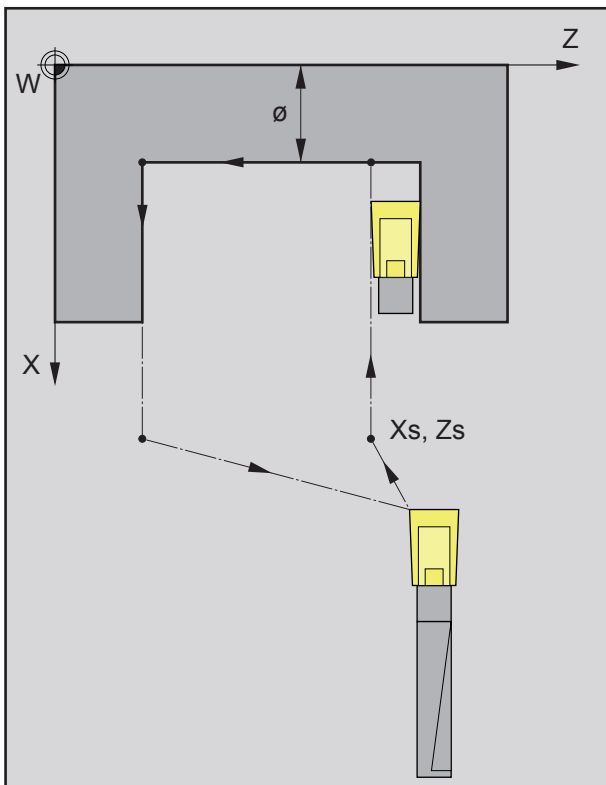




Pořadí průchodů zápichu při hrubování

Popis cyklu**Hrubování**

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).
- 2 Následně nástroj s posuvem hrubování provede hrubování více po sobě jdoucích průchoďů zápichu. Nástroj se přitom přemístí vždy o pří-suv hrubování (Δ), dokud nebude dosažen rozměr obrobení načisto (δ) a setrvá tam po stanovenou dobu (t) – je-li zadána.



Pořadí průchodu zápichu při obrobení načisto

Obrobení načisto

- 3 Pokud byl pro obrobení načisto naprogramován jiný nástroj, pak se výměna nástroje provede v bodě výměny nástroje.
- 4 Následně nástroj s posuvem obrobení načisto provede obrobení jednotlivého průchodu zápichu načisto na zbývající průměr (δ).
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).

ZAPICHOVANI 2

Startovací bod X

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Parametr

Xi	0.000	Zi	0.000
Xf	0.000	Zf	0.000
R	0.000		
N	0	I	0.000
Xs	0.000	Zs	0.000

F1 Předch. varianta F2 Další varianta

F4 umístit body F5 Geometrie F6 Technologie F7 Zpět F8 Uložit

Zapichování 2



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

Pomocí tohoto cyklu se zhotovuje přímý čelní zápich.



Souřadnice (Xi, Zi)

Souřadnice počátečního bodu

Souřadnice (Xf, Zf)

Souřadnice koncového bodu

Hloubka zápichu (R)

Souřadnice Z zápichu

Počet zápichů (N)

Vzdálenost zápichů (I)

Vzdálenost mezi dvěma zápichy ($X_{i1}Z_{i1} - X_{i2}Z_{i2}$). Pouze u jednoho zápichu zadejte I=0.

Bezpečná vzdálenost (Xs, Zs)

Upozornění:

Zápich musí být **stejný nebo větší** než šířka nástroje.

Šířku nástroje (B) je nutno bezpodmínečně zadat při proměrování nástroje.

Přísuv hrubování Δ má být jen o málo menší než šířka nástroje.



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

Přísuv hrubování (Δ)

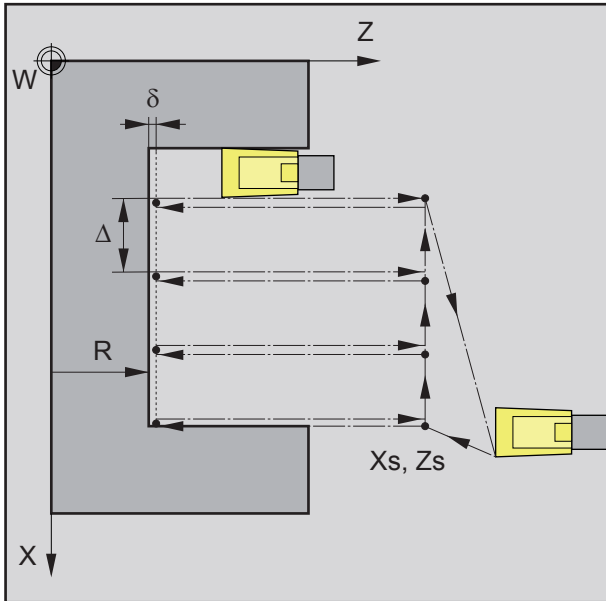
Boční vzdálenost, o kterou se nástroj přemístí při hrubování.

Doba prodlevy (t)

v sekundách

Rozměr obrobení načisto (δ)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.

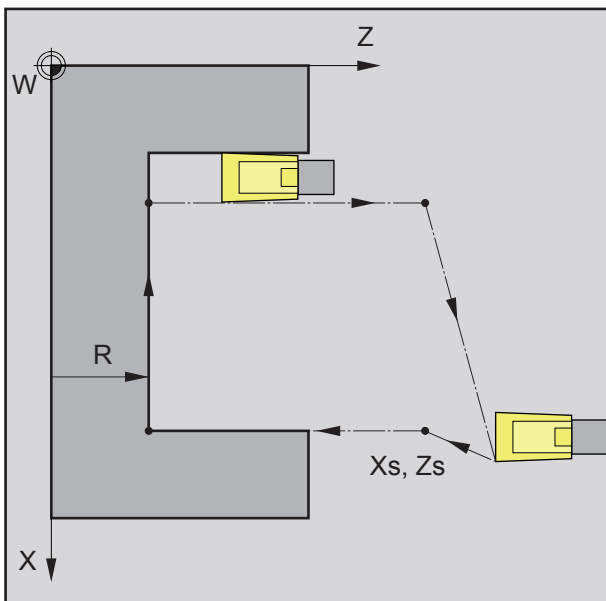


Pořadí průchodů zápichu při hrubování

Popis cyklu

Hrubování

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s, Z_s).
- 2 Následně nástroj s posuvem hrubování provede hrubování více po sobě jdoucích průchoďů zápichu. Nástroj se přitom přemístí vždy o přírůvek hrubování (Δ), dokud nebude dosažen rozměr obrobení načisto (δ) a setrvá tam po stanovenou dobu (t) – je-li zadána.



Pořadí průchodu zápichu při obrobení načisto

Obrobení načisto

- 3 Pokud byl pro obrobení načisto naprogramován jiný nástroj, pak se výměna nástroje provede v bodě výměny nástroje.
- 4 Následně nástroj s posuvem obrobení načisto provede obrobení jednotlivého průchodu zápichu načisto na zbývající průměr (\varnothing).
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s, Z_s).

ZAPICHOVANI 3

Vnější soustružení

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Pohyb

Parametr

X_i	0.000	Z_i	0.000
X_f	0.000	Z_f	0.000
\emptyset	0.000	α	0.000
β	0.000		
N	0	I	0.000
X_s	0.000	Z_s	0.000

F1 Předch. varianta **F2** Další varianta

F5 Geometrie **F6** Technologie **F7** Zpět **F8** Uložit

Zapichování 3



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

Pomocí tohoto cyklu se zhotovuje klínový podélný zápich.



Směr pohybu:

Vnější soustružení
Vnitřní soustružení



Souřadnice (X_i, Z_i)

Souřadnice počátečního bodu

Souřadnice (X_f, Z_f)

Souřadnice koncového bodu

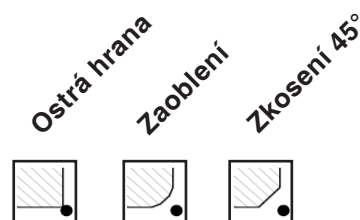
Zbývající průměr (\emptyset)

Konečný průměr soustružení

Úhel hrany (α)

Úhel hrany (β)

Zaoblení rohu:



Počet zápichů (N)

Vzdálenost zápichů (I)

Vzdálenost mezi dvěma zápichy ($X_{i1}Z_{i1} - X_{i2}Z_{i2}$). Pouze u jednoho zápichu zadejte I=0.

Bezpečná vzdálenost (X_s, Z_s)



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

ZAPICHOVANI 3

číslo nástroje určeného k použití

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
		T	0
		D	0

Hrubování

T D

F S

Δ

Hlazení

T D

F S

δ

Všeobecně

CSS SMax

Předch. varianta
Další varianta
Nástr.-tabulka
Geo-metrie
Techno-logie
Zpět
Uložit

Přísuv hrubování (Δ)

Boční vzdálenost, o kterou se nástroj přemístí při hrubování.

Rozměr obrobení načisto (δ)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.



Upozornění:

Zápich musí být **stejný nebo větší** než šířka nástroje.

Šířku nástroje (B) je nutno bezpodmínečně zadat při proměrování nástroje.

Přísuv hrubování Δ má být jen o málo menší než šířka nástroje.

Popis cyklu**Hrubování**

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).
- 2 Následně nástroj s posuvem hrubování provede hrubování více po sobě jdoucích průchoďů zápichu. Nástroj se přitom přemístí vždy o přířsuv hrubování (Δ) a zohlední úhly hrany (α , β), dokud nebude dosažen rozměr obrobení načisto (δ) a setrvá tam po stanovenou dobu (t) – je-li zadána.

Obrobení načisto

- 3 Pokud byl pro obrobení načisto naprogramován jiný nástroj, pak se výměna nástroje provede v bodě výměny nástroje.
- 4 Následně nástroj s posuvem obrobení načisto provede obrobení jednotlivého průchoďu zápichu načisto na zbývající průměr (\emptyset).
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).

ZAPICHOVANI 4

Startovací bod X

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Parametr

Xi	0.000	Zi	0.000
Xf	0.000	Zf	0.000
R	0.000		
alpha	0.000	beta	0.000
N	0	I	0.000
Xs	0.000	Zs	0.000

1 2
3 4

F1 Předch. varianta F2 Další varianta

F4 Umístít body F5 Geometrie F6 Technologie F7 Zpět F8 Uložit

Zapichování 4



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

Pomocí tohoto cyklu se zhotovuje klínový podélný zápich.



Souřadnice (Xi, Zi)

Souřadnice počátečního bodu

Souřadnice (Xf, Zf)

Souřadnice koncového bodu

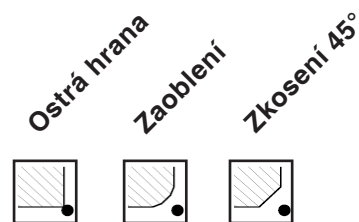
Hloubka zápichu (R)

Souřadnice Z zápichu

Úhel hrany (α)

Úhel hrany (β)

Zaoblení rohu:



Počet zápichů (N)

Vzdálenost zápichů (I)

Vzdálenost mezi dvěma zápichy ($X_{i1}Z_{i1} - X_{i2}Z_{i2}$). Pouze u jednoho zápichu zadejte I=0.

Bezpečná vzdálenost (Xs, Zs)



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

ZAPICHOVANI 4

číslo nástroje určeného k použití

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Hrubování

T D

F S

Δ

Hlazení

T D

F S

δ

Všeobecně

SMax

F1 Předch. varianta F2 Další varianta F4 Nástr.-tabulka F5 Geo-metrie F6 Techno-logie F7 Zpět F8 Uložit

Přísuv hrubování (Δ)

Boční vzdálenost, o kterou se nástroj přemístí při hrubování.

Rozměr obrobení načisto (δ)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.



Upozornění:

Zápich musí být **stejný nebo větší** než šířka nástroje.

Šířku nástroje (B) je nutno bezpodmínečně zadat při proměrování nástroje.

Přísuv hrubování Δ má být jen o málo menší než šířka nástroje.

Popis cyklu**Hrubování**

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).
- 2 Následně nástroj s posuvem hrubování provede hrubování více po sobě jdoucích průchoďů zápichu. Nástroj se přitom přemístí vždy o přířsuv hrubování (Δ) a zohlední úhly hrany (α , β), dokud nebude dosažen rozměr obrobení načisto (δ) a setrvá tam po stanovenou dobu (t) – je-li zadána.

Obrobení načisto

- 3 Pokud byl pro obrobení načisto naprogramován jiný nástroj, pak se výměna nástroje provede v bodě výměny nástroje.
- 4 Následně nástroj s posuvem obrobení načisto provede obrobení jednotlivého průchoďu zápichu načisto na zbývající průměr (\emptyset).
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).

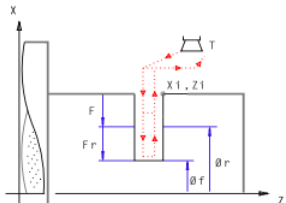
CUT-OFF CYCLE

Startovací bod X

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Parametr

X_i	0.000	Z_i	0.000
\varnothing_f	0.000		
X_s	0.000	Z_s	0.000



F1 Předch. varianta F2 Další varianta F4 Umístit body F5 Geometrie F6 Technologie F7 Zpět F8 Uložit

Oddělovací cyklus



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.

Tento cyklus slouží k rychlému oddělování soustružených dílů.



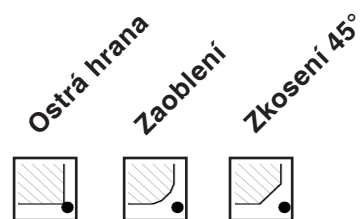
Souřadnice (X_i , Z_i)

Souřadnice počátečního bodu

Průměr (\varnothing_f)

Konečný průměr

Zaoblení rohu:



Upozornění:

Pro upichování obrobku zvolte $\varnothing_f = 0$. Šířka nástroje (B) je nutno bezpodmínečně zadat při proměrování nástroje.



Bezpečná vzdálenost (X_s , Z_s)

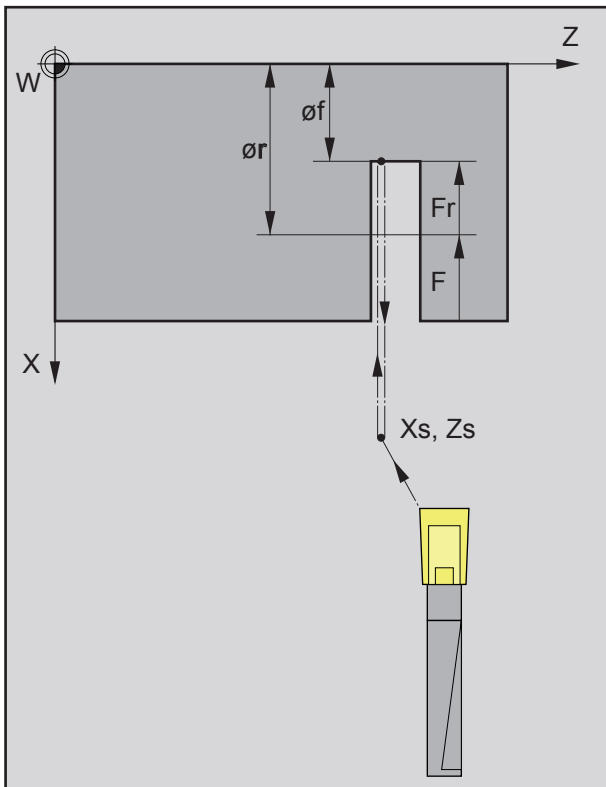
Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

Oddělovací posuv (F_r)

Posuv, se kterým se provádí soustružení od meziprůměru do konečného průměru. Posuv F se přitom po krocích přizpůsobuje posuvu F_r .

Průměr (\varnothing_r)

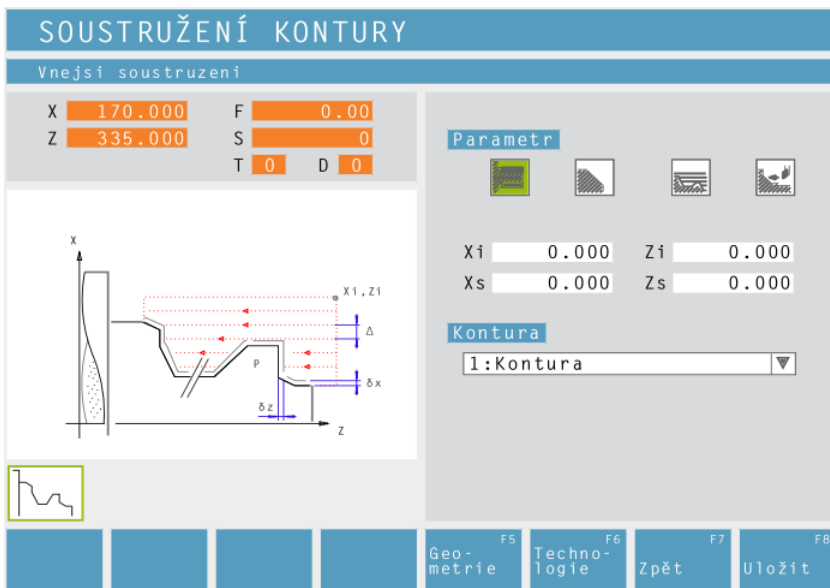
Meziprůměr



Pořadí průchodu zápichu při oddělování

Popis cyklu

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s, Z_s).
- 2 Následně nástroj provede zapichování s posuvem (F) na meziprůměr ($\varnothing r$). Až do konečného průměru ($\varnothing f$) se posuv (F) po krocích přizpůsobuje posuvu (F_r). Pokud je zvoleno, zkosení a poloměry se případně vytvoří pomocí vícenásobného zapichování.
- 3 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s, Z_s).



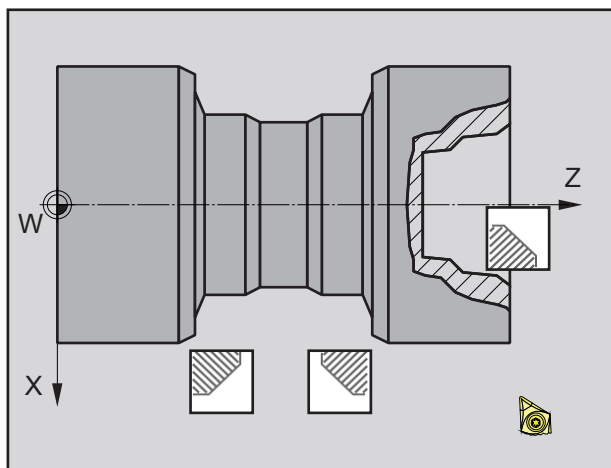
Soustružení kontury

Tento cyklus slouží k soustružení již definované kontury. Definované kontury jsou uloženy v seznamu kontur.



Směr pohybu:

Vnější soustružení
Vnitřní soustružení



Poloha kuželu:

Stanovte obráběnou oblast v kvadrantu.

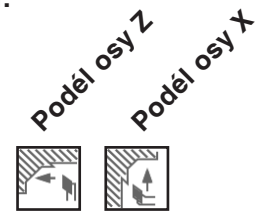
Kvadrant Z-
Kvadrant Z+



Pohyb odjetí:



Směr obrábění:



Vzdálenost při 1. hrubovacím průchodu (ϵ)

Vzdálenost při předběžném hrubování paralelně s konturou

Při opakování profilu se musí definovat množství materiálu, jež má být odstraněno z výchozího dílu.

Souřadnice (X_i , Z_i)

Souřadnice počátečního bodu

Bezpečná vzdálenost (X_s , Z_s)

Kontura

Výběr kontury ve výběrovém seznamu



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

SOUSTRUŽENÍ KONTURY

číslo nástroje určeného k použití

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Hrubování

T	0	D	0
F	0.000	S	0
Fb	0.000	Δ	0.000

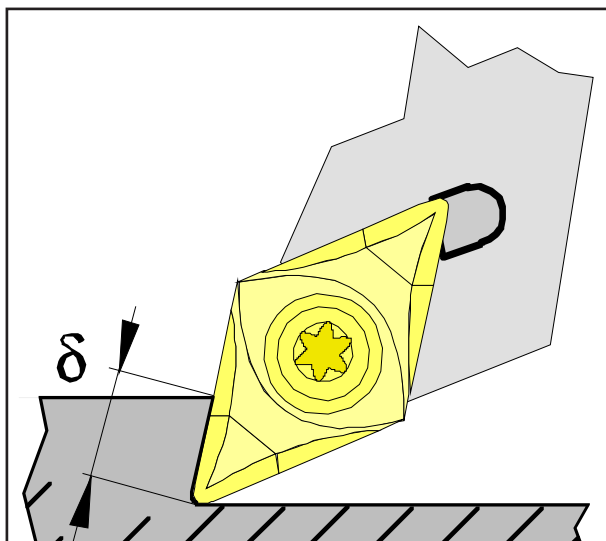
Hlazení

T	0	D	0
F	0.000	S	0
δ	0.000		

Všeobecně

css SMax 0

Nástr. - F4
tabulka Geo- F5
metrie Techno- F6
logie Zpět F7
Uložit F8



Rozměr obrobení načisto δ

Posuv pro přísv u podseknutí (Fb)

Posuv při předběžném hrubování paralelně s osou

Přísv hrubování (Δ)

Boční vzdálenost, o kterou se nástroj přemístí při hrubování.

Rozměr obrobení načisto vždy podle:



Rozměr obrobení načisto (δ)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.

Rozměr obrobení načisto v ose X (δ_x)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.

Rozměr obrobení načisto v ose Z (δ_z)

Přídavek na obrábění, který má zůstat při hrubování zachován.

Popis cyklu**Hrubování**

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).
- 2 Následně nástroj najede do prvního bodu kontury a s posuvem pro hrubování provede paralelně s osou/paralelně s konturou hrubování více po sobě jdoucích průchodů podélného/čelního soustružení. Nástroj se přitom přemístí vždy o přírůstek hrubování (Δ), dokud nebudou dosaženy naprogramované rozměry obrobení načisto (δ nebo δx , δz). Při předběžném hrubování paralelně s osou je nutno posuv zápichu (F_b) nástroje definovat v prohloubeních. Při předběžném hrubování paralelně s osou se podseknutí opracují naposledy.

Obrobení načisto

- 3 Pokud byl pro obrobení načisto naprogramován jiný nástroj, pak se výměna nástroje provede v bodě výměny nástroje.
- 4 Následně nástroj provede obrobení kontury načisto s posuvem obrobení načisto v samostatném průchodu podélného soustružení.
- 5 Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s , Z_s).

VRTANÍ

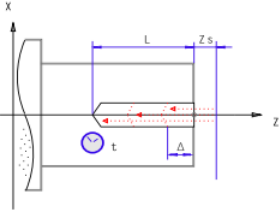
Z-Koordinaty středového bodu vrtání

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Parametr

Z 0.000 Zs 0.000

L 0.000



Předch. F1
varianta

Další F2
varianta

umístit F4
body

Geo- F5
metrie

Techno- F6
logie

Zpět F7

Uložit F8

Vrtání



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.



Souřadnice Z středu vrtání

Bezpečná vzdálenost Z (Zs)

Celková hloubka (L)

Efektivní hloubka vrtání v ose Z



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).

VRTANI

číslo nástroje určeného k použití

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Obrábění

T 0 D 0

F 0.000 S 0

Δ 0.000

K Δ 1.000 Δ min 0.000

t 0.000

Všeobecně

F1 Předch. varianta
F2 Další varianta
F4 Nástr.-tabulka
F5 Geo-metrie
F6 Techno-logie
F7 Zpět
F8 Uložit

Zdvih při vrtání pro 1. přísuv (Δ)

1. hloubka operace vrtání

Redukční faktor pro zdvih při vrtání ($K\Delta$)

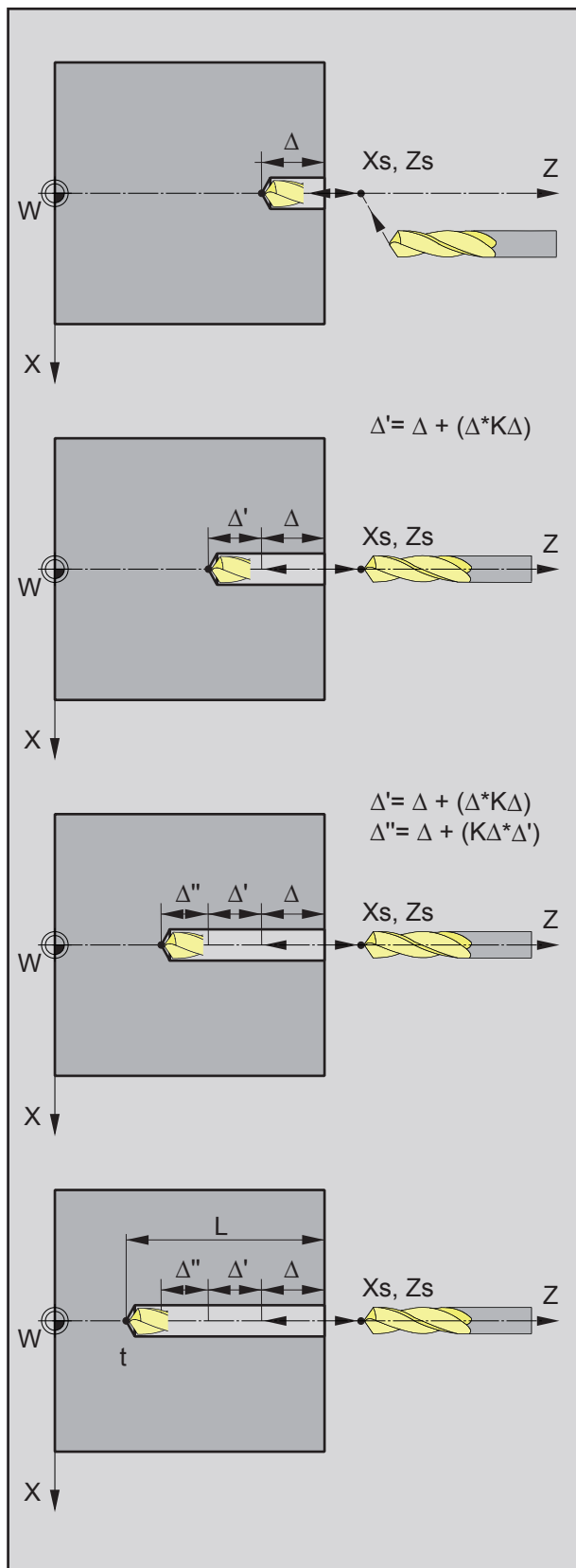
Faktor, o který se sníží následující zdvihy při vrtání.

Minimální zdvih při vrtání (Δ min)

Nejmenší požadovaný přísuv (pouze u klesajícího přísuvu)

Doba prodlevy (t)

v sekundách



Příklad 2

Příklad 1:

Celková hloubka vrtání $L = 20$ mm,
zdvih při vrtání $\Delta = 7$ mm, redukční faktor $K\Delta = 1$

Řídicí systém z L a Δ automaticky vypočítá počet potřebných přísuvů:

$$20 : 7 = 2,85 \approx 3$$

Tudíž následují 3 operace vrtání, dokud nebude dosažena celková hloubka vrtání $L = 20$ mm.

1. hloubka vrtání = 7 mm
2. hloubka vrtání = 14 mm
3. hloubka vrtání = 20 mm

Příklad 2:

Celková hloubka vrtání $L = 20$ mm,
zdvih při vrtání $\Delta = 7$ mm, redukční faktor $K\Delta = 0,8$

1. hloubka vrtání = Δ
= 7 mm
2. hloubka vrtání = $\Delta + \Delta'$
= $\Delta + (\Delta * K\Delta)$
= $7 + (7 * 0,8)$
= 12,6 mm
3. hloubka vrtání = $\Delta + \Delta' + \Delta''$
= $\Delta + (K\Delta * (\Delta + (\Delta * K\Delta)))$
= $7 + (0,8 * 12,6)$
= 17,08 mm
4. hloubka vrtání = L
= 20,000 mm

$K\Delta = 0$ nebo 1 : žádný redukční faktor (zdvih při vrtání beze změn). Rozložení celkové hloubky se provede rovnoměrně. Přísuv se vypočte automaticky. (viz příklad 1)

$K\Delta \neq 1$: první operace vrtání s hloubkou $= \Delta$, druhá operace vrtání s hloubkou $= \Delta + (\Delta * K\Delta)$, třetí operace vrtání s hloubkou $= \Delta + (K\Delta * (\Delta + (\Delta * K\Delta)))$ (viz příklad 2)

Popis cyklu

- 1** Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (Xs, Zs).
- 2** Následně nástroj s posuvem (F) provede více po sobě jdoucích operací vrtání. Nástroj přitom najede do bezpečné vzdálenosti a následně provede přísuv vždy o vypočtený přísuv (viz příklad). Nástroj setrvá na dně vrtaného otvoru po stanovenou dobu (t) – je-li zadána.
- 3** Na konci se nástroj rychloposuvem vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (Xs, Zs).

