

OBSAH

Úvod	8
1 Mezinárodní technická normalizace	
1.1 Mezinárodní normalizační organizace	9
1.2 Technické komise ISO	9
1.3 Návrhy mezinárodních norem	9
1.4 Regionální technická normalizace v Evropě	10
1.5 Vztah mezi normami ISO, EN a ČSN	11
1.6 Změny v normách pro technické výkresy	13
2 Technické dokumenty	14
3 Základní pravidla zobrazování	
3.1 Přehled metod promítání	18
3.2 Pravoúhlé promítání	19
3.2.1 Metoda promítání v 1. kvadrantu	20
3.2.2 Metoda promítání ve 3. kvadrantu	22
3.2.3 Metoda promítání v daném směru	24
3.2.4 Zrcadlové pravoúhlé promítání	24
3.2.5 Tvary a rozměry značek metod promítání	24
3.3 Axonometrické promítání	25
3.3.1 Všeobecně	25
3.3.2 Technická izometrie	27
3.3.3 Technická dimetrie	28
3.3.4 Kavalírní axonometrie	29
3.3.5 Kabinetní axonometrie	30
3.3.6 Plánometrická axonometrie	30
3.3.7 Středové promítání	31

3.4 Čáry na technických výkresech	34
3.4.1 Typy čar	34
3.4.2 Rozměry čar	36
3.4.3 Čáry na výkresech ve strojírenství	40
3.4.4 Odkazové čáry	41
3.5 Pravidla pro zobrazování na výkresech	42
3.5.1 Pohledy	43
3.5.2 Řezy a průřezy	46
3.5.3 Průniky	52
3.6 Grafické označování materiálů v řezech	54
3.7 Kreslení průhledných předmětů	56
4 Kótování	
4.1 Pravidla kótování podle ISO	57
4.1.1 Základní zásady kótování	59
4.2 Provedení kót	60
4.2.1 Kótovací a pomocné čáry	60
4.2.2 Hraničící značky	63
4.2.3 Zapisování kót	64
4.3 Soustavy kót	68
4.4 Pravidla kótování geometrických a konstrukčních prvků součástí	76
4.4.1 Kótování oblouků	76
4.4.2 Kótování poloměrů	77
4.4.3 Kótování průměrů	79
4.4.4 Kótování koulí	80
4.4.5 Kótování kuželů	81
4.4.6 Kótování jehlanů	83
4.4.7 Kótování sklonu	84
4.4.8 Kótování zkosených hran	86
4.4.9 Kótování přechodů	89
4.4.10 Kótování hranolů	89
4.4.11 Kótování tlouštěk desek	90
4.4.12 Kótování děr	91

4.5	Kótování opakujících se konstrukčních prvků	92
4.6	Tabulkové kótování	94
4.7	Kótování rozměrů dané plochy	95
4.8	Kótování součástí na výkresech sestavení	96
4.9	Zapisování mezních úchylek délkových a úhlových rozměrů	96
4.9.1	Toleranční značky ISO	96
4.9.2	Číselné mezní úchytky	97
4.9.3	Mezní rozměry	97
4.9.4	Omezení rozměru v jednom směru	98
4.9.5	Zapisování mezních úchylek na výkresech sestavení	98
4.9.6	Zapisování mezních úchylek úhlových rozměrů	99

5 Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků

5.1	Závity	100
5.1.1	Zobrazování a kótování závitů na součástech ...	100
5.1.2	Zobrazování závitů v sestavení	104
5.1.3	Označování závitů - přehled	105
5.2	Drážkování hřídelů a nábojů	107
5.3	Ozubení a ozubená kola	111
5.4	Spojovací šrouby	116
5.5	Pružiny	119
5.6	Valivá ložiska	125
5.7	Těsnění	127
5.8	Středící důlky	130
5.9	Svařované a pájené spoje	132
5.9.1	Všeobecně	132
5.9.2	Označování	133
5.9.3	Značky	136
5.9.4	Příklady užití značek	140

5.9.5	Předepisování rozměrů svarů	142
5.9.6	Způsoby označování bodových a švových spojů	145
5.9.7	Číselné značky způsobů svařování a pájení	147
5.10	Odlitky a výkovky	149
5.11	Kreslení potrubí	153
5.11.1	Všeobecná ustanovení	153
5.11.2	Podpěry a závěsy potrubí	155
5.11.3	Zobrazení přírub	156
5.11.4	Potrubí v izometrické projekci	157
5.12	Kovové konstrukce	159
5.12.1	Označování profilů a tyčí	160
5.12.2	Díry, šrouby a nýty	161
5.12.3	Označování nýtovaných spojů na výkresech v leteckém průmyslu	164
6	Technické výkresy	
6.1	Formáty výkresových listů	166
6.2	Úprava výkresových listů	167
6.3	Skládání výkresů	174
6.4	Požadavky na výkresy z hlediska reprografie	175
6.5	Měřítka zobrazení	182
6.6	Popisové pole	184
6.7	Soupis položek	185
6.8	Odkazy na položky	188
6.9	Technické písmo ISO	190
7	Předepisování drsnosti povrchu	
7.1	Parametry drsnosti povrchu	194
7.2	Způsoby předepisování jakosti povrchu na výkresech	198
7.2.1	Předepisované parametry	198
7.2.2	Umístění značek drsnosti	200
7.2.3	Normalizované hodnoty parametrů drsnosti	202

8 Předepisování geometrických tolerancí

8.1 Geometrické tolerance	204
8.2 Způsoby předepisování	208
8.3 Rozměry značek	210
8.4 Základny a základní prvky	211
8.5 Označování základen a soustav základen	212
8.6 Dílčí základny	215
8.7 Předepisování vztahů mezi délkovými a úhlovými rozměry a geometrickými vlastnostmi	217
8.7.1 Základní pravidlo tolerování	217
8.7.2 Podmínka maxima materiálu	218
8.7.3 Podmínka minima materiálu	218
8.7.4 Podmínka reciprocity	219
8.8 Prodloužené toleranční pole	220
8.9 Tolerance umístění	221

9 Všeobecné tolerance

10 Mezinárodní normy

10.1 Normy pro úpravu výkresových listů	222
10.2 Normy pro technické písmo	223
10.3 Základní normy pro všeobecné zobrazování	224
10.4 Základní normy pro kótování a tolerování	225
10.5 Normy pro zobrazování a kótování konstrukčních prvků	226