

# OBSAH

Předmluva	11
<b>1. MECHANIKA</b>	<b>13</b>
Tabulka 1,0-1 Jednotky nejdůležitějších veličin v mechanice . . . . .	14
<b>1,1 Mechanika tuhých těles</b>	<b>15</b>
Tabulka 1,1-1 Hustota $\rho$ a součinitel teplotní délkové roztažnosti $\alpha$ některých tuhých prvků . . . . .	15
Tabulka 1,1-2 Hustota $\rho$ a střední součinitel délkové roztažnosti $\alpha$ kovových konstrukčních materiálů . . . . .	16
Diagram 1,1-1 Souřadnice bodu v prostoru . . . . .	16
Tabulka 1,1-3 Hustota $\rho$ tuhých látek . . . . .	17
Diagram 1,1-2 Souřadnice tělesa v rovině a v prostoru . . . . .	17
Tabulka 1,1-4 Těžiště geometrických útvarů a homogenních těles . . . . .	18
Tabulka 1,1-5 Momenty setrvačnosti typických těles . . . . .	24
Tabulka 1,1-6 Součinitel smykového tření za pohybu $f(v > 0)$ a na mezi klidu a pohybu $f(v=0)$ . . . . .	28
Diagram 1,1-3 Závislost součinitele smykového tření $f$ na rychlosti $v$ . . . . .	29
Diagram 1,1-4 Závislost součinitele adheze $f_a$ na rychlosti $v_v$ vozidla . . . . .	29
Diagram 1,1-5 Hodnoty výrazu $S_1/S_2 = e^{f\alpha}$ pro výpočet tření vláken . . . . .	30
Tabulka 1,1-7 Součinitel čepového tření $f_c$ válcového čepu v radiálních kluzných ložiskách . . . . .	30
Diagram 1,1-6 Hodnoty výrazu $S_1/S_2 = e^{fk\alpha}$ pro tření klínových řemenů v klínové drážce . . . . .	31
Diagram 1,1-7 Stribeckův diagram závislosti součinitele čepového tření $f_c$ na rychlosti $v$ (otáčkách $n$ ) v mazaných radiálních ložiskách . . . . .	31
Tabulka 1,1-8 Součinitel celkového odporu vozu $f_t = \frac{\text{tažná síla}}{\text{tíha vozu}}$ . . . . .	32
Tabulka 1,1-9 Tíhová a parabolická řetězovka . . . . .	32
Diagram 1,1-8 Obvodová rychlost $v = r\omega$ a normálové zrychlení $a_n = v^2/r = r\omega^2$ . . . . .	35
Diagram 1,1-9 Coriolisovo zrychlení $a_c = 2v_r\omega_u \sin \varphi$ . . . . .	35
Tabulka 1,1-10 Součinitel rázu koulí z téhož materiálu . . . . .	36
Diagram 1,1-10 Kruhová frekvence $\omega_n$ netlumeného posuvného a torzního kmitání . . . . .	36
Tabulka 1,1-11 Kruhová frekvence $\omega_{t\text{um}}$ kmitavého pohybu s viskózním tlumením . . . . .	37
Tabulka 1,1-12 Vztah mezi poměrným tlumením a útlumem, resp. logaritmičným dekrementem . . . . .	38
Diagram 1,1-11 Amplitudová a fázová charakteristika vynuceného kmitání s budící silou $F = F_0 \sin \omega t$ . . . . .	40
Diagram 1,1-12 Amplitudová a fázová charakteristika vynuceného kmitání s budící silou $F = A\omega^2 \sin \omega t$ . . . . .	41
<b>1,2 Hydromechanika</b>	<b>42</b>
Tabulka 1,2-1 Vlastnosti kapalin při tlaku $p = 1,013 \cdot 10^5$ Pa . . . . .	42
Tabulka 1,2-2 Vlastnosti plynů při tlaku $p = 1,013 \cdot 10^5$ Pa . . . . .	43