REZANI ZAVITNIKEM

Z-Koordinaty středového bodu vrtání

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Parametr

Z 0.000 Zs 0.000

L 0.000

?

P 0.000

Předch. F1
varianta

Další F2
varianta

umístit F4
body

Geo- F5
metrie

Techno- F6
logie

Zpět F7

Uložit F8

Řezání vnitřního závitu



Výběr cyklu ze skupiny cyklů pomocí funkčních tlačítek „Předchozí varianta“ a „Další varianta“.



Pozor:

Pro tento cyklus se smí používat pouze nástrojové držáky s podélným vyrovnáním!



Upozornění:

Pomocí typu závitu „Volný závit“ lze volně zvolit stoupání závitu P.
Se všemi ostatními typy závitu se po zadání průměru závitu \varnothing automaticky přednastaví stoupání závitu P s normalizovanými hodnotami.
Není-li normalizovaný průměr závitu zadán, CAMConcept automaticky nastaví nejbližší normalizovaný průměr.



Souřadnice Z středu vrtání

Bezpečná vzdálenost Z (Zs)

Celková hloubka (L)

Efektivní hloubka vrtání v ose Z

Typ závitu

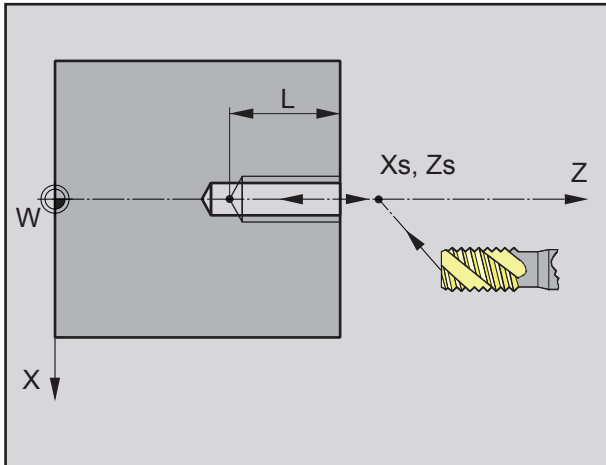
Na výběr jsou následující normalizované typy závitu:

- ? Volný závit
- 60 MM M (S.I.) Metrický hrubý závit
- 60 MM M (S.I.F.) Metrický jemný závit
- 55 INCH B.S.W. (W) Whitworthův hrubý závit
- 55 INCH B.S.F. Whitworthův jemný závit
- 60 INCH U.N.C. Unifikovaný americký hrubý závit
- 60 INCH U.N.F. Unifikovaný americký jemný závit

Stoupání závitu (P)

Průměr závitu (\varnothing)

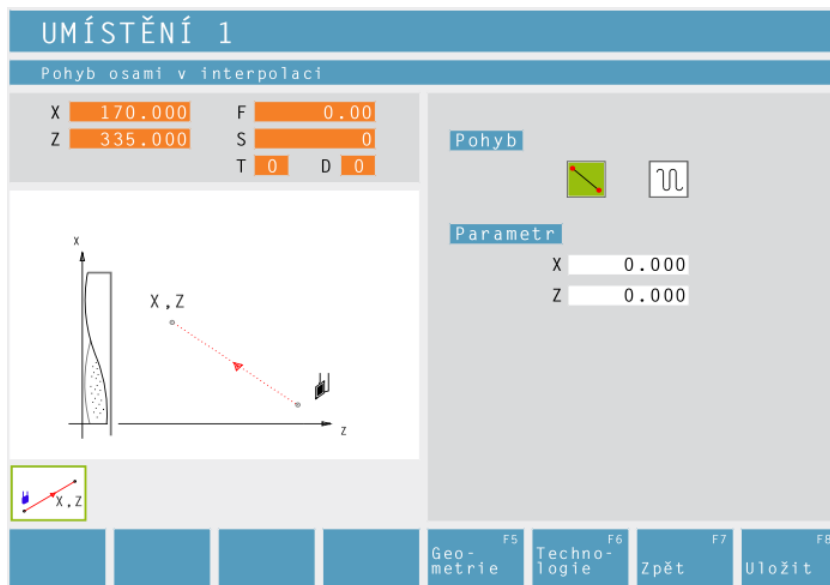
Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).



Pořadí řezání vnitřního závitu

Popis cyklu

- 1 Nástroj provede pojezd rychloposuvem do bezpečné vzdálenosti (X_s, Z_s).
- 2 Následně nástroj vrtá závit s posuvem (F), dokud nebude dosažena hloubka (L). Vřeteno se zastaví a znovu se rozběhne v protisměru.
- 3 Na konci se nástroj s posuvem (F) vrátí zpět do bezpečné vzdálenosti (X_s, Z_s).



Polohování

Nástrojem můžete pojíždět nebo jej polohovat lineárními pohyby.

Použití:

- k polohování nástroje před vlastním obráběním,
- k pojíždění nástrojem mezi dvěma cykly.



Nástroj provede lineární pojezd z okamžité polohy do cílové polohy.



Nástroj provede pojezd z okamžité polohy do cílové polohy nejprve v ose X a poté v ose Z.



Nástroj provede pojezd z okamžité polohy do cílové polohy nejprve v ose Z a poté v ose X.



Nástroj pojíždí rychloposuvem.



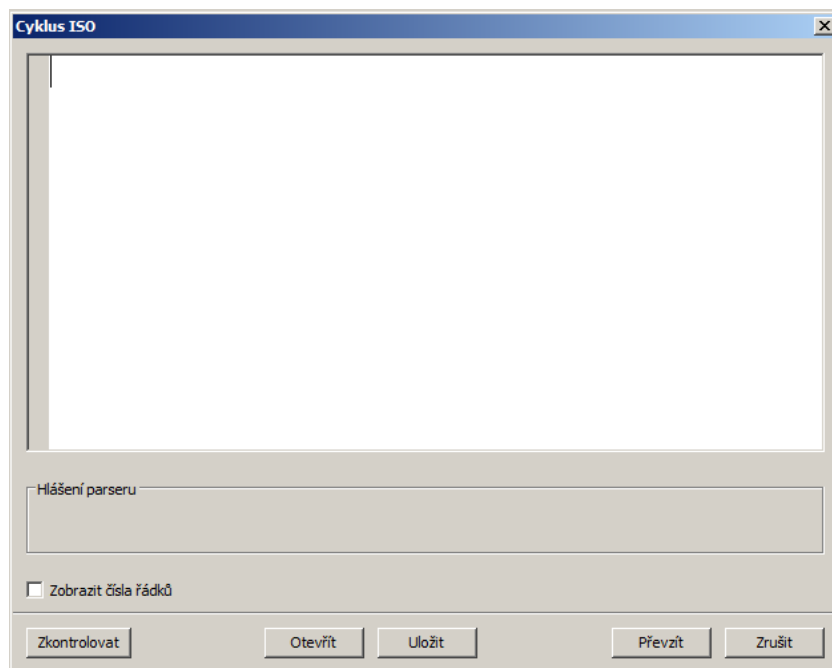
Nástroj pojíždí s naprogramovaným posuvem F.

Souřadnice

Pomocí X a Z se udává cílová poloha.



Dále zadejte veškerá potřebná technologická data (číslo nástroje, směr otáčení, posuv, otáčky vřetena).



Cyklus ISO

Tento cyklus slouží k omezenému programování kódů DIN/ISO.

Prostřednictvím tlačítka „Kontrola“ existuje možnost kontroly syntaxe.

Pomocí tlačítka „Otevřít“ můžete připojit „cizí“ kód ISO. Tlačítko „Uložit“ slouží k uložení kódu ISO do libovolného seznamu. Tlačítko „Převzít“ slouží k převzetí kódu ISO do seznamu cyklů.

Přehled M-příkazů

PŘÍKAZ	VÝZNAM
M0	Naprogramované zastavení
M1	Volitelné zastavení (zastavení programu jen při OPT. STOP)
M2	Konec programu
M3	Vřeteno ZAP, ve směru hodinových ručiček
M4	Vřeteno ZAP, proti směru hodinových ručiček
M5	Vřeteno VYP
M6	Výměna nástroje
M7	Minimální mazání ZAP
M8	Chladicí kapalina ZAP
M9	Chladicí kapalina VYP, minimální mazání VYP
M20	Pinola ZPĚT
M21	Pinola DOPŘEDU
M25	OTEVŘÍT upínací zařízení
M26	ZAVŘÍT upínací zařízení
M30	Konec hlavního programu
M71	Vyfukování ZAP
M72	Vyfukování VYP
M90	Skříčidlo s ručním upínáním
M91	Tahové upínací zařízení
M92	Tlakové upínací zařízení

Přehled G-příkazů

PŘÍKAZ	VÝZNAM	FORMÁT
G0	Rychloposuv	G0 X... Y... Z...
G1	Lineární interpolace	G1 X... Y... Z...
G2	Kruhová interpolace ve směru hodinových ručiček	G2 X... Y... Z... I... J... K... G2 X... Y... Z... R...
G3	Kruhová interpolace proti směru hodinových ručiček	G3 X... Y... Z... I... J... K... G3 X... Y... Z... R...
G4	Doba prodlevy (v sekundách)	G4 F...
G33	Řezání závitu	G33 X... Y... Z... Stoupání L
G40	Zrušení volby korekce poloměru nástroje	G40
G41	Korekce poloměru nástroje vlevo	G41
G42	Korekce poloměru nástroje vpravo	G42
G60	Přesné zastavení – jemné	G60
G64	Režim řízení dráhy	G64
G92	Omezení otáček vřetena	G92 S..
G94	Posuv za minutu	G94
G95	Posuv na otáčku	G95
G96	Konstantní řezná rychlost	G96
G97	Konstantní otáčky	G97

I, J, K Střed kruhu v kartézských souřadnicích, vztaženo k počátečnímu bodu.
R=+ Úhel menší nebo rovno 180°.
R=- Úhel větší než 180°.
S Otáčky.

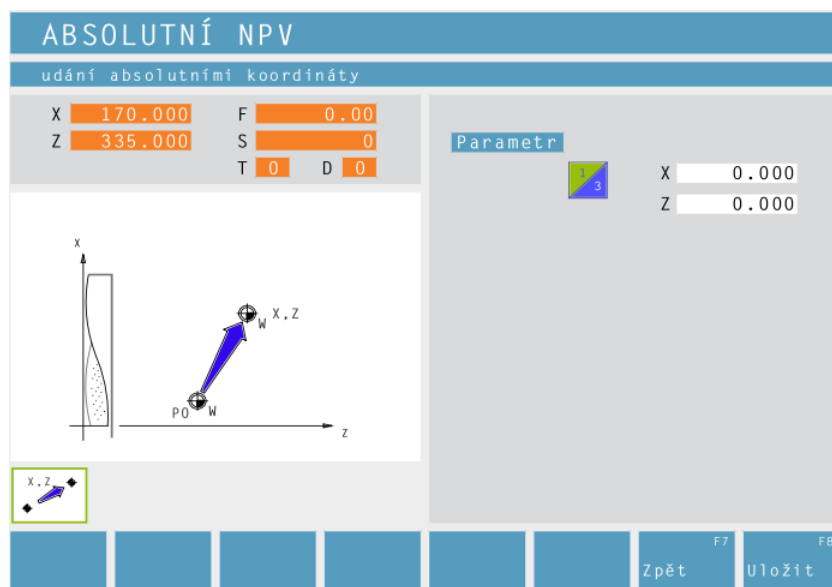
Ostatní příkazy

PŘÍKAZ	VÝZNAM	FORMÁT
T	Výběr nástroje	T... Např.: T 2
D	Výběr ostří	D... Např.: D 3
S	Otáčky vřetena, resp. konstantní řezná rychlost	S...
F	Posuv	F...

Transf.
SOU .

Transformace souřadnic

Cyklus „Transformace souřadnic“ slouží k posunutí nulového bodu (PNB) nulového bodu obrobku (W). Existují následující možnosti:

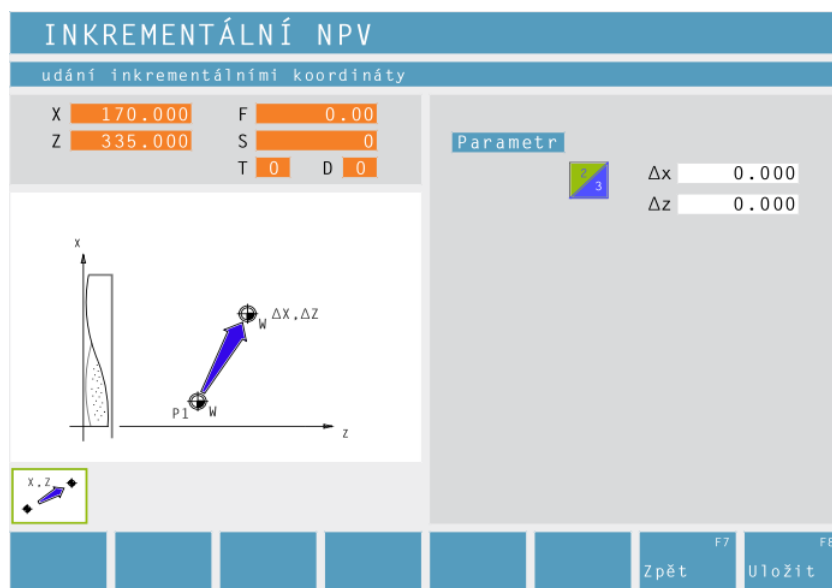


Absolutní PNB



Souřadnice (X, Z)
Absolutní posunutí nulového bodu obrobku (W):

- X...absolutní PNB ve směru osy X
- Z...absolutní PNB ve směru osy Z



Inkrementální PNB



Souřadnice (Δx , Δz)
Inkrementální posunutí nulového bodu obrobku (W):

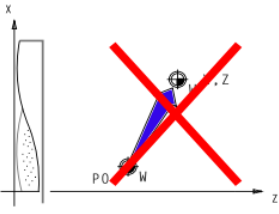
- Δx ...inkrementální PNB ve směru osy X
- Δz ...inkrementální PNB ve směru osy Z

ODSTRANĚNÍ NPV

udání posuvem nulového bodu

X	170.000	F	0.00
Z	335.000	S	0
T	0	D	0

Parametr



X, Z

Zpět F7 Uložit F8

Zrušení PNB

Posunutí nulového bodu obrobku (W) se zruší.

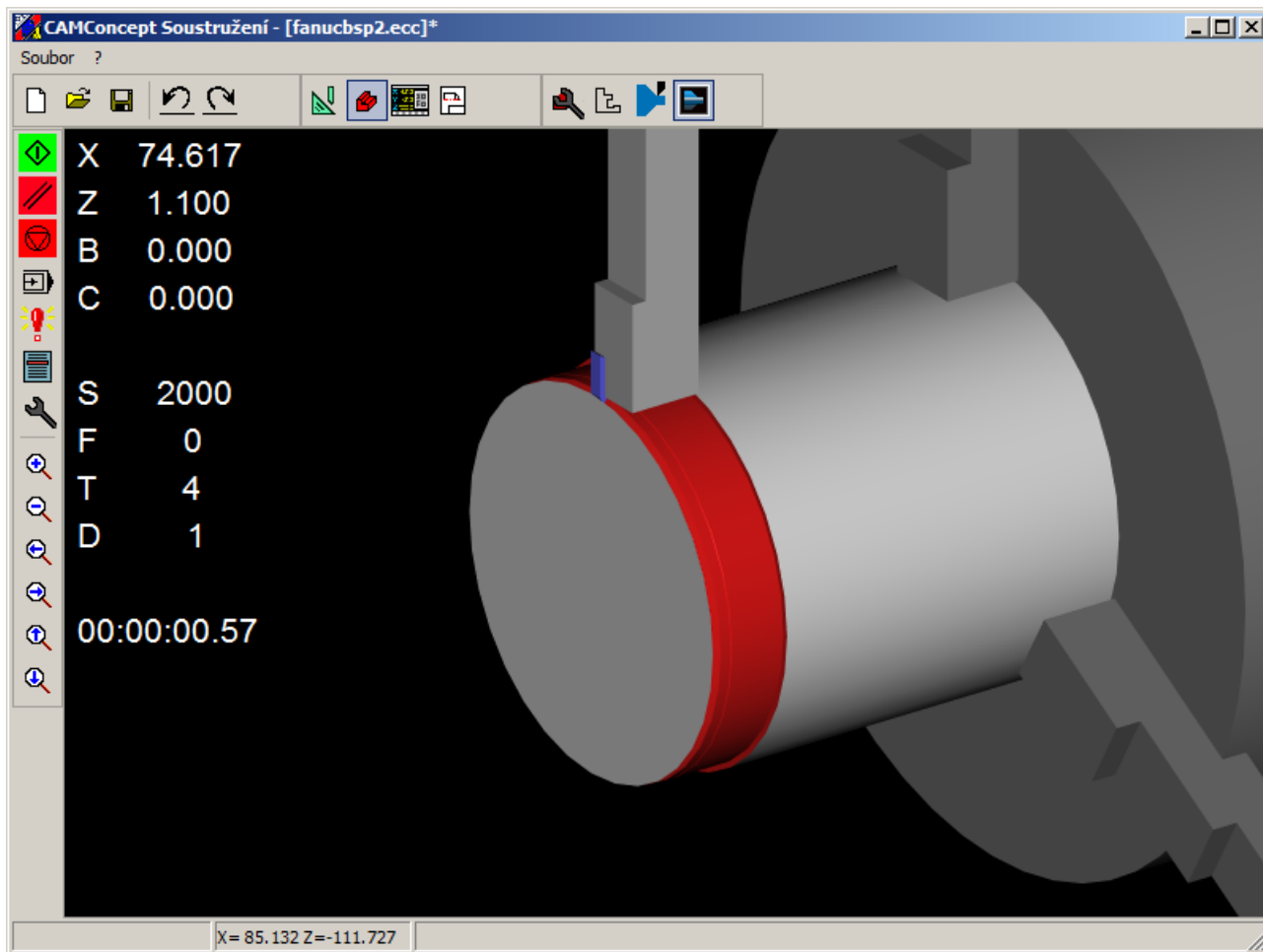
Upozornění:

Pro výrobu jednotlivých kusů se většinou používá varianta Nastavení vztažného bodu (viz kapitola F Nastavení vztažného bodu).





Simulace



Okno simulace CAMConcept

Upozornění:

Pomocí generátoru 3D nástrojů můžete změnit stávající nástroje a vytvořit nové nástroje (viz kapitola Generátor 3D nástrojů).



V okně simulace se zobrazuje obrábění obrobku.

Dodatečně k oknu simulace se zobrazují aktuální posuvy, otáčky vřetena, názvy a hodnoty polohy nástroje.

Obráběcí čas se zobrazuje ve formátu hodiny:minuty:sekundy.setiny sekundy.

Chybová hlášení se rovněž objeví zde. Např.: varování před kolizí.



Spuštění simulace NC

Pomocí tohoto symbolu se spustí simulace. Aby bylo možno simulaci spustit, musí být otevřen projekt CAMConcept. Název aktuálně otevřeného projektu CAMConcept je zobrazen v horním středu okna simulace (např.: Flansch9.ecc).



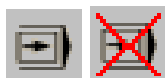
Reset simulace NC

Pomocí tohoto tlačítka se simulace a CNC program přeruší a vrátí do výchozího stavu.



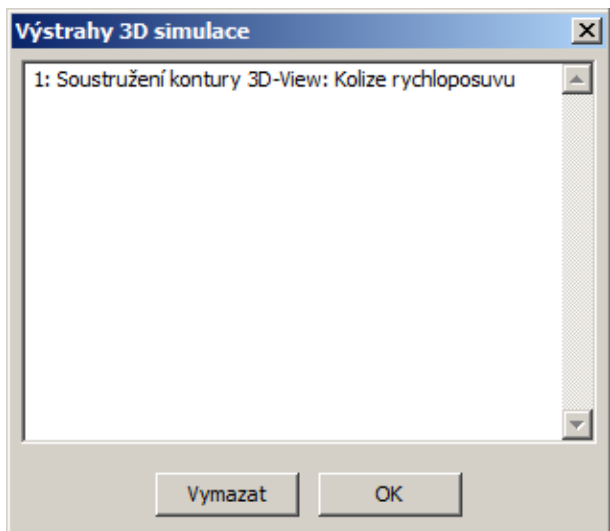
Zastavení simulace NC

Pomocí tohoto symbolu se zastaví simulace a CNC program. V simulaci lze pokračovat pomocí symbolu „Start NC“.



Zapnutí/vypnutí simulace jednotlivé věty

Pomocí tohoto symbolu se simulace zastaví po každé větě. V simulaci lze pokračovat vždy pomocí symbolu „Start NC“.

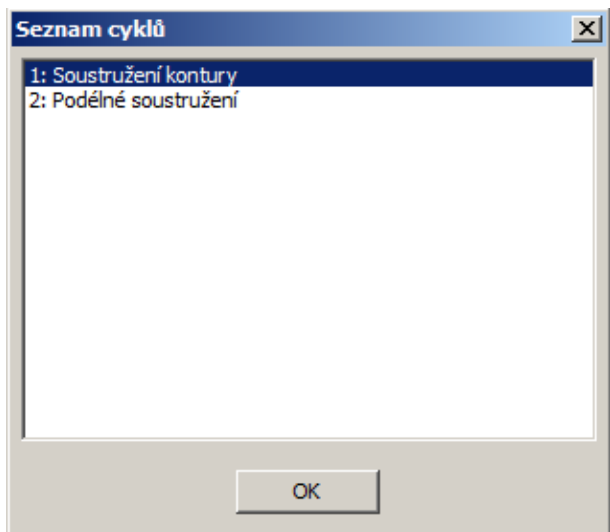


Výstrahy 3D simulace

Symbol signalizuje, že CAMConcept ve 3D simulaci objevil jednu nebo více chyb. Stiskněte symbol a otevře se okno výstrah. V okně výstrah je vypsán seznam výstražných hlášení.

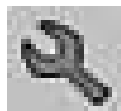
Výstrahy se potvrdí a vymažou pomocí „Vymazat“.

Pomocí „OK“ se výstrahy potvrdí a zůstanou zapsány v seznamu výstrah.



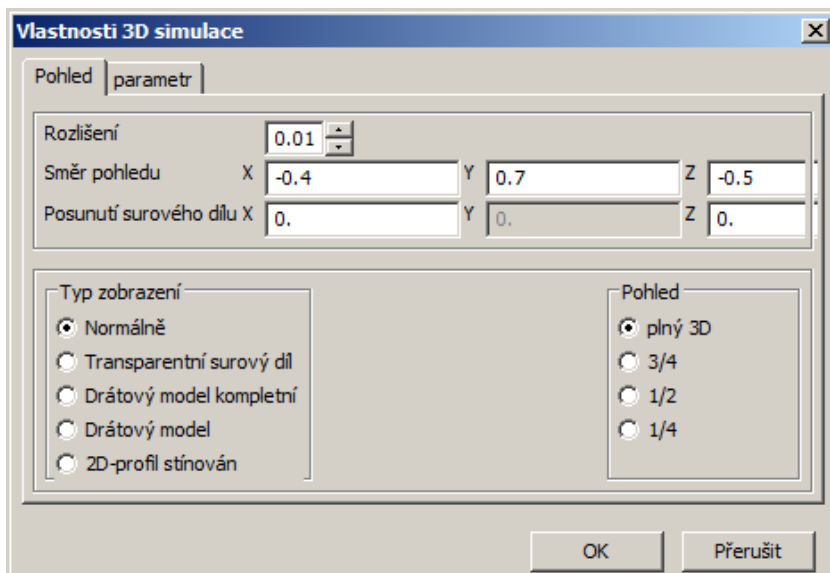
Seznam cyklů

Po zvolení symbolu se objeví okno se seznamem cyklů. Zobrazí se všechny definované cykly projektu. Na pozadí se zobrazí právě prováděný cyklus.



Nastavení 3D simulace

Po zvolení symbolu se objeví okno vlastností simulace.



V záložce „Náhled“ můžete provést následující nastavení:

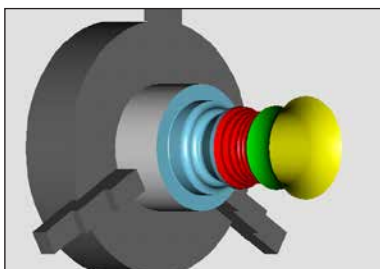
Globální rozlišení:

Lze zvolit hodnoty v rozmezí 0,01 až 0,3. Čím jemnější je rozlišení, tím přesnější je struktura 3D obrazu.

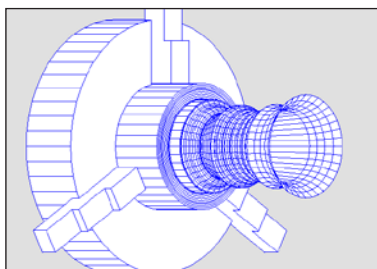
Směr pohledu:

Směrem pohledu lze přednastavit počáteční pohled na surový kus. Směr pohledu lze však změnit i během simulace pomocí myši.

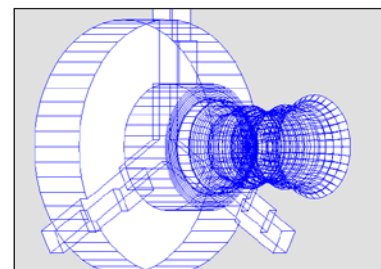
Druh zobrazení:



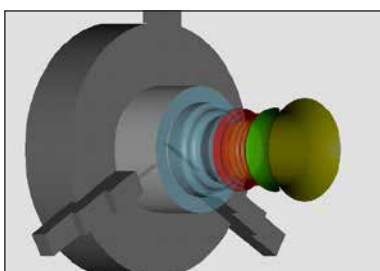
Normální zobrazení



Kompletní drátový model



Drátový model



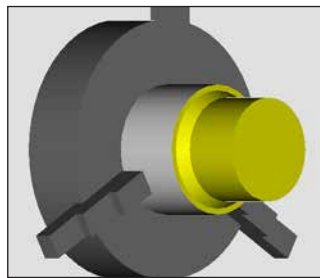
Transparentní surový kus



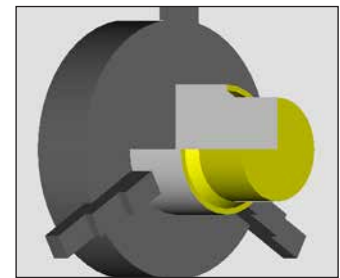
Stínovaný 2D profil

Pohled:

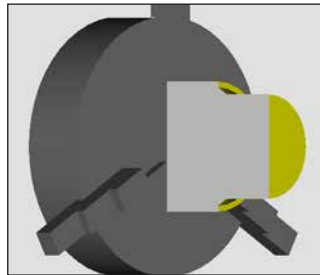
Zobrazení řezu umožňuje sledovat postupy, které jsou obvykle skryty. Na výběr máte následující řezy:



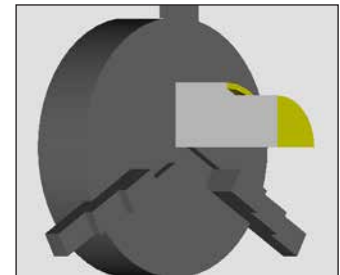
úplný 3D pohled



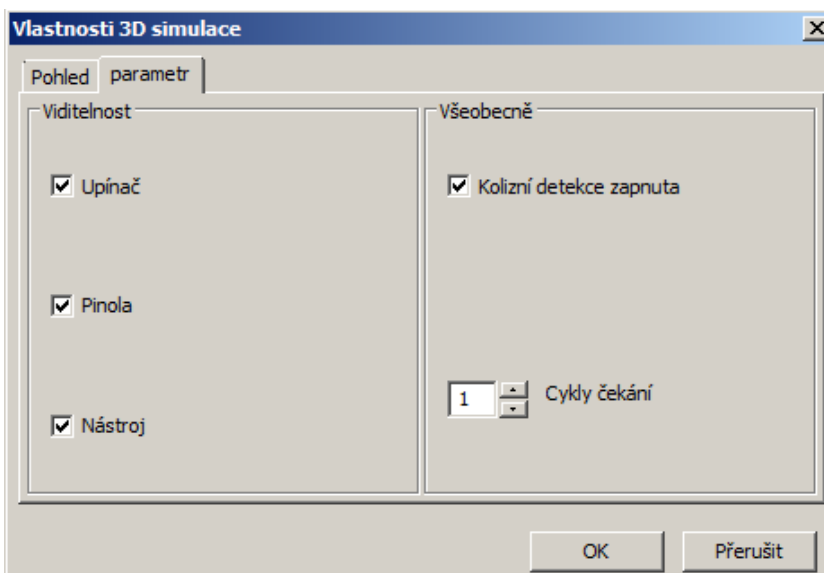
3/4 pohled



1/2 pohled



1/4 pohled



V záložce „Parametry“ můžete provést následující nastavení:

Viditelnost:

- upínací zařízení viditelné/neviditelné
- pinola viditelné/neviditelné
- nástroje viditelné/neviditelné

Všeobecně

- kontrola kolize zap/vyp
- cykly čekání 0-99

Kontrola kolize

Při kontrole kolize jsou monitorovány následující situace:

- Kontakty nástroje a upínacího zařízení. Při vypnutém zobrazení upínacího zařízení nejsou kolize upínacího zařízení monitorovány.
- Kontakty neřezných částí nástroje s obrobkem nebo upínacím zařízením.

