

## Splývavost:

Z planimetru jsme získali plochu průmětu  $A_P = 54\,810 \text{ mm}^2$

$A = 70\,686 \text{ mm}^2$  (tj. plocha kruhu o průměru  $300 \text{ mm}^2$ )

$A_M = 70\,686 - 25\,447 = 45\,239 \text{ mm}^2$  (tj. rozdíl mezi plochou vzorku a plochou podložky)

$$S = \frac{A - A_P}{A_M} \cdot 100 \Rightarrow \frac{70686 - 54810}{45239} \cdot 100 = 35 \%$$

Vzorek:	Plocha průmětu [ $\text{mm}^2$ ]	Splývavost [%]
A	54 810	35

## Tuhost:

Pro každý vzorek jsme změřili 7 různých úhlů odpovídajících 7 různým délkám převisu. Zvlášť pro směr osnova a směr útku.

Pomocí základních goniometrických funkcí vypočítáme pro každý úhel převisu  $\alpha$  konstantu  $K$

Následně vypočítáme pro každý úhel i tuhost  $T$

např.: pro první hodnotu převisu (3 cm), směr osnova:

$$\alpha = 20^\circ$$

$$b = 3 \text{ cm} = 0,03 \text{ m}$$

$$g = 9,81 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$$

$$l = 3 \text{ cm} = 0,03 \text{ m}$$

$$\rho_s \text{ zadané tkaniny} = 0,211 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$$

$$K = \frac{\cos 0,5\alpha}{8 \cdot \text{tg} \alpha} \Rightarrow \frac{\cos 0,5 \cdot 20}{8 \cdot \text{tg} 20} = \frac{\cos 10}{8 \cdot \text{tg} 20} = \frac{0,9845}{2,9118} = 0,338$$

$$T = b \cdot g \cdot \rho_s \cdot c^3 = b \cdot g \cdot \rho_s \cdot l^3 \cdot K \Rightarrow 0,03 \cdot 9,81 \cdot 0,211 \cdot 0,03^3 \cdot 0,338 = 5,7 \cdot E^{-7} \text{ [N}\cdot\text{m}^2]$$

l [mm]	$\alpha$ [°] osnova	$\alpha$ [°] útek	K osnova	K útek	T osnova [N.m <sup>2</sup> ]	T útek [N.m <sup>2</sup> ]
30	20	6	0,338	1,188	5,7 · E <sup>-7</sup>	2,0 · E <sup>-6</sup>
40	35	22	0,170	0,304	6,8 · E <sup>-7</sup>	1,2 · E <sup>-6</sup>
50	50	38	0,095	0,151	7,4 · E <sup>-7</sup>	1,2 · E <sup>-6</sup>
60	63	50	0,054	0,095	7,2 · E <sup>-7</sup>	1,3 · E <sup>-6</sup>
70	72	60	0,033	0,063	7,0 · E <sup>-7</sup>	1,3 · E <sup>-6</sup>
80	78	68	0,021	0,042	6,7 · E <sup>-7</sup>	1,3 · E <sup>-6</sup>
90	80	72	0,017	0,033	7,7 · E <sup>-7</sup>	1,5 · E <sup>-6</sup>

Průměrné hodnoty tuhosti pro směr osnova a útku se vypočítají jako aritmetický průměr ze sedmi hodnot pro různé délky převisu.

## Výsledky:

$$S = 35 \%$$

$$\bar{T}_O = 6,9 \cdot E^{-7} \text{ N}\cdot\text{m}^2$$

$$\bar{T}_U = 1,4 \cdot E^{-6} \text{ N}\cdot\text{m}^2$$