Tabulka 1,2-3	Kinematická viskozita $\nu$ vody při tlaku $p = 0,1013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ . . . . .	44
Diagram 1,2-1	Dynamická viskozita $\eta$ kapalin a plynů . . . . .	45
Diagram 1,2-2	Dynamická viskozita $\eta$ přehřáté vodní páry . . . . .	45
Tabulka 1,2-4	Potenciály a proudové funkce základních typů rovinného potenciálního proudění . . . . .	46
Diagram 1,2-3	Dynamický tlak $q$ , Eulerovo číslo $Eu$ a tlakové číslo $\Delta p/q$ . . . . .	48
Diagram 1,2-4	Reynoldsovo číslo $Re$ . . . . .	48
Diagram 1,2-5	Strouhalovo číslo $St$ . . . . .	49
Diagram 1,2-6	Froudeovo číslo $Fr$ . . . . .	49
Diagram 1,2-7	Nikuradsův diagram $\lambda = \lambda(Re, \delta/d)$ . . . . .	50
Diagram 1,2-8	Coolebrookův diagram $\lambda = \lambda(Re, \delta/d)$ . . . . .	50
Tabulka 1,2-5	Ekvivalentní drsnost $\delta$ technických povrchů . . . . .	51
Diagram 1,2-9	Ztrátový součinitel $\xi$ vtoků do potrubí . . . . .	51
Diagram 1,2-10	Ztrátový součinitel $\xi$ zaoblených vtoků do potrubí . . . . .	52
Diagram 1,2-11	Ztrátový součinitel $\xi$ zkosených vtoků do potrubí . . . . .	53
Diagram 1,2-12	Ztrátové součinitele $\xi$ devadesátistupňových ohybů potrubí podle Pigotta . . . . .	54
Diagram 1,2-13	Ztrátový součinitel mosazných ohybů $\xi = \xi(R/d, \alpha)$ . . . . .	54
Diagram 1,2-14	Ztrátový součinitel $\xi$ v ostrém kolenu . . . . .	55
Diagram 1,2-15	Ztrátové součinitele $\xi$ v devadesátistupňových skládaných ohybech . . . . .	55
Diagram 1,2-16	Ztrátový součinitel $\xi$ kuželového rozšíření potrubí . . . . .	55
Diagram 1,2-17	Ztrátový součinitel $\xi$ náhlého zúžení průřezu . . . . .	56
Diagram 1,2-18	Ztrátové součinitele $\xi_1$ a $\xi_2$ při větvení a spojování potrubí . . . . .	56
Tabulka 1,2-6	Ztrátový součinitel $\xi$ armatur . . . . .	57
Diagram 1,2-19	Ztrátové součinitele $\xi = \xi(Re)$ . . . . .	58
Diagram 1,2-20	Rychlostní součinitel $\varphi$ , kontrakční součinitel $\alpha$ a výtokový součinitel $\mu = \varphi\alpha$ výtokových otvorů . . . . .	58
Diagram 1,2-21	Kontrakční součinitel $\alpha$ a výtokový součinitel $\mu$ trysek . . . . .	59
Diagram 1,2-22	Uzavírací charakteristika soupátka . . . . .	59
Diagram 1,2-23	Uzavírací charakteristiky uzavěrek a regulačních orgánů . . . . .	60
Diagram 1,2-24	Součinitel třecího odporu $C_t$ oboustranně obtékané rovinné desky . . . . .	60
Diagram 1,2-25	Součinitel třecího momentu $C_m$ kotouče rotujícího ve skříní . . . . .	61
Diagram 1,2-26	Součinitel třecího momentu $C_m^*$ válce rotujícího v souosé skříní . . . . .	61
Tabulka 1,2-7	Součinitel odporu $C_x$ těles při rovinném obtékání . . . . .	62
Tabulka 1,2-8	Součinitel odporu $C_x$ rotačních těles . . . . .	62
Diagram 1,2-27	Aerodynamické charakteristiky křídel . . . . .	64
Diagram 1,2-28	Průtokový součinitel $\alpha = \alpha(m)$ základních škrticích orgánů . . . . .	65
Diagram 1,2-29	Expanzní součinitel $\varepsilon = \varepsilon\left(\frac{p_1 - p_2}{p_1}, \kappa\right)$ . . . . .	66
Diagram 1,2-30	Korekční součinitel $k_1 = k_1(m, Re)$ na vliv Reynoldsova čísla . . . . .	66
Diagram 1,2-31	Korekční součinitel $k_2 = k_2(m, D)$ na vliv drsnosti stěn . . . . .	67
Diagram 1,2-32	Korekční součinitel $k_3 = k_3(m, D)$ na vliv neostrosti hrany clony . . . . .	67
Měření průtoku tekutin základními škrticími orgány . . . . .		67
Tabulka 1,2-9	Délky předepsaných přímých úseků před škrticím orgánem (š. o.) a za ním . . . . .	68

