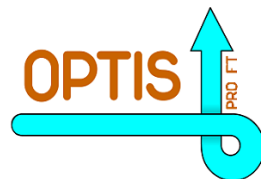




INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Speciální technika a měření v oděvní výrobě

# SPLÝVAVOST TEXTILÍ



PROJEKT OPTIS PRO FT, reg. č.: CZ.1.07/2.2.00/28.0312 JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY

# SPLÝVAVOST TEXTILÍ

- Prostorová deformace textilie způsobená účinkem gravitace, při níž je textilie tvarovaná do zaoblených záhybů => je to mechanická vlastnost, kdy je textilie deformovaná vlastní tíží.
- Souhrn vlastností plošné textilie, jako vláčnost, poddajnost, a ohýbatelnost. Vyjadřuje se poměrem rozdílů mezi plochou zkoušených vzorků a průměrnou plochou průmětů zkoušených vzorků k ploše mezikruží, tj. ploše vzorků způsobilé ke splývání, udává se v %.
- Většina metod pro zkoušení splývavosti je založena na stanovení změny tvaru vzorku při zavěšení v prostoru.

# Parametry ovlivňující splývavost tkaniny

- Vliv **vazby** na splývavost tkaniny se zjistí za předpokladu, že všechny ostatní parametry textilií jsou konstantní. Nejlépe se to projevuje u základních vazeb, kdy plátňová vazba má splývavost nejmenší a atlasová vazba má splývavost největší, přitom keprová vazba je kompromisem mezi nimi.
- Vliv **dostavy** na splývavost tkaniny - při hustější dostavě roste tuhost tkaniny a tím se její splývavost zmenšuje.
- U vlivu **tloušťky** tkaniny na její splývavost se předpokládá, že má stejný vliv, jako vazba tkaniny. Posoudit to je však velmi složité, jelikož textilie nemá homogenní strukturu. Z tohoto důvodu není možné tyto předpoklady brát v úvahu.
- U vlivu **plošné měrné hmotnosti** je tomu stejně, jako u tloušťky textilie.
- **Úprava** materiálu – velký vliv na splývavost.

# Metody měření a hodnocení splývavosti

- Většina metod měření splývavosti je založena na stejném nebo podobném principu, liší se jen způsobem záznamu a počítačovým vyhodnocování.
- Na deformaci při splývání se podílí tahová i smyková (kruhová) deformace.
- Od roku 1950, kdy byl navržen první přístroj na měření splývavosti se většinou princip zachoval. Podle něho je součinitel splývavosti definován poměrem plochy průmětu k převislé původně volné mezikruhové části textilie uložené soustředně na kruhové pevné podložce.
- Kruhový vzorek o průměru 300 mm, kruhový stojánek o průměru 180 mm

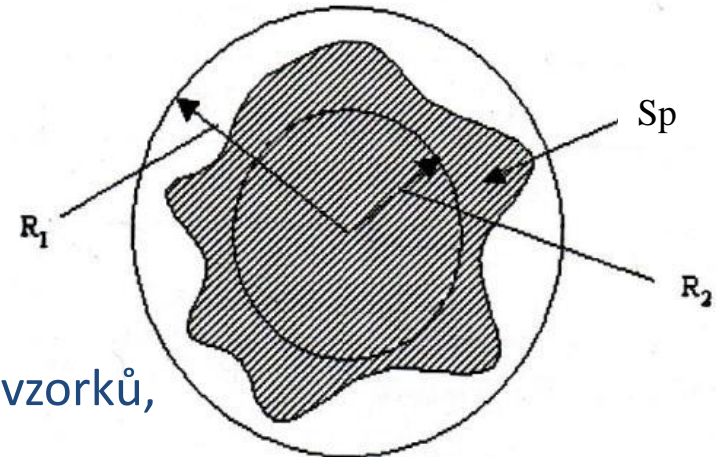
$$X = \frac{S - \overline{S_p}}{S_m} \cdot 100 \quad [\%]$$