V případě kolize se zobrazí druh kolize a simulace se zastaví.

Pokud obrobek přijde v rychloposuvu do kontaktu s neřeznou částí nástroje v rychloposuvu nebo s vypnutým vřetenem, příslušná řezná plocha se zabarví červeně. V simulaci lze pokračovat pomocí Start NC.

Cykly čekání

Pomocí cyklů čekání lze simulaci zpomalit. Cyklus čekání je libovolně definovaný čas, jenž musí uplynout mezi dvěma pohyby nástroje. Cyklus čekání se definuje hodnotami v rozmezí 0 a 99. Čím větší je hodnota cyklu čekání, tím déle trvá simulace.

Příkazy zoomování pro simulaci

Navigační lišta umožňuje zoomování a posunutí zobrazení simulace.



Větší

Po zvolení symbolu se náhled zvětší o jeden stupeň.



Menší

Po zvolení symbolu se náhled zmenší o jeden stupeň.



Pro plynulé zvětšení nebo zmenšení zobrazení simulace stisknete „Ctrl“ + levé tlačítko myši + pohyb myši nahoru nebo dolů.



Posunutí

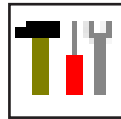
Po zvolení symbolu se náhled posune stupňovitě.

Pro plynulé posunutí zobrazení simulace stisknete pravé tlačítko myši + pohyb myši do požadovaného směru.



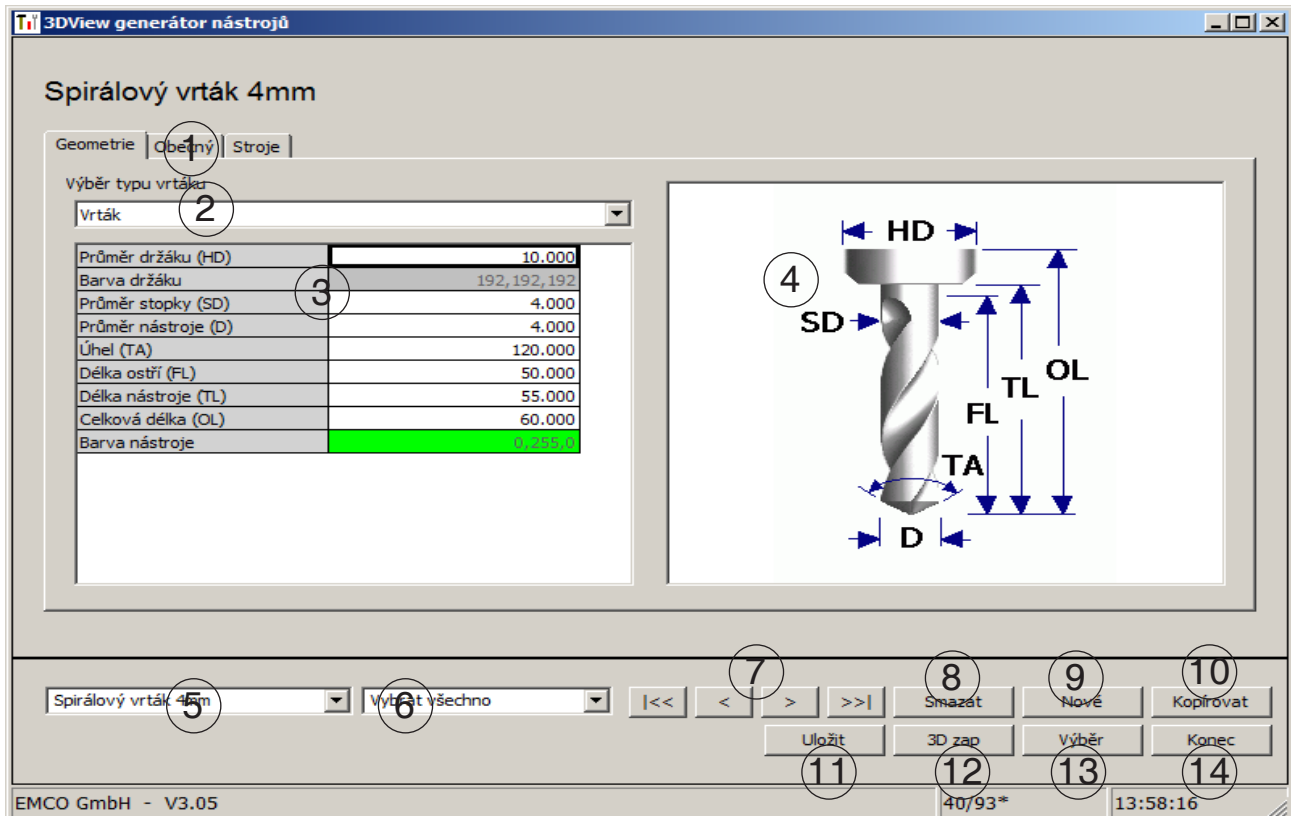
Otočení

Zobrazení simulace lze kdykoliv libovolně otočit v rovině se stisknutým levým tlačítkem myši. Pro pohyby kolem osy Z stisknete „Shift“ + levé tlačítko myši + pohyb myši směrem doprava nebo doleva.



Modelace nástroje pomocí generátoru 3D nástrojů

Pomocí generátoru 3D nástrojů můžete změnit stávající nástroje a vytvořit nové nástroje.



- 1 Záložky „Geometrie“, „Všeobecně“ a „Stroje“ u vrtáku a frézy a „Deska“, „Držák“, „Všeobecně“ a „Stroje“ u soustružnického nože
- 2 Volba typu nástroje
- 3 Toto okno umožňuje zadání rozměrů nástroje
- 4 Grafická podpora pro stanovení rozměrů nástroje
- 5 Volba nástrojů vybraného typu nástrojů
- 6 Volba typů nástrojů (zde: pouze vrták) „Soustružnický nůž“, „Fréza“ a „Vrták“ omezují volbu nástrojů na příslušný typ (zde: vypíše se pouze seznam vrtacích nástrojů). „Vše“ neomezuje výběr nástrojů.

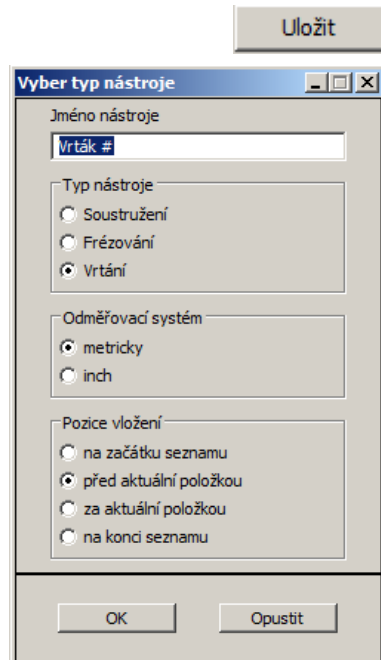
- 7 Tlačítka pro rychlé prolisťování nástrojů

- jdi k prvnímu nástroji ve skupině
- jdi k poslednímu nástroji ve skupině
- jdi o jeden nástroj v seznamu dopředu
- jdi o jeden nástroj v seznamu zpět

- 8 Tlačítko k vymazání nástrojů
- 9 Tlačítko k vytvoření nových nástrojů
- 10 Tlačítko pro kopírování nástrojů
- 11 Tlačítko k uložení změn
- 12 Tlačítko pro 3D vizualizaci
- 13 Tlačítko pro třídění
- 14 Tlačítko k ukončení generátoru nástrojů 3DView

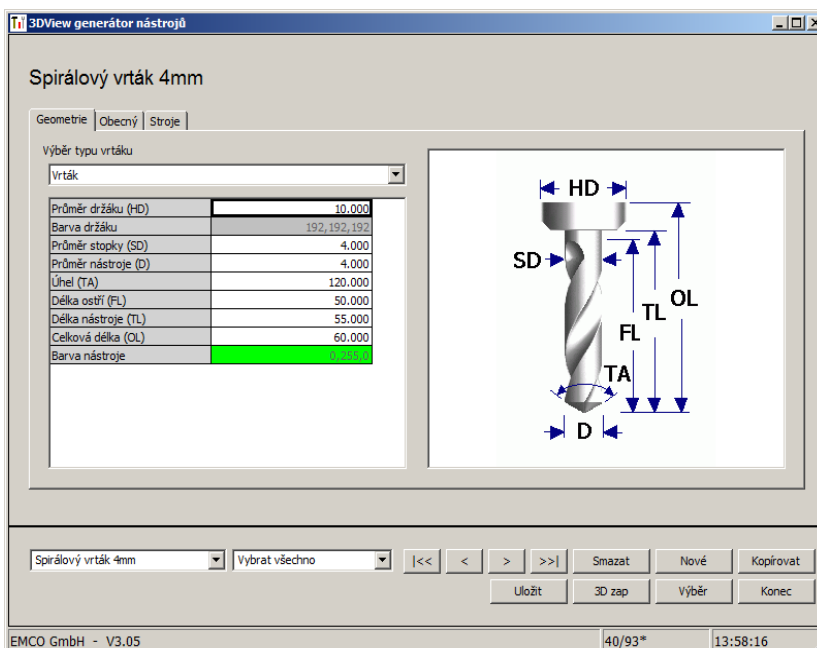
Vytvoření nového nástroje

- Volbu pro typy nástrojů nastavte na volbu „Vše“.
- Stiskněte tlačítko pro vytvoření nových nástrojů.
- Zvolte název nástroje, typ nástroje a měrnou soustavu.



OK

- Zadání potvrďte pomocí „OK“.



Uložit

- Zadání potvrďte pomocí „Uložit“.

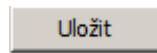
Kopírování nástroje

- Vyvolejte nástroj, jenž má být kopírován.
- Stiskněte tlačítko pro kopírování nástrojů.
- Zadejte nový název nástroje.
- Zadání potvrďte pomocí „Uložit“.

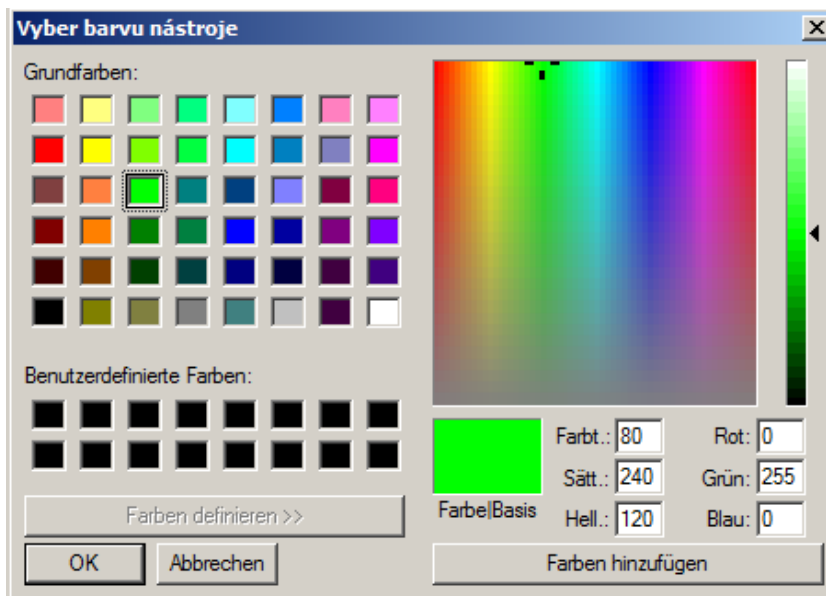
Kopírovat

Změna stávajícího nástroje

- Vyvolejte nástroj, jenž má být změněn.
- Změňte hodnoty.
- Zadání potvrďte pomocí „Uložit“.



Volba barvy nástroje

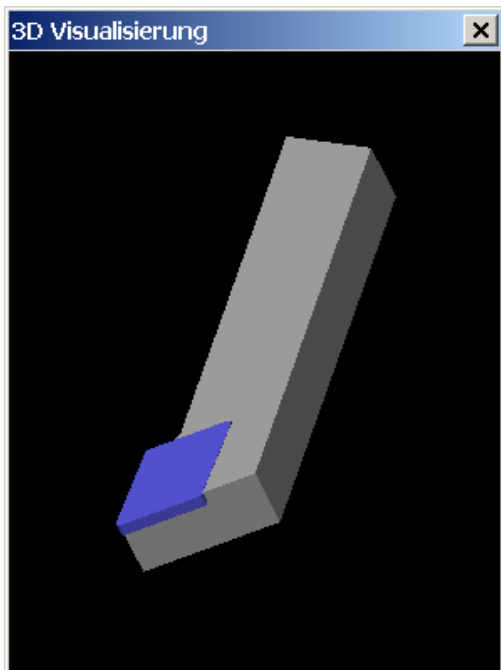


- Dvakrát klikněte kurzorem myši v barevném poli barvy nástroje. Objeví se okno „Volba barvy nástroje“.
- Vyberte požadovanou barvu.



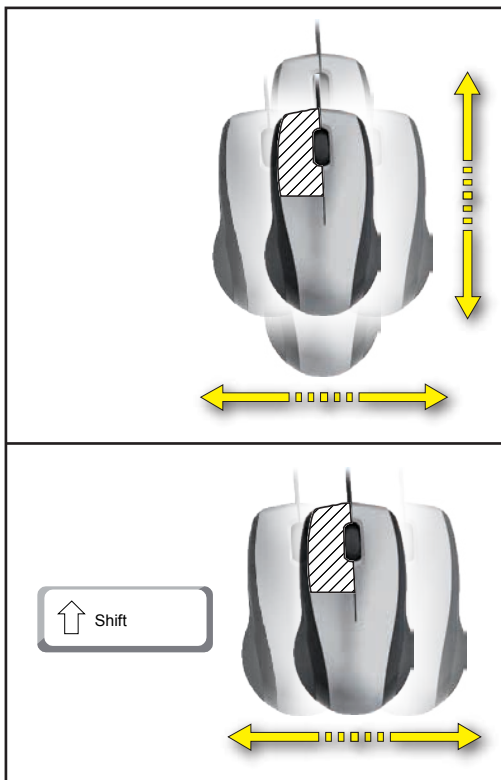
- Zadání potvrďte pomocí „OK“.

3D zap

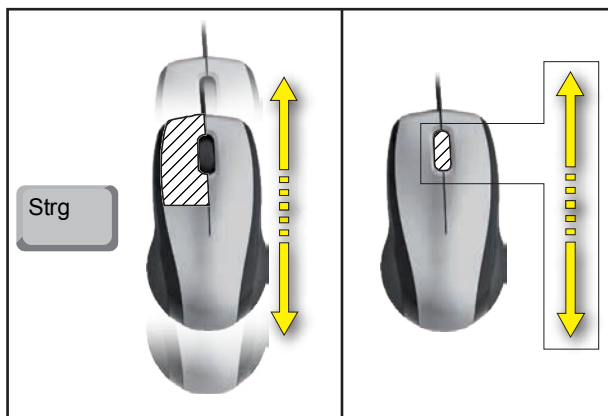


Vizualizace nástroje

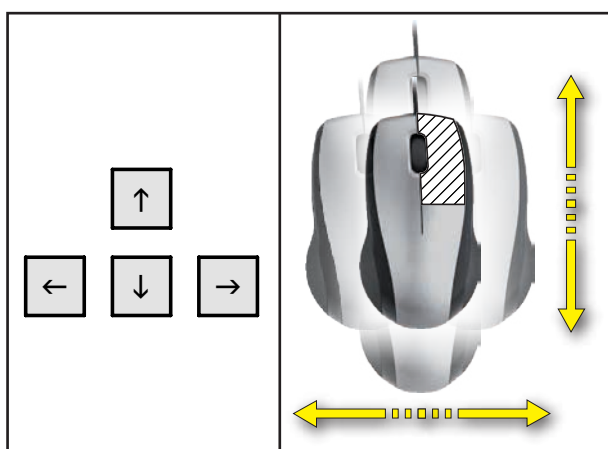
- Stiskněte tlačítko pro 3D vizualizaci.



Otočení zobrazení



Zoomování

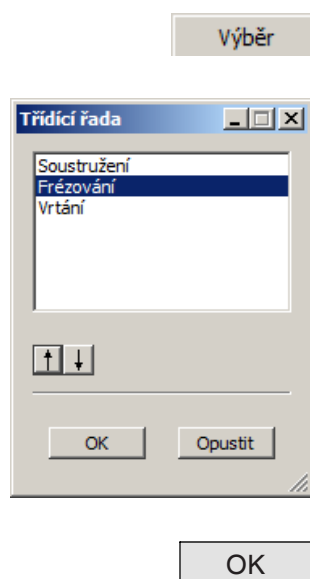


Posunutí

Funkce třídění

Pořadí třídění umožňuje zobrazení nástrojů seříděně podle typů nástrojů. Po každé změně pořadí třídění se aktualizuje volba nástrojů.

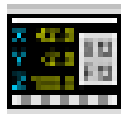
- Stiskněte tlačítko pro třídění.



- Nastavte nové pořadí třídění.

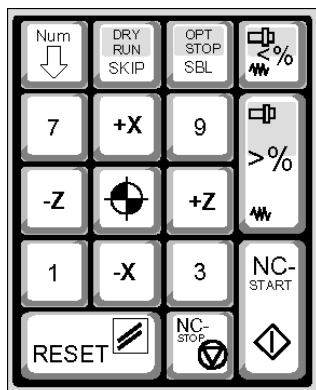
- Zadání potvrďte pomocí „OK“.

F: Příkazy NC



Režim NC

Kliknutím na přepínací symbol „NC“ se aktivují příkazové symboly NC. Režim NC je aktivní tak dlouho, dokud nebude opětovně zrušen prostřednictvím CAD, CAM nebo PP (příprava práce).



Funkce stroje v numerickém bloku klávesnice jsou aktivní pouze tehdy, pokud není aktivní funkce NUM-Lock.

Pro výběr funkcí lze použít jak symboly CAMConcept, tak i tlačítka numerického bloku klávesnice.

Funkce tlačítek v numerickém bloku klávesnice

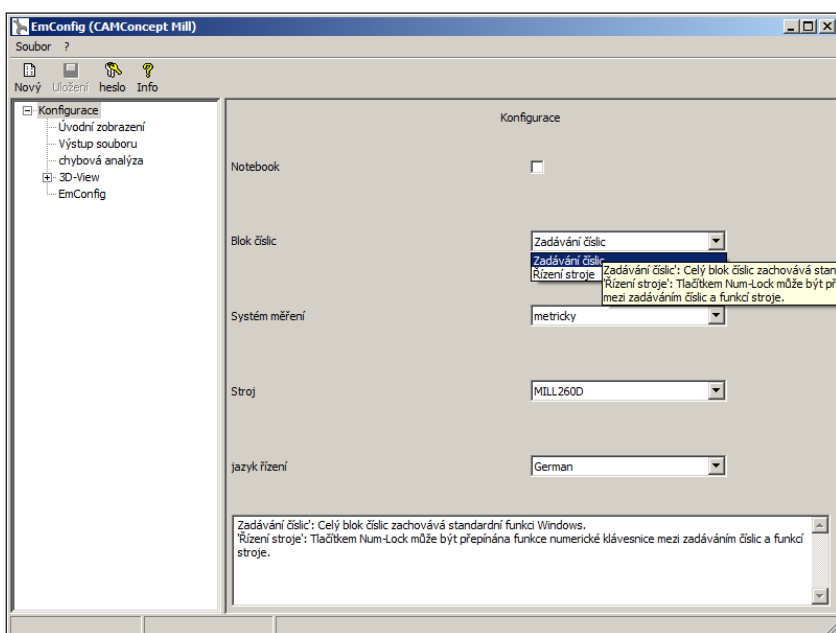


= SBL



= OPT STOP

Pouze pro simulační pracoviště Nastavení numerického bloku v EMConfig



Nastavení numerického bloku

Zadání číslíc

Celý numerický blok zachovává standardní funkcionalitu Windows.

Řídicí systém stroje

Pomocí tlačítka Num-Lock lze u číselných tlačítek volit mezi zadáním čísla a funkcí stroje.

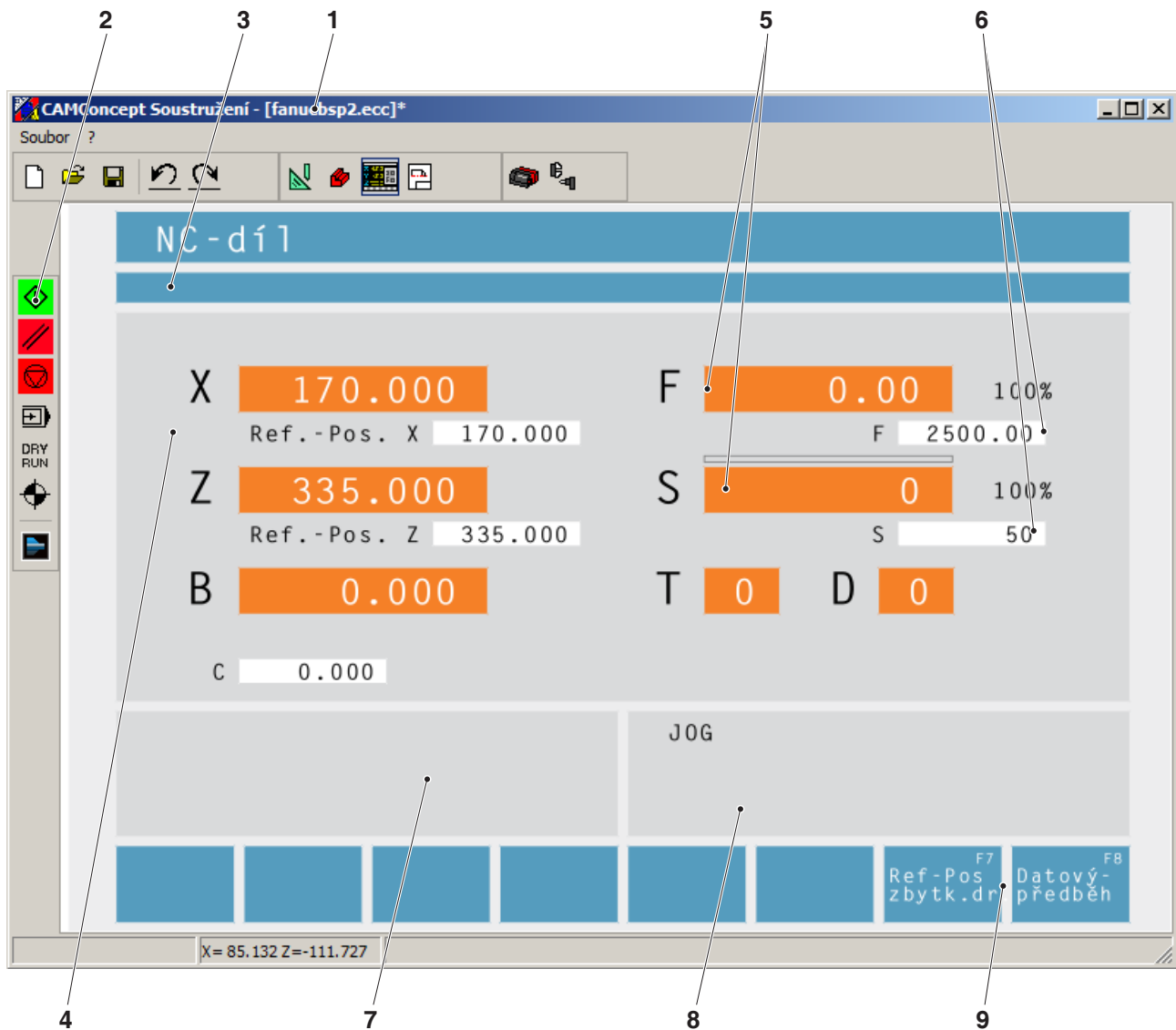


NC díl



Zpracování NC programu

Rozvržení obrazovky NC dílu



- 1 Název projektu
- 2 Příkazy zpracování programu
- 3 Řádek výstrah a hlášení
- 4 Zobrazení polohy NC; technologická data;
- 5 Zobrazení aktuální hodnoty posuvu nebo otáček
- 6 Zobrazení naprogramované hodnoty posuvu nebo otáček

- 7 Seznam cyklů
Zobrazí se definované cykly projektu. Na pozadí se zobrazí právě prováděný cyklus.
- 8 Zobrazení stavu; zobrazení provozních režimů;
- 9 Funkční tlačítko pro přepínání mezi zobrazením referenční polohy a zobrazením zbyvající dráhy nebo pro nastavení přechodu na další větu



Start NC

Pomocí tohoto symbolu se provede přepnutí z režimu „JOG“ do provozního režimu „AUTO“ a spustí se běh zvoleného NC programu.



Reset NC

Pomocí tohoto symbolu se provede přepnutí z režimu „AUTO“ do provozního režimu „JOG“, běh NC programu se přeruší a program se nastaví zpět do výchozího stavu.



Zastavení NC

Pomocí tohoto symbolu se zastaví běh NC programu. V simulaci lze pokračovat pomocí symbolu „Start NC“.

Při dočasném zastavení můžete ručně provést různé změny (např. pomocí periferních příkazů).



Zapnutí/vypnutí jednotlivé věty

Pomocí tohoto symbolu se běh NC programu zastaví po každé větě. V běhu NC programu lze pokračovat vždy pomocí symbolu „Start NC“.

Je-li jednotlivá věta zapnuta, v okně simulace se objeví text „SBL“ (=SingleBlock).



Dryrun

Pomocí tohoto symbolu se nastaví stav Zkušební chod. Po spuštění NC programu se hlavní vřeteno nezapne a suporty se pohybují pevnou rychlostí posuvu.

Proveďte pouze zkušební chod bez obrobku.

Je-li zkušební chod zapnutý, v okně simulace se objeví text „DRY“.



Referencování stroje

Pomocí tohoto symbolu se provede najetí do referenčního bodu stroje.

Přechod na další větu

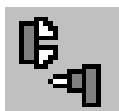
Při přechodu na další větu lze za běhu programu přeskokovat cykly.

Přeskočení cyklů při přechodu na další větu

- Stiskněte funkční tlačítko.
- Pomocí kurzorových tlačítek zvolte cyklus, od kterého má NC program pokračovat.



- Stiskněte funkční tlačítko. Počkejte tak dlouho, dokud CAMConcept nevypočítá zbývající program. „Start NC“ stiskněte, až když vás k tomu CAMConcept vyzve v zobrazení stavu. Přeskočené cykly se neprovedou.



Periferní zařízení

Úkolem periferních funkcí je zapnutí požadovaného příslušenství NC stroje.

Rozsah periferních funkcí závisí na instalaci. Nedostupné funkce jsou zobrazeny na šedém pozadí.



Vřeteno vlevo

Pomocí tohoto symbolu se hlavní vřeteno zapne s otáčením doleva.