### 1.3 Termodynamika

Tabulka 1,3-1	Měrné teplo $c$ tuhých látek při teplotě $t$ . . . . .	69
Tabulka 1,3-2	Měrné teplo $c$ [ $\text{kJ kg}^{-1} \text{K}^{-1}$ ] kapalin . . . . .	70
Tabulka 1,3-3	Měrné teplo vody $c = c(t)$ při tlaku $p = 98,665 \text{ kPa}$ . . . . .	70
Tabulka 1,3-4	Termodynamické vlastnosti plynů . . . . .	71
Tabulka 1,3-5	Polytropická změna dokonalého plynu . . . . .	72
Tabulka 1,3-6	Entalpie $Mi$ a vnitřní energie $Mu$ kilomolu dvojjatomového plynu . . . . .	74
Diagram 1,3-1	$t$ - $s$ diagram dvojjatomových polodokonalých plynů . . . . .	75
Diagram 1,3-2	Adiabatická změna dvojjatomových polodokonalých plynů . . . . .	75
Tabulka 1,3-7	Parní tabulka vody podle tlaku . . . . .	76
Tabulka 1,3-8	Parní tabulka vody podle teploty . . . . .	78
Diagram 1,3-3	Měrné teplo při stálém tlaku $c_p$ přehřáté vodní páry . . . . .	82
Diagram 1,3-4	Měrné teplo při stálém objemu $c_v$ přehřáté vodní páry . . . . .	83
Diagram 1,3-5	Funkce $R = pv/T$ přehřáté vodní páry . . . . .	84

Diagram 1,3-6	Mollierův diagram <i>i-s</i> vodní páry (v příloze)	
Tabulka 1,3-9	Nasyčený vlhký vzduch . . . . .	85
Diagram 1,3-7	Mollierův diagram <i>i-x</i> vlhkého vzduchu . . . . .	86
Tabulka 1,3-10	Tepelná vodivost $\lambda$ tuhých látek . . . . .	87
Tabulka 1,3-11	Tepelná vodivost $\lambda$ kapalin . . . . .	89
Tabulka 1,3-12	Tepelná vodivost $\lambda$ plynů . . . . .	89
Tabulka 1,3-13	Sálavost <i>s</i> materiálů při kolmém ozáření . . . . .	90
Diagram 1,3-8	Součinitel $\Psi$ pro výpočet křížových výměníků tepla bez směřování v tazích . . . . .	92

