

Obsah

Předmluva	1
1 Úvod	2
1.1 Podstata číslíkového řízení	2
1.2 Rozdělení programování.....	2
1.3 Souvislost pracnosti a stupně automatizace programování.....	2
1.4 Technologická příprava výroby	4
1.5 Zařazení výrobku do součástkové základny.....	4
1.6 Požadavky na polotovary pro NC soustruhy	4
1.6.1 Rozdělení polotovarů z technologického hlediska.....	5
1.7 Vypracování technologického postupu.....	5
1.8 Vypracování řídicího programu	5
1.9 Nástrojový a seřizovací list	6
1.10 Simulace obrábění	6
1.11 Výrobní dokumentace	7
1.12 Informace potřebné k řízení obráběcího stroje.....	7
2 Základní pojmy CNC soustruhu EMCoturn 120	10
2.1 Hlavní technické parametry soustruhu	12
2.2 Vztažné body a souřadný systém soustruhu.....	13
3 Popis klávesnice řídicího systému	16
3.1 Popis tlačítek pro ovládání obráběcího stroje.....	18
3.2 Obsluha CNC systému EMCOTRONIC TM 02	19
3.2.1 Pracovní režimy	19
3.2.2 Funkční tlačítka	20
3.2.3 Klávesnice s adresami a čísly.....	20
3.3 Grafická simulace programu	21
3.4 Průběh programů obrábění.....	23
3.5 Ovlivnění programu	24
3.5.1 Přerušení programu.....	24
3.5.2 Vyhledání věty	25
3.5.3 Přehled programů v paměti CNC systému.....	25
3.5.4 Navolení programu.....	25
3.6 Ovládání CNC systému z klávesnice PC	25
4 Funkce a příkazy řídicího systému EMCOTRONIC TM 02 – Soustružení	27
4.1 Počáteční stav řídicího systému	29
5 Stavba NC programu	30
5.1 Programové věty – NC věty	31
5.2 Syntaxová ustanovení.....	31
5.2.1 Pořadí slov	31
5.2.2 Více G a M funkcí stejné skupiny	32
5.2.3 Programování desetinné tečky	32
5.2.4 Způsoby programování.....	32
5.2.5 Absolutní programování	32
5.2.6 Přírůstkové programování	32
5.2.7 Smíšené programování	32

6 Pomocné funkce M	33
7 Přípravné G-funkce	36
7.1 Posouvání nulového bodu	36
7.1.1 Více příkazů jedné skupiny v jednom programu	37
7.1.2 Dva příkazy z různých skupin.....	37
7.1.3 Posunutí pomoci funkce G92.....	37
7.1.4 Praktické využití posouvání nulového bodu při soustružení.....	38
7.2 Bližší vysvětlení některých G-funkcí.....	39
8 Pevné cykly	48
8.1 Cyklus podélného soustružení – G84	48
8.2 Cyklus čelního soustružení – G84	50
8.3 Zapichovací cyklus na průměru – G86	51
8.4 Zapichovací cyklus na čele – G86	52
8.5 Cyklus vrtání s přerušením řezu - G87.....	53
8.6 Cyklus vrtání s vyjížděním vrtáku - G88.....	54
8.7 Cyklus řezání podélných válcových závitů - G85	55
8.7.1 Definice dělení řezu.....	56
8.7.2 Přisuv závitového nože do řezu.....	57
8.8 Cyklus řezání podélných kuželových závitů - G85	58
8.9 Cyklus řezání čelních závitů - G85.....	58
8.10 Cyklus řezání čelních kuželových závitů - G85	59
8.11 Rozdíly mezi řezáním podélných závitů a závitů na čele.....	59
8.12 Možnosti řezání závitů	60
8.12.1 Volba způsobu řezání vnějších závitů	61
8.12.2 Volba způsobu řezání vnitřních závitů.....	62
8.13 Technologické podmínky řezání závitů na soustruhu EMCOTurn 120	63
9 Programování nástroje	65
10 Grafická simulace Win 3D-View	69
10.1 Definice polotovaru	69
10.2 Příklady definice polotovaru	70
11 Příklady programů pro NC soustruh EMCOTurn 120 s řídicím systémem EMCOTRONIC TM 02	73
12 Přílohy	85
Seznam literatury	100