

# Obsah:

1	Technická dokumentace . . . . .	13
1.1	Klasifikace technické dokumentace . . . . .	13
1.2	Druhy technické dokumentace . . . . .	15
1.3	Výrobní dokumentace . . . . .	15
1.3.1	Konstrukční dokumentace . . . . .	15
1.3.2	Technologická dokumentace . . . . .	17
1.4	Hlavní požadavky na výkresovou dokumentaci . . . . .	18
1.4.1	Výkresy součástí . . . . .	20
1.4.2	Výkresy sestavení . . . . .	23
1.4.3	Montážní výkresy . . . . .	25
1.4.4	Ostatní druhy výkresové dokumentace . . . . .	26
1.5	Textová dokumentace . . . . .	26
1.5.1	Technická zpráva . . . . .	26
1.5.2	Technické podmínky . . . . .	29
1.6	Schémata . . . . .	29
1.6.1	Druhy a typy schémat . . . . .	29
1.6.2	Hlavní požadavky na schémata . . . . .	30
1.7	Rozmnožování a způsoby předávání výkresové dokumentace . . . . .	35
1.8	Archivace technické dokumentace . . . . .	36
2	Technický dokument a norma . . . . .	37
2.1	Druhy, úprava a značení technických norem . . . . .	37
2.2	Normalizace technických výkresů . . . . .	44
2.2.1	Měřítko zobrazení . . . . .	44
2.2.2	Popisové pole a kusovník (soupis položek) . . . . .	45
2.2.3	Formáty výkresů a úprava výkresových listů . . . . .	50
2.2.4	Skládání a ukládání výkresů . . . . .	56
2.2.5	Druhy čar na výkresu . . . . .	57
2.2.6	Popisování výkresů . . . . .	60
2.3	Předepisování konstrukčního materiálu na výkresu . . . . .	63
2.4	Vyznačování změn na výkresu . . . . .	67
2.4.1	Druhy změn . . . . .	68
2.4.2	Označování změn . . . . .	69
3	Hlavní zásady pro zhotovení technického výkresu . . . . .	71
3.1	Způsoby zobrazování . . . . .	71
3.1.1	Pravidla zobrazování . . . . .	78
3.1.2	Volba a umístování obrazů součástí na výkresu . . . . .	84
3.1.3	Zobrazování v řezech a průřezech . . . . .	88
3.1.4	Přerušování obrazů . . . . .	97

3.2	Udávání rozměrů na výkresu . . . . .	98
3.2.1	Hlavní zásady kótování. . . . .	98
3.2.2	Kótování základních geometrických prvků . . . . .	110
3.2.3	Kótování základních geometrických těles . . . . .	115
3.2.4	Kótování děr. . . . .	119
3.2.5	Kótování opakujících se prvků . . . . .	120
3.2.6	Kótování zkosení hran . . . . .	122
3.2.7	Kótování zápichů . . . . .	124
3.2.8	Kótování nepravidelných křivkových obrysů. . . . .	124
3.2.9	Kótování souměrných předmětů. . . . .	125
3.2.10	Nekótované (zřejmé) rozměry. . . . .	125
3.2.11	Kótování součástí ohýbaných z plechu . . . . .	126
3.3	Předepisování přesnosti rozměrů, geometrického tvaru a vzájemné polohy. . . . .	126
3.3.1	Tolerování rozměrů . . . . .	127
3.3.2	Soustava tolerancí a uložení. . . . .	130
3.3.3	Udávání přesnosti rozměrů na výkresu. . . . .	135
3.3.4	Tolerování tvaru a polohy. . . . .	145
3.4	Předepisování jakosti a úprav povrchů součástí . . . . .	151
3.4.1	Posuzování a předepisování drsnosti povrchu. . . . .	151
3.4.2	Předepisování údajů o povlacích a tepelném zpracování . . . . .	162
4	Technická dokumentace ve strojnictví a elektrotechnice. . . . .	165
4.1	Kreslení a kótování mechanických součástí a spojů . . . . .	165
4.1.1	Kreslení a kótování závitů, šroubů a matic . . . . .	166
4.1.2	Kreslení a kótování spojovacích čepů, kolíků, klínů, per a závlaček . . . . .	180
4.1.3	Kreslení a kótování nýtových spojů . . . . .	182
4.1.4	Kreslení a kótování pájených a lepených spojů . . . . .	184
4.1.5	Kreslení a kótování svarových spojů . . . . .	185
4.1.6	Kreslení a kótování hřídelů . . . . .	193
4.1.7	Kreslení a kótování ložisek. . . . .	197
4.1.8	Kreslení těsnění. . . . .	199
4.1.9	Kreslení a kótování ozubených kol. . . . .	201
4.1.10	Kreslení a kótování řetězových kol . . . . .	209
4.1.11	Kreslení a kótování pružin . . . . .	210
4.1.12	Kreslení součástí s elektrickým vinutím . . . . .	215
4.2	Kreslení a kótování elektrotechnických prvků, schémat a spojů . . . . .	219
4.2.1	Elektrotechnická schémata. . . . .	219
4.2.2	Kreslení plošných spojů . . . . .	239

4.2.3	Počítačová podpora při kreslení schémat a návrhu desek plošných spojů .....	248
4.3	Kreslení diagramů a náčrtů .....	250
4.3.1	Diagramy .....	250
4.3.2	Náčrty .....	255
5	Technická dokumentace v ostatních průmyslových oborech ...	260
5.1	Výkresová dokumentace ve stavebnictví .....	260
5.1.1	Výkresy stavebních konstrukcí .....	261
5.1.2	Výkresy pozemních staveb .....	262
5.1.3	Výkresy inženýrských staveb .....	263
5.1.4	Označování stavebních hmot. ....	264
5.2	Kreslení a označování potrubí ve výkresové dokumentaci.	264
6	Způsoby kreslení technických výkresů. ....	269
6.1	Využití a význam prostředků CAD .....	269
6.2	Grafický systém AutoCAD .....	270
6.3	Popis základních funkcí .....	271
6.3.1	Konfigurace AutoCADu .....	273
6.3.2	Obsluha souborů. ....	275
6.4	Komunikace v grafickém režimu .....	276
6.4.1	Oblasti obrazovky monitoru .....	277
6.4.2	Souřadnicový systém .....	278
6.4.3	Zadávání příkazů (parametrů) z obrazovkového menu .....	280
6.4.4	Výběrové množiny .....	282
6.4.5	Zadávání příkazů (parametrů) z klávesnice. ....	283
6.5	Rutinní práce v AutoCADu. ....	284
6.6	Přehled příkazů AutoCADu .....	286
6.7	Nové a modifikované příkazy v AutoCADu verze 12 .....	287
6.8	Nové a modifikované příkazy v AutoCADu verze 13 .....	290
6.9	Některé možnosti AutoCADu .....	296
6.10	Ukázky některých příkazů .....	298
6.11	Stručný popis programu AutoSketch pro DOS a Windows. ...	307
7	Doporučená a použitá literatura. ....	311