#### 1,4 Pružnost a pevnost

Tabulka 1,4-1	Moduly pružnosti v tahu $E$ , ve smyku $G$ a Poissonovo číslo $\mu$ některých materiálů . . . . .	93
Tabulka 1,4-2	Součinitel $\varphi = \left[ 1 - \left( \frac{d}{D} \right)^4 \right]$ pro výpočet osových momentů setrvačnosti $I_z$ a průřezových modulů v ohybu $W_z$ mezikruhového průřezu . . . . .	93
Tabulka 1,4-3	Statické hodnoty průřezu pro pevnost v ohybu (osové momenty setrvačnosti $I$ , průřezové moduly v ohybu $W$ , poloměry setrvačnosti $i$ ) . . . . .	94
Tabulka 1,4-4	Statické hodnoty průřezů pro pevnost v kroucení (moment tuhosti v kroucení $I_k$ , průřezový modul v kroucení $W_k$ ) . . . . .	95
Tabulka 1,4-5	Osové momenty setrvačnosti $I_z$ a průřezové moduly v ohybu $W_z$ kruhového průřezu . . . . .	97
Tabulka 1,4-6	Osové momenty setrvačnosti $I_z$ a průřezové moduly v ohybu $W_z$ pro obdélníkový průřez . . . . .	98
Tabulka 1,4-7	Týče průřezu rovnoramenného L válcované za tepla . . . . .	99
Tabulka 1,4-8	Týče průřezu I válcované za tepla . . . . .	101
Tabulka 1,4-9	Týče průřezu I svařované . . . . .	102
Tabulka 1,4-10	Tenkostěnné profily ocelové čtvercového průřezu . . . . .	103
Tabulka 1,4-11	Tenkostěnné profily ocelové obdélníkového průřezu . . . . .	104
Tabulka 1,4-12	Týče průřezu U válcované za tepla . . . . .	105
Tabulka 1,4-13	Nosníky staticky určité namáhané ohybem . . . . .	106
Tabulka 1,4-14	Nosníky stejné pevnosti v ohybu . . . . .	109
Tabulka 1,4-15	Nosníky staticky neurčité namáhané ohybem . . . . .	110
Tabulka 1,4-16	Dovolené napětí konstrukčních materiálů . . . . .	112
Tabulka 1,4-17	Součinitele vzpěrnosti $c$ pro konstrukční oceli v závislosti na štíhlostním poměru $\lambda$ . . . . .	115
Tabulka 1,4-18	Součinitele vzpěrnosti $c$ pro litinu a dřevo v závislosti na štíhlostním poměru $\lambda$ . . . . .	115
Tabulka 1,4-19	Kruhové desky stálé tloušťky centricky zatížené . . . . .	116
Diagram 1,4-1	Tvarový součinitel $\alpha$ pro osazené hřídele, namáhané krutem nebo ohybem . . . . .	118
Diagram 1,4-2	Tvarový součinitel $\alpha$ pro ploché tyče s vrubem, namáhané tahem nebo ohybem . . . . .	118
Diagram 1,4-3	Tvarový součinitel $\alpha$ pro hřídele s vrubem, namáhané krutem nebo ohybem . . . . .	119
Diagram 1,4-4	Tvarový součinitel $\alpha$ pro tyče kruhového průřezu s vrubem, namáhané tahem nebo smykem . . . . .	119
Diagram 1,4-5	Součinitel velikosti $v_o$ a $v_k$ pro hřídele, namáhané ohybem nebo krutem . . . . .	120
Diagram 1,4-6	Součinitel velikosti $v_o$ pro tyče profilu I, namáhané ohybem . . . . .	120
Diagram 1,4-7	Součinitel jakosti povrchu $\eta_p$ . . . . .	121
Diagram 1,4-8	Součinitel nerovnoměrnosti zatížení . . . . .	121

## 2. TECHNICKÉ NORMY

123

### 2,1 Konstrukční směrnice a prvky

Tabulka 2,1-1	Vyvolená čísla . . . . .	124
Tabulka 2,1-2	Normální délkové rozměry ve strojírenství . . . . .	128