Zastavení vřetena

Pomocí tohoto symbolu se vypne hlavní vřeteno.



Vřeteno vpravo

Pomocí tohoto symbolu se hlavní vřeteno zapne s otáčením doprava.



Otevření/zavření upínacího zařízení

Pomocí tohoto symbolu se otevře nebo zavře upínací zařízení.

Dbejte na to, aby upínací zařízení bylo možno zapnout pouze při otevřených dveřích.



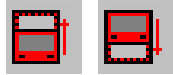
Pinola dopředu/zpět

Pomocí tohoto symbolu se pojíždí pinolou dopředu nebo zpět.



Zapnutí/vypnutí vyfukovacího zařízení

Pomocí tohoto symbolu se vyfukovací zařízení zapne na 3 sekundy.



Otevření/zavření automatických dveří

Pomocí tohoto symbolu se otevřou nebo zavřou dvířka stroje.

Dbejte na to, aby upínací zařízení bylo možno zapnout pouze při otevřených dveřích.



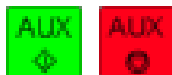
Zapnutí/vypnutí chladicí kapaliny

Pomocí tohoto tlačítka se zapíná a vypíná čerpadlo chladicí kapaliny.



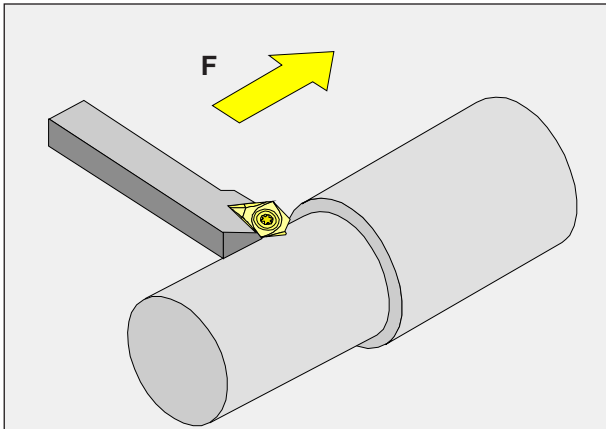
Další nástroj

Pomocí tohoto symbolu se buben nástrojů otočí o 1 nástroj. Tento příkaz lze rovněž provést i pomocí kombinace tlačítek ALT + K.



Zapnutí/vypnutí pomocných pohonů

Pomocí tohoto tlačítka se zapnou nebo vypnou pomocné pohony.



Posuv F [mm/min]

Posuv F je rychlost v mm/min (stopa/min), kterou se po své dráze pohybuje střed nástroje. Maximální posuv může být pro každou osu stroje odlišný a je stanoven pomocí parametrů stroje.

Vstup

- Pomocí tlačítka vyberte vstupní pole pro posuv.
- Zadejte požadovanou hodnotu posuvu.
- Stiskněte klávesu Enter. Požadovaná hodnota se automaticky zapíše do zobrazení naprogramované hodnoty.

Rychloposuv

Pro rychloposuv zadejte F99999. Po převzetí dat (ENTER) se hodnota následně upraví na rychloposuv aktuálního stroje.

Ovlivnění posuvu

Vámi naprogramovaná hodnota posuvu F odpovídá 100 %.

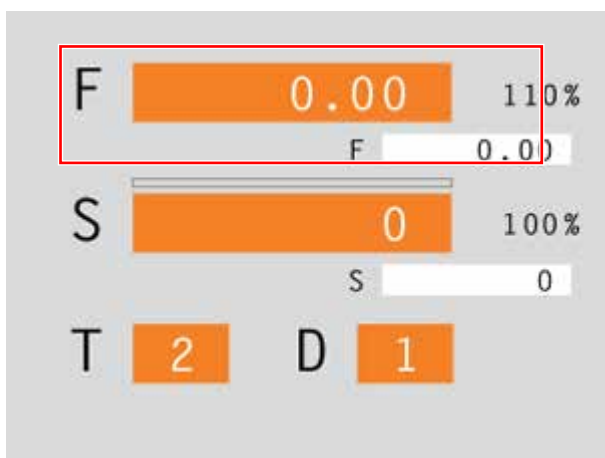
Těmito tlačítky nebo pomocí Override posuvu lze změnit nastavenou hodnotu posuvu F v %.

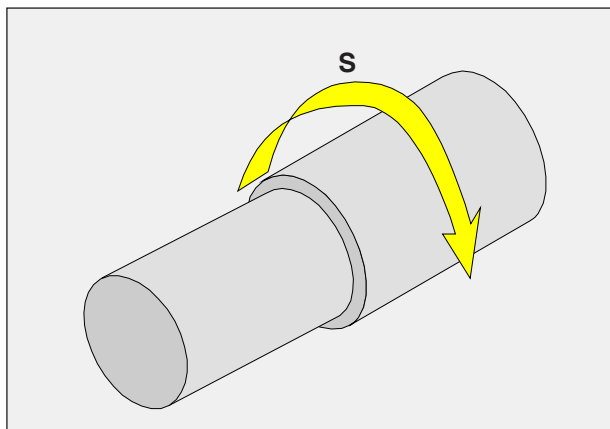
Rozsah nastavení:

0 % až 120 % naprogramovaného posuvu.

Zobrazí se pouze změněná hodnota v procentech a ne výsledná efektivní hodnota.

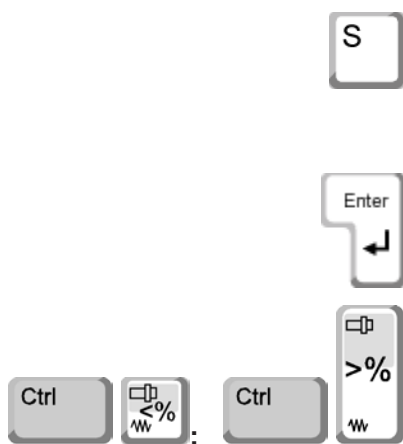
V rychloposuvu není překročeno 100 %.





Otáčky vřetena S [ot/min]

Otáčky vřetena S zadejte v otáčkách za minutu (1/min).

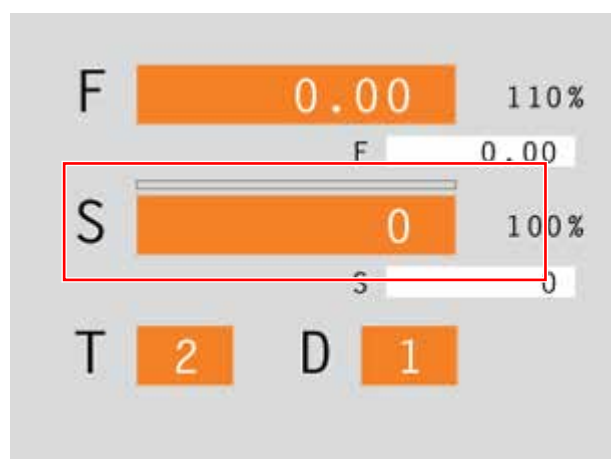


Vstup

- Pomocí tlačítka vyberte vstupní pole pro otáčky vřetena.
- Zadejte požadované otáčky.
- Stiskněte klávesu Enter. Požadovaná hodnota se automaticky zapíše do zobrazení naprogramované hodnoty.

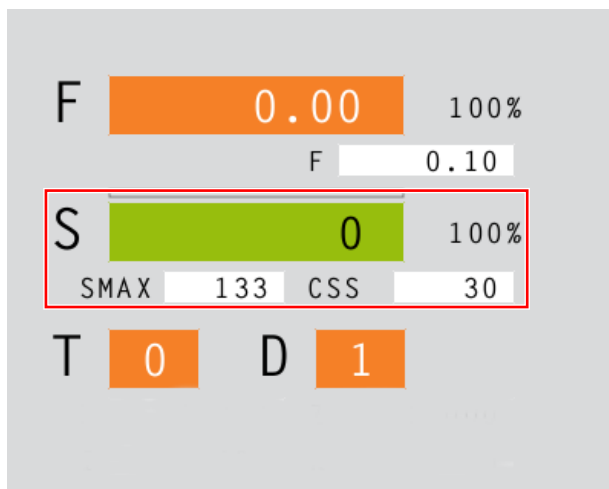
Korekce otáček vřetena

Vámi naprogramované otáčky vřetena S odpovídají 100 %. Těmito kombinacemi tlačítek nebo pomocí Override otáček vřetena lze změnit nastavenou hodnotu otáček vřetena S v %.



Rozsah nastavení:

50 % až 120 % naprogramovaných otáček vřetena.
Zobrazí se pouze změněná hodnota v procentech a ne výsledná efektivní hodnota.



Konstantní řezná rychlost CSS [m/min]

Konstantní řeznou rychlost CSS zadávejte v (m/min) nebo v (palec/min).

Při aktivované konstantní řezné rychlosti se otáčky vřetena, vždy v závislosti na průměru obrobku, automaticky změní tak, aby řezná rychlost S v (m/min nebo palec/min) zůstala u ostří nástroje konstantní. Tím získáte rovnoměrnější kresby soustružení a tím lepší kvalitu povrchu.

V případě, že je obrobek obráběn s velkým rozdílem průměru, doporučuje se zadání omezení otáček vřetena. Tím lze u malých průměrů zamezit nepřípustně vysokým otáčkám.



- Pomocí tlačítka vyberte vstupní pole pro otáčky vřetena.
- Zadejte požadované otáčky.



Aktivace CSS

- Aktivujte konstantní řeznou rychlost v režimu CAM pro příslušný cyklus. Naprogramované otáčky vřetena S se automaticky přepočtou na konstantní řeznou rychlost CSS.
- Zadejte požadovanou konstantní řeznou rychlost.
- Zadejte omezení otáček vřetena Smax.



Deaktivace CSS

- Opětovným stisknutím tlačítka CSS se konstantní řezná rychlost deaktivuje. Naprogramovaná konstantní řezná rychlost CSS se automaticky přepočte na otáčky vřetena S.



20



Pojíždění souřadnicovými osami

Příklad: Pojezd osy X do polohy 20

- Pomocí tlačítka vyberte vstupní pole pro pojížděnou osu.
- Zadejte požadovanou hodnotu souřadnice.
- Stiskněte funkční tlačítko, aby osa pojížděla nastaveným posuvem.

Nastavení/vynulování vztažného bodu

Nastavení vztažného bodu

- Pomocí tlačítka vyberte vstupní pole pro požadovanou osu.
- Zadejte požadovanou vztažnou hodnotu.
- Stiskněte klávesu Enter.
- CAMConcept otevře dialogové pole. Dotaz potvrďte klávesou Enter.

Vynulování vztažného bodu

- Pomocí tlačítka vyberte vstupní pole pro požadovanou osu.
- Stiskněte funkční tlačítko, aby se nastavený vztažný bod vrátil do nulového bodu stroje.



Výměna nástroje

Příklad: Výběr nástroje 3 s ostřím 2

- Pomocí tlačítka vyberte vstupní pole pro číslo nástroje.
- Zadejte číslo požadovaného nástroje (3).
- Stiskněte „Enter“, aby se nástroj vyměnil.
- Pomocí tlačítka vyberte vstupní pole pro číslo břítu.
- Zadejte číslo požadovaného ostří (2).
- Stiskněte „Enter“, aby CAMConcept zohlednil zvolené ostří 2.



3



Upozornění:

U čísla břítu 0 nebude zohledněno žádné posunutí nástroje.

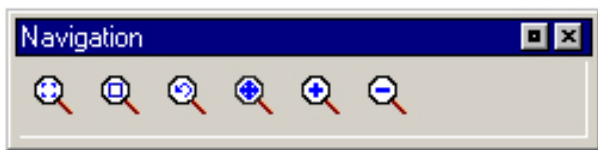


G: Příprava práce

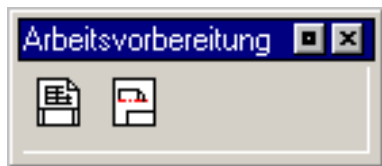


Režim přípravy práce

Kliknutím na přepínací symbol „PP“ se aktivují příkazové symboly PP. Režim PP je aktivní tak dlouho, dokud nebude opětovně zrušen prostřednictvím CAD, CAM nebo NC.



Příkazy zoomování jsou popsány v kapitole B.



Příprava práce



Tisk nástrojové tabulky

Po zvolení symbolu můžete ve vstupním okně stanovit záznamy po titulkové pole.

Tisk tabulky nástrojů

Název společnosti, řádek 1:

Název společnosti, řádek 2:

Datum: 07/17/18 Název: Označení:

OK Zrušit Náhled

Vstupní okno pro titulkové pole



Tisk plánů

Po zvolení symbolu myši stanovte oblast tisku. Ve vstupním okně můžete stanovit záznamy pro titulkové pole, jakož i měřítko.

Tisk plánů

Název společnosti, řádek 1:

Název společnosti, řádek 2:

Měřítko: 1:2 Datum: 07/17/18 Název: Označení:

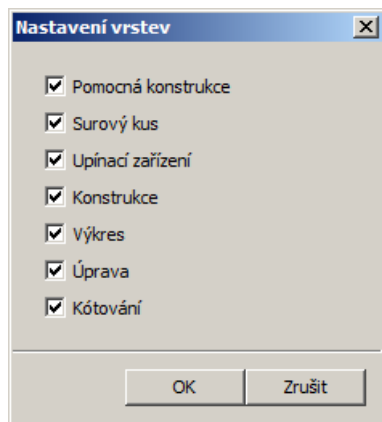
OK Zrušit Náhled

Vstupní okno



Nastavení vrstev

Po zvolení symbolu můžete v okně výběru můžete vrstvy, které mají být zobrazeny, zapnout jako viditelné nebo neviditelné.



Okno pro nastavení vrstev

H: Výstrahy a hlášení

Výstrahy stroje 6000 - 7999

Tyto výstrahy jsou inicializovány strojem.

Výstrahy jsou pro různé stroje rozdílné.

Výstrahy 6000 - 6999 se musí normálně potvrdit pomocí RESET. Výstrahy 7000 - 7999 jsou hlášení, jež většinou opět zmizí, když se odstraní situace, která je inicializovala.

PC MILL 50 / 55 / 100 / 105 / 125 / 155 Concept MILL 55 / 105 / 155

6000: NOUZOVÝ STOP

Bylo stisknuto tlačítko nouzového vypnutí.

Odstraňte nebezpečnou situaci a odblokujte tlačítko nouzového vypnutí. Musí se provést nové najetí do referenčního bodu.

6001: PLC-DOSAŽEN ČAS CYKLU

Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6002: PLC-NEBYL VYBRÁN PROGRAM

Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6003: PLC-NENÍ VYBRÁNA DATOVÁ JEDN.

Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6004: PLC-RAM CHYBA PAMĚTI

Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6005: PŘEHŘÁTÁ BRZDA

Hlavní pohon byl brzděn příliš často, velké změny otáček během krátké doby. E4.2 aktivní

6006: PŘETÍŽENÁ BRZDA

viz 6005

6007: CHYBA BEZPEČ. OKRUHU!

Stykač osy nebo hlavního pohonu při vypnutém stroji není deaktivován. Stykač zůstal viset nebo chyba kontaktu. E4.7 nebyl při zapnutí aktivní.

6008: CHYBÍ ZAŘÍZENÍ CAN

Zkontrolujte pojistky, příp. kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6009: CHYBA BEZPEČNOSTNÍHO OKRUHU

Běžící CNC program se přeruší, pomocné pohony se odpojí, referenční bod se ztratí.

Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6010: CHYBA POHONU OSY X

Karta krokového motoru je vadná nebo příliš horká, pojistka nebo kabeláž je vadná.

Běžící CNC program se přeruší, pomocné pohony se odpojí, referenční bod se ztratí.

Zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6011: CHYBA POHONU OSY Y

viz 6010.

6012: CHYBA POHONU OSY Z

viz 6010.

6013: CHYBA HLAV. POHONU

Napájení hlavního pohonu je vadné nebo je hlavní pohon příliš horký, pojistka nebo kabeláž je vadná.

Běžící CNC program se přeruší, pomocné pohony se odpojí.

Zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6014: CHYBÍ OTÁČKY VŘETENA

Tato výstraha se spustí, pokud otáčky vřetena klesnou pod 20 ot/min. Příčinou je přetížení. Změňte data řezu (posuv, otáčky, přísuv). CNC program se přeruší, pomocné pohony se odpojí.

6019: PŘEKROČEN ČAS SVĚRÁKU

Elektrický svěrák během 30 sekund nedosáhl koncové polohy.

Vadné řízení nebo vadná základní deska upínacího zařízení, svěrák je zablokovaný, nastavte bezdotykové koncové spínače.

6020: CHYBA SVĚRÁKU

Při zavřeném elektrickém svěráku vypadl signál „Upínací zařízení upnuto“ základní desky upínacího zařízení.

Vadné řízení, základní deska upínacího zařízení, kabeláž.

6022: CHYBA KARTY UPÍNAČE

Když je signál „Upínací zařízení upnuto“ hlášen trvale, ačkoliv nebyl vyslán žádný řídicí signál. Vyměňte základní desku.

6024: OTEVŘENY DVEŘE

Dveře byly během pohybu stroje otevřeny. Běžící CNC program se přeruší, pomocné pohony se odpojí.

6027: CHYBA KONCOVÉHO SPÍNAČE DVEŘÍ

Koncový spínač automatických dvířek stroje je posunutý, vadný nebo nesprávně propojen kabely.

Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6028: PŘEKROČEN ČAS DVEŘÍ

Automatické dveře zablokovány, nedostatečné napájení stlačeným vzduchem, vadný koncový spínač.

Zkontrolujte dveře, napájení stlačeným vzduchem a koncové spínače nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6030: NENÍ UPNUT DÍL

Není k dispozici žádný obrobek, posunutá opěrné ložisko svěráku, posunutá spínací vačka, vadný hardware.

Nastavte nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6040: CHYBA POLOHY REVOLVERU

Po RNH potlačen postup bubnu osou Z. Nesprávná poloha vřetena nebo mechanická závada. E4.3=0 ve spodním stavu

6041: PŘEKROČEN ČAS VÝMĚNY NÁSTROJE

Zablokovaný buben nástrojů (kolize?), hlavní pohon není připraven, vadná pojistka, vadný hardware.

Běžící CNC program se přeruší.

Zkontrolujte, zda nedošlo ke kolizím, zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6043-6046: CHYBA POLOHY NÁSTROJE

Polohovací chyba hlavního pohonu, chyba kontroly polohy (indukční přibližovací spínač vadný nebo posunutý, vůle bubnu), vadná pojistka, vadný hardware.

Osa Z by při vypnutém stroji mohla být vysunuta z ozubení.

Běžící CNC program se přeruší.

Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6047: REVOLVER NENÍ ZAMKNUT

Buben nástrojů pootočen z blokovací polohy, vadný nebo posunutý indukční přibližovací spínač, vadná pojistka, vadný hardware.

Běžící CNC program se přeruší.

Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

Pokud je buben revolverové hlavy pootočen (žádná závada), postupujte následujícím způsobem:

Buben ručně uveďte do blokovací polohy Přejděte do provozního režimu MANUAL (JOG). Přemístěte klíčový spínač.

Proveďte pojezd suportem Z směrem nahoru, až dokud se nebude zobrazovat výstraha.

6048: PŘEKROČEN ČAS REVOLVERU

Zablokovaný dělicí přístroj (kolize), nedostatečné napájení stlačeným vzduchem, vadný hardware. Zkontrolujte, zda nedošlo ke kolizi, zkontrolujte napájení stlačeným vzduchem nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6049: PŘEKROČEN ČAS REVOLVERU

viz 6048

6050: M25 BĚHEM OTÁČENÍ VŘETENA

Příčina: Chyba programování v NC programu.

Běžící program se přeruší.

Vypnou se pomocné pohony.

Náprava: Opravte NC program.

6064: CHYBA AUTOMATICKÝCH DVEŘÍ

Příčina: Výpadek tlaku automatického zařízení dveří.
Mechanicky zablokované automatické zařízení dveří.
Vadný koncový spínač otevřené koncové polohy.
Vadná bezpečnostní základní deska.
Vadná kabeláž.
Vadné pojistky.
Běžící program se přeruší.
Vypnou se pomocné pohony.
Náprava: Servis automatického zařízení dveří.

6069: UPÍNÁNÍ PRO TANI NENÍ OTEVŘENO

Po otevření upnutí tlakový spínač neodpadne během 400 ms. Tlakový spínač je vadný nebo existuje mechanický problém. E22.3

6070: CHYBÍ TLAK PRO TANI

Při zavírání upnutí tlakový spínač nereaguje. Není k dispozici stlačený vzduch nebo existuje mechanický problém. E22.3

6071: DĚLICÍ PŘÍSTROJ NENÍ PŘIPRAVEN

Chybí Servo Ready signál z měniče frekvence. Nadměrná teplota pohonu TANI nebo měnič frekvence není připraven k provozu.

6072: CHYBA SVĚRÁKU

Došlo k pokusu spustit vřeteno při otevřeném svěráku nebo bez upnutého obrobku.
Svěrák zablokovaný mechanicky, nedostatečné napájení stlačeným vzduchem, vadný pneumatický spínač, vadná pojistka, vadný hardware.
Zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6073: CHYBA DĚLICÍHO PŘÍSTROJE

Příčina: Vadný blokovací bezdotykový spínač.
Vadná kabeláž.
Vadná pojistka.
Spuštění vřetena při nezablokovaném dělicím přístroji.
Běžící program se přeruší.
Vypnou se pomocné pohony.
Náprava: Servis automatického dělicího přístroje.
Zablokujte dělicí přístroj.

6074: PŘEKROČEN ČAS DĚLICÍHO PŘÍSTROJE

Příčina: Mechanicky zablokovaný dělicí přístroj.
Vadný blokovací bezdotykový spínač.
Vadná kabeláž.
Vadná pojistka.
Nedostatečné napájení stlačeným vzduchem.
Běžící program se přeruší.
Vypnou se pomocné pohony.
Náprava: Zkontrolujte, zda nedošlo ke kolizi, zkontrolujte napájení stlačeným vzduchem nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6075: M27 BĚHEM OTÁČENÍ VŘETENA

Příčina: Chyba programování v NC programu.
Běžící program se přeruší.
Vypnou se pomocné pohony.
Náprava: Opravte NC program.

6110: 5. OSA NEPŘIPOJENA

Příčina: 4./5. osa byla zvolena v EMConfig, nebyla však elektricky připojena.
Náprava: 4./5. osu připojte nebo zrušte volbu v EmConfig.

6111: 5. OSA PŘIPOJENA

Příčina: 4./5. osa byla zrušena v EMConfig, je však elektricky připojena.
Náprava: 4./5. osu odstraňte ze stroje nebo zvolte v EmConfig.

6112: ZAREAGOVAL JISTIČ MOTORU

Příčina: Zareagoval jistič motoru. Případně aktivní NC program se okamžitě zastaví.
Náprava: Zkontrolujte zařízení patřící k jističi motoru, který zareagoval, a poté jej znovu zapněte. Při opakovaném výskytu kontaktujte servis společnosti EMCO.

7000: CHYBNÉ ČÍSLO NÁSTROJE!

Naprogramovaná nástrojová pozice je větší než 10.
Běžící CNC program se zastaví.
Program přerušte pomocí RESET, opravte program

7001: NENÍ PROGRAMOVÁN M6!

Pro automatickou výměnu nástroje se po T-slově musí naprogramovat příkaz M6.

7007: ZASTAVENÍ POSUVU!

Osy byly zastaveny robotickým rozhraním (robotický vstup FEEDHOLD).

7016: SPÍNAČ PŘÍDAVNÉHO ZAŘÍZENÍ!

Pomocné pohony jsou vypnuty. K zapnutí pomocných pohonů stiskněte tlačítko AUX ON nejméně po dobu 0,5 s (tím se zabrání neúmyslnému zapnutí).

7017: REFERENCE STROJE!

Najedte do referenčního bodu (Z před X před Y). Pokud referenční bod není aktivní, ruční pohyby jsou možné pouze v poloze klíčového spínače „Ruční provoz“.

7018: KLÍČ!

Při aktivaci startu NC byl klíčový spínač v poloze „Ruční provoz“.

Start NC nelze aktivovat.

Ke zpracování CNC programu přepněte klíčový spínač.

7020: AKTIVNÍ SPEC. OPERAČNÍ MÓD!

Zvláštní provoz: Dvířka stroje jsou otevřena, pomocné pohony jsou zapnuty, klíčový spínač je v poloze „Ruční provoz“ a potvrzovací tlačítko je stisknuto.

Lineárními osami lze při otevřených dvířkách pojíždět ručně. Revolverovou nástrojovou hlavou nelze otáčet při otevřených dvířkách. CNC program může běžet pouze při stojícím vřetenu (DRYRUN) a v režimu jednotlivých vět (SINGLE). Z bezpečnostních důvodů: Funkce potvrzovacího tlačítka se automaticky přeruší po 40 s, potvrzovací tlačítko se pak musí pustit a opětovně stisknout.

7021: REVOLVER NENÍ ZABLOKOVÁNÍ!

Výměna nástroje byla přerušena.

Pojížděcí pohyby nejsou možné.

Stiskněte tlačítko revolverové hlavy v režimu JOG. Hlášení se objeví po výstraze 6040.

7022: INICIALIZACE REVOLVERU!

viz 7021

7023: ČEKÁNÍ HLAVNÍHO POHONU!

Měníč frekvence LENZE musí být odpojen od napájecí sítě minimálně po dobu 20 sekund, než bude možno provést opětovné zapnutí. Toto hlášení se objeví při rychlém otevření/zavření dveří (v době kratší než 20 sekund).

7038: CHYBA MAZÁNÍ!

Tlakový spínač je vadný nebo ucpaný.

Start NC nelze aktivovat. Tuto výstrahu lze vynulovat pouze vypnutím a zapnutím stroje.

Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

7039: CHYBA MAZÁNÍ!

Příliš málo maziva, tlakový spínač je vadný.

Start NC nelze aktivovat.

Zkontrolujte mazivo a proveďte řádný mazací cyklus nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

7040: OTEVŘENY DVEŘE!

Hlavní pohon nelze zapnout a start NC nelze aktivovat (s výjimkou zvláštního provozu).

Pro zpracování CNC programu zavřete dveře.

7042: INICIALIZUJ DVEŘE!

Jakýkoliv pohyb, resp. start NC je zablokován.

Pro aktivaci bezpečnostních obvodů otevřete a zavřete dveře.

7043: DOSAŽEN POČET KUSŮ!

Je dosažen přednastavený počet průběhů programu. Start NC nelze aktivovat. Pro pokračování vynulujte počítadlo kusů.

7050: NENÍ UPNUT DÍL

Svěrák není po zapnutí nebo po výstraze ani v přední ani v zadní koncové poloze. Start NC nelze aktivovat.

Svěrákem najedte ručně do platné koncové polohy.

7051: DĚLICÍ PŘÍSTROJ NENÍ ZABLOKOVÁNÍ!

Buď je dělicí přístroj po zapnutí stroje v nedefinované poloze nebo chybí blokovací signál po procesu dělení.

Spusťte proces dělení, zkontrolujte, resp. nastavte bezdotykový spínač zablokování.

7054: OTEVŘEN SVĚRÁK!

Příčina: Svěrák není upnutý.

Po zapnutí hlavního vřetena pomocí M3/M4 se objeví výstraha 6072 (svěrák není připraven k provozu).

Náprava: Upněte svěrák.

7055: OTEVŘEN UPÍNAČ NÁSTROJŮ!

Když je nástroj upnut v hlavním vřetenu a řídicí systém nerozpozná příslušné T-číslo.

Vyhodte nástroj při otevřených dveřích pomocí PC kláves „Ctrl“ a „ 1 “ z hlavního vřetena.

7056: NESPRÁVNÁ DATA NASTAVENÍ!

V datech nastavení je uloženo neplatné číslo nástroje.

Vymažte data nastavení v seznamu strojů xxxxx. pls.

7057: NÁSTROJ OBSAZEN

Upnutý nástroj nelze uložit do revolverové nástrojové hlavy, protože pozice je obsazena. Vyhodte nástroj při otevřených dveřích pomocí PC kláves „Ctrl“ a „ 1 “ z hlavního vřetená.

