
Obsah

1	ÚVOD	9
1.1	Základní pojmy	10
1.2	Klasifikace těsnících tmelů	13
2	DRUHY TMELŮ	16
2.1	Olejové tmely	16
2.1.1	Všeobecně	16
2.1.2	Výrobci a obchodní názvy	18
2.1.3	Složení a struktura	20
2.1.4	Mechanismus tuhnutí	22
2.1.5	Vlastnosti	23
2.1.6	Použití	24
2.2	Asfaltové tmely	24
2.2.1	Všeobecně	24
2.2.2	Výrobci a obchodní názvy	25
2.2.3	Složení a struktura	27
2.2.4	Mechanismus tuhnutí	30
2.2.5	Vlastnosti	30
2.2.6	Použití	31
2.3	Butylkaučukové tmely	34
2.3.1	Všeobecně	34
2.3.2	Výrobci a obchodní názvy	34
2.3.3	Složení a struktura	36
2.3.4	Mechanismus tuhnutí	40
2.3.5	Vlastnosti	41
2.3.6	Použití	43
2.4	Polyisobutylenevé tmely	44
2.4.1	Všeobecně	44
2.4.2	Výrobci a obchodní názvy	44
2.4.3	Složení a struktura	46
2.4.4	Mechanismus tuhnutí	48
2.4.5	Vlastnosti	48
2.4.6	Použití	48
2.5	Polyakrylátové tmely	48
2.5.1	Všeobecně	48
2.5.2	Výrobci a obchodní názvy	49
2.5.3	Složení a struktura	50
2.5.4	Mechanismus tuhnutí	53

2.5.5	Vlastnosti	53
2.5.6	Použití	55
2.6	Polychlorbutadienové tmely	56
2.6.1	Všeobecně	56
2.6.2	Výrobci a obchodní názvy	57
2.6.3	Složení a struktura	59
2.6.4	Mechanismus tuhnutí	64
2.6.5	Vlastnosti	66
2.6.6	Použití	68
2.7	Polychlorsulfoethylenové tmely	69
2.7.1	Všeobecně	69
2.7.2	Výrobci a obchodní názvy	69
2.7.3	Složení a struktura	69
2.7.4	Mechanismus tuhnutí	73
2.7.5	Vlastnosti	76
2.7.6	Použití	77
2.8	Polyurethanové tmely	78
2.8.1	Všeobecně	78
2.8.2	Výrobci a obchodní názvy	78
2.8.3	Složení a struktura	80
2.8.4	Mechanismus tuhnutí	82
2.8.5	Vlastnosti	83
2.8.6	Použití	84
2.9	Polysiloxanové tmely	84
2.9.1	Všeobecně	84
2.9.2	Výrobci a obchodní názvy	86
2.9.3	Složení a struktura	87
2.9.4	Mechanismus tuhnutí	89
2.9.5	Vlastnosti	91
2.9.6	Použití	93
2.10	Polysulfidové tmely	96
2.10.1	Všeobecně	96
2.10.2	Výrobci a obchodní názvy	97
2.10.3	Složení a struktura	99
2.10.4	Mechanismus tuhnutí	103
2.10.5	Vlastnosti	104
2.10.6	Použití	105
2.11	Tavné těsnicí tmely	107
2.11.1	Všeobecně	107
2.11.2	Výrobci a obchodní názvy	108
2.11.3	Složení a struktura	108
2.11.4	Mechanismus tuhnutí	109
2.11.5	Vlastnosti	109
2.11.6	Použití	112
2.12	Jiné druhy tmelů	112

2.12.1	Dibrompolybutadien	113
2.12.2	Polybutadien nebo kopolymery polybutadienu s koncovými reaktivními skupinami	114
2.12.3	Polyakryláty s koncovými merkaptanovými skupinami	116
2.12.4	Polyepichlorhydrinový elastomer	117
2.12.5	Poly-2-isoxazolinové elastomery	118
2.12.6	Ethylenpropylenové elastomery	119
3	ZÁKLADNÍ NÁTĚRY PRO TMELY	121
3.1	Základní nátěry pro savé podklady	121
3.2	Základní nátěry pro nesavé podklady	121
4	TECHNOLOGIE ZPRACOVÁNÍ A APLIKACE TĚSNICÍCH TMELŮ	126
4.1	Technologické zásady při zpracování tmelů	126
4.1.1	Zpracování jednosložkových tmelů	128
4.1.2	Zpracování dvousložkových a vícesložkových tmelů	129
4.2	Mechanizační zařízení pro zpracování jednosložkových tmelů	130
4.3	Mechanizační zařízení pro zpracování dvousložkových a vícesložkových tmelů	134
5	POUŽITÍ TMELŮ	139
5.1	Fyzikálně stavební základy konstrukce spáry	139
5.1.1	Výpočet pohybů ve spáře	145
5.1.2	Druhy spár	154
5.1.2.1	Obecný popis spár	155
5.1.2.2	Vnitřní spáry staveb	156
5.1.2.3	Vnější spáry staveb	157
5.1.2.4	Spáry nádrží a bazénů	161
5.1.2.5	Spáry při spojování potrubí	162
5.1.2.6	Spáry u sanitárních instalací	163
5.1.3	Vlivy povětrnosti	164
5.1.4	Vlivy mechanického namáhání	166
5.2	Jednostupňové a dvoustupňové utěsnění spáry	172
5.3	Nejčastější závady při utěšňování spár	176
6	VLASTNOSTI A ZKOUŠENÍ TMELŮ	180
6.1	Obecné vlastnosti tmelů	180
6.2	Vnější znaky	180
6.3	Konzistence plastických druhů tmelů	181
6.3.1	Vytlačovací plastometr	183
6.3.2	Plastometr s kuželem	188
6.4	Odolnost proti střídavým deformacím	194
6.5	Objemové a hmotnostní změny způsobené tepelným stárnutím	196
6.6	Tvrdost	206

6.7	Modul pružnosti	208
6.8	Tažnost	210
6.9	Adheze	212
6.10	Napětí a deformace ve tmelech	214
6.11	Tečení	216
6.12	Relaxace	218
6.13	Vratná deformace	219
6.14	Zkoušení plastických tmelů	221
6.15	Zkoušení elastických tmelů	221
7	TMELY VYRÁBĚNÉ V ČSSR	233
8	TMELY VYRÁBĚNÉ V ZAHRANIČÍ	240
	ZÁVĚR	244
	LITERATURA	245