Tabulka 2,1-3	Obvyklá uložení ISO v soustavě jednotné díry . . . . .	130
Tabulka 2,1-4	Mezní úchytky rozměrů příslušné některým tolerančním značkám	134
Tabulka 2,1-5	Mezní úchytky netolerovaných rozměrů . . . . .	136
Tabulka 2,1-6	Výšky os hřídelů strojů a přístrojů . . . . .	137
Tabulka 2,1-7	Přehled metrických závitů . . . . .	138
Tabulka 2,1-8	Metrické závity základní řady . . . . .	141
Tabulka 2,1-9	Metrické závity s jemným stoupáním . . . . .	143
Tabulka 2,1-10	Metrické závity pro optický průmysl . . . . .	146
Tabulka 2,1-11	Trubkový závit válecový . . . . .	147
Tabulka 2,1-12	Oblý závit . . . . .	148
Tabulka 2,1-13	Edisonův závit . . . . .	150
Tabulka 2,1-14	Pancéřový závit . . . . .	150
Tabulka 2,1-15	Lichoběžníkový závit rovnoramenný . . . . .	151
Tabulka 2,1-16	Lichoběžníkový závit nerovnoramenný . . . . .	155
Tabulka 2,1-17	Zaoblení a sražení hran . . . . .	158
Tabulka 2,1-18	Zaoblení a výšky osazení pro valivá ložiska radiální . . . . .	159
Tabulka 2,1-19	Zápichy . . . . .	159
Tabulka 2,1-20	Rýhování a vroubkování . . . . .	161
Tabulka 2,1-21	Jemné drážkování . . . . .	162
Tabulka 2,1-22	Profily drážkových hřídelů a nábojů . . . . .	163
Tabulka 2,1-23	Drážkové hřídele a náboje . . . . .	165
Tabulka 2,1-24	Evolventní drážkování . . . . .	166
Tabulka 2,1-25	Konce hřídelů . . . . .	170
Tabulka 2,1-26	Ukončení šroubů s metrickým závitem . . . . .	172
Tabulka 2,1-27	Výběhy metrického závitu . . . . .	174
Tabulka 2,1-28	Drážky metrického a trubkového závitu . . . . .	175
Tabulka 2,1-29	Vrtané díry pro šrouby . . . . .	176
Tabulka 2,1-30	Díry pro závrtné šrouby . . . . .	177
Tabulka 2,1-31	Zahloubení pro hlavy šroubů . . . . .	179
Tabulka 2,1-32	Výchozí materiály pro šrouby a matice . . . . .	180
Tabulky 2,1-33	Značení úpravy povrchu šroubů, matic aj. . . . .	181
Tabulka 2,1-34	Mezní úchytky délky závitu $b$ a délky šroubu $l$ u přesných šroubů . . . . .	181

## 2,2 Základní mechanické součásti

182

Tabulka 2,2-1	Přesné šrouby se šestihrannou hlavou . . . . .	182
Tabulka 2,2-2	Přesné šrouby se šestihrannou hlavou se závitem k hlavě . . . . .	184
Tabulka 2,2-3	Šrouby s válecovou hlavou . . . . .	185
Tabulka 2,2-4	Přesné šrouby s válecovou hlavou s vnitřním šestihranem . . . . .	187
Tabulka 2,2-5	Šrouby s půlkulovou hlavou . . . . .	188
Tabulka 2,2-6	Šrouby s malou válecovou hlavou čočkovitou . . . . .	189
Tabulka 2,2-7	Záпустné šrouby . . . . .	190
Tabulka 2,2-8	Šrouby s rýhovanou hlavou . . . . .	192
Tabulka 2,2-9	Závrtné šrouby . . . . .	193
Tabulka 2,2-10	Stavěcí šrouby se zářezem . . . . .	195
Tabulka 2,2-11	Křídlaté šrouby a matice . . . . .	196
Tabulka 2,2-12	Přesné šestihranné matice . . . . .	197
Tabulka 2,2-13	Drobné matice nízké . . . . .	198
Tabulka 2,2-14	Korunové matice . . . . .	199
Tabulka 2,2-15	Rýhované matice přesné . . . . .	200
Tabulka 2,2-16	Podložky pro šrouby . . . . .	201
Tabulka 2,2-17	Pružné podložky . . . . .	203
Tabulka 2,2-18	Pojistné podložky s nosem . . . . .	204
Tabulka 2,2-19	Závlačky . . . . .	205
Tabulka 2,2-20	Čepy bez hlavy . . . . .	206
Tabulka 2,2-21	Čepy s hlavou . . . . .	208
Tabulka 2,2-22	Pojistné kroužky . . . . .	209
Tabulka 2,2-23	Váleové kolíky . . . . .	210
Tabulka 2,2-24	Kuželové kolíky . . . . .	212
Tabulka 2,2-25	Pružné kolíky . . . . .	213
Tabulka 2,2-26	Rýhované kolíky . . . . .	214
Tabulka 2,2-27	Rýhované hřeby . . . . .	215
Tabulka 2,2-28	Šroubové hřeby . . . . .	216