7058: UVOLNĚNÍ OS

Polohu ramena revolverové nástrojové hlavy nelze při výměně nástroje definovat jednoznačně. Otevřete dvířka stroje, zásobník revolverové nástrojové hlavy posuňte zpět až na doraz. V režimu JOG najedzte frézovací hlavou směrem nahoru až k ref. spínači Z, a poté najedzte do referenčního bodu.

**7087: ZAREAGOVAL MOT. JISTIČ UPÍN.
SYST. HYDRAULICKÉHO SYSTÉMU!**

Vadný hydraulický motor, těžký chod, nesprávně nastavený jistič.

Vyměňte motor nebo zkontrolujte jistič a případně jej vyměňte.

**7090: PŘEPÍNAČ SKŘÍŇOVÉHO ROZVADĚ-
ČE JE AKTIVNÍ**

Dveře skříňového rozvaděče lze otevřít pouze při zapnutém klíčovém spínači, aniž by se iniciovala výstraha.

Vypněte klíčovému spínač.

7107: ZAREAGOVAL JISTIČ MOTORU

Zareagoval jistič motoru. Případně aktivní NC program se dokončí. Zamezí se opětovnému startu NC.

Zkontrolujte zařízení patřící k jističi motoru, který zareagoval, a poté jej znovu zapněte. Při opakovaném výskytu kontaktujte servis společnosti EMCO.

7270: AKTIVNÍ OFFSET KOREKCE!

Pouze u PC-MILL 105

Nastavení offsetu se spustí pomocí následující ovládací sekvence.

- referenční bod není aktivní
- stroj v referenčním režimu
- klíčovému spínač v poloze ručního provozu
- stiskněte současně klávesu STRG (nebo CTRL) a 4

To se musí provést, pokud před procesem výměny nástroje nebylo správně provedeno polohování vřetená (příliš velká tolerance)

**7271: SEŘÍZENÍ UKONČENO,
DATA ULOŽENA**

viz 7270

PC TURN 50 / 55 / 105 / 120 / 125 / 155
Concept TURN 55 / 60 / 105 / 155 /
250 / 460
Concept MILL 250
EMCOMAT E160
EMCOMAT E200
EMCOMILL C40
EMCOMAT FB-450 / FB-600

6000: NOUZOVÝ STOP

Bylo stisknuto tlačítko nouzového vypnutí.
Referenční bod se ztratí, pomocné pohony se odpojí.
Odstraňte nebezpečnou situaci a odblokujte tlačítko nouzového vypnutí.

6001: PLC-ČAS CYKLU PŘEKROČEN

Pomocné pohony se odpojí.
Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6002: PLC-NEBYL VYBRÁN PROGRAM

Pomocné pohony se odpojí.
Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6003: PLC-NENÍ VYBRÁNA DATOVÁ JEDN.

Pomocné pohony se odpojí.
Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6004: PLC-RAM CHYBA PAMĚTI

Pomocné pohony se odpojí.
Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6005: K2 NEBO K3 NEPOKLESLY

Zapněte/vypněte stroj, vadná bezpečnostní základní deska.

6006 NOUZOVÝ STOP RELÉ K1 NEPOKLESL

Zapněte/vypněte stroj, vadná bezpečnostní základní deska

6007 CHYBA BEZPEČ. OKRUHU!**6008: CHYBÍ ZAŘÍZENÍ CAN**

Základní deska sběrnice CAN PLC není řídicím systémem rozpoznána.
Zkontrolujte kabel rozhraní, elektrické napájení základní desky CAN.

6009: CHYBA BEZPEČNOSTNÍHO OKRUHU**6010: CHYBA POHONU OSY X**

Karta krokového motoru je vadná nebo příliš horká, pojistka je vadná, přepětí nebo podpětí v napájecí síti.
Běžící CNC program se přeruší, pomocné pohony se odpojí, referenční bod se ztratí.
Zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6011: CHYBA POHONU OSY C

viz 6010

6012: CHYBA POHONU OSY Z

viz 6010.

6013: CHYBA HLAVNÍHO POHONU

Napájení hlavního pohonu je vadné nebo je hlavní pohon příliš horký, pojistka je vadná, přepětí nebo podpětí v napájecí síti.
Běžící CNC program se přeruší, pomocné pohony se odpojí.
Zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6014: CHYBÍ OTÁČKY VŘETENA

Tato výstraha se spustí, pokud otáčky vřetena klesnou pod 20 ot/min. Příčinou je přetížení.
Změňte data řezu (posuv, otáčky, přísuv).
CNC program se přeruší, pomocné pohony se odpojí.

6015: CHYBÍ RYCHLOST POH. NÁSTROJE

viz 6014

6016: CHYBÍ SIGNÁL REVOLVERU**6017: CHYBÍ SIGNÁL REVOLVERU**

U revolverové nástrojové hlavy se spojkou se poloha spojovacích/rozpojovacích magnetů kontroluje pomocí dvou bezdotykových spínačů.
Aby bylo možno revolverovou nástrojovou hlavou otáčet dále, musí být zajištěno, že je spojka v zadní koncové poloze. Rovněž musí být v provozu s poháněnými nástroji spojka bezpečně v přední koncové poloze.
Zkontrolujte a nastavte kabeláž, magnet, bezdotykové spínače koncových poloh.

**6018: AS SIGNÁLY, K4 NEBO K5
NEPOKLESLY**

Zapněte/vypněte stroj, vadná bezpečnostní základní deska.

**6019: SÍŤOVÝ MODUL NENÍ PŘIPRAVEN
K PROVOZU**

Zapněte/vypněte stroj, modul síťového napájení, vadný regulační člen osy 6020 porucha pohonu PN, zapněte/vypněte stroj, vadný regulační člen osy.

6020: CHYBA POHONU PN

Napájení pohonu PN je vadné nebo je pohon PN příliš horký, pojistka je vadná, přepětí nebo podpětí v napájecí síti. Běžící CNC program se přeruší, pomocné pohony se odpojí. Zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6021: ČAS KLEŠTINY

Pokud při zavření upínacího zařízení tlakový spínač nezareaguje během jedné sekundy.

6022: CHYBA KARTY UPÍNAČE

Když je signál „Upínací zařízení upnuto“ hlášen trvale, ačkoli nebyl vyslán žádný řídicí signál. Vyměňte základní desku.

6023: KONTROLA TLAKU KLEŠTINY

Pokud se při zavřeném upínacím zařízení vypne tlakový spínač (výpadek stlačeného vzduchu déle než 500 ms).

6024: OTEVŘENY DVEŘE

Dveře byly během pohybu stroje otevřeny. Běžící CNC program se přeruší.

6025: OTEVŘEN KRYT PŘEVODOVKY

Kryt kol byl během pohybu stroje otevřen. Běžící CNC program se přeruší. Pro pokračování zavřete kryt.

**6026: OCHRANA MOTORU ČERPADLA
CHLAZENÍ AKTIVNÍ!**

6027: CHYBA KONCOVÉHO SPÍNAČE DVEŘÍ

Koncový spínač automatických dvířek stroje je posunutý, vadný nebo nesprávně propojen kabely. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6028: PŘEKROČEN ČAS DVEŘÍ

Automatické dveře zablokovány, nedostatečné napájení stlačeným vzduchem, vadný koncový spínač.

Zkontrolujte dveře, napájení stlačeným vzduchem a koncové spínače nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6029: PŘEKROČEN ČAS PINOLY

Pokud pinola během 10 sekund nedosáhne koncové polohy. Nastavte řízení, bezdotykové spínače koncových poloh, nebo zablokovaná pinola.

6030: NENÍ UPNUT DÍL

Není k dispozici žádný obrobek, posunutá opěrná ložisko svěráku, posunutá spínací vačka, vadný hardware. Nastavte nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6031: CHYBA PINOLY

**6032: ČAS VÝMĚNY NÁSTROJE
viz 6041.**

**6033: CHYBA SYNCHRONIZACE
REVOLVERU**

Vadný hardware. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6037: ČAS SKLÍČIDLA

Pokud při zavření upínacího zařízení tlakový spínač nezareaguje během jedné sekundy.

6039: CHYBA TLAKU UPÍNAČE

Pokud se při zavřeném upínacím zařízení vypne tlakový spínač (výpadek stlačeného vzduchu déle než 500 ms).

6040: CHYBA INDEXU REVOLVERU

Revolverová nástrojová hlava není v žádné ze zablokovaných poloh, vadná základní deska snímače revolverové nástrojové hlavy, vadná kabeláž, vadná pojistka. Revolverovou nástrojovou hlavu otočte pomocí tlačítka revolverové hlavy, zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

**6041: PŘEKROČEN ČAS VÝMĚNY
NÁSTROJE**

Zablokovaný kotouč revolverové hlavy (kolize?), vadná pojistka, vadný hardware. Běžící CNC program se přeruší. Zkontrolujte, zda nedošlo ke kolizím, zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6042: REVOLVER PŘEHŘÁTÝ

Příliš horký motor revolverové nástrojové hlavy. Revolverovou nástrojovou hlavou se smí provádět max. 14 procesů otáčení za minutu.

6043: PŘEKROČEN ČAS VÝMĚNY NÁSTROJE

Zablokovaný kotouč revolverové hlavy (kolize?), vadná pojistka, vadný hardware. Běžící CNC program se přeruší. Zkontrolujte, zda nedošlo ke kolizím, zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6044: PŘETÍŽENÁ BRZDA

Redukujte počet změn otáček v programu.

6045: CHYBÍ IMPULS REVOLVERU

Vadný hardware. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6046: CHYBA KODÉRU REVOLVERU

Vadná pojistka, vadný hardware. Zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6048: CHYBA SKLÍČIDLA

Došlo k pokusu spustit vřeteno při otevřeném sklíčidle nebo bez upnutého obrobku. Sklíčidlo zablokováno mechanicky, nedostatečné napájení stlačeným vzduchem, vadná pojistka, vadný hardware. Zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6049: CHYBA KLEŠTINY

viz 6048.

6050: M25 BĚHEM OTÁČENÍ VŘETENA

Při M25 musí hlavní vřeteno stát (dávejte pozor na fázi doběhu, příp. naprogramujte dobu prodlení).

6055: NENÍ UPNUT DÍL

Tato výstraha se objeví, když při již rotujícím hlavním vřetenu upínací zařízení nebo pinola dosáhne koncovou polohu. Obrobek byl vymrštěn z upínacího zařízení nebo byl pinolou zatlačen do upínacího zařízení. Zkontrolujte nastavení upínacího zařízení, upínací síly, změňte hodnoty řezu.

6056: CHYBA PINOLY

Došlo k pokusu spustit vřeteno při nedefinované poloze pinoly, k pokusu pohybovat osou nebo revolverovou nástrojovou hlavou. Pinola zablokována mechanicky (kolize?), nedostatečné napájení stlačeným vzduchem, vadná pojistka, vadný magnetický spínač.

Zkontrolujte, zda nedošlo ke kolizím, zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6057: M20/M21 BĚHEM OTÁČENÍ VŘETENA

Při M20/M21 musí hlavní vřeteno stát (dávejte pozor na fázi doběhu, příp. naprogramujte dobu prodlení).

6058: M25/M26-NEDEF. POLOHA PINOLY

K uvedení upínacího zařízení do chodu v NC programu pomocí M25 nebo M26 se pinola musí nacházet v zadní koncové poloze.

6059: PŘEKROČEN ČAS OSY C

Osa C se nepřikloní během 4 sekund. Důvod: příliš nízký tlak vzduchu, resp. vzpříčený mechanický systém.

6060: CHYBA INDEXU OSY C

Při přiklonění osy C koncový spínač nereaguje. Zkontrolujte pneumatický systém, mechanický systém a koncové spínače.

6064: CHYBA AUTOMATICKÝCH DVEŘÍ

Dveře zablokovány mechanicky (kolize?), nedostatečné napájení stlačeným vzduchem, vadný koncový spínač, vadná pojistka. Zkontrolujte, zda nedošlo ke kolizím, zkontrolujte pojistky nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

6065: CHYBA PODAVAČE

Podavač není připraven. Zkontrolujte, zda je podavač zapnutý, správně připojen a připraven k provozu, příp. podavač deaktivujte (WinConfig).

6066: CHYBA UPÍNAČE

Není k dispozici stlačený vzduch na upínacím zařízení. Zkontrolujte pneumatický systém a polohu bezdotykových spínačů upínacího zařízení.

6067: NÍZKÝ TLAK VZDUCHU

Zapněte stlačený vzduch, zkontrolujte nastavení tlakového spínače.

6068: NADMĚRNÁ TEPLOTA HLAVNÍHO MOTORU**6070: NAJETÍ NA KONCOVÝ SPÍNAČ PINOLY**

Příčina: Osa najela na pinolu.
Náprava: Suportem odjedzte od pinoly.

6071: NAJETÍ NA KONCOVÝ SPÍNAČ OSY X!

Příčina: Osa najela na koncový spínač.

Náprava: Osou odjedzte od koncového spínače.

6072: NAJETÍ NA KONCOVÝ SPÍNAČ OSY Z

viz 6071

6073: OTEVŘENÍ DÁVKOVACÍ OCHRANY

Příčina: Ochrana sklíčidla je otevřena.

Náprava: Zavřete ochranu sklíčidla.

6074: NENÍ ZPĚTNÉ HLÁŠENÍ OD USB PLC

Zapněte/vypněte stroj, zkontrolujte kabeláž, vadná základní deska USB.

6075: SEPNUL OSOVÝ KONCOVÝ SPÍNAČ

viz 6071

6076: NENÍ PŘIPRAVEN NÁHON OSY Y

viz 6010

6077 NENÍ PŘIPRAVEN SVĚRÁK

Příčina: Ztráta tlaku v upínacím systému.

Náprava: Zkontrolujte stlačený vzduch a pneumatická vedení.

6078 SEPNUL OCHRANNÝ SPÍNAČ ZÁSOBNÍKU NÁSTROJŮ

Příčina: Příliš krátké intervaly otáčení.

Náprava: Zvyšte intervaly otáčení.

6079 SEPNUL OCHRANNÝ SPÍNAČ VÝMĚNÍKU NÁSTROJŮ

viz 6068

6080 CHYBÍ TLAKOVÝ SPÍNAČ SEVŘENÍ KRUHOVÉ OSY

Příčina: Při zavírání upnutí tlakový spínač nereaguje. Není k dispozici stlačený vzduch nebo existuje mechanický problém.

Náprava: Zkontrolujte stlačený vzduch.

6081 NENÍ OTEVŘENÉ SEVŘENÍ KRUHOVÉ OSY

viz 6080

6082 ZÁVADA AS/SIGNÁL

Příčina: Chybný signál Active Safety Regulační člen X/Y.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, resp. zapněte/vypněte stroj. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6083 ZÁVADA AS/SIGNÁL

Příčina: Chybný signál Active Safety Hlavní vřeteno/regulační člen Z.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, resp. zapněte/vypněte stroj. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6084 ZÁVADA AS/SIGNÁL EU MODUL

Příčina: Chybný signál Active Safety Neregulovaný modul napájení.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, resp. zapněte/vypněte stroj. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6085 N=0 NESEPNULO RELÉ

Příčina: Neodpadlo relé nulových otáček.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, resp. zapněte/vypněte stroj. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO (výměna relé).

6086 RŮZNÉ SIGNÁLY DVEŘÍ OD USB PLC A ACC PLC

Příčina: ACC PLC a USB PLC dostanou hlášení o rozdílném stavu dveří.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6087 NENÍ PŘIPRAVEN NÁHON OSY A

viz 6010

6088 SEPNUL OCHR. SPÍNAČ ZAŘÍZENÍ OVL. DVEŘÍ

Příčina: Přetížení pohonu dveří.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, resp. zapněte/vypněte stroj. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO (výměna motoru, pohonu).

6089 NENÍ PŘIPRAVEN NÁHON OSY B

viz 6010

6090 NESEPNUL STYKAČ POSUVU ODŘEZKŮ

Příčina: Nevypnul stykač dopravníku třísek.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, resp. zapněte/vypněte stroj. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO (výměna stykače).

6091 NESEPNUL STYKAČ AUTOMATIKY DVEŘÍ

Příčina: Nevypnul stykač automatického zařízení dveří.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, resp. zapněte/vypněte stroj. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO (výměna stykače).

6092 NOUZOVÉ VYPNUTÍ EXTERNĚ**6093 PORUCHA AS SIGNÁLU OSY A**

Příčina: Chybný signál Active Safety Regulační člen A.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, resp. zapněte/vypněte stroj. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6095 EMERGENCY-OFF CABINET OVERHEAT

Příčina: Zareagovala kontrola teploty.

Náprava: Zkontrolujte filtr a ventilátor skříňového rozváděče, zvýšte spouštěcí teplotu, vypněte a zapněte stroj.

6096 EMERGENCY-OFF CABINET DOOR OPEN

Příčina: Dveře skříňového rozváděče otevřeny bez uvolnění klíčového spínače.

Náprava: Zavřete dveře skříňového rozváděče, vypněte a zapněte stroj.

6097 EMERGENCY-OFF TEST REQUIRED

Příčina: Funkční test nouzového vypnutí.

Náprava: Stiskněte tlačítko nouzového vypnutí na ovládacím panelu a znovu jej odblokujte. K potvrzení stavu nouzového vypnutí stiskněte tlačítko Reset.

6098 CHYBÍ PLOVÁKOVÝ SPÍNAČ HYDRAULICKÉHO SYSTÉMU

Následek: Vypnutí pomocných pohonů

Význam: Zareagoval plovákový spínač hydraulického systému.

Náprava: Doplňte hydraulický olej.

6099 CHYBÍ BEZDOTYKOVÝ SPÍNAČ BRZDY VŘETENA

Následek: Zastavení posuvu, zablokování načítání

Význam: M10 brzda vřetena ZAP → bezdotykový spínač zůstane v poloze 0.
M11 brzda vřetena VYP → bezdotykový spínač zůstane v poloze 1.

Náprava: Zkontrolujte bezdotykový spínač, zkontrolujte magnetický ventil brzdy vřetena

6100 - KONTROLA TLAKU KONÍKA

Následek: Vypnou se pomocné agregáty.

Význam: V okamžiku příkazu spuštění vřetena nebyl tlak koníkaještě vytvořen, resp. tlak během chodu vřetena poklesl.

Náprava: Zkontrolujte nastavení tlaku upínacího zařízení a příslušného tlakového spínače (cca 10 % nižší než upínací tlak).
Zkontrolujte program.

6101 CHYBÍ KONÍK –B3 NEBO –B4

Následek: Zastavení posuvu, zablokování načítání

Význam: Byl aktivován magnetický ventil pohybu koníka, spínač –B3 a –B4 nemění svůj stav.

Náprava: Zkontrolujte spínače, magnetické ventily.

6102 KONTR. POLOHY KONÍKA (DÍL OK?)

Následek: Zastavení posuvu, zablokování načítání

Význam: Cílová poloha koníka byla v automatickém režimu přejetá.

Náprava: Zkontrolujte cílovou polohu koníka, zkontrolujte technologii (vyšší tlak upínacího zařízení, nižší tlak koníka).

6103 CHYBÍ KONÍK VZADU

Následek: Zastavení posuvu, zablokování načítání

Význam: Byl aktivován magnetický ventil pro koník zpět, spínač pro koník vzadu zůstává v poloze 0.

Náprava: Zkontrolujte magnetický ventil, zkontrolujte spínač.

6104 KONTROLA TLAKU UPÍNACÍHO ZAŘÍZENÍ 1

Následek: Vypnou se pomocné agregáty.

Význam: V okamžiku příkazu spuštění vřetena ještě nebyl vytvořen upínací tlak, resp. upínací tlak během chodu vřetena poklesl.

Náprava: Zkontrolujte tlak upínacího zařízení a příslušný tlakový spínač.
Zkontrolujte program.

6105 CHYBÍ UPÍNACÍ ZAŘÍZENÍ 1 OTEVŘENO

Následek: Zastavení posuvu, zablokování načítání

Význam: Analogový bezdotykový spínač pro otevření upínacího zařízení 1 nereaguje.

Náprava: Opětovné nastavení kontroly upínacího zařízení (viz dále v této kapitole).

6106 CHYBÍ UPÍNACÍ ZAŘÍZENÍ 1 ZAVŘENO

Následek: Zastavení posuvu, zablokování načítání

Význam: Tlakový spínač upínacího zařízení nespíná.

Náprava: Zkontrolujte tlakový spínač.

6107 KONTROLA KONCOVÉ POLOHY UPÍNACÍHO ZAŘÍZENÍ 1

Následek: Vypnou se pomocné agregáty.

Náprava: Správné nastavení upínacího zařízení - neupínejte v koncové poloze upínacího systému (viz dále v této kapitole)

6108 CHYBA ZACHYTÁVACÍ MISKA VPŘEDU

Následek: Zastavení posuvu, zablokování načítání

Význam: Byl aktivován magnetický ventil pro zachytávací miskou vpřed/zpět, spínač pro zachytávací miskou vpřed/zpět nemění svůj stav.

Náprava: Zkontrolujte spínače, magnetické ventily.

6109 CHYBA ZACHYTÁVACÍ MISKA VYKLOPENA

Následek: Zastavení posuvu, zablokování načítání

Význam: Byl aktivován magnetický ventil pro odklonění/přiklonění zachytávací misky, spínač pro odklonění/přiklonění zachytávací misky nemění svůj stav.

Náprava: Zkontrolujte spínače, magnetické ventily.

6900 USB PLC není k dispozici

Příčina: USB komunikace s bezpečnostní základní deskou nemohla být vytvořena.

Náprava: Vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6901 Chyba relé nouzového vypínače USB PLC

Příčina: Vadné relé nouzového vypnutí USB PLC.

Náprava: Vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6902 Kontrola klidového stavu X

Příčina: Nedovolený pohyb osy X v aktuálním provozním stavu.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6903 Kontrola klidového stavu Z

Příčina: Nedovolený pohyb osy Z v aktuálním provozním stavu.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6904 Chyba Alive spínání PLC

Příčina: Porucha ve spojení (Watchdog) bezpečnostní základní desky s PLC.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6906 Vřeteno zvýšených otáček

Příčina: Otáčky hlavního vřetena překračují maximální přípustnou hodnotu pro aktuální provozní stav.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6907 Chyba uvolnění impulzu modulu ER

Příčina: ACC PLC nevypnulo napájecí a rekuperační modul.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6908 Kontrola klidového stavu hlavního vřetena

Příčina: Neočekávaný rozběh hlavního vřetena v provozním stavu.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6909 Uvolnění regulátoru bez spuštění vřetena

Příčina: Uvolnění regulátoru hlavního vřetena bylo uskutečněno z ACC PLC bez stisknutí tlačítka spuštění vřetena.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6910 Chyba: kontrola klidového stavu Y

Příčina: Nedovolený pohyb osy Y v aktuálním provozním stavu.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6911 Chyba: kontrola klidového stavu os

Příčina: Nedovolený pohyb osy v aktuálním provozním stavu.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6912 Chyba: příliš vysoká rychlost os

Příčina: Posuv os překračuje maximální přípustnou hodnotu pro aktuální provozní stav.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6913 Chyba: příliš vysoká rychlost X

Příčina: Posuv osy X překračuje maximální přípustnou hodnotu pro aktuální provozní stav.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6914 Chyba: příliš vysoká rychlost Y

Příčina: Posuv osy Y překračuje maximální přípustnou hodnotu pro aktuální provozní stav.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6915 Chyba: příliš vysoká rychlost Z

Příčina: Posuv osy Z překračuje maximální přípustnou hodnotu pro aktuální provozní stav.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka RESET, vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6916 CHYBA: VADNÝ BEZDOTYKOVÝ SPÍNAČ OSY X

Příčina: Bezdotykový spínač osy X nedává žádný signál.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6917 CHYBA: VADNÝ BEZDOTYKOVÝ SPÍNAČ OSY Y

Příčina: Bezdotykový spínač osy Y nedává žádný signál.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6918 CHYBA: VADNÝ BEZDOTYKOVÝ SPÍNAČ OSY Z

Příčina: Bezdotykový spínač osy Z nedává žádný signál.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6919 CHYBA: VADNÝ BEZDOTYKOVÝ SPÍNAČ VŘETENA

Příčina: Bezdotykový spínač hlavního vřetena nedává žádný signál.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6920 PŘÍLIŠ DLOUHÁ ZMĚNA SMĚRU X „1“

Příčina: Změna směru osy X nebyla do USB PLC zaslána po dobu delší než tři sekundy.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Vyvarujte se dlouhému pojíždění ručním kolečkem tam a zpět. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6921 PŘÍLIŠ DLOUHÁ ZMĚNA SMĚRU Y „1“

Příčina: Změna směru osy Y nebyla do USB PLC zaslána po dobu delší než tři sekundy.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Vyvarujte se dlouhému pojíždění ručním kolečkem tam a zpět. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6922 PŘÍLIŠ DLOUHÁ ZMĚNA SMĚRU Z „1“

Příčina: Změna směru osy Z nebyla do USB PLC zaslána po dobu delší než tři sekundy.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Vyvarujte se dlouhému pojíždění ručním kolečkem tam a zpět. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6923 RŮZNÉ SIGNÁLY DVEŘÍ OD USB PLC A ACC PLC

Příčina: ACC PLC a USB PLC dostanou hlášení o rozdílném stavu dveří.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6924 CHYBA UVOLNĚNÍ IMPULZU HLAVNÍHO VŘETENA

Příčina: Uvolnění impulzu na regulačním členu hlavního vřetena bylo přerušeno prostřednictvím USB PLC, protože PLC jej nevypnulo včas.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

6925 MAINS CONTACTOR!

Příčina: Síťový stykač v aktuálním provozním stavu neodpadne nebo se nepřitáhne.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka nouzového vypnutí a znovu inicializujte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6926 ERROR: DRIVE CONTACTOR!

Příčina: Stykač motoru v aktuálním provozním stavu neodpadne.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka nouzového vypnutí a znovu inicializujte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6927 ERROR: EMERGENCY STOP ACTIVE!

Příčina: Bylo stisknuto tlačítko nouzového vypnutí.

Náprava: Znovu inicializujte stroj.

6928 ERROR STANDSTILL MONITORING TOOL-TURRET

Příčina: Nedovolený pohyb revolverové nástrojové hlavy v aktuálním provozním stavu.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka nouzového vypnutí a znovu inicializujte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6929 ERROR MACHINE-DOOR LOCK

Příčina: Stav zablokování dveří není platný nebo přidržovací zařízení dveří není funkční.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka nouzového vypnutí a znovu inicializujte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6930 ERROR PLAUSIBILITY OF MAIN SPINDLE BEROS

Příčina: Různý signál bezdotykových spínačů hlavního vřetena.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka nouzového vypnutí a znovu inicializujte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6931 ERROR PLAUSIBILITY QUICKSTOPP-FUNCTION MAIN DRIVE

Příčina: Regulační prvek hlavního pohonu nepotvrdí v aktuálním provozním stavu funkci rychlého zastavení.

Náprava: Výstrahu vymažte pomocí tlačítka nouzového vypnutí a znovu inicializujte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

6988 NENÍ K DISPOZICI USB NÁSTAVBA PRO ROBOTIKU

Příčina: USB rozšíření pro robotiku nelze aktivovat z ACC.

Náprava: Kontaktujte společnost EMCO.

7000: PROGRAMOVÁN ŠPATNÝ NÁSTROJ!

Naprogramovaná nástrojová pozice je větší než 8. Běžící CNC program se zastaví.

Program přerušte pomocí RESET, opravte program

7007: ZASTAVENÍ POSUVU

V robotickém režimu je na vstupu E3.7 signál HIGH. Zastavení posuvu bude aktivní, až dokud nebude na vstup E3.7 přiveden signál LOW.

7016: SPÍNAČ NA PŘÍDAVNÝCH POHONECH!

Pomocné pohony jsou vypnuty. K zapnutí pomocných pohonů (spustí se mazací impuls) stiskněte tlačítko AUX ON nejméně po dobu 0,5 s (tím se zabrání neúmyslnému zapnutí).

7017: REFERENCE STROJE!

Najedte do referenčního bodu.

Pokud referenční bod není aktivní, ruční pohyby os posuvu jsou možné pouze v poloze klíčového spínače „Ruční provoz“.

7018: AUT – ZAVŘETE DVEŘE PRACOVNÍHO PROSTORU!

Při aktivaci startu NC byl klíčový spínač v poloze „Ruční provoz“.

Start NC nelze aktivovat.

Ke zpracování CNC programu přepněte klíčový spínač.

