

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
1.5.3	Formální úprava práce	25
1.5.4	Úprava písemnosti zpracovaných textovými editory - ČSN 01 6910	30
1.5.5	Obrazový a symbolický materiál v technických textových dokumentech	44
1.6	Elektronická dokumentace a nástroje pro její tvorbu	47
1.6.1	Technické prostředky pro tvorbu textové technické dokumentace	47
1.6.2	Web	50
1.6.3	Prezentace	51
1.7	Schémata	55
1.7.1	Druhy a typy schémat	55
1.7.2	Hlavní požadavky na schémata	57
1.8	Rozmnožování a způsoby přenášení výkresové dokumentace	62
1.9	Archivace technické dokumentace	63
2	Technický dokument a norma	64
2.1	Druhy, úprava a značení technických norem	64
2.2	Normalizace technických výkresů	71
2.2.1	Měřítko zobrazení	71
2.2.2	Popisové pole a seznam položek	73
2.2.3	Formáty výkresů a úprava výkresových listů	80
2.2.4	Skládání a ukládání výkresů	85
2.2.5	Druhy čar na výkresu	86
2.2.6	Popisování výkresů	91
2.3	Předepisování konstrukčního materiálu na výkresu	94
2.4	Vyznačování změn na výkresu	100
2.4.1	Druhy změn	100
2.4.2	Označování změn	102

3	Hlavní zásady pro zhotovení technického výkresu	103
3.1	Způsoby zobrazování.....	103
3.1.1	Volba a umísťování obrazů součástí na výkresu	111
3.1.2	Pravidla pro kreslení a zjednodušování obrazů součástí	114
3.1.3	Zobrazování ploch v řezech a průřezech	124
3.1.4	Přerušování obrazů.....	135
3.2	Udávání rozměrů na výkresu.....	137
3.2.1	Hlavní zásady kótování	137
3.2.2	Kótování základních geometrických prvků	150
3.2.3	Kótování základních geometrických těles	155
3.2.4	Kótování děr	159
3.2.5	Kótování opakujících se prvků	160
3.2.6	Kótování zkosení hran	163
3.2.7	Kótování zápichů	164
3.2.8	Kótování nepravidelných křivkových obrysů	164
3.2.9	Kótování souměrných předmětů	165
3.2.10	Nekótované (zřejmé) rozměry	165
3.2.11	Kótování součástí ohýbaných z plechu.....	166
3.3	Předepisování přesnosti rozměrů a geometrických tolerancí	167
3.3.1	Tolerování rozměrů	167
3.3.2	Soustava tolerancí a uložení.....	170
3.3.3	Udávání přesnosti rozměrů na výkresu.....	178
3.3.4	Geometrické tolerování.....	184
3.4	Předepisování struktury a úprav povrchu součástí	192
3.4.1	Parametry drsnosti povrchu.....	193
3.4.2	Předepisování údajů o povlacích a tepelném zpracování	204
4	Technický výkres ve strojnictví a elektrotechnice	207
4.1	Kreslení a kótování mechanických součástí a spojů.....	207
4.1.1	Kreslení a kótování závitů, šroubů a matic.....	208
4.1.2	Kreslení a kótování spojovacích čepů, kolíků, klínů, per a závlaček.....	224
4.1.3	Kreslení a kótování nýtových spojů	226
4.1.4	Zjednodušené zobrazování a označování lepených, sdrápkových a slisovaných spojů.....	228
4.1.5	Kreslení a kótování svarových a pájených spojů.....	229
4.1.6	Kreslení a kótování hřídelů.....	240
4.1.7	Kreslení a kótování ložisek.....	244
4.1.8	Kreslení těsnění	247
4.1.9	Kreslení a kótování ozubených kol.....	249
4.1.10	Kreslení a kótování řetězových kol	256
4.1.11	Kreslení a kótování pružin	258
4.1.12	Kreslení součástí s elektrickým vinutím	263

4.2	Kreslení elektrotechnických prvků, schémat a spojů	266
4.2.1	Elektrotechnická schémata	267
4.2.2	Desky s plošnými spoji	294
4.3	Kreslení diagramů a náčrtů	311
4.3.1	Diagramy	311
4.3.2	Náčrty	316
5	Technická dokumentace v ostatních průmyslových oborech.....	319
5.1	Výkresová dokumentace ve stavebnictví	319
5.1.1	Výkresy stavebních konstrukcí	320
5.1.2	Výkresy pozemních staveb	321
5.1.3	Výkresy inženýrských staveb	322
5.1.4	Označování stavebních hmot	323
5.2	Kreslení a označování potrubí ve výkresové dokumentaci	323
6	Způsoby kreslení technických výkresů s podporou CAD.....	329
6.1	Využití a význam prostředků CAD	329
6.2	Grafický systém AutoCAD	330
6.3	Spuštění AutoCADu	332
6.4	Komunikace v grafickém režimu	333
6.4.1	Oblasti obrazovky monitoru	333
6.4.2	Kreslicí pomůcky	335
6.4.3	Souřadnicový systém	336
6.4.4	Zadávání příkazů (parametrů) z roletového menu	339
6.4.5	Výběrové množiny	341
6.4.6	Panely nástrojů	342
6.4.7	Zadávání příkazů (parametrů) z klávesnice	344
6.5	Rutinní práce v AutoCADu	345
6.6	Kreslení výkresů v AutoCADu	349
6.7	Kreslení, modifikace entit a objektů.	356
6.8	Psaní řádkového, odstavcového textu a vytváření tabulek	370
6.8.1	Psaní řádkového textu	370
6.8.2	Psaní odstavcového textu	372
6.8.3	Vytváření tabulek	374
6.9	Kótování	378
6.9.1	Vlastnosti prvků kót	378
6.9.2	Nastavení měřítka kót a úprava textu kót	380
6.9.3	Jednotlivé typy kót	381
6.10	Šrafování uzavřených oblastí hraniční čarou	384
6.11	Šrafování uzavřených oblastí vyplněním (gradientem)	387
	Příloha	389