x – splývavost [%],

S – plocha zkoušeného vzorku (706,9 cm<sup>2</sup>),

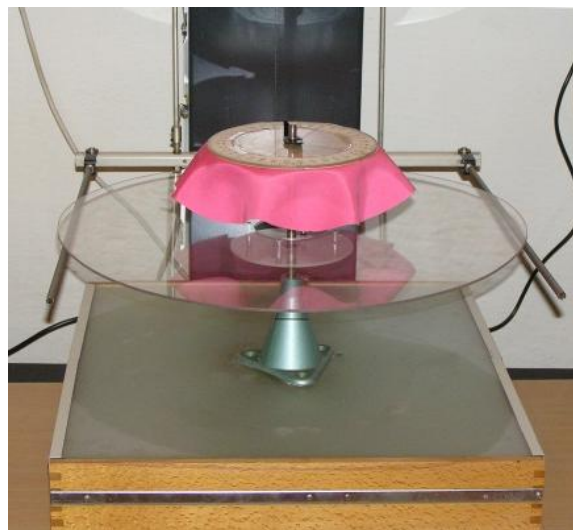
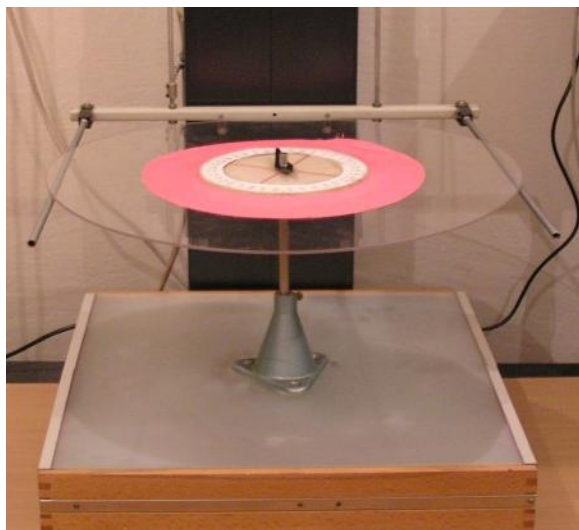
$\overline{S_p}$  – průměrná plocha průmětů zkoušených vzorků,

S<sub>m</sub> – plocha mezikruží (452,4 cm<sup>2</sup>).

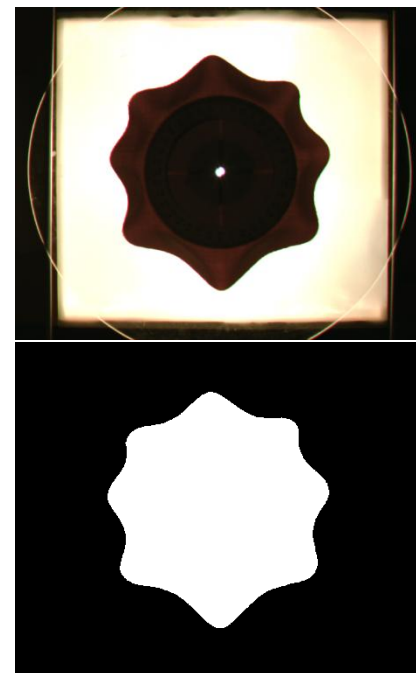


# Hodnocení splývavosti pomocí obrazové analýzy

Zařízení pro splývání textilie



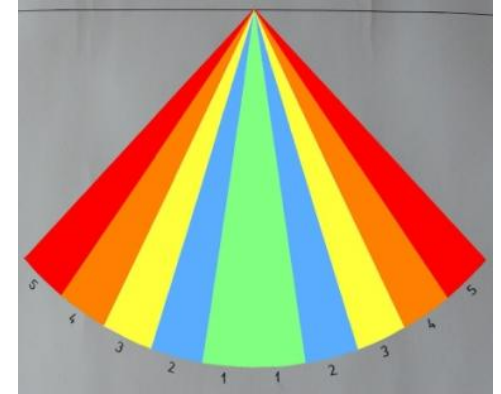
Grafické zpracování obrazu



- Objektivní metoda zjišťování splývavosti.
- Přesná a jednoduchá metoda pro posouzení splývavosti textilie.
- Lze měřit dle normy

# Měření splývavosti metodou dle Winifred Aldrich

- Subjektivní metoda zjišťování splývavosti.
- Rychlá a jednoduchá metoda pro posouzení splývavosti textilie.
- Je zapotřebí měřicí kruhová výseč => vzorek je umístěn do středu
- Nepřesné výsledky, vzorek příliš malý (20x20cm)
- Nelze nahradit měření dle normy
- Výsledky hodnocení měření se srovnají s pěti stupňovou stupnicí:



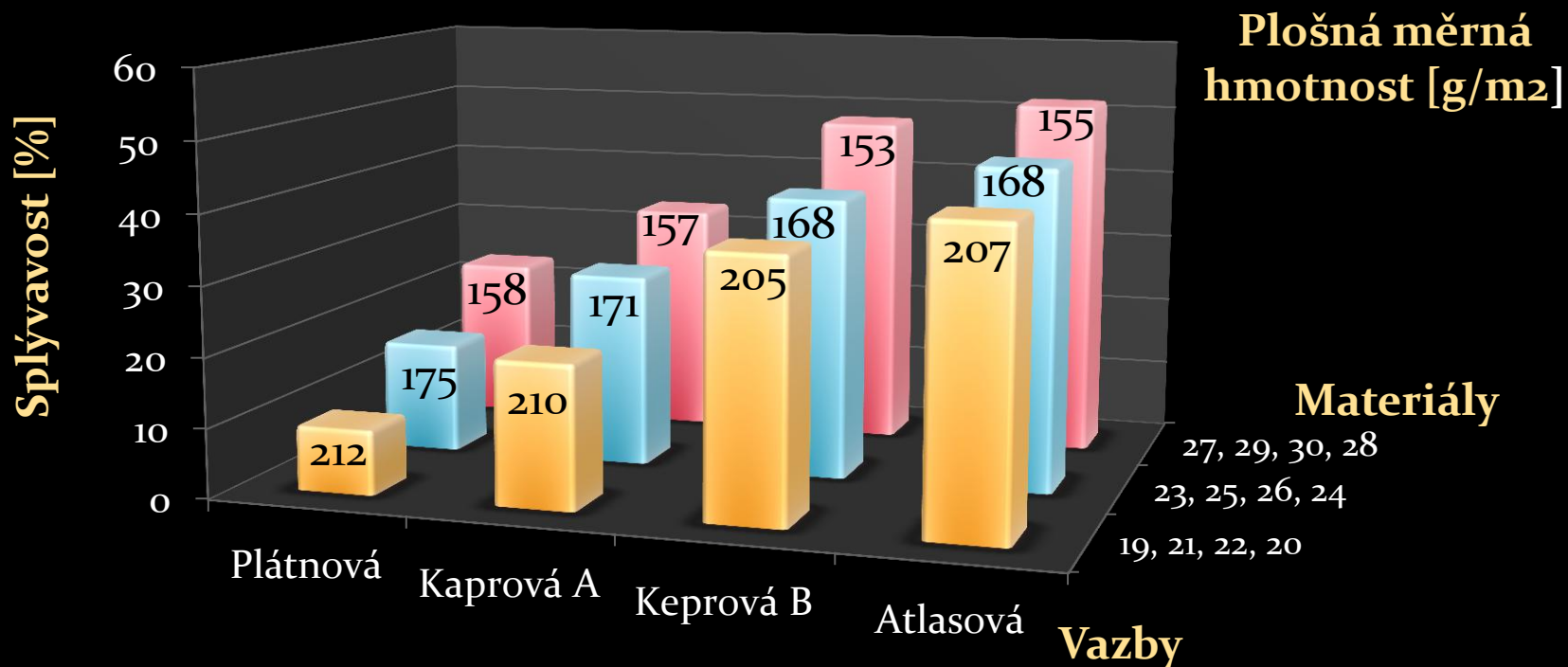
## Stupnice splývavosti

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Vysoká	Středně vysoká	Střední	Středně nízká	Nízká

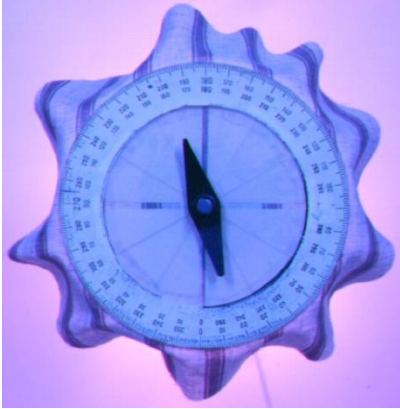

# Hodnoty splývavosti podle vazeb

- 12 rezných materiálů => společné parametry, jako je složení a dostava.


