

Obsah

1	Technická dokumentace	9	3.1.3	Zobrazování ploch v řezech a průřezech	95
1.1	Klasifikace technické dokumentace	9	3.1.4	Přerušování obrazů	106
1.2	Druhy technické dokumentace	11	3.2	Udávání rozměrů na výkresu	108
1.3	Výrobní dokumentace	11	3.2.1	Hlavní zásady kótování	108
1.3.1	Konstrukční dokumentace	11	3.2.2	Kótování základních geometrických prvků	121
1.3.2	Technologická dokumentace	13	3.2.3	Kótování základních geometrických těles	126
1.4	Hlavní požadavky na výkresovou dokumentaci	14	3.2.4	Kótování děr	130
1.4.1	Výkresy součástí	16	3.2.5	Kótování opakujících se prvků	131
1.4.2	Výkresy sestavení	19	3.2.6	Kótování zkosení hran	134
1.4.3	Montážní výkresy	21	3.2.7	Kótování zápichů	135
1.4.4	Ostatní druhy výkresové dokumentace	22	3.2.8	Kótování nepravidelných křivkových obrysů	135
1.5	Textová dokumentace	22	3.2.9	Kótování souměrných předmětů	136
1.5.1	Technická zpráva	22	3.2.10	Nekótované (zřejmé) rozměry	136
1.5.2	Technické podmínky	25	3.2.11	Kótování součástí ohýbaných z plechu	137
1.6	Schémata	25	3.3	Předepisování přesnosti rozměrů, geometrického tvaru a vzájemné polohy	138
1.6.1	Druhy a typy schémat	25	3.3.1	Tolerování rozměrů 1)	138
1.6.2	Hlavní požadavky na schémata	27	3.3.2	Soustava tolerancí a uložení	141
1.7	Rozmnožování a způsoby přenášení výkresové dokumentace	32	3.3.3	Udávání přesnosti rozměrů na výkresu	149
1.8	Archivace technické dokumentace	33	3.3.4	Tolerování tvaru a polohy	155
2	Technický dokument a norma	34	3.4	Předepisování jakosti a úprav povrchu součástí	161
2.1	Druhy, úprava a značení technických norem	34	3.4.1	Posuzování a předepisování drsnosti povrchu	161
2.2	Normalizace technických výkresů	41	3.4.2	Předepisování údajů o povlacích a tepelném zpracování	171
2.2.1	Měřítko zobrazení	41	4	Technická dokumentace ve strojnictví a elektrotechnice	175
2.2.2	Popisové pole a seznam položek	43	4.1	Kreslení a kótování mechanických součástí a spojů	175
2.2.3	Formáty výkresů a úprava výkresových listů	50	4.1.1	Kreslení a kótování závitů, šroubů a matic	176
2.2.4	Skládání a ukládání výkresů	56	4.1.2	Kreslení a kótování spojovacích čepů, kolíků, klínů, per a závlaček	192
2.2.5	Druhy čar na výkresu	57	4.1.3	Kreslení a kótování nýtových spojů	194
2.2.6	Popisování výkresů	61	4.1.4	Zjednodušené zobrazování a označování pájených, lepených, sdrápkových a slisovaných spojů	195
2.3	Předepisování konstrukčního materiálu na výkresu	65	4.1.5	Kreslení a kótování svarových spojů	197
2.4	Vyznačování změn na výkresu	71	4.1.6	Kreslení a kótování hřídelů	208
2.4.1	Druhy změn	71	4.1.7	Kreslení a kótování ložisek	212
2.4.2	Označování změn	73	4.1.8	Kreslení těsnění	215
3	Hlavní zásady pro zhotovení technického výkresu	74	4.1.9	Kreslení a kótování ozubených kol	217
3.1	Způsoby zobrazování	74	4.1.10	Kreslení a kótování řetězových kol	224
3.1.1	Volba a umístování obrazů součástí na výkresu	82	4.1.11	Kreslení a kótování pružin	226
3.1.2	Pravidla pro kreslení a zjednodušování obrazů součástí	85	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