

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STROJNÍ
ÚSTAV MATERIÁLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ



PŘÍLOHA Č. 2 K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

MATERIÁLY PRO 3D TISK KOMPOZITU
MATERIALS FOR FILAMENT/BASED COMPOSITE PRINTING

AUTOR: Václav Voltr

STUDIJNÍ PROGRAM: Teoretický základ strojího inženýrství

VEDOUCÍ PRÁCE: prof. RNDr. Petr Špatenka CSc.

PRAHA 2021

Tabulka hodnot pro pevnosti polyethylenu zpracovaného extruzí

PE1 - E				
Číslo vzorku	ød [mm]	S [mm ²]	Mezní síla [N]	Pevnost [N.mm ⁻²]
1	1,13	1,01	13,62	13,49
2	1,18	1,1	13,92	12,71
3	1,1	0,95	12,91	13,65
4	1,13	0,99	13,28	13,36
5	1,14	1,01	14,37	14,21
6	1,12	0,99	12,98	13,15
7	1,14	1,03	13,6	13,24
8	1,1	0,95	13,13	13,83
9	1,13	1	13,22	13,24
10	1,15	1,03	13,87	13,47
Průměr	-	-	-	13,44
Směrodatná odchylka	-	-	-	0,41
PE1+5CF - E				
Číslo vzorku	ød [mm]	S [mm ²]	Mezní síla [N]	Pevnost [N.mm ⁻²]
1	1,39	1,52	23,25	15,33
2	1,4	1,54	25,61	16,64
3	1,45	1,65	23,93	14,5
4	1,42	1,58	23,87	15,08
5	1,44	1,63	24,3	14,93
6	1,4	1,54	23,74	15,43
7	1,46	1,67	25,51	15,25
8	1,49	1,74	25,2	14,46
9	1,53	1,84	27,67	15,05
10	1,35	1,43	21,63	15,12
Průměr	-	-	-	15,18
Směrodatná odchylka	-	-	-	0,61
PE1+10CF - E				
Číslo vzorku	ød [mm]	S [mm ²]	Mezní síla [N]	Pevnost [N.mm ⁻²]
1	1,33	1,39	22,35	16,1
2	1,41	1,56	26,11	16,73
3	1,45	1,65	28,92	17,52
4	1,47	1,7	25,94	15,29
5	1,36	1,45	26,08	17,96

Pokračování tabulky hodnot pro pevnosti polyethylenu zpracovaného extruzí

6	1,34	1,41	24,99	17,73
7	1,38	1,49	25,65	17,16
8	1,53	1,84	31,92	17,37
9	1,45	1,65	27,52	16,67
10	1,36	1,45	27,36	18,84
11	1,55	1,89	30,51	16,18
12	1,57	1,93	30,51	15,77
13	1,8	2,54	36,35	14,29
14	1,45	1,65	26,45	16,03
15	1,55	1,89	29,15	15,46
16	1,55	1,89	29,68	15,74
Průměr	-	-	-	16,55
Směrodatná odchylka	-	-	-	1,17
PE4+10CF - E				
Číslo vzorku	ød [mm]	S [mm²]	Mezní síla [N]	Pevnost [N.mm⁻²]
1	1,66	2,16	23,28	10,76
2	1,64	2,1	22,6	10,75
3	1,67	2,2	23,48	10,67
4	1,49	1,75	15,07	8,60
5	1,83	2,62	28,69	10,95
Průměr	-	-	-	10,34
Směrodatná odchylka	-	-	-	0,98
TPE1L+10CF - E				
Číslo vzorku	ød [mm]	S [mm²]	Mezní síla [N]	Pevnost [N.mm⁻²]
1	1,53	1,84	28,92	15,69
2	1,5	1,77	32,29	18,27
3	1,56	1,91	33,41	17,48
4	1,45	1,65	26,79	16,23
5	1,57	1,94	35,61	18,39
Průměr	-	-	-	17,21
Směrodatná odchylka	-	-	-	1,21
PE3+10CF - E				
Číslo vzorku	ød [mm]	S [mm²]	Mezní síla [N]	Pevnost [N.mm⁻²]
1	1,44	1,63	29,27	17,98
2	1,45	1,65	29,38	17,8
3	1,46	1,67	31,73	18,96

Pokračování tabulky hodnot pro pevnosti polyethylenu zpracovaného extruzí

4	1,40	1,54	27,81	18,07
5	1,48	1,72	30,24	17,59
6	1,4	1,54	26,8	17,42
7	1,51	1,79	30,52	17,05
8	1,48	1,72	28,98	16,86
9	1,43	1,61	27,45	17,1
10	1,50	1,77	29,63	16,78
11	1,58	1,96	29,84	15,23
12	1,40	1,54	25,77	16,75
13	1,45	1,65	27,77	16,83
14	1,35	1,43	24,45	17,09
15	1,47	1,7	33,91	19,99
16	1,00	0,79	13,76	17,53
17	1,6	2,01	32,26	16,05
Průměr	-	-	-	17,36
Směrodatná odchylka	-	-	-	1,07
PE1+15CF - E				
Číslo vzorku	ød [mm]	S [mm²]	Mezní síla [N]	Pevnost [N.mm⁻²]
1	1,54	1,85	28,16	15,23
2	1,57	1,94	24,69	12,72
3	1,54	1,85	25,56	13,79
4	1,62	2,06	28,1	13,66
5	1,67	2,2	29,3	13,32
6	1,56	1,9	26,7	14,02
7	1,5	1,77	26,28	14,86
8	1,52	1,81	25,53	14,1
9	1,53	1,85	26,44	14,32
10	1,58	1,96	26,55	13,53
Průměr	-	-	-	13,95
Směrodatná odchylka	-	-	-	0,73
PE5+10CF - E				
Číslo vzorku	a [mm]	S [mm²]	Mezní síla [N]	Pevnost [N.mm⁻²]
1	1,62	2,07	26,12	12,64
2	1,50	1,77	21,95	12,39
3	1,55	1,88	26,92	14,32
4	1,50	1,77	24,83	14,01

Pokračování tabulky hodnot pro pevnosti polyethylenu zpracovaného extruzí

5	1,32	1,36	19,52	14,35
6	1,58	1,95	27,08	13,86
7	1,60	2	25,03	12,53
Průměr	-	-	-	13,44
Směrodatná odchylka	-	-	-	0,86