7019: PORUCHA PNEUMATIKY MAZÁNÍ!

Doplňte pneumatický olej.

7020: AKTIVNÍ SPEC. OPERAČNÍ MÓD!

Zvláštní provoz: Dvířka stroje jsou otevřena, pomocné pohony jsou zapnuty, klíčový spínač je v poloze „Ruční provoz“ a potvrzovací tlačítko je stisknuto.

Lineárními osami lze při otevřených dvířkách pojíždět ručně. Revolverovou nástrojovou hlavou lze otáčet při otevřených dvířkách. CNC program může běžet pouze při stojícím vřetenu (DRYRUN) a v režimu jednotlivých vět (SINGLE).

Z bezpečnostních důvodů: Funkce potvrzovacího tlačítka se automaticky přeruší po 40 s, potvrzovací tlačítko se pak musí pustit a opětovně stisknout.

7021: REVOLVER NENÍ ZABLOKOVÁN!

Výměna nástroje byla přerušena.

Spuštění vřetena a start NC nejsou možné.

Stiskněte tlačítko revolverové hlavy ve stavu RESET řídicího systému.

7022: CHYBA ODEBÍRACÍHO ZAŘÍZENÍ

Překročení času otočného pohybu.

Zkontrolujte pneumatický systém, resp. zda je vzpříčen mechanický systém (příp. sevřený obrobek).

7023: NASTAVIT TLAK VZDUCHU!

Během otvírání a zavírání upínacího zařízení se tlakový spínač musí jednou vypnout/zapnout.

Nastavte tlakový spínač, od verze PLC 3.10 již tato výstraha neexistuje.

7024: NASTAVIT TLAK VZDUCHU UPÍNAČE!

Při otevřeném upínacím zařízení a aktivní kontrole koncové polohy musí příslušný bezdotykový spínač zpětně hlásit polohu Otevřeno.

Zkontrolujte a nastavte bezdotykový spínač upínacího zařízení, zkontrolujte kabeláž.

7025 PRODLEVA HLAVNÍHO POHONU!

Měníč frekvence LENZE musí být odpojen od napájecí sítě minimálně po dobu 20 sekund, než bude možno provést opětovné zapnutí. Toto hlášení se objeví při rychlém otevření/zavření dveří (v době kratší než 20 sekund).

7026 OCHRANA VENTILÁTORU HL.MOTORU AKTIVNÍ!**7038: CHYBA MAZÁNÍ!**

Tlakový spínač je vadný nebo ucpaný.

Start NC nelze aktivovat. Tuto výstrahu lze vynulovat pouze vypnutím a zapnutím stroje.

Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

7039: CHYBA MAZÁNÍ!

Příliš málo maziva, tlakový spínač je vadný.
Start NC nelze aktivovat.
Zkontrolujte mazivo a proveďte řádný mazací cyklus nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO.

7040: OTEVŘENY DVEŘE!

Hlavní pohon nelze zapnout a start NC nelze aktivovat (s výjimkou zvláštního provozu).
Pro zpracování CNC programu zavřete dveře.

7041: OTEVŘEN KRYT PŘEVODOVKY

Hlavní vřeteno nelze zapnout a start NC nelze aktivovat.
Pro spuštění CNC programu zavřete kryt kol.

7042: INICIALIZUJ DVEŘE!

Jakýkoliv pohyb v pracovním prostoru je zablokován.
Pro aktivaci bezpečnostních obvodů otevřete a zavřete dveře.

7043: DOSAŽEN POČET KUSŮ!

Je dosažen přednastavený počet průběhů programu. Start NC nelze aktivovat. Pro pokračování vynulujte počítadlo kusů.

7048: OTEVŘEN UPÍNAČ!

Toto hlášení indikuje, že sklíčidlo není upnuto.
Ztratí se, jakmile bude obrobek upnut.

7049: NENÍ UPNUT DÍL!

Není upnutý žádný obrobek, zapnutí vřetena je zablokováno.

7050: OTEVŘENA KLEŠTINA!

Toto hlášení indikuje, že kleština není upnuta.
Ztratí se, jakmile bude obrobek upnut.

7051: NENÍ UPNUT DÍL!

Není upnutý žádný obrobek, zapnutí vřetena je zablokováno.

7052: PINOLA V MEZIPOLOZE!

Pinola není v definované poloze.
Všechny pohyby os, vřeteno a revolverová nástrojová hlava jsou zablokovány.
Najedzte pinolou do nejzazší koncové polohy a pomocí pinoly upněte obrobek.

7053: PINOLA NEUPÍNÁ!

Pinola najela až do přední koncové polohy.
Abyste mohli dále pracovat, musíte nejdříve pinolou najet zcela zpět do zadní koncové polohy.

7054: NENÍ UPNUT DÍL!

Není upnutý žádný obrobek, zapnutí vřetena je zablokováno.

7055: UPÍNAČ OTEVŘEN!

Toto hlášení indikuje, že upínací zařízení není ve stavu upnutí. Ztratí se, jakmile bude obrobek upnut.

7060: UVOLNIT KONCOVÝ SPÍNAČ PINOLY!

Osa najela na pinolu. Suportem opět odjedzte od pinoly.

7061: UVOLNIT KONCOVÝ SPÍNAČ OSY X!

Osa najela na koncový spínač. Osou odjedzte od koncového spínače.

7062: UVOLNIT KONCOVÝ SPÍNAČ OSY Z!

viz 7061

7063: STAV OLEJE CENTRÁLNÍHO MAZÁNÍ!

Příliš nízká hladina oleje v centrálním mazání.
Olej doplňte podle návodu k údržbě stroje.

7064: ZAVŘÍT KRYT SKLÍČIDLA!

Ochrana sklíčidla je otevřena. Zavřete ochranu sklíčidla.

**7065: OCHRANA MOTORU ČERPADLA
CHLAZENÍ AKTIVNÍ!**

Čerpadlo chladicí kapaliny je přehřáto. Zkontrolujte lehkost chodu, znečištění čerpadla chladicí kapaliny. Zajistěte, aby se v chladicím zařízení nacházelo dostatečné množství chladicí kapaliny.

7066: POTVRDIT NÁSTROJ!

Po výměně nástroje kvůli potvrzení výměny nástroje stiskněte tlačítko T.

7067: RUČNÍ REŽIM!

Klíčový spínač zvláštního provozu se nachází v poloze seřízení (ručně).

7068: RUČNÍ KOLEČKO X V ZÁBĚRU!

Bezpečnostní ruční kolečko je pro ruční pojižděcí pohyb zaklapnuto. Zaklapnutí bezpečnostního ručního kolečka se kontroluje bezdotykovými spínači. Při zaklapnutém ručním kolečku nelze zapnout posuv os. Pro automatické zpracování programu se musí opětovně povolit záběr ručního kolečka.

7069: RUČNÍ KOLEČKO Y V ZÁBĚRU!

viz 7068

7070: RUČNÍ KOLEČKO Z V ZÁBĚRU!

viz 7068

7071: ZMĚNA NÁSTROJE VERTIKÁLNĚ!

Kryt pro ruční upnutí nástrojového držáku se kontroluje pomocí spínače. Spínač hlásí neodebraný nástrčkový klíč nebo otevřený kryt. Po upnutí nástroje odstraňte nástrčkový klíč a zavřete kryt.

7072: ZMĚNA NÁSTROJE HORIZONTÁLNĚ!

Otočný knoflík pro ruční upnutí nástroje k horizontálnímu vřetenu se kontroluje pomocí spínače. Spínač hlásí pevně utažený otočný knoflík. Vřeteno se zablokuje. Po upnutí nástroje uvolníte otočný knoflík.

7073: VYJET KONCOVÝ SPÍNAČ OSY Y!

viz 7061

7074: ZMĚNIT NÁSTROJ!

Upněte naprogramovaný nástroj.

**7076: ZAMKNOUT SMĚR KÝVÁNÍ
FRÉZOVACÍ HLAVY!**

Frézovací hlava není zcela vyklopena. Mechanicky zafixujte frézovací hlavu (musí se uvést do činnosti koncový spínač).

7077: NASTAVIT OBRACEČ NÁSTROJŮ!

Nejsou k dispozici žádná platná data stroje pro výměnu nástroje. Kontaktujte společnost EMCO.

**7078: POUZDRA NÁSTROJE NEJSOU
ZABOČENA ZPĚT!**

Přerušení během výměny nástroje. V seřizovacím provozu sklopte zpět pouzdro na nástroje.

**7079: RAMENO K VÝMĚNĚ NÁSTR. NENÍ
V ZÁKL. POL.!**

viz 7079

7080: NÁSTROJ JE NESPRÁVNĚ UPNUTÝ!

Kužel nástroje se nachází mimo toleranci. Nástroj je upnutý s pootočením o 180°. Je přestaven bezdotykový spínač upnutí nástroje. Zkontrolujte nástroj a znovu jej upněte. Pokud se problém vyskytne u více nástrojů, kontaktujte společnost EMCO.

**7082: SEPNUL OCHRANNÝ SPÍNAČ
POSUVU ODŘEZKŮ!**

Dopravník třísek je přetížen. Zkontrolujte lehkost chodu dopravního pásu a odstraňte vzpříčené třísky.

7083: DRŽENÍ V ZÁSOBNÍKU AKTIVNÍ!

Nástroj byl při nechaotické správě nástroje vyjmut z hlavního vřetena. Buben nástrojů uložte do zásobníku.

7084: OTEVŘENÝ SVĚRÁK!

Svěrák není upnutý. Upněte svěrák.

**7085 PROVÉST JÍZDU KRUH. OSOU A NA 0
STUP.!**

Příčina: Vypnutí machine operating controllers (MOC) je možné, až když je rotační osa v poloze 0°.

Musí se provést před každým vypnutím stroje při existující 4.5. rotační ose.

Náprava: Rotační osou A najedte do polohy 0°.

7088 CABINET OVERHEAT

Příčina: Zareagovala kontrola teploty.

Náprava: Zkontrolujte filtr a ventilátor skříňového rozváděče, zvyšte spouštěcí teplotu.

7089 CABINET DOOR OPEN

Příčina: Otevřeny dveře skříňového rozváděče.

Náprava: Zavřete dveře skříňového rozváděče.

7900 INITIALIZE EMERGENCY STOP!

Příčina: Tlačítko nouzového vypnutí musí být inicializováno.

Náprava: Stiskněte a opět vytáhněte tlačítko nouzového vypnutí.

7091 ČEKÁNÍ NA USB-I2C PLC

Příčina: Komunikace s USB-I2C PLC nemohla být vytvořena.

Náprava: Pokud hlášení nezmizí samo od sebe, vypněte a zapněte stroj. Pokud se hlášení trvale vyskytuje i po vypnutí, kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti EMCO.

7092 AKTIVNÍ ZASTAVENÍ TESTU

Příčina: Bezpečnostní test ke kontrole bezpečnostních funkcí je aktivní.

Náprava: Počkejte, dokud nebude bezpečnostní test ukončen.

7093 AKTIVNÍ REŽIM PŘEVZETÍ REFERENČNÍHO BODU!

Příčina: Režim převzetí referenčního bodu byl aktivován obsluhou.

7094 PŘEVZAT REFERENČNÍ BOD X

Příčina: Referenční hodnota osy X byla převzata do souboru acc.msđ.

7095 PŘEVZAT REFERENČNÍ BOD Y

Příčina: Referenční hodnota osy Y byla převzata do souboru acc.msđ.

7096 PŘEVZAT REFERENČNÍ BOD Z

Příčina: Referenční hodnota osy Z byla převzata do souboru acc.msđ.

7097 REGULÁTOR POSUVU JE V POLOZE 0

Příčina: Přepínač (ovlivnění posuvu) byl obsluhou umístěn do polohy 0 %.

7098 AKTIVNÍ BRZDA VŘETENA 1

Následek: Zastavení vřetena

7099 KONÍK SE POHYBUJE VPŘED

Následek: Zablokování načítání

Význam: Naprogramován příkaz M21 → tlakový spínač Koník vpřed ještě nenabyl hodnotu 1

Náprava: Potvrdí se automaticky pomocí tlakového spínače vpřed

7100 KONÍK SE POHYBUJE ZPĚT

Následek: Zablokování načítání

Význam: Naprogramován příkaz M20 → koncový spínač Koník vzadu ještě nenabyl hodnotu 1

Náprava: Potvrdí se automaticky pomocí koncového spínače vzadu

7101 CHYBÍ REFERENČNÍ BOD REVOLVERU

Následek: Zastavení posuvu, zablokování načítání

Význam: Při startu NC revolverová nástrojová hlava ještě není referencována.

Náprava: Revolverovou nástrojovou hlavu referencujte v provozním režimu JOG pomocí tlačítka revolverové nástrojové hlavy.

7102 AKTIVNÍ OTOČENÍ NÁSTROJE

Následek:

7103 UPÍNACÍ ZAŘÍZENÍ 1 V KONCOVÉ POLOZE

Následek: Zamezení startu NC a startu hlavního pohonu, zastavení vřetena S1

Význam: Analogový snímač rozeznává upínací polohu jako koncovou polohu.

Náprava: Změňte rozsah upínání upínacího zařízení (viz dále v této kapitole)

7104 KONÍK V MEZIPOLoze

Následek: Zastavení posuvu/zablokování načítání

7105 PŘEVZAT REFERENČNÍ BOD PN

Následek:

7900 INICIALIZACE NOUZOVÉHO VYPNUTÍ!

Příčina: Tlačítko nouzového vypnutí musí být inicializováno.

Náprava: Stiskněte a opět vytáhněte tlačítko nouzového vypnutí.

7901 INITIALIZE MACHINE DOOR!

Příčina: Dvířka stroje musí být inicializována.

Náprava: Otevřete a opět zavřete dvířka stroje.

7106 PŘEVZAT REFERENČNÍ BOD A

Příčina: Referenční hodnota osy A byla převzata do souboru acc.msđ.

Výstrahy vstupních zařízení

1700 - 1899

Tyto výstrahy a hlášení jsou inicializovány klávesnicí řídicího systému.

1701 Chyba generálního RS232

Příčina: Nastavení sériového rozhraní jsou neplatná nebo bylo přerušeno spojení se sériovou klávesnicí.

Náprava: Zkontrolujte nastavení sériového rozhraní, resp. vypněte/zapněte klávesnici a zkontrolujte kabelové připojení.

1703 Ext. klávesnice není k dispozici

Příčina: Spojení s externí klávesnicí nelze vytvořit.

Náprava: Zkontrolujte nastavení externí klávesnice, resp. zkontrolujte kabelové připojení.

1704 Ext. klávesnice: chyba checksum

Příčina: Chyba při přenosu

Náprava: Spojení s klávesnicí se obnoví automaticky. Pokud by se to nezdařilo, vypněte/zapněte klávesnici.

1705 Ext. klávesnice: generální chyba

Příčina: Připojená klávesnice hlásí chybu.

Náprava: Klávesnici odpojte a znovu připojte. Při opakovaném výskytu kontaktujte servis společnosti EMCO.

1706 Chyba generálního USB

Příčina: Chyba v USB komunikaci

Náprava: Klávesnici odpojte a znovu připojte. Při opakovaném výskytu kontaktujte servis společnosti EMCO.

1707 Ext. klávesnice: není LED

Příčina: Do klávesnice byl odeslán chybný příkaz LED.

Náprava: Kontaktujte servis společnosti EMCO.

1708 Ext. klávesnice: neznámý příkaz

Příčina: Do klávesnice byl odeslán neznámý příkaz.

Náprava: Kontaktujte servis společnosti EMCO.

1710 Softwarová klávesnice Easy2control nebyla správně nainstalována!

Příčina: Chybná instalace Easy2control

Náprava: Software nainstalujte znovu, resp. kontaktujte servis společnosti EMCO.

1711 Chybná inicializace softwarové klávesnice Easy2Control!

Příčina: Chybí konfigurační soubor onscreen.ini pro Easy2control.

Náprava: Software nainstalujte znovu, resp. kontaktujte servis společnosti EMCO.

1712 Nebyl nalezen USB disk pro softwarovou klávesnici Easy2Control!

Příčina: Hardwarový USB klíč pro Easy2control není připojen. Easy2control se sice zobrazí, nelze ji však ovládat.

Náprava: Připojte hardwarový USB klíč pro Easy2control.

1801 Tabulka klávesnice nenalezena

Příčina: Soubor s přiřazením klávesnice nebylo možno najít.

Náprava: Software nainstalujte znovu, resp. kontaktujte servis společnosti EMCO.

1802 Ztracen kontakt ke klávesnici

Příčina: Spojení se sériovou klávesnicí bylo přerušeno.

Náprava: Vypněte/zapněte klávesnici a zkontrolujte kabelové připojení.

Výstrahy kontroléru os 8000 - 9000, 22000 - 23000, 200000 - 300000

8000 Fatální chyba AC

8101 Fatální chyba inicializace AC

viz 8100.

8102 Fatální chyba inicializace AC

viz 8100.

8103 Fatální chyba inicializace AC

viz 8100.

8104 Fatální systémová chyba AC

viz 8100.

8105 Fatální chyba inicializace AC

viz 8100.

8106 Nebyla nalezena karta PC-COM

Příčina: Kartu PC-COM nelze inicializovat (příp. není zabudována).

Náprava: Namontujte kartu, pomocí jumperu nastavte jinou adresu

8107 Karta PC-COM nereaguje

viz 8106.

8108 Fatální chyba na kartě PC-COM

viz 8106.

8109 Fatální chyba na kartě PC-COM

viz 8106.

8110 PC-COM Chybí hlášení inicializace

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste společnosti EMCO.

8111 PC-COM Chybí hlášení inicializace

viz 8110.

8113 Neplatná data (pccom.hex)

viz 8110.

8114 Chyba programování na PC-COM

viz 8110.

8115 PC-COM Chybí potvrzení programového balíku

viz 8110.

8116 PC-COM Chyba při rozběhu

viz 8110.

8117 Fatální chyba inicializačních dat (pccom.hex)

viz 8110.

8118 Fatální inicializační chyba AC

viz 8110, příp. příliš málo paměti RAM

8119 Číslo PC přerušení není možné

Příčina: Číslo přerušení PC nelze použít.

Náprava: V Ovládacích panelech Windows 95 pomocí Systém zjistíte volné číslo přerušení (přípustné: 5,7,10, 11, 12, 3, 4 a 5) a toto číslo zapište do WinConfig.

8120 PC přerušení nelze uvolnit

viz 8119

8121 Neplatný příkaz do PC-COM

Příčina: Interní chyba nebo vadný kabel

Náprava: Zkontrolujte kabel (příšroubujte); restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste společnosti EMCO.

8122 Interní AC Mailbox plný

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste společnosti EMCO.

8123 Soubor RECORD nelze vytvořit

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste společnosti EMCO.

8124 Do souboru RECORD nelze psát

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste společnosti EMCO.

8125 Málo paměti pro záložní paměť

Příčina: Příliš málo paměti RAM, příliš velká doba záznamu.

Náprava: Restartujte software, v případě potřeby odstraňte ovladač atd., abyste uvolnili paměť, snižte dobu záznamu.

8126 Interpolátor AC přetížen

Příčina: Příp. nedostatečný výkon počítače.

Náprava: Pomocí WinConfig nastavte delší dobu přerušení. Tím se však může zhoršit přesnost dráhy.

8127 Málo paměti v AC

Příčina: Příliš málo paměti RAM

Náprava: Ukončete ostatní běžící programy, restartujte software, v případě potřeby odstraňte ovladač atd., abyste uvolnili paměť.

8128 Do AC přijato neznámé hlášení

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste společnosti EMCO.

8129 Vadná MSD data, konfigurace os

viz 8128.

8130 Interní chyba inicializace AC (IPO)

viz 8128.

8131 Interní chyba inicializace AC (PLC)

viz 8128.

8132 Osa obsazena více kanály

viz 8128.

8133 Málo NC paměti bloků AC (IPO)

viz 8128.

8134 Příliš mnoho bodů středu kruhu

viz 8128.

8135 Příliš málo bodů středu kruhu

viz 8128.

8136 Poloměr kruhu příliš malý

viz 8128.

8137 Neplatná osa helix

Příčina: Nesprávná osa pro Helix. Kombinace kruhových os a lineární osy se neshoduje.

Náprava: Opravte program.

8140 Stroj (ACIF) se nehlásí

Příčina: Stroj není zapnutý nebo připojen.

Náprava: Zapněte, resp. připojte stroj.

8141 Interní chyba PC-COM

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste zákaznickému servisu společnosti EMCO.

8142 Chyba programování ACIF

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste zákaznickému servisu společnosti EMCO.

8143 Chybí potvrzení ACIF paketu

viz 8142.

8144 Chyba rozběhu ACIF

viz 8142.

8145 Fatální chyba inicializace dat (acif.hex)

viz 8142.

8146 Vícenásobný požadavek na osu

viz 8142.

8147 Neplatný stav PC-COM (DPRAM)

viz 8142.

8148 Neplatný příkaz PC-COM (KNr)

viz 8142.

8149 Neplatný příkaz PC-COM (Len)

viz 8142.

8150 Fatální chyba ACIF

viz 8142.

8151 Chyba AC Init (chybí soubor RBT)

viz 8142.

8152 AC Chyba AC Init (formát souboru RBT)!

viz 8142.

8153 Timeout programování FPGA na ACIF

viz 8142.

8154 Neplatný příkaz do PC-COM

viz 8142.

8155 Neplatné FPGA potvrzení paketu programů

viz 8142, resp. chyba hardwaru na základní desce ACIF (kontaktujte servis společnosti EMCO).

8156 Hledání Sync. více než 2 otáčky

viz 8142, resp. chyba hardwaru u bezdotykového spínače (kontaktujte servis společnosti EMCO).

8157 Záznam dat hotov

viz 8142.

8158 Změřená šířka bezdotykového spínače (referencování) příliš velká

viz 8142, resp. chyba hardwaru u bezdotykového spínače (kontaktujte servis společnosti EMCO).

8159 Funkce není implementována

Význam: Tuto funkci v normálním provozu nelze provést.

8160 Rotační hlídání os 3..7

Příčina: Osa se protáčí, resp. zablokovaná suport, synchronizace os se ztratila

Náprava: Najed'te do referenčního bodu.

8161 Omezení DAU osa X není ve fázi

Ztráta kroku krokového motoru. Příčiny:

- Mechanicky zablokovaná osa
- Vadný řemen osy
- Příliš velká vzdálenost bezdotykového spínače (>0,3 mm) nebo vadný bezdotykový spínač
- Vadný krokový motor

8162 Omezení DAU osa Y není ve fázi

viz 8161

8163 Omezení DAU osa Z není ve fázi

viz 8161

8164 Softwarový koncový spínač osa 3..7 +

Příčina: Osa na konci rozsahu pojezdu

Náprava: Najed'te osou zpět

8168 Softwarový koncový spínač osa 3..7 -

Příčina: Osa na konci rozsahu pojezdu

Náprava: Najed'te osou zpět

8172 Chyba komunikace se strojem

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste společnosti EMCO.

Zkontrolujte spojení PC se strojem, příp. odstraňte zdroje poruch.

8173 Příkaz INC za chodu programu

Náprava: Program zastavte pomocí zastavení NC nebo resetu. Proved'te pojezd osy

8174 Příkaz INC není dovolen

Příčina: Osa je v současné době v pohybu

Náprava: Počkejte, až se osa zastaví, a poté proved'te pojezd osy.

8175 Soubor MSD nelze otevřít

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste společnosti EMCO.

8176 Soubor PLS nelze otevřít

viz 8175.

8177 Čtení ze souboru PLS není možné

viz 8175.

8178 Zápis do souboru PLS není možný

viz 8175.

8179 Soubor ACS nelze otevřít

viz 8175.

8180 Čtení ze souboru ACS není možné

viz 8175.

8181 Zápis do souboru ACS není možný

viz 8175.

8183 Převodový stupeň příliš velký

Příčina: Zvolený převodový stupeň na stroji není přípustný

8184 Neplatný příkaz interpolace

8185 Zakázaná změna dat MSD

viz 8175.

8186 Soubor MSD nelze otevřít

viz 8175.

8187 Chybný program PLC

viz 8175.

8188 Chybný příkaz pro převodový stupeň

viz 8175.

8189 Chybné přiřazení kanálu OB-AC

viz 8175.

8190 Neplatný kanál v příkazu

viz 8175.

8191 Chybná jednotka posuvu Jog

Příčina: Stroj nepodporuje rotační posuv v režimu JOG

Náprava: Vyžádejte si aktualizaci softwaru u společnosti EMCO

8192 Použita neplatná osa

viz 8175.

8193 Fatální chyba PLC

viz 8175.

8194 Závit bez délky

Příčina: Naprogramované cílové souřadnice jsou identické s počátečními souřadnicemi

Náprava: Opravte cílové souřadnice

8195 V hlavní ose není stoupání závitu

Náprava: Naprogramujte stoupání závitu

8196 Pro řezání závitů příliš mnoho os

Náprava: Pro závit naprogramujte max. 2 osy.

8197 Dráha závitu příliš krátká

Příčina: Příliš krátká délka závitu.

Při přechodu z jednoho závitu na druhý musí být délka druhého závitu dostatečná, aby byl řezán správný závit.

Náprava: Prodlužte druhý závit nebo nahrad'te vyrovnávacím dílem (G1).

8198 Interní chyba (příliš mnoho závitů)

viz 8175.

8199 Interní chyba (stav závitu)

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej v případě potřeby znovu nainstalujte, chybu nahlaste společnosti EMCO.

8200 Závit bez točícího se vřetena

Náprava: Zapněte vřeteno.

8201 Interní chyba závitu (IPO)

viz 8199.

8202 Interní chyba závitu (IPO)

viz 8199.

8203 Fatální chyba AC (0-Ptr IPO)

viz 8199.

8204 Fatální chyba inicializace: PLC/IPO v chodu

viz 8199.

8205 Překročení doby cyklu PLC

Příčina: Příliš nízký výkon počítače

8206 Chyba inicializace PLC skupiny M

viz 8199.

8207 Neplatná PLC data stroje

viz 8199.

8208 Neplatný příkaz použití

viz 8199.

8212 Kruhová osa není povolena

viz 8199.

8213 Nelze interpolovat kružnici s kruhovou osou

8214 Řezání závitů s interpolací s kruhovou osou není povoleno

8215 Neplatný stav

viz 8199.

8216 Typ osy není kruhová osa při přepínání kruhových os

viz 8199.

8217 Typ osy není dovolen!

Příčina: Přepnutí v režimu rotační osy při zapnutém vřetenu

Náprava: Zastavte vřeteno a proveďte přepnutí rotační osy.

8218 Referencování kruhové osy bez zvolené osy v kanálu

viz 8199.

8219 Řezání závitů bez rotačního snímače není dovoleno!

Příčina: Řezání závitu, resp. řezání vnitřního závitu je možné pouze u vřeten se snímačem úhlové polohy

8220 Délka dorazu pro hlášení PC příliš velká

viz 8199.

8221 Uvolnění vřetena, i když druh osy není vřeteno!

viz 8199.

8222 Nové vřeteno master není platné!

Příčina: Uvedené vřeteno master při přepnutí vřetena master není platné.

Náprava: Opravte číslo vřetena.

8224 Neplatný režim přesného zastavení!

viz 8199.

8225 Chybné parametry v BC_MOVE_TO_IO!

Příčina: Stroj není konfigurován pro měřicí čidlo. Pojízďecí pohyb rotační osou v provozu měřicího čidla není přípustný.

Náprava: Odstraňte pohyb rotační osy z pojízďecího pohybu.

8226 Přepínání kruhové osy není dovoleno (nastavení MSD)!

Příčina: Uvedené vřeteno nemá žádnou rotační osu

8228 Přepínání kruhové osy není dovoleno při pohybujících se osách!

Příčina: Rotační osa se při přepnutí do provozu vřetena pohybovala.

Náprava: Rotační osu před přepnutím zastavte.

8229 Zapínání vřetena není dovoleno při aktivní kruhové ose!**8230 Start programu není dovolen vzhledem k aktivní kruhové ose!****8231 Konfigurace os (MSD) pro TRANSMIT není platná!**

Příčina: Transmit u tohoto stroje není možný.

8232 Konfigurace os (MSD) pro TRACYL není platná!

Příčina: Tracyl u tohoto stroje není možný.

8233 Osa není během TRANSMIT/TRACYL k dispozici!

Příčina: Programování rotační osy během Transmit/Tracyl není přípustné.

