

- 8 TURŇA, M.: Zváranie tleskom za studena. In: Strojárska ročenka 1989. Bratislava, Alfa 1988 s.212 .
- 9 VRZAL, B. a kol.: Strojnícké tabuľky I. II. Praha, SNTL 1972.
- 10 Související normy ČSN , ON, FN.
- 11 Firemní literatura a katalogy: ZVL Žilina
Meopta Přerov
SKF Švédsko
Pramet Šumperk

O B S A H

	Předmluva	2
1	ÚVOD	3
2	MATERIÁLY PŘESNÉ MECHANIKY A JEJICH VLASTNOSTI	4
	Tab.2.1 Základní pevnostní hodnoty vybraných materiálů	4
	Tab.2.2 Mezní hodnoty napětí pro běžné druhy konstrukčních materiálů	5
	Tab.2.3 Informativní hodnoty součinitele rázu	5
	Tab.2.4 Dovolená napětí vybraných materiálů	6
	Tab.2.5 Řemeno odporu proti valení	8
	Tab.2.6 Součinitel smykového tření za pohybu a na mezi adheze	9
	Tab.2.7 Součinitel čepového tření při provozních otáčkách a na mezi adheze	9
	Tab.2.8 Měrná hmotnost a součinitel délkové roztažnosti vybraných prvků	10
	Tab.2.9 Měrná hmotnost a součinitel délkové roztažnosti vybraných nekovových materiálů	10
	Tab.2.10 Měrná hmotnost a součinitel délkové roztažnosti vybraných kovových materiálů	11
	Tab.2.11 Měrná hmotnost a součinitel délkové roztažnosti skla a keramiky	12
	Tab.2.12 Součinitele délkové roztažnosti vybraných materiálů v různých teplot. intervalech	12
	Tab.2.13 Měrná tepelná kapacita c_p a tepelná vodivost některých prvků při různé teplotě	13
	Tab.2.14 Měrná tepelná kapacita a tepelná vodivost některých kovových konstrukčních materiálů při různé teplotě	14
	Tab.2.15 Měrná tepelná kapacita a tepelná vodivost některých nekovových materiálů	15
	Tab.2.16 Měrná tepelná kapacita a tepelná vodivost vybraných kapalin	15
	Tab.2.17 Měrná tepelná kapacita a tepelná vodivost vody	16
	Tab.2.18 Sálavost materiálů při kolmém ozáření	16

	Tab.2.19	Měrná hmotnost, součinitel objemové roztažnosti a dynamická viskozita vybraných kapalin	17
	Tab.2.20	Porovnání vybraných brusných materiálů s ocelí	18
3	VÝBĚR MATERIÁLŮ A DODÁVANÝCH POLOTOVARŮ		20
3.1	O c e l i		20
3.2	S l i t i n y m ě d i t v á ř e n é		25
3.3	S l i t i n y m ě d i s l é v á r e n s k é		27
3.4	L e h k é k o v y a j e j i c h s l i t i n y t v á ř e n é		28
3.5	L e h k é k o v y a j e j i c h s l i t i n y s l é v á r e n s k é		30
3.6	P l a s t y		31
4	VÝBĚR KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ		32
4.1	S p o j o v a c í m a t e r i á l		32
	Tab.4.1	Přehled šroubů používaných v přesné mechanice	32
	Tab.4.2	Rozměry šroubů s válcovou hlavou a dvěma otvory	35
	Tab.4.3	Rozměry šroubů s velkou nízkou válcovou hlavou	35
	Tab.4.4	Rozměry šroubů osazených s válcovou hlavou čochkovitou	36
	Tab.4.5	Rozměry šroubů osazených s válcovou nízkou hlavou	36
	Tab.4.6	Rozměry šroubů s rýhovanou hlavou	37
	Tab.4.7	Rozměry šroubů s rýhovanou nízkou hlavou	37
	Tab.4.8	Rozměry šroubů s rýhovanou nízkou hlavou a čípkovým zakončením	38
	Tab.4.9	Rozměry šroubů s vysokou rýhovanou hlavou a koncem čochkovitým	38
	Tab.4.10	Rozměry šroubů s vysokou rýhovanou hlavou a hrotem	38
	Tab.4.11	Přehled matic používaných v přesné mechanice	39
	Tab.4.12	Rozměry matic kruhových s otvory v čele	41
	Tab.4.13	Rozměry matic kruhových s drážkou	41
	Tab.4.14	Rozměry matic kruhových s otvory	42
	Tab.4.15	Rozměry rýhovaných matic vysokých a nízkých	42
	Tab.4.16	Přehled kolíků používaných v přesné mechanice	43
	Tab.4.17	Rozměry kolíků s konci k roznytování	44
	Tab.4.18	Rozměry kolíků kuželových s vnitřním závitem	44
	Tab.4.19	Rozměry kolíků kuželových s vnějším závitem	44
4.2	P ř í m á v e d e n í		45
	Tab.4.20	Rozměry vnitřního vedení	45
	Tab.4.21	Rozměry vnějšího vedení	46
	Tab.4.22	Rozměry ložisek LBAR a LBAT	47
	Tab.4.23	Únosnost lineárních ložisek	47
4.3	O t o č n á u l o ž e n í		47
4.3.1	V a l í v á p ř í s t r o j o v á l o ž i s k a Z V L		48
	Tab.4.24	Přehled koeficientů pro výpočet ložisek	48
	Tab.4.25	Rozměry ložisek typu 68, 69, 62A	48
	Tab.4.26	Přehled koeficientů pro výpočet ložisek	49
	Tab.4.27	Rozměry ložisek typu 60, 62, 63	49
	Tab. 4.28	Připojovací rozměry přístrojových ložisek	50
4.3.2	M i n i a t u r n í k u l i š k o v á l o ž i s k a		50