Tabulka 2,2-29	Klíny drážkové . . . . .	217
Tabulka 2,2-30	Pera těsná . . . . .	218
Tabulka 2,2-31	Pera výměnná (vodící) . . . . .	220
Tabulka 2,2-32	Pera kotoučová (Woodruffova) . . . . .	221
Tabulka 2,2-33	Nýty s hlavou půlkulovou a záпустnou . . . . .	222
Tabulka 2,2-34	Záпустné nýty s čočkovitou hlavou . . . . .	224
Tabulka 2,2-35	Trubkové nýty . . . . .	225
Tabulka 2,2-36	Šroubovitě pružiny válcové tlačné a tažné . . . . .	226
Směrnice 2,2-1	Výpočet valivých ložisek . . . . .	228
Tabulka 2,2-37	Hodnoty součinitelů $X, Y$ a $X_0, Y_0$ pro radiální valivá ložiska . . . . .	232
Tabulka 2,2-38	Hodnoty součinitelů $e, Y$ a $Y_0$ u dvouradých naklápečích kuličkových, dvouradých soudečkových a jednořadých kuželíkových ložisek . . . . .	233
Tabulka 2,2-39	Hodnoty poměru $\frac{C}{F_e}$ v závislosti na trvanlivosti $L$ . . . . .	233
Tabulka 2,2-40	Hodnoty poměru $\frac{C}{\sqrt{F_e}}$ v závislosti na trvanlivosti $L_n$ a otáčkách $n$ . . . . .	234
Tabulka 2,2-41	Uložení valivých ložisek . . . . .	236
Tabulka 2,2-42	Kuličková ložiska jednořadá typu 60 a 62 . . . . .	238
Tabulka 2,2-43	Kuličková ložiska jednořadá typu 63 a 64 . . . . .	240
Tabulka 2,2-44	Kuličková ložiska jednořadá s kosoúhlým stykem typu 72 . . . . .	242
Tabulka 2,2-45	Kuličková ložiska dvouradá naklápečí typu 12 a 13 . . . . .	244
Tabulka 2,2-46	Kuličková ložiska dvouradá naklápečí typu 22 a 23 . . . . .	246
Tabulka 2,2-47	Kuličková ložiska pro malé průměry $d < 10$ mm . . . . .	243
Tabulka 2,2-48	Válečková ložiska jednořadá typu NU 2, NJ 2 a N 2 . . . . .	248
Tabulka 2,2-49	Válečková ložiska jednořadá typu NU 3, NJ 3 a N 3 . . . . .	249
Tabulka 2,2-50	Jehlová ložiska jednořadá typu NA 49 a R NA 49 . . . . .	250
Tabulka 2,2-51	Soudečková ložiska dvouradá typu 222 a 223 . . . . .	252
Tabulka 2,2-52	Kuželíková ložiska jednořadá typu 302 . . . . .	251
Tabulka 2,2-53	Kuželíková ložiska jednořadá typu 303 . . . . .	254
Tabulka 2,2-54	Kuželíková ložiska jednořadá typu 313 . . . . .	254
Tabulka 2,2-55	Axiální kuličková ložiska jednosměrná typu 511 a 512 . . . . .	255
Tabulka 2,2-56	Axiální kuličková ložiska obousměrná typu 522 . . . . .	256
Tabulka 2,2-57	Upínací a stahovací kruhové matice a pojistné podložky . . . . .	257
Tabulka 2,2-58	Plstěné těsnění . . . . .	258
Tabulka 2,2-59	Těsnící kroužky kruhového průřezu . . . . .	259
Tabulka 2,2-60	Hřídelové těsnění . . . . .	260