8234 Uvolnění regulátoru bylo systémem PLC během interpolace os odebráno!

Příčina: Interní chyba

Náprava: Chybu vymažte resetem a nahláste společnosti EMCO.

8235 Interpolace bez uvolnění regulátoru systémem PLC!

viz 8234.

8236 Aktivace TRANSMIT/TRACYL za pohybu osy/vřetena není dovolena!

viz 8234.

8237 Průjezd pólem při TRANSMIT!

Příčina: Přejetí souřadnic X0 Y0 u Transmit není přípustné.

Náprava: Změňte pojízďecí pohyb.

8238 Rychlost posuvu v TRANSMIT překročena!

Příčina: Pojízďecí pohyb je příliš blízko souřadnic X0 Y0. K dodržení naprogramovaného posuvu by se musela překročit maximální rychlost rotační osy.

Náprava: Redukujte posuv. Ve WinConfig v nastavení MSD v části Všeobecná MSD data/omezení posuvu osy C nastavte hodnotu na 0,2. Posuv se pak v blízkosti souřadnic X0 Y0 redukuje automaticky. Vzdálenost od středu se vypočítá pomocí následujícího vzorce:
pro CT155/CT325/CT450:
 $F[\text{mm/min}] * 0,0016 = \text{vzdálenost} [\text{mm}]$
pro CT250:
 $F[\text{mm/min}] * 0,00016 = \text{vzdálenost} [\text{mm}]$
Pro rychloposuv v Transmit platí:
CT155/250/325: 4200 mm/min
CT450: 3500 mm/min**8239 DAU dosáhl meze 10V!**

Příčina: Interní chyba

Náprava: Restartujte software nebo jej znovu nainstalujte, chybu nahláste společnosti EMCO.

8240 Funkce není dovolena při aktivní transformaci (TRANSMIT/TRACYL)!

Příčina: Režim Jog a INC během Transmit v X/C a u Tracyl v rotační ose není možný.

8241 TRANSMIT není uvolněn (MSD)!

Příčina: Transmit u tohoto stroje není možný.

8242 TRACYL není uvolněn (MSD)!

Příčina: Tracyl u tohoto stroje není možný.

8243 Kruhá osa není dovolena při aktivní transformaci!

Příčina: Programování rotační osy během Transmit/Tracyl není přípustné.

8245 Poloměr TRACYL = 0!

Příčina: Při volbě Tracyl byl použit poloměr 0.

Náprava: Opravte poloměr

8246 Kompenzace offsetu v tomto stavu není dovolena!

viz 8239.

8247 Kompenzace offsetu: soubor MSD nelze psát!

8248 Cyklický alarm hlídání!

Příčina: Je přerušena komunikace s klávesnicí stroje

Náprava: Restartujte software nebo jej znovu nainstalujte, chybu nahlaste společnosti EMCO.

8249 Hlídání klidového stavu os - alarm!

viz 8239.

8250 Osa vřetena není v režimu kruhové osy!

viz 8239.

8251 Chybí stoupání při G331/G332!

Příčina: Chybí stoupání závitu nebo jsou počáteční a cílové souřadnice identické

Náprava: Naprogramujte stoupání závitu. Opravte cílové souřadnice.

8252 Při G331/G332 je programováno více nebo žádná lineární osa!

Náprava: Přesně naprogramujte lineární osu.

8253 Při G331/G332 a G96 chybí hodnota otáček!

Příčina: Není naprogramována řezná rychlost.

Náprava: Naprogramujte řeznou rychlost.

8254 Hodnota počátečního bodu při řezání závitů je neplatná!

Příčina: Přesazení počátečního bodu není v rozsahu 0 až 360°.

Náprava: Opravte přesazení počátečního bodu.

8255 Referenční bod leží mimo platné pásmo (SW koncový spínač)!

Příčina: Referenční bod byl definován mimo softwarový koncový spínač.

Náprava: Opravte referenční body ve WinConfig.

8256 Příliš nízké otáčky pro G331!

Příčina: Během řezání vnitřního závitu poklesly otáčky vřetena. Případně bylo použito nesprávné stoupání nebo není správný jádrový otvor.

Náprava: Opravte stoupání závitu. Přizpůsobte průměr jádrového otvoru.

8257 Modul reálného času není aktivní nebo nebyla nalezena karta PCI!

Příčina: ACC nemohlo být spuštěno správně nebo nebyla rozpoznána PCI karta v ACC.

Náprava: Chybu nahlaste společnosti EMCO.

8258 Chyba při alokaci dat Linux!

viz 8257.

8259 Chybný následující závit!

Příčina: U řetězce závitů byla naprogramována věta bez závitu G33.

Náprava: Opravte program.

8260 Příliš krátký výběh závitu

Příčina: Nastane pouze tehdy, pokud je při podélném cyklu závitu výběh závitu nastaven tak, aby s potřebou brzdou dráhou nebylo možno dosáhnout cílového bodu.

Náprava: Výběh by měl být minimálně tak velký jako stoupání. Tato chyba se vyskytne i tehdy, pokud je stoupání řetězce závitů při výměně závitu hlavní osy příliš velké.

8261 Neplatný následující závit v rámci řetězce závitů!

Příčina: U řetězce závitů nebyl naprogramován následující závit, počet musí souhlasit s předtím definovaným počtem v SETTHREADCOUNT().

Náprava: Opravte počet závitů v řetězci závitů, přidejte závit

8262 Referenční značky leží příliš daleko od sebe!

Příčina: Nastavení lineárního měřítka byla změněna nebo je lineární měřítka vadné.

Náprava: Opravte nastavení. Kontaktujte společnost EMCO.

8263 Referenční značky leží příliš blízko u sebe!

viz 8262.

8265 Žádná nebo neplatná osa u přepínání osy!

Příčina: Interní chyba.

Náprava: Kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti EMCO.

8266 Zvolen neplatný nástroj

Příčina: Naprogramovaný nástroj není osazen v zásobníku.

Náprava: Opravte číslo nástroje, resp. vložte nástroj do zásobníku.

8267 Příliš velká rychlostní odchylka

Příčina: Požadovaná a skutečná rychlost osy se od sebe příliš odchylují.

Náprava: Program opětovně projedte s redukovaným posuvem. Pokud to problém neodstraní, kontaktujte společnost EMCO.

8269 Údaje vřeten z USB PLC nesouhlasí s ACC

Příčina: USBSPS a ACC mají uloženy různé otáčky.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

8270 Vadný referenční spínač

Příčina: Referenční spínač neseplnul uvnitř zadaného rozsahu.

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Při opakovaném výskytu poruchy kontaktujte společnost EMCO.

8271 Vkládání do vyhrazeného místa není dovoleno

Příčina: Došlo k pokusu vložit nástroj do zablokovaného místa v zásobníku.

Náprava: Zvolte volné, nezablokované místo v zásobníku, a poté nástroj vložte do zásobníku.

8272 Verze PLC se neshoduje s AC, zapotřebí aktualizace

Příčina: Verze PLC je příliš stará na to, aby kompletně podporovala náhodnou správu nástroje.

Náprava: Proveďte aktualizaci PLC.

8273 Přetížení vřeten

Příčina: Vřeten bylo přetíženo a otáčky se během obrábění snížily (na polovinu požadovaných otáček po dobu delší než 500 ms).

Náprava: Výstrahu vymažte tlačítkem RESET. Změňte data řezu (posuv, otáčky, přísuv).

8274 Před vložením nástroje založit nástroj do tabulky nástrojů

Příčina: Abyste mohli převzít nástroj do vřeten, musí být předtím nástroj definován v seznamu nástrojů.

Náprava: Založte nástroj v seznamu nástrojů, poté proveďte vložení.

8275 Snímač absolutní hodnoty nebylo možno načíst

Příčina: Poloha enkodéru absolutní hodnoty nebylo možno načíst.

Náprava: Vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

8276 Absolutní osa mimo rozsah pojezdu

Příčina: Osa se snímačem absolutní hodnoty se nachází mimo platný rozsah pojezdu.

Náprava: Vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

8277 Chyba Sinamics

Příčina: Chyba v pohonech Sinamics.

Náprava: Vypněte a znovu zapněte stroj. Vyskytne-li se chyba i nadále, kontaktujte servis společnosti EMCO.

8278 Řídicí systém není kompatibilní s ACpn

Příčina: Použitý řídicí systém WinNC není kompatibilní se strojem ACpn.

Náprava: Nainstalujte řídicí systém WinNC kompatibilní s ACpn.

8279 Ztraceno spojení s pohonem

Příčina: Spojení mezi ACpn a CU320 bylo přerušeno.

Náprava: Vypněte a zapněte stroj. Kontaktujte zákaznický servis společnosti EMCO, pokud se porucha vyskytne opakovaně.

8280 Referenční bod v seřizovacích datech nesouhlasí s MSD, zkontrolujte prosím!

Příčina: Referenční bod uložený v datech nastavení AC stroje nesouhlasí s referenčním bodem v datech stroje (ACC_MSD).

Náprava: Znovu změřte referenčních bod všech os a zaznamenejte jej do EMConfig.

8277 Chyba Sinamics - pohon aktivní

Příčina: Chyba v pohonech Sinamics.

Náprava: Vypněte a zapněte stroj. Vyskytne-li se chyba i nadále, kontaktujte servis společnosti EMCO.

8704 Chybí override posuvu, REPOS nebude provedeno

Příčina: Příkaz REPOS se neprovede, protože Feed-Override je 0 %.

Náprava: Změňte Feed-Override a spusťte REPOS znovu.

8705 Aktivní třídění nástrojů

Příčina: Nástroje se při náhodné (chaotické) správě nástroje přetřídí, aby byl umožněn nechaotický provoz (nástroj 1 na místo 1, nástroj 2 na místo 2, atd.).

Náprava: Počkejte, až bude třídění ukončeno. Hlášení se automaticky vymaže řídicím systémem.

8706 Nové řízení – zkontrolujte tabulku nástrojů

Příčina: Řídicí systém byl změněn při aktivní náhodné (chaotické) správě nástroje.

Náprava: Pro vymazání výstrahy zkontrolujte tabulku nástrojů, resp. tabulku míst.

8707 Nelze ukončit se zapnutými pomocnými pohony

Příčina: Došlo k pokusu ukončit řídicí systém, ačkoli

8710 Navazuje se komunikace s pohony

Příčina: Acpn vytváří spojení s pohony Sinamics.

Náprava: Počkejte, dokud nebude vytvořeno spojení.

8712 JOGOVÁNÍ V OSE X A C BĚHEM TRANSMIT DEAKTIVOVÁN

Příčina: Při aktivní transformaci čelní plochy není jogování v ose X a C možné.

Jsou ještě zapnuty pomocné pohony.

Náprava: Vypněte pomocné pohony, a poté ukončete řídicí systém.

22000 Změna převodových stupňů není dovolena

Příčina: Změna převodových stupňů při zapnutém vřetenu.

Náprava: Zastavte vřeteno a proveďte změnu převodového stupně.

22270 Posuv pro řezání závitů příliš velký

Příčina: Příliš velké/chybí stoupání závitu, posuv u závitu dosahuje 80 % rychloposuvu

Náprava: Opravte program, menší stoupání nebo nižší otáčky u závitu

200000 až 300000 jsou výstrahy specifické pro pohon a vyskytují se pouze v kombinaci s výstrahou „8277 Chyba Sinamics“.

201699 - „SI P1 (CU): nutná zkouška vypnutí“

Příčina: Je zapotřebí test cest vypnutí. Stroj zůstane i nadále připraven k provozu.

Náprava: Test se provede automaticky po restartu řídicího systému WinNC.

235014 TM54F: nutné zastavení zkoušek

Příčina: Je zapotřebí zastavení testu.

Náprava: Ukončete WinNC a restartujte jej. Po restartu WinNC se automaticky provede test.

Hlášení kontroléru os

8700 Před provedením startu proved' REPOS ve všech osách

Příčina: Po zastavení programu ručním kolečkem, resp. tlačítky Jog byl proveden pojezd os a došlo k pokusu nechat běžet program dále.

Náprava: Před opětovným spuštěním programu pomocí „REPOS“ proveďte opětovné najetí os na konturu.

8701 Během offsetového orvnání bez zastavení NC

Příčina: Stroj právě provádí automatické nastavení ofsetu. Během této doby není možné zastavení NC.

Náprava: Počkejte, až se nastavení ofsetu ukončí, a poté program zastavte pomocí zastavení NC.

8702 Žádné zastavení NC během najíždění přímkou po přechodu na další větu

Příčina: Stroj nyní ukončuje provedení věty směrem vpřed a najíždí přitom do naposledy naprogramované polohy. Během této doby není možné zastavení NC.

Náprava: Počkejte, až se provede najetí do dané polohy, a poté program zastavte pomocí zastavení NC.

8703 Záznam dat hotový

Příčina: Záznam dat byl dokončen a soubor record.acp byl zkopírován do instalačního adresáře.

8705 Chybí override posuvu, REPOS nebude provedeno

Příčina: Příkaz REPOS se neprovede, protože Feed-Override je 0 %.

Náprava: Změňte Feed-Override a spusťte REPOS znovu.

8706 Aktivní třídění nástrojů

Příčina: Nástroje se při náhodné (chaotické) správě nástroje přetřídí, aby byl umožněn nechaotický provoz (nástroj 1 na místo 1, nástroj 2 na místo 2, atd.).

Náprava: Počkejte, až bude třídění ukončeno. Hlášení se automaticky vymaže řídicím systémem.

8707 Nové řízení – zkontrolujte tabulku nástrojů

Příčina: Řídicí systém byl změněn při aktivní náhodné (chaotické) správě nástroje.

Náprava: Pro vymazání výstrahy zkontrolujte tabulku nástrojů, resp. tabulku míst.

8708 Nelze ukončit se zapnutými pomocnými pohony

Příčina: Došlo k pokusu ukončit řídicí systém, ačkoli jsou ještě zapnuty pomocné pohony.

Náprava: Vypněte pomocné pohony, a poté ukončete řídicí systém.

8709 K vložení nástroje upnout nástroj do vřetene

Příčina: Při vkládání musí být nástroj fyzicky k dispozici ve vřetenu.

Náprava: Nástroj upněte do vřetena. Hlášení zhasne.

Výstrahy řídicího systému 2000 - 5999

Tyto výstrahy jsou inicializovány softwarem.

Fagor 8055 TC/MC
Heidenhain TNC 426
CAMConcept
EASY CYCLE
Sinumerik for OPERATE
Fanuc 31i
Heidenhain TNC640

2000 Chybí odjížděcí pohyb

Příčina: Žádný pohyb po vypnutí kompenzace poloměru břitu v aktuální rovině.

Náprava: Vložte odjížděcí pohyb v aktuální rovině po vypnutí kompenzace poloměru břitu.

2001 Chybí odvolení SRK

Příčina: Kompenzace poloměru břitu nebyla vypnuta.

Náprava: Vypněte kompenzaci poloměru břitu.

2002 Méně než 3 pohyby pro SRK

Příčina: Kompenzace poloměru břitu vyžaduje min. 3 pohyby v aktuální rovině, aby bylo možno vypočítat kompenzaci poloměru břitu (pohyb pro najetí, kompenzovaný pohyb, odjezd).

2010 Oprava poloměru je již aktivní

Příčina: Vzdálenosti počáteční bod - střed a koncový bod - střed se liší o více než 3 μm .

Náprava: Opravte body kruhového oblouku.

2200 Chyba syntaxe na řádku %s, sloupec %s

Příčina: Syntaktická chyba v kódu programu.

2300 Není možný tracyl bez dané kruhové osy

Příčina: Stroj pravděpodobně nemá rotační osu.

3000 Najetí přísuvnou osou ručně do polohy %s

Náprava: Osu ručně přisuňte do požadované polohy.

3001 Výměna nástroje T%**s!**

Příčina: V NC programu byl naprogramován nový nástroj.

Náprava: Do stroje upněte požadovaný nástroj.

4001 Příliš malá šířka drážky

Příčina: Poloměr nástroje je pro frézovanou drážku příliš velký.

4002 Délka drážky příliš krátká

Příčina: Délka drážky je pro frézovanou drážku příliš malá.

4003 Délka je nula

Příčina: Délka kapsy, šířka kapsy, délka čepu, šířka čepu se rovná nule.

4004 Drážka příliš široká

Příčina: Naprogramovaná šířka drážky je větší než délka drážky.

4005 Hloubka je nula

Příčina: Neprovádí se žádné obrábění, protože nebyl definován účinný přísuv.

4006 Příliš malý poloměr rohu

Příčina: Poloměr (zaoblení) rohu je pro velikost kapsy příliš velký.

4007 Definovaný průměr příliš velký

Příčina: Zbývající materiál (požadovaný průměr - průměr předvrtaného otvoru)/2 je větší než průměr nástroje.

4008 Definovaný průměr je příliš malý

Příčina: Průměr nástroje pro zamýšlený otvor je příliš velký.

Náprava: Zvětšete požadovaný průměr, použijte menší frézu.

4009 Délka je krátká

Příčina: Šířka a délka musí být větší než dvojnásobek poloměru nástroje.

4010 Průměr roven menší nula

Příčina: Průměr kapsy, průměr čepu, atd. nesmí být nulový.

4011 Průměr obrobku příliš velký

Příčina: Průměr kapsy obráběné načisto musí být větší než průměr předběžně opracované kapsy.

4012 Průměr obrobku příliš malý

Příčina: Průměr čepu obráběného načisto musí být menší než průměr předběžně opracovaného čepu.

4013 Spouštěcí úhel roven konc. úhlu

Příčina: Počáteční a koncový úhel vzoru vrtání je identický.

4014 Poloměr nástroje 0 není přípustný

Příčina: Nástroj s poloměrem nula není přípustný.
Náprava: Zvolte platný nástroj.

4015 Není definovaná vnější kontura

Příčina: Soubor kontury uvedený v cyklu nebyl nalezen.

4017 Poloměr nástroje příliš velký

Příčina: Pro naprogramované obrábění byl zvolen příliš velký nástroj. Obrábění proto není možné.

4018 Rozměr obrobení načisto nesmí být 0

Příčina: Bylo naprogramováno obrobení načisto bez rozměru obrobení načisto.

4019 Příliš mnoho opakování

Příčina: Definice kontur jsou pro cyklus hrubování příliš komplexní.

Náprava: Zjednodušte kontury.

4020 Neplatná korekce poloměru

Příčina: Při programování korekce poloměru nastala chyba.

Náprava: Zkontrolujte parametry cyklů.

4021 Nelze spočítat paralelní konturu

Příčina: Kompenzace poloměru břitů nemohla být řídicím systémem vypočtena.

Náprava: Zkontrolujte správnost naprogramované kontury. Případně kontaktujte společnost EMCO.

4022 Neplatná definice kontur

Příčina: Naprogramovaná kontura pro zvolené obrábění není vhodná.

Náprava: Zkontrolujte naprogramovanou konturu.

4024 Chybí definice kontury

Příčina: Soubor kontury uvedený v cyklu nebyl nalezen.

4025 Interní výpočetní chyba

Příčina: Při výpočtu pohybů cyklů se vyskytla neočekávaná chyba.

Náprava: Kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti EMCO.

4026 Rozměr obrábění příliš velký

Příčina: Dílčí rozměr obrobení načisto (pro více průchodů obrobení načisto) je větší než celkový rozměr obrobení načisto.

Náprava: Opravte rozměry obrobení načisto.

4028 Stoupání 0 není povoleno

Příčina: Závit byl naprogramován se stoupáním nula.

4029 Neplatný režim obrábění

Příčina: Interní chyba (neplatný typ obrábění závitů).

4030 Funkce ještě není podporovaná

Příčina: Hrubování s ostrůvky ještě není implementováno.

Náprava: Kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti EMCO.

4031 Nepovolená hodnota

Příčina: Přivnitřním soustružením byl naprogramován neplatný směr volného pojezdu.

4032 Musí být definovaný přísuv

Příčina: Pro naprogramovaný cyklus nebyl definován přísuv.

4033 Poloměr/zkosení příliš velké

Příčina: Poloměr, resp. zkosení nemohlo být vloženo do naprogramované kontury.

Náprava: Změňte poloměr, resp. zkosení.

4034 Průměr příliš velký

Příčina: Naprogramovaný počáteční bod a průměr obrábění si odporují.

4035 Průměr příliš malý

Příčina: Naprogramovaný počáteční bod a průměr obrábění si odporují.

4036 Neplatný směr obrábění

Příčina: Interní chyba.

Náprava: Kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti EMCO.

4037 Neplatný typ obrábění

Příčina: Interní chyba.

Náprava: Kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti EMCO.

4038 Neplatný podcyklus

Příčina: Interní chyba.

Náprava: Kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti EMCO.

4039 Zaohlení není možné

Příčina: Naprogramovaný poloměr je v rozporu s ostatními parametry cyklu.

4042 Neplatná šířka nástroje

Příčina: Pro oddělovací cyklus musí být definována šířka nástroje.

4043 Příliš malá šířka zápichu

Příčina: Interní chyba.

Náprava: Kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti EMCO.

4044 Nedefinovaná vzdálenost

Příčina: Vzdálenost pro vícenásobný zápich nesmí být nulová.

4045 Neplatný typ rozsahu

Příčina: Interní chyba.

Náprava: Kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti EMCO.

4046 Neplatný počet otáček

Příčina: Otáčky se nesmí rovnat nule.

4047 Neplatný koncový bod

Příčina: Naprogramovaný koncový bod je v rozporu se zbývajícím definicí cyklu.

4048 Břit nástroje je příliš úzký

Příčina: Břit nástroje je pro naprogramovaný přísuv příliš úzký.

4050 Nedovolená vzdálenost

Příčina: Vzory vrtání nesouhlasí se zvolenou vzdáleností.

4052 Vzor opracování není možný

Příčina: Chyba v definici vzoru vrtání. Protichůdný počet otvorů.

4053 Neplatný počáteční bod

Příčina: Interní chyba.

Náprava: Kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti EMCO.

4055 Neplatný směr obrábění

Příčina: Směr obrábění je v rozporu se zbývajícím definicí cyklu.

4057 Úhel zanoření roven menší 0

Příčina: Úhel zanoření musí být v rozmezí 0 a 90°.

4058 Příliš velké zkosení

Příčina: Naprogramované zkosení je pro cyklus kapsy příliš velké.

4062 Poloměr/zkosení příliš malé

Příčina: Poloměr, resp. zkosení nelze zpracovat aktuálním poloměrem nástroje.

4066 Neplatné přesazení frézování

Příčina: Šířka kroku musí být větší než nula.

4069 Neplatná hodnota úhlu

Příčina: Úhel s hodnotou nula stupňů není přípustný.

4072 Přísuv příliš malý

Příčina: Pro cyklus byl zvolen přísuv, který vede k nadměrně dlouhé době obrábění.

4073 Neplatný úhel hřbetu

Příčina: Úhel hřbetu zadaný pro nástroj nelze zpracovat.

Náprava: Opravte úhel hřbetu nástroje.

4074 Nebyl nalezen soubor kontury

Příčina: Soubor kontury uvedený v cyklu nebyl nalezen.

Náprava: Zvolte prosím soubor kontury pro cyklus.

4075 Příliš široký nástroj

Příčina: Nástroj je pro naprogramovaný zápch příliš široký.

4076 Nelze přistavit kyvně (krátký počáteční pohyb)

Příčina: První pohyb kontury je kratší než dvojnásobek poloměru nástroje, a proto jej nelze použít pro kyvný přísuv.

Náprava: Prodlužte první pohyb kontury.

4077 V cyklu upichování uveden nesprávný typ nástroje

Příčina: V cyklu upichování byl použit nesprávný typ nástroje.

Náprava: V cyklech upichování používejte výlučně zapichovací, resp. upichovací nástroje.

4078 Poloměr šroubovice příliš malý

Příčina: Stoupání šroubovice je menší nebo rovno 0.

Náprava: Naprogramujte poloměr větší než 0.

4079 Stoupání šroubovice příliš malé

Příčina: Poloměr šroubovice je menší nebo roven 0.

Náprava: Naprogramujte stoupání větší než 0.

4080 Radius of helix resp. tool to big

Příčina: Najetí po šroubovici nelze se zvolenými údaji šroubovice a aktuálním poloměrem nástroje provést bez ztráty kontury.

Náprava: Použijte nástroj s menším poloměrem nebo zmenšete poloměr šroubovice.

4200 Chybí odjížděcí pohyb

Příčina: Žádný pohyb po vypnutí kompenzace poloměru břitu v aktuální rovině.

Náprava: Vložte odjížděcí pohyb v aktuální rovině po vypnutí kompenzace poloměru břitu.

4201 Chybí G40

Příčina: Kompenzace poloměru břitu nebyla vypnuta.

Náprava: Vypněte kompenzaci poloměru břitu.

4202 SRK potřebuje alespoň tři pohyby

Příčina: Kompenzace poloměru břitu vyžaduje min. 3 pohyby v aktuální rovině, aby bylo možno vypočítat kompenzaci poloměru břitu.

4203 Najížděcí pohyb není možný

Příčina: Nebylo možno vypočítat najížděcí pohyb.

4205 Odjížděcí pohyb není možný

Příčina: Nebylo možno vypočítat odjížděcí pohyb.

4208 Nelze spočítat křivku SRK

Příčina: Pro naprogramovanou konturu nebylo možno vypočítat kompenzaci poloměru břitu.

4209 Nelze spočítat křivku SRK

Příčina: Pro naprogramovanou konturu nebylo možno vypočítat kompenzaci poloměru břitu.

4210 Nelze měnit rovinu během zapnutého SRK

Příčina: Naprogramovaná rovina se během kompenzace poloměru břitu nesmí měnit.

Náprava: Odstraňte změnu roviny během kompenzace poloměru břitu.

4211 Oprava poloměru otáčení je již aktivní

Příčina: G41 je aktivní a G42 byl naprogramován, resp. G42 je aktivní a G41 byl naprogramován.

Náprava: Vypněte korekci poloměru nástroje pomocí G40 předtím, než opětovně naprogramujete korekci poloměru.

4212 Přísuv při rozjezdu programován vícekrát

Příčina: Po pojížděcím pohybu byl naprogramován druhý přísuv bez předchozího najetí do pracovní roviny.

Náprava: Předtím než naprogramujete druhý přísuv, nejdříve naprogramujte pojížděcí pohyb do pracovní roviny.

5000 Provést nyní ruční vrtání**5001 Oprava kontury podle úhlu břitu**

Příčina: Naprogramovaná kontura byla přizpůsobena naprogramovanému hřbetu nástroje. Případně zůstane zbývající materiál, jenž nelze obrábět tímto nástrojem.

5500 3D simulace: Interní chyba

Příčina: Interní chyba během 3D simulace.

Náprava: Restartujte software nebo chybu v případě potřeby nahláste zákaznickému servisu společnosti EMCO.

5502 3D simulace: Neplatné místo nástroje

Příčina: Místo nástroje na použitém stroji není dostupné.

Náprava: Opravte vyvolání nástroje.

5503 3D simulace: Neplatné upínací zařízení na základě definice surového kusu

Příčina: Vzdálenost čelní plochy surového kusu od upínacích čelistí je větší než délka surového kusu.

Náprava: Přizpůsobte vzdálenost.

5505 3D simulace: Neplatná definice surového kusu

Příčina: Nesprávnost v geometrii surového kusu (např. roztažnost v jedné ose menší nebo rovna 0, vnitřní průměr větší než vnější průměr, kontura surového kusu není uzavřená, ...).

Náprava: Opravte geometrii surového kusu.

5506 3D simulace: STL soubor upínacího zařízení má vlastní průniky

Příčina: Chyba v popisu upínacího zařízení.

Náprava: Opravte soubor.

5507 3D simulace: Průjezd pólem při TRANSMIT!

Příčina: Pojížděcí pohyb je příliš blízko souřadnic X0 Y0.

Náprava: Změňte pojížděcí pohyb.

X: EMConfig

Upozornění:

Možnosti nastavení, které jsou k dispozici v EMConfig, jsou závislé na použitém stroji a řídicím systému.



Všeobecně

EMConfig je pomocným softwarem pro WinNC. Pomocí EMConfig změníte nastavení WinNC.

Nejdůležitějšími možnostmi nastavení jsou:

- jazyk řídicího systému,
- měrná soustava mm - palec,
- aktivace příslušenství,
- volba rozhraní pro klávesnici řídicího systému.

