

<b>Úvod</b>	3
<b>1 Strojnické výkresy</b>	5
1.1 Druhy strojnických výkresů	5
1.2 Formáty výkresů a úpravy výkresových listů	6
1.3 Skládání výkresů	7
1.4 Měřítka	7
1.5 Kreslení čar na výkresech	8
1.6 Písmo	10
1.7 Reprografie	10
<b>2 Zobrazování na strojnických výkresech</b>	12
2.1 Metody pravouhlého promítání	12
2.2 Základní principy zobrazování	14
2.3 Pohledy	14
2.4 Řezy a průřezy	16
2.5 Zjednodušení v zobrazování	19
<b>3 Kótování z hlediska grafického provedení</b>	22
3.1 Všeobecně	22
3.2 Kreslení kótovacích prvků	22
3.3 Zapisování kót	23
3.4 Kótování konstrukčních prvků	24
3.5 Zjednodušení při kótování	28
3.6 Zásady kótování	29
3.7 Soustavy kót	31
<b>4 Tolerování délkových rozměrů</b>	34
4.1 Základní pojmy tolerování rozměrů	34
4.2 Soustava tolerancí a uložení ISO	36
4.3 Zapisování mezních úchylek na výkresech	43
4.4 Všeobecné tolerance. Nepředepsané mezní úchytky délkových a úhlových rozměrů	44
<b>5 Drsnost povrchu</b>	46
5.1 Základní charakteristiky drsnosti povrchu	46
5.1.1 Výškové (amplitudové) charakteristiky	47
5.1.2 Charakteristiky v podélném směru profilu (frekvenční charakteristiky)	50
5.1.3 Tvarové charakteristiky	50
5.2 Označování drsnosti povrchu na výkresech	51
5.3 Směrnice pro volbu drsnosti povrchu	55
5.4 Předepisování úprav povrchu a tepelného zpracování a dokončujících operací	56
<b>6 Geometrické tolerance</b>	57
6.1 Geometrické úchytky a tolerance	57
6.1.1 Tolerance a úchytky tvaru	57

6.1.2	Tolerance a úchytky směru polohy a házení .....	60
6.2	Zapisování geometrických tolerancí .....	65
6.3	Základny a soustavy základen pro geometrické tolerance .....	65
6.3.1	Stanovení základen .....	66
6.3.2	Označování základen a soustav základen .....	67
6.3.3	Dílčí základny .....	69
6.4	Všeobecné tolerance. Nepředepsané geometrické tolerance .....	70
6.5	Základní pravidlo tolerování a závislé tolerance .....	71
6.5.1	Základní pravidlo tolerování .....	71
6.5.2	Závislé tolerance .....	72
<b>7</b>	<b>Závity .....</b>	<b>76</b>
7.1	Základní pojmy. Rozdělení a druhy závitů .....	76
7.2	Zobrazování závitů .....	78
7.3	Kótování závitů .....	79
7.4	Soustavy tolerancí metrického závitu .....	80
7.4.1	Soustava tolerancí metrického závitu pro uložení s vůlí .....	80
7.4.2	Soustava tolerancí metrického závitu pro přechodná uložení .....	83
7.5	Toleranční soustava pro palcové závity .....	84
<b>8</b>	<b>Vybrané funkční a technologické prvky strojních součástí .....</b>	<b>86</b>
8.1	Vybrané funkční prvky strojních součástí .....	86
8.2	Vybrané technologické prvky strojních součástí .....	91
<b>9</b>	<b>Kótování funkční a technologické .....</b>	<b>94</b>
9.1	Druhy rozměrů .....	94
9.2	Kótování funkční a technologické .....	94
9.3	Tolerance a úchytky v rozměrových obvodech .....	96
9.3.1	Základní pojmy .....	96
9.3.2	Výpočet rozměrových obvodů .....	97
9.4	Kótování a tolerování polohy roztečí děr .....	100
9.4.1	Kótování děr umístěných na přímce .....	100
9.4.2	Kótování děr umístěných na kružnici .....	101
9.4.3	Zvláštnosti kótování polohy děr.....	103
9.4.4	Číselné hodnoty tolerancí a mezních úchylek .....	104
9.4.5	Tvary tolerančních polí .....	104
9.4.6	Posunuté toleranční pole .....	105
9.5	Tolerování úhlů a kuželů .....	106
9.5.1	Tolerování úhlů .....	106
9.5.2	Tolerování kuželů .....	107
9.6	Vyvolená čísla .....	109
<b>10</b>	<b>Technické materiály .....</b>	<b>111</b>
10.1	Normalizace kovových materiálů .....	111
10.2	Slitiny železa .....	113
10.2.1	Oceli ke tváření .....	113

10.2.2	Oceli na odlitky .....	115
10.3	Litiny .....	116
10.4	Tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelí .....	117
10.5	Vlastnosti, značení na výkresech a vhodné použití neželezných kovů .....	118
10.6	Nekovové materiály.....	119
<b>11</b>	<b>Části strojů z hlediska funkce a konstrukční dokumentace.....</b>	<b>120</b>
11.1	Spoje a součásti spojovací .....	120
11.1.1	Šroubové spoje .....	121
11.1.2	Spojovací čepy a pojistné kroužky .....	124
11.1.3	Kolíky .....	125
11.1.4	Pera .....	126
11.2	Pružiny .....	126
11.3	Hřídele .....	128
11.4	Ložiska .....	131
11.4.1	Kluzná ložiska .....	131
11.4.2	Valivá ložiska .....	132
11.5	Hřídelové spojky .....	137
11.5.1	Určování velikosti spojek .....	137
11.5.2	Mechanicky neovládané spojky .....	138
11.5.3	Mechanicky ovládané spojky .....	139
11.6	Převody .....	142
11.6.1	Řemenové převody .....	143
11.6.2	Řetězové převody .....	144
11.6.3	Převody ozubenými řemeny .....	146
11.6.4	Ozubené převody .....	146
<b>12</b>	<b>Konstrukční dokumentace .....</b>	<b>156</b>
12.1	Druhy výrobků .....	156
12.2	Výkres součásti .....	156
12.3	Výkres sestavení .....	162
12.4	Popisové pole a seznam položek (kusovník).....	164
<b>13</b>	<b>Kótování součástí pro obrábění na NC strojích .....</b>	<b>169</b>
<b>14</b>	<b>Základy metodiky konstruování .....</b>	<b>173</b>
14.1	Druhy konstrukčních procesů.....	174
14.2	Konstrukční proces v předmětu a jeho metodika.....	175
14.3	Metodické konstruování podle Hubky.....	177
14.4	Počítačová podpora výrobního procesu.....	179
14.4.1	Postavení CADu v systému CIM.....	180
14.4.2	Geometrické modelování.....	180
14.4.3	Hardware pro CAD.....	181
14.4.4	Software pro CAD/CAM.....	182
<b>Literatura.....</b>	<b>183</b>	