

OBSAH

1	ÚVOD	7	5.2.3	Kótování sklonu (úkosu)	73
1.1	Význam technického kreslení	7	5.2.4	Kótování kuželovitosti a jehlanovitosti	73
1.2	Pomůcky pro kreslení a kreslicí materiály	7	5.2.5	Kótování zaoblení a zkošený hran	74
1.3	Technika kreslení	12	5.2.6	Nekótované (zejmě) rozměry	74
1.4	Základní geometrické konstrukce	14	5.2.7	Kótování děr, opakujících se prvků a jejich roztečí	74
			5.2.8	Tabulkové kótování	75
2	NORMALIZACE V TECHNICKÉM KRESLENÍ	5.2.9	5.2.9	Kótování vaček	75
		5.3		Zásady kótování pro číslicové řízené stroje	76
2.1	Druhy technických výkresů	17	6	PŘEDEPISOVÁNÍ JAKOSTI POVRCHU	80
2.2	Formáty výkresů	18	6.1	Drsnost povrchu	80
2.3	Skládání výkresů	18	6.2	Předepisování úpravy povrchu a tepelného zpracování	81
2.4	Měřítka	19			
2.5	Čáry	20	7	PŘEDEPISOVÁNÍ PŘESNOSTI ROZMĚRŮ, TVARU A POLOHY	84
2.6	Popisování výkresů, technické písmo	21			
2.7	Rozmnožování výkresů	21	7.1	Základní pojmy uložení	84
3	ZOBRAZOVÁNÍ NA TECHNICKÝCH VÝKRESECH	23	7.2	Jednotná soustava tolerancí a uložení RVHP (JSTU RVHP)	87
3.1	Způsoby zobrazování	23	7.3	Tolerování rozměrů	88
3.1.1	Pravouhlé promítání na několik průmětů	24	7.4	Tolerování úhlů a roztečí	90
3.1.2	Názorné zobrazování	25	7.5	Tolerování tvaru a polohy	92
3.2	Zobrazování geometrických těles	27			
3.2.1	Sdružené průměty a technické zobrazování základních geometrických těles	28	8	PŘEDEPISOVÁNÍ KONSTRUKČNÍCH MATERIÁLŮ	94
3.2.2	Sdružené průměty a technické zobrazování složených těles a geometrických těles upravených	34	8.1	Označování druhu materiálu	94
3.2.3	Kuželosečky	38	8.2	Rozměry a rozměrové normy polotovarů	94
3.3	Kreslení průníků a rozvinutých sítí	44			
3.3.1	Průniky sousých rotačních těles	44	9	KRESLENÍ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ A SPOJŮ	95
3.3.2	Průniky válců téhož průměru s různoběžnými osami	45	9.1	Kreslení šroubových závitů, šroubů a matic	95
3.3.3	Kreslení průníků pro konstrukci a výrobu	45	9.1.1	Kreslení závitů	95
3.3.4	Rozvinování plášťů mnohostěnů a rotačních těles	47	9.1.2	Funkční délka závitů, výběhy a drážky metrického závitů	95
4	ZOBRAZOVÁNÍ NA STROJNICKÝCH VÝKRESECH	61	9.1.3	Kreslení šroubů a matic	95
4.1	Umísťování obrazů	61	9.1.4	Kótování závitů	99
4.2	Počet a volba obrazů součástí	61	9.1.5	Označování šroubů a matic	99
4.3	Kreslení řezů a průřezů	62	9.2	Tolerování závitů	100
4.3.1	Označování řezů	64		Kreslení spojovacích čepů, pojistných a stavěcích kroužků	103
4.3.2	Použití a význam grafického označování	64	9.3	Kreslení kolíků a závlaček	103
4.3.3	Druhy řezů	64	9.4	Kreslení klínů a per	105
4.3.4	Otočené a otočené vysunutě průřezy	64	9.4.1	Podélné klíny a pera	105
4.3.5	Pomocný a pootočený pohled	64	9.4.2	Spojovací příčné klíny	105
4.3.6	Řada příčných řezů a průřezů	65	9.5	Kreslení hřídelů	107
4.3.7	Vynesení tvarová podrobnost	65	9.5.1	Konstruktivní prvky hřídelů	110
4.4	Zjednodušování a přerušování obrazů součástí	66	9.5.2	Drážkové hřídele a náboje	110
4.4.1	Přerušování obrazů	66	9.6	Kreslení ložisek	110
4.5	Kreslení přetvořených součástí	66	9.6.1	Kreslení kluzných ložisek	111
			9.6.2	Kreslení valivých ložisek	111
5	KÓTOVÁNÍ NA STROJNICKÝCH VÝKRESECH	69	9.7	Kreslení ozubených a řetězových kol a rohatků	115
5.1	Základní pojmy a pravidla kótování	69	9.7.1	Základní pojmy ozubení	115
5.2	Způsoby kótování	70	9.7.2	Kreslení ozubených kol	116
5.2.1	Kótování průměrů, poloměrů, úhlů a oblouků	71	9.7.3	Kótování ozubení	116
5.2.2	Kótování čtyřhranů a šestihranů	72	9.7.4	Kreslení a kótování řetězů, řetězových kol a rohatků	117

9.8	Kreslení pružin	119
9.9	Kreslení nýtových spojů a nýtovaných konstrukcí	120
9.10	Kreslení svarových spojů a svařovaných konstrukcí	122
9.10.1	Označování a kótování svarových spojů	122
9.10.2	Předpis způsobu svařování, kontroly svarů a tepelného zpracování	122
9.10.3	Všeobecné zásady pro kreslení svařovaných součástí a konstrukcí	123
9.11	Kreslení vybraných součástí	124
10	ČTENÍ VÝROBNÍCH VÝKRESŮ A SCHÉMAT	127
10.1	Rozbor a čtení výrobních výkresů součástí	127
10.1.1	Určení geometrického tvaru	127
10.1.2	Určení rozměrů, přesnost výroby a jakost povrchu	127
10.1.3	Údaje popisového pole a tabulek technických údajů	130
10.1.4	Další údaje pro výrobu	131
10.1.5	Číslování výkresů	131
10.2	Rozbor a čtení výkresů sestavení	132

10.2.1	Umístění součástí v montážním celku nebo montážní části	132
10.2.2	Funkce sestavy nebo pod sestavy	132
10.2.3	Funkční a volné plochy součástí	133
10.2.4	Údaje popisového pole na výkresu sestavení	133
10.2.5	Montážní postup	134
10.2.6	Další údaje pro montáž, kontrolu a zkoušení	134
10.3	Čtení schémat a diagramů	135
10.3.1	Kinematická schémata	135
10.3.2	Schémat kapalinových a pneumatických soustav	135
10.3.3	Schémat energetických zařízení	136
10.3.4	Elektrotechnická schémata	136
10.3.5	Výkresy a schémata potrubí	136
10.3.6	Montážní výkresy	136
10.3.7	Výkresy ve stavebnictví	137
10.3.8	Diagramy	137

Přehled ČSN A ON pro technické kreslení 141

LITERATURA 143