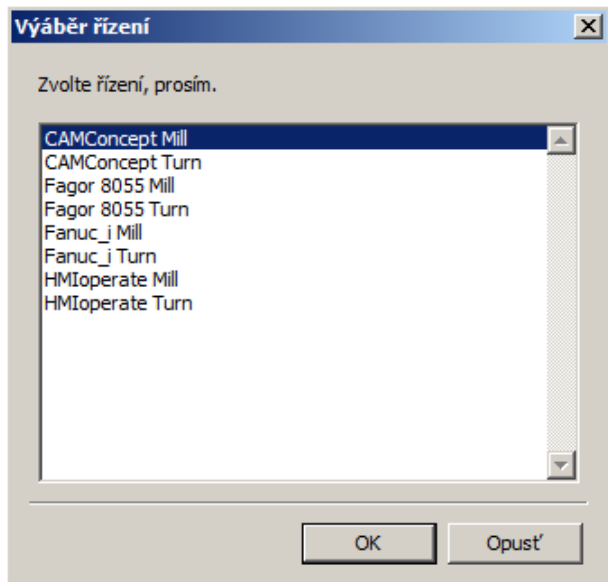
Pomocí EMConfig můžete aktivovat i diagnostické funkce - tím vám lze rychle pomoci.

Parametry relevantní z bezpečnostně technického hlediska jsou chráněny heslem a mohou je aktivovat technici prvního uvedení do provozu nebo technici zákaznického servisu.





Ikona pro EMConfig



Okno výběru typů řídicího systému

Spuštění EMConfig

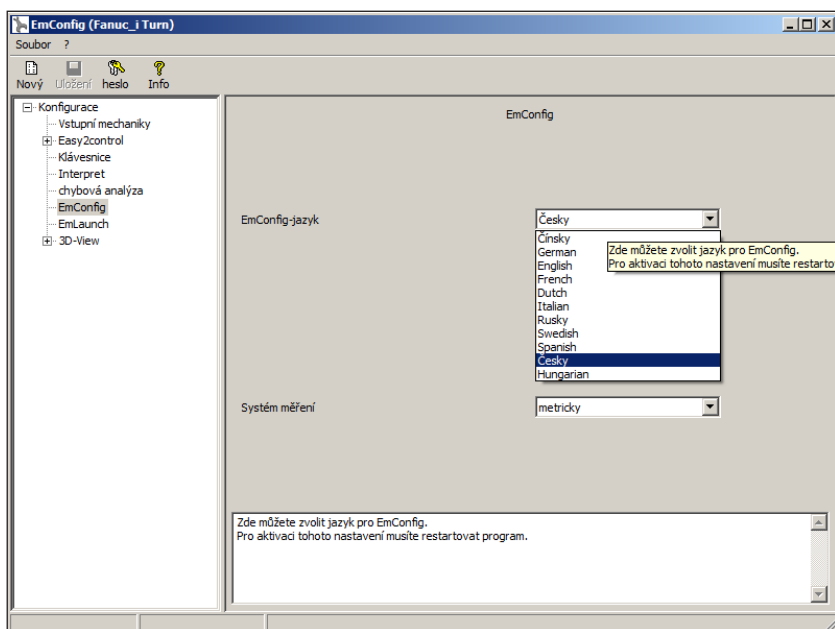
Otevřete EMConfig.

Pokud máte nainstalovaných více typů řídicího systému, na obrazovce se objeví okno výběru.

Klikněte na požadovaný typ řídicího systému a na OK.

Všechna následující nastavení platí pouze pro zde zvolený řídicí systém.

Na obrazovce se objeví okno pro EMConfig.



Změna jazyka EMConfig

Zde můžete změnit jazyk EMConfig. k aktivaci nastavení se program musí restartovat.

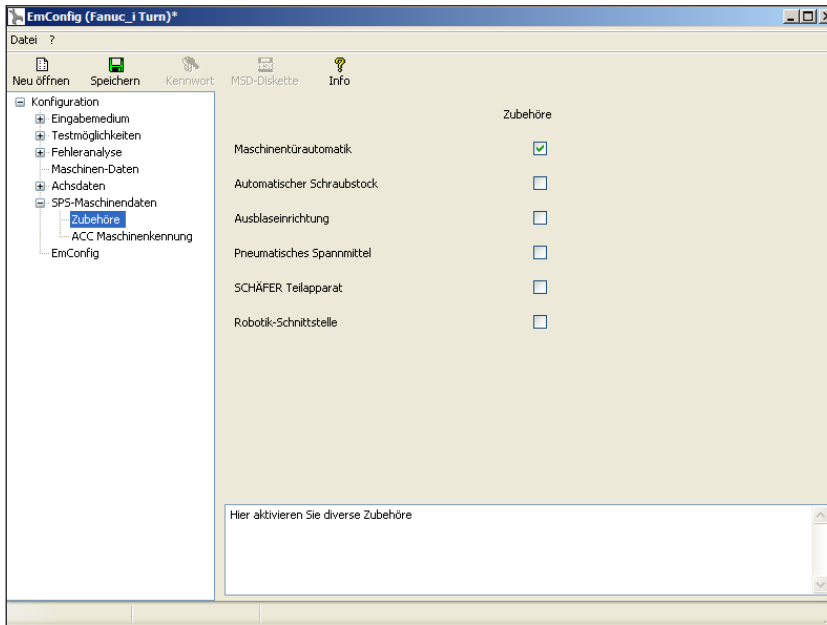
Upozornění:

Zvolte požadovanou položku menu. Příslušná funkce je vysvětlena v textovém okně.



Aktivace příslušenství

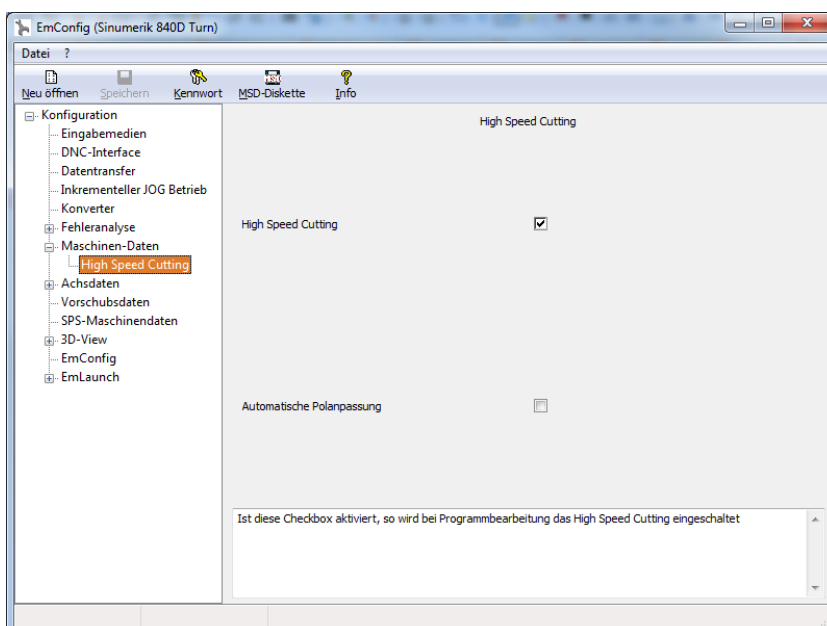
Pokud je na vašem stroji namontováno příslušenství, tato se musí aktivovat zde.



Aktivace příslušenství

High Speed Cutting

Když aktivujete toto zaškrtačací políčko, při zpracování programu se zapne High Speed Cutting.



Aktivace High Speed Cutting

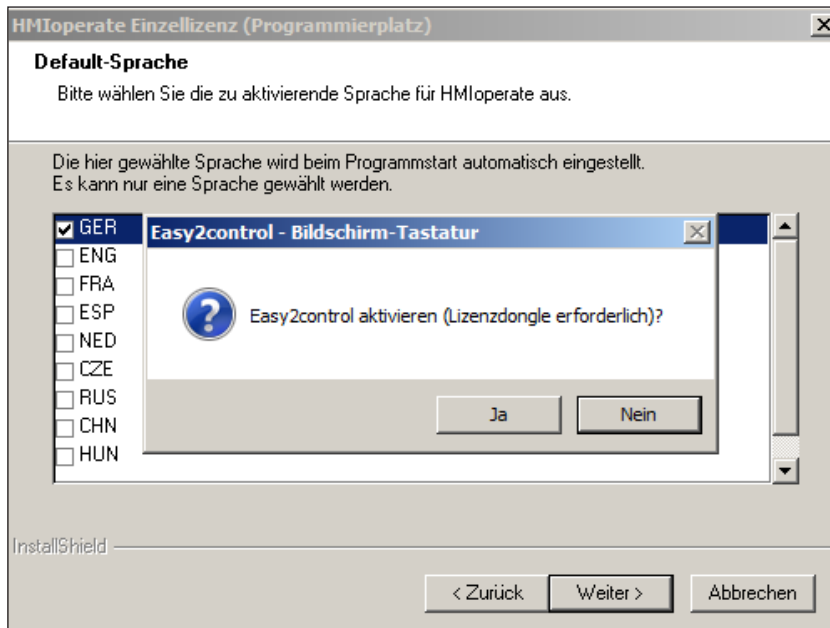
Použitím High Speed Cutting se přizpůsobí nastavení regulátoru osy. Toto zesílení je účinné pouze do naprogramovaného posuvu 2500 mm/min a dovoluje odjetí po dráze nástroje věrně podle kontury a vytvoření ostrých hran. Pokud je posuv nastaven vyšší, provede se automatický návrat do normálního provozního režimu a hrany se obrousí, resp. zaoblí.

Upozornění:

Pokud se Easy2control používá bez hardwarového klíče, jsou ovládací prvky deaktivovány a řídicí systém vypíše příslušnou výstrahu. Virtuální klávesnice se však zcela zobrazí.

**Obsluha Easy2control pomocí obrazovky**

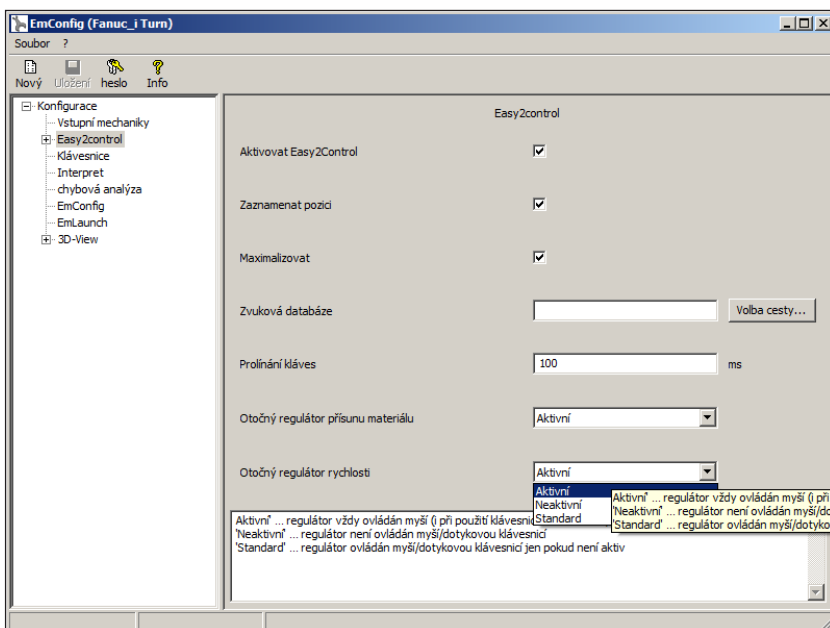
Instalace a aktivace na příkladu WinNC pro Sinumerik Operate.



V průběhu instalace softwaru WinNC pro Sinumerik Operate budete vyzváni k aktivaci Easy2control. Abyste software mohli používat bez omezení, musí být dodaný licenční hardwarový klíč připojen k volnému USB portu.

Aktivace Easy2control**Nastavení**

Zde můžete Easy2control aktivovat, resp. deaktivovat a provádět nastavení.

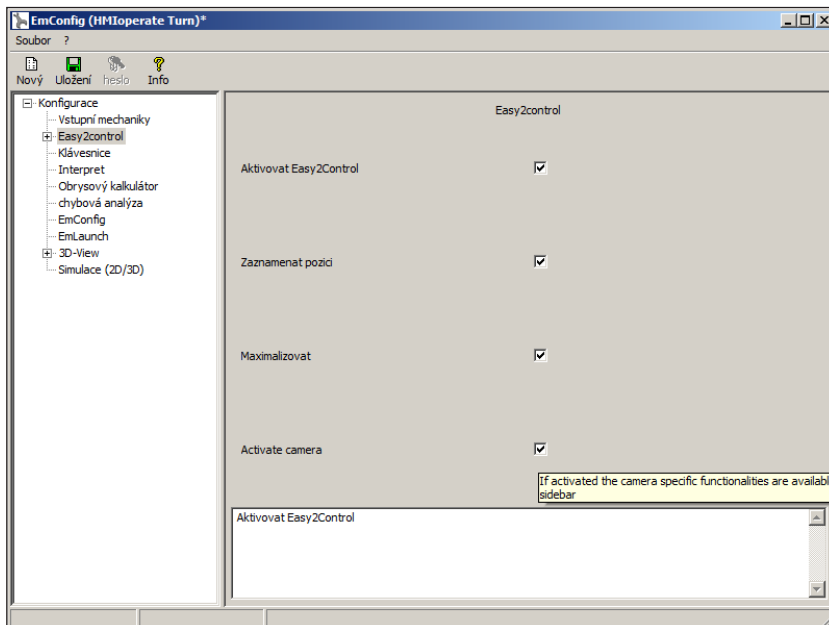
**Otočný regulátor Feed-Override a otočný regulátor Speed-Override:**

- **Aktivní:** Otočný regulátor lze vždy ovládat pomocí myši/dotykové obrazovky (i s použitím klávesnice s mechanickým provedením regulátoru).
- **Neaktivní:** Otočný regulátor nelze ovládat pomocí myši/dotykové obrazovky.
- **Standardní:** Otočný regulátor lze ovládat pomocí myši/dotykové obrazovky pouze tehdy, pokud není aktivní hardwarová varianta.

Nastavení Easy2control

Kamera v prostoru stroje

Příslušenství kamera v prostoru stroje je k dispozici pro všechny řídicí systémy, jež podporují Easy2control.



Aktivace kamery v prostoru stroje

Popis pro instalaci kamery naleznete v kapitole Y „Externí vstupní zařízení“.



Pozor:

Kamera nesmí být provozována bez dodaného vodotěsného krytu.

Provoz kamery bez vodotěsného krytu může mít za následek poškození chladicí kapalinou a třískami.

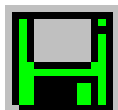


Kamery v prostoru stroje musí být v pracovním prostoru umístěna tak, aby se bezpodmínečně zabránilo kolizím s revolverovou nástrojovou hlavou a osami.

Uložení změn

Po nastavení se změny musí uložit.

K tomu zvolte „Uložit“ nebo klikněte na daný symbol.



Upozornění:

Vstupní pole s červeným pozadím signalizují nepřípustné hodnoty. Nepřípustná zadání hodnot EMConfig neuloží.



Po uložení vytvořte disketu nebo USB flash disk s daty stroje (MSD).

Vytvoření diskety nebo USB flash disku s daty stroje

Pokud jste měnili data stroje, musí se disketa nebo USB flash disk s daty stroje nacházet v příslušné jednotce.

Jinak uložení není možné a Vaše změny se ztratí.



Z: Instalace softwaru ve Windows

Požadavky na systém

Stroje s integrovaným řídicím PC:

- Všechny stroje Concept
- Stroje, jež byly přestavěny na ACC
- MOC s Windows 7 nebo vyšší (32 / 64 bit)

Stroje s přistaveným řídicím PC a programovacími místy:

- Windows 7 nebo vyšší (32 / 64 bit),
- volné místo na pevném disku 400 MB,
- programovací místo: 1*USB, strojní verze: 2*USB,
- síťová karta s protokolem TCP/IP (u strojní verze)

Doporučené požadavky na systém

- PC Dual Core 2 GHz
- operační paměť 4 GB RAM
- volné místo na pevném disku 2 GB
- Rozhraní:
 - easy2control: 1*USB dongle
 - easy2operate: 2*USB pro dongle a klávesnici počítače
- Připojení stroje:
 - 1*LAN (kabelové připojení), pouze s licenci stroje
 - volitelně: LAN nebo WLAN pro připojení k síti

Instalace softwaru

- Spustíte Windows
- Instalační program spustíte z UCB flash disku nebo ze staženého souboru.
- Postupujte podle instrukcí průvodce instalací.

Další informace o instalaci, resp. aktualizacích softwaru WinNC si zjistíte z dokumentu „Stručný návod k instalaci a aktualizaci WinNC“.

Upozornění:

PC TURN a PC MILL musí být vybaveny přezbrojovací sadou pro ACC, aby bylo možno provozovat WinNC EMCO.



Varianty WinNC

WinNC EMCO lze nainstalovat pro následující typy řídicího systému CNC:

- WinNC for SINUMERIK Operate T a M
- WinNC for FANUC 31i T a M
- Emco WinNC for HEIDENHAIN TNC 640
- HEIDENHAIN TNC 426
- FAGOR 8055 TC a MC
- CAMConcept T a M

Pokud máte nainstalovaných více typů řídicího systému, na obrazovce se při startu EMLaunch objeví menu, ze kterého můžete zvolit požadovaný typ.

Z každé varianty WinNC můžete nainstalovat následující verze:

- Demo licence:
 - Demo licence je platná 30 dnů od prvního použití. 5 dnů před uplynutím demo licence lze znovu zadat platný klíč licence. (viz správce licencí)
- Programovací místo:
 - Na PC se pomocí WinNC simuluje programování a obsluha příslušného typu řídicího systému CNC.
 - Verze se samostatnou licenci:
 - Slouží k externímu vytvoření programu pro CNC řízené obráběcí stroje na jedné PC pracovní stanici.
 - Verze s multilicencí:
 - Slouží k externímu vytvoření programu pro CNC řízené obráběcí stroje. Multilicence se smí instalovat v rámci instituce zaevidované poskytovatelem licence v neomezeném počtu na PC pracovních stanicích, resp. v síti.
 - Verze se školní licenci:
 - Je časově limitovaná multilicence speciálně pro školy a vzdělávací instituce.
- Strojní licence:
 - Tato licence umožňuje přímé ovládání strojů řízených pomocí PC (PC TURN, Concept TURN, PC MILL, Concept MILL) z WinNC jako s běžným CNC řídicím systémem.



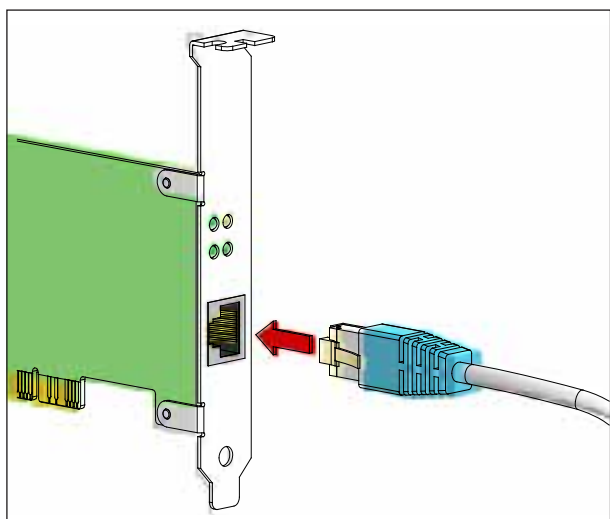
Nebezpečí:

Demontáž, resp. montáž síťové karty smí provádět pouze odborný personál. Počítač musí být odpojen od elektrické sítě (vytáhněte síťovou zástrčku).



Upozornění:

Při instalaci stroje musí být síťová karta rezervována výhradně pro řízení stroje.



Připojení stroje k PC

Síťová karta (ACC)

Pro
 Concept Turn 55
 Concept Mill 55
 Concept Turn 105
 Concept Mill 105
 Concept Turn 60

Pouze pro stroje s přezbrojovací sadou ACC:
 PC Turn 50
 PC Mill 50
 PC Turn 100
 PC Mill 120

Typ síťové karty: síťová karta s protokolem TCP/IP

Nastavení síťové karty pro lokální spojení se strojem:

IP adresa: 192.168.10.10
 Maska podsítě 255.255.255.0

Při problémech dodržujte návod vašeho operačního systému (pomocník Windows).



Upozornění:

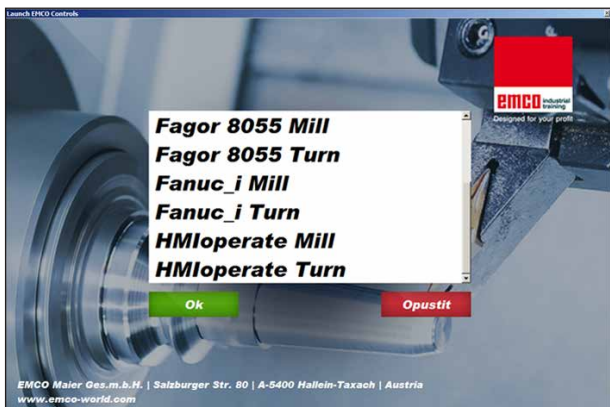
Pokud po spuštění nebylo možno vytvořit síťové spojení, je nutno provést výše uvedená nastavení.

Spuštění WinNC

Pokud jste u strojní verze v instalačním programu zvolili zápis do skupiny AUTOSTART pomocí ANO, WinNC se po zapnutí PC spustí automaticky.

V opačném případě postupujte následujícím způsobem:

- 1 Zapněte stroj.
- 2 Počkejte 20 sekund, abyste zajistili, že operační systém stroje běží předtím, než vytvoříte síťové spojení k PC. Jinak hrozí možnost, že nebude možno vytvořit žádné spojení.
- 3 Zapněte PC a spusťte Windows.
- 4 V zápatí klikněte na Start.
- 5 Zvolte Všechny programy a spusťte WinNC Launch.
- 6 Na obrazovce se zobrazí úvodní maska. V úvodní masce je zapsán nabyvatel licence.
- 7 Pokud jste nainstalovali pouze jeden typ řídicího systému CNC, spustí se tento řídicí systém okamžitě.
- 8 Pokud jste nainstalovali více typů řídicího systému CNC, objeví se menu výběru.
- 9 Zvolte požadovaný typ řídicího systému CNC (pomocí kurzorových tlačítek nebo myši) a stiskněte ENTER, abyste jej spustili.
- 10 Pokud používáte klávesnici řídicího systému, můžete požadovaný typ řídicího systému CNC zvolit pomocí kurzorových tlačítek nebo myši a spustit je pomocí tlačítka „Start NC“.



Menu výběru EMLaunch



Upozornění:

EMLaunch zobrazuje všechny řídicí systémy WinNC a CAMConcept, které byly nainstalovány v stejném základním adresáři.



Ukončení WinNC

- 1 Vypněte pomocné pohony pomocí AUX OFF. Platí pro strojní místa, ne pro programovací místa.
- 2 Současným stisknutím těchto tlačítek se řídicí systém WinNC ukončí. Řídicí systém lze cíleně ukončit i stisknutím funkčních tlačítek (různě pro příslušné řídicí systémy).

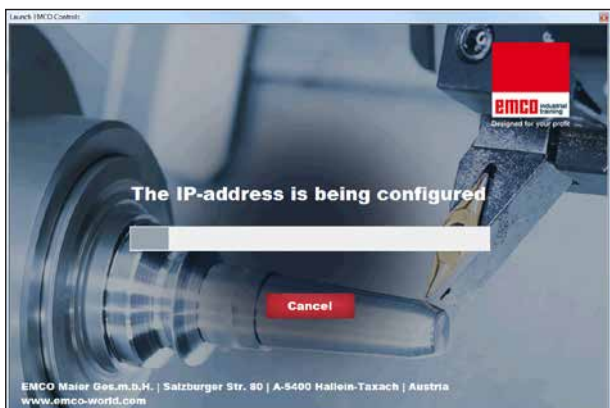
Kontroly EmLaunch

EmLaunch kontroluje ve verzi stroje ACC/ACpn, zda je stroj dostupný:

V konfiguraci sítě nebyla IP adresa nakonfigurována správně a DHCP pro automatickou konfiguraci IP adresy je deaktivováno. Není možné žádné spojení se strojem.

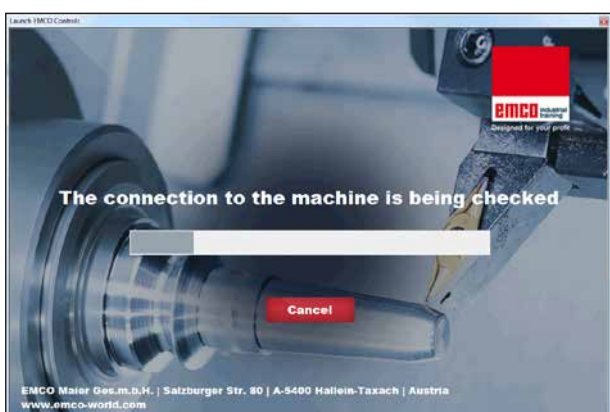


DHCP deaktivováno



Konfigurace IP

Dojde k pokusu o automatickou konfiguraci IP adresy pomocí DHCP.



Vytvoření spojení se strojem

Konfigurace IP je správná a kontroluje se spojení se strojem. Jakmile je stroj dostupný, zobrazí se výběr dostupného řídicího systému.

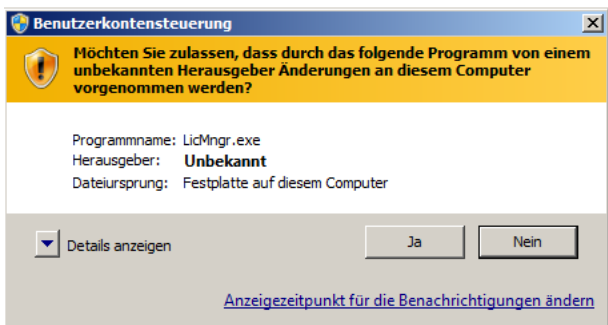


Spojení se strojem existuje a příslušný řídicí systém lze spustit.

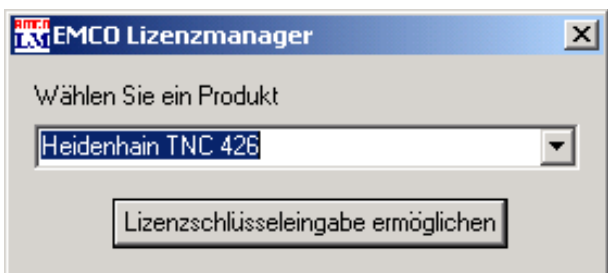
Spojení se strojem je OK



Vstupní okno s dotazem na licenční klíč



Spuštění správce licencí EMCO jako administrátor



Správce licencí EMCO

Zadání licence

Po úspěšné instalaci softwarového produktu EMCO se při prvním spuštění objeví vstupní okno s výzvou k zadání jména, adresy a licenčního klíče. Vstupní okno se objeví pro každý nainstalovaný produkt. Je-li požadována demo licence (viz strana Z1), zvolte „DEMO“. Vstupní okno se poté znovu objeví až 5 dnů před uplynutím demo licence. Dodatečné zadání licenčního klíče je možné i přes správce licencí (viz správce licencí dole).

Správce licencí

Dotaz v dialogu řízení uživatelských účtů, zda má být spuštěn správce licencí, musí být potvrzen pomocí Ano, aby bylo možno správce licencí spustit.

Pro uvolnění dodatečných funkčních skupin stávajícího softwarového produktu je zapotřebí zadat nově získaný licenční klíč (výjimka: demo licence).

Správce licencí EMCO (viz obrázek vlevo dole) umožňuje zadání dalších nových licenčních klíčů. k tomu v okně výběru zvolte nový produkt a potvrďte zadání.

Při dalším spuštění vašeho řídicího softwaru se nyní objeví vstupní okno s výzvou k zadání jména, adresy a licenčního klíče (viz obrázek úplně vlevo nahoře).

Dávejte pozor na to, že pro každý softwarový produkt se provádí dotaz na licenční klíč samostatně. Na obrázku vlevo je například nutno zadat licenční klíč pro softwarový produkt „Heidenhain TNC 426“.

K zadání licence:

Spusťte WinNC s volbou „Provést jako administrátor“ po instalaci nebo po spuštění správce licencí.