	Tab.4.29	Rozměry miniaturního ložiska typu C	51
	Tab.4.30	Rozměry miniaturního ložiska typu P	51
	Tab.4.31	Rozměry miniaturního ložiska typu RC	51
4.3.3		Valivá ložiska SKF miniaturní a přístrojová	52
	Tab.4.32	Rozměry jednořadých kuličkových ložisek	52
	Tab.4.33	Rozměry chráněných jednořadých kuličkových ložisek	53
	Tab.4.34	Kuličková ložiska jednořadá těsná	55
	Tab.4.35	Přírubová jednořadá kuličková ložiska	56
	Tab.4.36	Dvouřadá kuličková naklápací ložiska	56
	Tab.4.37	Axiální ložiska kuličková	57
4.3.4		Valivé elementy pro ložiska dle ČSN	57
4.3.5		Kluzné kulové klouby SKF	58
	Tab.4.38	Rozměry kulových kluzných čepů	61
	Tab.4.39	Rozměry kulových kluzných patních kloubů	62
4.3.6		Kamenná ložiska misková a kuželová	63
	Tab.4.40	Značení úprav povrchu kamenných ložisek	64
	Tab.4.41	Povolené vady ložisek	64
	Tab.4.42	Rozměry ložisek miskových achátových	65
	Tab.4.43	Rozměry miskových ložisek safírových	66
	Tab.4.44	Rozměry kuželových ložisek achátových	66
	Tab.4.45	Rozměry kuželových ložisek safírových	67
4.4		S t u p n i c e s t r o j n í c h s o u č á s t í	67
5		TECHNOLOGIČNOST KONSTRUKCE	69
	Tab.5.1	Řady normálních délkových rozměrů	69
	Tab.5.2	Tolerance rovinnosti a přímosti	70
	Tab.5.3	Tolerance válcovitosti, kruhovitosti, profilu podélného řezu	71
	Tab.5.4	Tolerance rovnoběžnosti, kolmosti, sklonu a čelního házení	71
	Tab.5.5	Tolerance obvodového házení, souososti, souměrnosti a různoběžnosti os	71
	Tab.5.6	Nejmenší poloměr chybu plechu	72
	Tab.5.7	Konstrukční úkosy odlitků	72
	Tab.5.8	Poloměry zaoblení odlitků ze šedé litiny	73
	Tab.5.9	Úkosy modelů	74
		Závity do plastických hmot	74
	Tab.5.10	Spojení opticko-mechanických částí přehybem	75
	Tab.5.11	Doporučené rozměry malých ozubených kol čelních	75
6		VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE V OPTICKÉ VÝROBĚ	76
6.1		Zásady pro kreslení mechanických a optických součástí	76
	6.1.1	Způsob kreslení mechanických a optických součástí	76
	6.1.2	Znázorňování optických obrazových polí a prostorů	77
	6.1.3	Kontrolovaná optická pásma	77
6.2		Kótování optických součástí	78
	6.2.1	Zobrazování a kótování faset	78
	6.2.2	Kreslení a kótování čoček	79
	6.2.3	Kreslení a kótování optických hrenolů a destiček	81
	6.2.4	Kótování úhlů	81

6.2.5	Kreslení a kótování zrcadel a filtrů	82
6.3	Drsnost povrchu optických sou- částí	82
6.4	Tolerance tvaru a polohy	83
6.5	Označování povrchů optických sou- částí opatřených vrstvami	84
6.5.1	Nátěry a lakování	84
6.5.2	Matování	84
6.5.3	Optické vrstvy	84
6.6	Spojování optických součástí	86
6.7	Značení vnitřních a povrchových vad optických součástí	87
6.7.1	Bubliny	87
6.7.2	Šlíry	88
6.7.3	Povrchové vady	89
6.8	Předepisování vlastností optic- kého skla	90
6.9	Příklady kreslení a kótování optických součástí a optických dílců	91
7	VÝBĚR Z DODÁVANÝCH OPTICKÝCH PRVKŮ	94
Tab.7.1	Čočky plankonvexní	94
Tab.7.2	Čočky plankonkávni	95
Tab.7.3	Achromatické dublety	96
Tab.7.4	Hranol pravouhlý	97
Tab.7.5	Pentagonální hranoly	98
Tab.7.6	Poloviční pentagonální hranoly	98
Tab.7.7	Hranoly Doveho	98
8	ŘEŠENÉ VZOROVÉ PŘÍKLADY	99
9	LITERATURA	102
	OBSAH	103