

# Obsah

## Úvod

<b>1. Než začneme</b>	<b>3</b>
Průběh a návaznosti studia	3
Pomůcky pro technické kreslení a příprava pracovních sešitů	4
Kopírování výkresové dokumentace	7
Zásady kreslení od ruky a s použitím pomůcek	8
<b>2. Technická normalizace</b>	<b>13</b>
Druhy norem	13
Druhy technických výkresů	15
Formáty výkresů	16
Druhy čar na technických výkresech	19
Měřítko zobrazování	22
Technické písmo	23
<b>3. Technické zobrazování</b>	<b>27</b>
Pravouhlé promítání	28
Axonometrické promítání	34
Zobrazování geometrických těles	38
<b>Pravidla pro zobrazování na výkresech</b>	<b>42</b>
Pohledy	43
Řezy a průřezy	44
Zjednodušení v zobrazování	52
<b>4. Kótování</b>	<b>59</b>
Základní pojmy a pravidla kótování	59
Provedení kót	59
Soustavy kót	63
Funkční a technologické kótování	65
<b>Pravidla kótování geometrických a konstrukčních prvků součástí</b>	<b>67</b>
Kótování oblouků	67
Kótování poloměrů	68
Kótování průměrů	68
Kótování koulí	69
Kótování úhlů	69
Kótování zkosených hran	70
Kótování děr	71

Kótování sklonu .....	71
Kótování kuželů .....	72
Kótování jehlanů .....	74
Kótování přechodů .....	75
Kótování hranolů .....	75
Kótování tlouštěk desek .....	76
Kótování opakujících se konstrukčních prvků .....	76
Tabulkové kótování .....	77
<b>5. Předepisování přesnosti rozměru</b> .....	<b>79</b>
Tolerování rozměrů .....	79
Zapisování tolerancí na výkresech .....	80
Toleranční značky .....	81
Uložení .....	82
<b>6. Předepisování drsnosti povrchu</b> .....	<b>87</b>
Metody hodnocení drsnosti povrchu .....	87
Předepisování drsnosti povrchu na výkresech .....	88
<b>7. Předepisování geometrických tolerancí</b> .....	<b>93</b>
Geometrické tolerance .....	93
Zapisování geometrických tolerancí .....	97
Rozměry tolerančních rámečků a značek .....	98
Základny pro geometrické tolerance .....	99
Vazby geometrických tolerancí a tolerancí rozměrů .....	101
<b>8. Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků</b> .....	<b>105</b>
<b>Šroubové spoje</b> .....	<b>105</b>
Závity .....	105
Tolerování závitů .....	109
Kreslení šroubů, matic a podložek .....	111
<b>Čepy, kolíky, závlačky, pojistné a stavěcí kroužky</b> .....	<b>113</b>
Čepy .....	113
Kolíky .....	115
Závlačky, pojistné a stavěcí kroužky .....	116
<b>Pera a klíny</b> .....	<b>118</b>
Pera .....	118
Klíny .....	120
<b>Hřídele, tvarové prvky hřídelů</b> .....	<b>121</b>
Drážkové hřídele a náboje .....	122

Drážky pro pojistné podložky typu MB .....	124
Zápichy .....	124
Středicí dülky .....	125
Rýhování a vroubkování .....	126
<b>Hřídelové spojky .....</b>	<b>127</b>
<b>Ložiska a těsnění .....</b>	<b>130</b>
Kluzná ložiska .....	130
Valivá ložiska .....	131
Těsnění .....	132
<b>Pružiny .....</b>	<b>134</b>
<b>Mechanické převody .....</b>	<b>137</b>
Ozubené převody .....	138
Základní pojmy ozubení .....	138
Pravidla pro zobrazování ozubení .....	139
Řetězové převody .....	141
Řemenové převody .....	141
<b>Svařované spoje .....</b>	<b>146</b>
<b>Pájené a lepené spoje .....</b>	<b>150</b>
<b>Nýťované konstrukce .....</b>	<b>153</b>
Díry pro šrouby a nýty zobrazené zjednodušeně podle ISO .....	154
<b>Výkresy součástí, sestavení a seznam položek .....</b>	<b>155</b>
Výkres součásti .....	155
Výkres sestavení .....	156
Popisové pole .....	156
Soupis položek .....	159
Odkazy na položky .....	160
<b>9. Výkresy polotovarů .....</b>	<b>169</b>
Kreslení odlitků .....	169
Kreslení výkovek .....	170
Kreslení ohýbaných a lisovaných součástí .....	171
<b>10. Perspektivní metody konstruování .....</b>	<b>175</b>
Computer Aided Design .....	175
Parametrické modelování .....	177
<b>Dodatek - Grafické systémy a jejich výrobci .....</b>	<b>189</b>
<b>Rejstřík .....</b>	<b>189</b>