

Obsah

1	Technická dokumentace	9
1.1	Klasifikace technické dokumentace	9
1.2	Druhy technické dokumentace	11
1.3	Výrobní dokumentace	11
1.3.1	Konstrukční dokumentace	11
1.3.2	Technologická dokumentace	13
1.4	Hlavní požadavky na výkresovou dokumentaci	14
1.4.1	Výkresy součástí	16
1.4.2	Výkresy sestavení	19
1.4.3	Montážní výkresy	21
1.4.4	Ostatní druhy výkresové dokumentace.	22
1.5	Textová dokumentace.	22
1.5.1	Technická zpráva	22
1.5.2	Technické podmínky	25
1.6	Schémata	25
1.6.1	Druhy a typy schémat	25
1.6.2	Hlavní požadavky na schémata	27
1.7	Rozmnožování a způsoby přenášení výkresové dokumentace ...	32
1.8	Archivace technické dokumentace	33
2.	Technický dokument a norma	34
2.1	Druhy, úprava a značení technických norem	34
2.2	Normalizace technických výkresů.	41
2.2.1	Měřítko zobrazení	41
2.2.2	Popisové pole a seznam položek	43
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	61
2.3	Předepisování konstrukčního materiálu na výkresu	65
2.4	Vyznačování změn na výkresu	71
2.4.1	Druhy změn	71
2.4.2	Označování změn	73
3.	Hlavní zásady pro zhotovení technického výkresu	74
3.1	Způsoby zobrazování	74
3.1.1	Volba a umístování obrazů součástí na výkresu	82
3.1.2	Pravidla pro kreslení a zjednodušování obrazů součástí ...	85

3.1.3	Zobrazování ploch v řezech a průřezech	95
3.1.4	Přerušování obrazů	106
3.2	Udávání rozměrů na výkresu	108
3.2.1	Hlavní zásady kótování	108
3.2.2	Kótování základních geometrických prvků	121
3.2.3	Kótování základních geometrických těles	126
3.2.4	Kótování děr	130
3.2.5	Kótování opakujících se prvků	131
3.2.6	Kótování zkosení hran	134
3.2.7	Kótování zápichů	135
3.2.8	Kótování nepravidelných křivkových obrysů	135
3.2.9	Kótování souměrných předmětů	136
3.2.10	Nekótované (zřejmé) rozměry	136
3.2.11	Kótování součástí ohýbaných z plechu	137
3.3	Předepisování přesnosti rozměrů, geometrického tvaru a vzájemné polohy	138
3.3.1	Tolerování rozměrů ¹⁾	138
3.3.2	Soustava tolerancí a uložení	141
3.3.3	Udávání přesnosti rozměrů na výkresu	149
3.3.4	Tolerování tvaru a polohy	155
3.4	Předepisování jakosti a úprav povrchu součástí	161
3.4.1	Posuzování a předepisování drsnosti povrchu	161
3.4.2	Předepisování údajů o povlacích a tepelném zpracování	171
4.	Technická dokumentace ve strojnictví a elektrotechnice	175
4.1	Kreslení a kótování mechanických součástí a spojů	175
4.1.1	Kreslení a kótování závitů, šroubů a matic	176
4.1.2	Kreslení a kótování spojovacích čepů, kolíků, klínů, per a závlaček	192
4.1.3	Kreslení a kótování nýtových spojů	194
4.1.4	Zjednodušené zobrazování a označování pájených, lepených, sdrápkových a slisovaných spojů	195
4.1.5	Kreslení a kótování svarových spojů	197
4.1.6	Kreslení a kótování hřídelů	208
4.1.7	Kreslení a kótování ložisek	212
4.1.8	Kreslení těsnění	215
4.1.9	Kreslení a kótování ozubených kol	217
4.1.10	Kreslení a kótování řetězových kol	224
4.1.11	Kreslení a kótování pružin	226
4.1.12	Kreslení součástí s elektrickým vinutím	231
4.2	Kreslení elektrotechnických prvků, schémat a spojů	234

4.2.1	Elektrotechnická schémata	235
4.2.2	Desky s plošnými spoji	259
4.3	Kreslení diagramů a náčrtů	276
4.3.1	Diagramy	276
4.3.2	Náčrty	281
5.	Technická dokumentace v ostatních průmyslových oborech	284
5.1	Výkresová dokumentace ve stavebnictví	284
5.1.1	Výkresy stavebních konstrukcí	285
5.1.2	Výkresy pozemních staveb	286
5.1.3	Výkresy inženýrských staveb	287
5.1.4	Označování stavebních hmot	288
5.2	Kreslení a označování potrubí ve výkresové dokumentaci	288
6	Způsoby kreslení technických výkresů s podporou CAD	294
6.1	Využití a význam prostředků CAD	294
6.2	Grafický systém AutoCAD	295
6.3	Spuštění AutoCADu	296
6.4	Komunikace v grafickém režimu	297
6.4.1	Oblasti obrazovky monitoru	298
6.4.2	Kreslicí pomůcky	299
6.4.3	Souřadnicový systém	300
6.4.4	Zadávání příkazů (parametrů) z roletového menu	302
6.4.5	Výběrové množiny	304
6.4.6	Panely nástrojů	306
6.4.7	Zadávání příkazů (parametrů) z klávesnice	307
6.5	Rutinní práce v AutoCADu	308
6.6	Kreslení výkresů v AutoCADu	310
6.7	Kreslení, modifikace entit a objektů	317
6.8	Psaní řádkového a odstavcového textu	331
6.8.1	Psaní řádkového textu	331
6.8.2	Psaní odstavcového textu	333
6.9	Kótování	335
6.9.1	Vlastnosti prvků kót	335
6.9.2	Nastavení měřítka kót a úprava textu kót	337
6.9.3	Jednotlivé typy kót	338
6.10	Šrafování uzavřených oblastí hraniční čarou	340