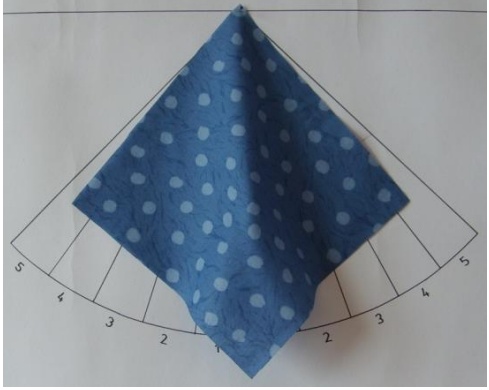
Vazba	Dostava + složení	Materiál I	Plošná měrná hmotnost
Vazba plátňová		19	212 g/m <sup>2</sup>
		23	175 g/m <sup>2</sup>
		27	158 g/m <sup>2</sup>
Vazba keprová	240/170 bavlna	21	210 g/m <sup>2</sup>
		22	205 g/m <sup>2</sup>
		25	171 g/m <sup>2</sup>
		26	168 g/m <sup>2</sup>
		29	157 g/m <sup>2</sup>
		30	153 g/m <sup>2</sup>
Vazba atlasová		20	207 g/m <sup>2</sup>
		24	168 g/m <sup>2</sup>
		28	155 g/m <sup>2</sup>


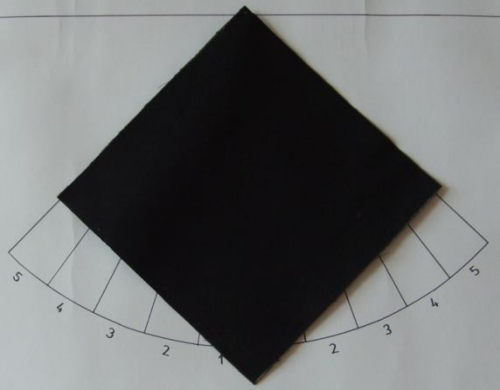


# Aplikace splývavosti při simulaci oděvů ve 3D


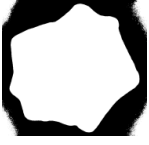

<b>Materiál č.1</b>	<b>Složení</b>	viskóza, len	
	<b>Plošná měrná hmotnost</b>	150 g/m <sup>2</sup>	
	<b>Vazba tkaniny</b>	plátňová	
	<b>Splývavost</b>	• metoda zpracování obrazu	<b>78,53%</b> - vysoká
		• dle Winifred Aldrich	25% - středně nízká
			
	<i>Metoda zpracování obrazu</i>	<i>Metoda dle Winifred Aldrich</i>	



<b>Materiál č.2</b>	<b>Složení</b>	bavlna	
	<b>Plošná měrná hmotnost</b>	81 g/m <sup>2</sup>	
	<b>Vazba tkaniny</b>	plátňová	
	<b>Splývavost</b>	• metoda zpracování obrazu	<b>46,98%</b> - střední
		• dle Winifred Aldrich	9% - nízká
			
	<i>Metoda zpracování obrazu</i>	<i>Metoda dle Winifred Aldrich</i>	

<b>Materiál č.3</b>	<b>Složení</b>	bavlna, elastan	
	<b>Plošná měrná hmotnost</b>	253 g/m <sup>2</sup>	
	<b>Vazba tkaniny</b>	Keprová - osnovní čtyřvazný kepr	
	<b>Střída vazby</b>	4 x 4	
	<b>Splývavost</b>	• metoda zpracování obrazu	<b>17,65%</b> - nízká
• dle Winifred Aldrich		0% - nízká	
			
	<i>Metoda zpracování obrazu</i>	<i>Metoda dle Winifred Aldrich</i>	

## APLIKACE SPLÝVAVOSTI PŘI SIMULACI ODĚVU

		
<b>Materiál č. 1</b> Splývavost - <b>78,53%</b>	<b>Materiál č. 2</b> Splývavost - <b>46,98 %</b>	<b>Materiál č. 3</b> Splývavost - <b>17,65 %</b>
Plošná měrná hmotnost - <b>150 g/m<sup>2</sup></b>	Plošná měrná hmotnost - <b>81 g/m<sup>2</sup></b>	Plošná měrná hmotnost - <b>253 g/m<sup>2</sup></b>
Simulace materiálu v programu V-Stitcher	Simulace materiálu v programu V-Stitcher	Simulace materiálu v programu V-Stitcher