### 2,3 Mechanické převody

Směrnice 2,3-1	Výpočet klínového řemene . . . . .	263
Tabulka 2,3-1	Volba průřezu řemene . . . . .	265
Tabulka 2,3-2	Jmenovité výkony $P_j$ přenášené jedním klínovým řemenem . . . . .	266
Tabulka 2,3-3	Součinitele opásání $c_1$ . . . . .	266
Tabulka 2,3-4	Součinitele provozní $c_3$ . . . . .	267
Tabulka 2,3-5	Klínové řemeny . . . . .	268
Tabulka 2,3-6	Řemenice pro klínové řemeny . . . . .	270
Směrnice 2,3-2	Výpočet řetězového převodu s válečkovými a pouzdrovými řetězy . . . . .	272
Diagram 2,3-1	Diagramové výkony válečkových řetězů provedení A . . . . .	275
Diagram 2,3-2	Diagramové výkony válečkových řetězů provedení B . . . . .	275
Tabulka 2,3-7	Činitel výkonu $\alpha$ pro válečkové a pouzdrové řetězy . . . . .	276
Tabulka 2,3-8	Činitel mazání $\mu$ pro válečkové a pouzdrové řetězy . . . . .	276
Tabulka 2,3-9	Směrný tlak v kloubu řetězu $p$ . . . . .	277
Tabulka 2,3-10	Činitel tření $\lambda$ pro válečkové a pouzdrové řetězy . . . . .	277
Tabulka 2,3-11	Válečkové řetězy . . . . .	278
Směrnice 2,3-3	Ozubení řetězových kol pro kloubové řetězy . . . . .	279
Tabulka 2,3-12	Rozměry ozubení řetězových kol pro válečkové řetězy podle ČSN 02 3311 . . . . .	281
Tabulka 2,3-13	Hodnoty součinitelů $X = \frac{1}{\sin(180^\circ/z)}$ . . . . .	282
Tabulka 2,3-14	Hodnoty činitele $F$ pro poměr $\frac{X - z_1}{z_2 - z_1}$ . . . . .	282

Směrnice 2,3-4	Výpočet ozubených kol čelních a kuželových s vnějším běžným ozubením s úhlem záběru $\alpha = 20^\circ$ . . . . .	283
Tabulka 2,3-15	Moduly ozubených kol evolventních čelních, kuželových a šnekových s váleovým šnekem . . . . .	286
Tabulka 2,3-16	Základní dovolené napětí pro ohyb $\sigma_{D0}$ a pro otláčení $\sigma_{Dd}$ . . . . .	287
Tabulka 2,3-17	Rychlostní součinitel pro ohyb $r_o$ pro pastorek i kolo . . . . .	288
Tabulka 2,3-18	Rychlostní součinitel pro otláčení $r_d$ pro pastorek i kolo . . . . .	288
Tabulka 2,3-19	Tvarový součinitel pro ohyb $y_{o1}$ pro pastorek . . . . .	289
Tabulka 2,3-20	Tvarový součinitel pro ohyb $y_{o2}$ pro kolo . . . . .	289
Tabulka 2,3-21	Tvarový součinitel pro otláčení $y_d$ pro pastorek i kolo . . . . .	290
Směrnice 2,3-5	Výpočet šnekového soukolí . . . . .	291
Tabulka 2,3-22	Součinitele materiálu pro ohyb $k_{M0}$ a pro otláčení $k_{Md}$ . . . . .	294
Tabulka 2,3-23	Rychlostní součinitele pro ohyb $r_o$ a pro otláčení $r_d$ . . . . .	295
Tabulka 2,3-24	Součinitele doby běhu pro ohyb $\kappa_o$ a pro otláčení $\kappa_d$ při počtu pracovních hodin $H$ soukolí za den . . . . .	295

**Literatura**

296