



# Vliv omaku potahových tkanin autosedaček na kupní rozhodování zákazníka

## Bakalářská práce

*Studijní program:* B3107 – Textil  
*Studijní obor:* 3107R007 – Textilní marketing  
*Autor práce:* **Simona Kmetřová**  
*Vedoucí práce:* doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.





TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC  
Faculty of Textile Engineering ■

# The Touch Effect of Car Seat Covers on Purchasing Decision of Customer

## Bachelor thesis

*Study programme:* B3107 – Textil  
*Study branch:* 3107R007 – Textile marketing  
*Author:* **Simona Kmeťová**  
*Supervisor:* doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Simona Kmeťová**  
Osobní číslo: **T15000474**  
Studijní program: **B3107 Textil**  
Studijní obor: **Textilní marketing**  
Název tématu: **Vliv omaku potahových tkanin autosedaček na kupní rozhodování zákazníka**  
Zadávací katedra: **Katedra hodnocení textilií**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. V rešeršní části zpracujte problematiku hodnocení omaku textilních materiálů.
2. V experimentální části se pokuste definovat, jaký význam má omak potahových tkanin sedaček automobilu z hlediska kupního rozhodování zákazníka.
3. Na základě získaných dat zhodnoťte, zda je omak potahových tkanin autosedaček významný faktor při jeho rozhodování o výběru potahu a dále, zda je hodnocení omaku ovlivněno vizuálním vjemem.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **30 - 40 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. Bajzík, V. Hodnocení omaku textilií. Desertační práce. Liberec 2009.
2. Bishop, D. P. Fabric: Sensory and Mechanical Properties. The Textile Progress. 1996. Roč. 26, č. 1, s. 1-62.

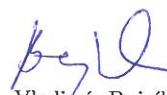
Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.**  
Katedra hodnocení textilií

Datum zadání bakalářské práce: **30. září 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **5. ledna 2018**



Ing. Jana Drašarová, Ph.D.  
děkanka



doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Liberci dne 30. října 2017

## Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. Vladimíru Bajzíkovi, Ph.D. za ochotu, konzultace a odborné vedení. Chtěla bych také velmi poděkovat své rodině a všem blízkým za velkou podporu a pomoc během studia.

V neposlední řadě bych ráda poděkovala všem respondentům za čas, který mi věnovali při vyhodnocování testovaných textilních vzorků.

Závěrem také děkuji mladoboleslavské automobilce Škoda auto a.s., jmenovitě panu Ing. Romanu Minaříkovi a paní Bc. Silvii Čermákové, za vhodné téma ke zpracování bakalářské práce a vzorky textilních materiálů k tomu potřebných.

## **Anotace**

Tato bakalářská práce se zabývá hodnocením omaku potahových textilií u automobilových sedaček a tím, jak omak ovlivňuje kupní rozhodování zákazníka.

V teoretické části jsou objasněny pojmy jako omak a jeho primární složky, význam komfortu při rozhodování zákazníka, metody hodnocení omaku a problémy s tím spjaté. V závěru teoretické části je definována prodejnost textilií.

Pro experimentální část byl navržen formulář s tabulkami pro hodnocení omaku. Po uskutečnění experimentu a ohodnocení jednotlivých vzorků panelem respondentů subjektivní metodou následovalo vyhodnocení získaných dat. Metodou objektivní byly vzorky otestovány na drsnost povrchu na systému KES. Tyto výsledky byly v závěru porovnány s výsledky zjištěnými subjektivní metodou.

### **Klíčová slova:**

Omak, hodnocení omaku, potahové textilie, automobilové sedačky

## **Annotation**

This bachelor thesis examines the evaluation of fabric used for car seats by touch and how feel influences the purchase decisions of a customer.

In the theoretical part of the work, there are some expressions explained like feel and its primary constituents, the importance of comfort when buying, methods of evaluating the quality by touch and difficulties connected with it. There is marketability of fabrics defined at the end of the theoretical part.

For the experimental part, a form with tables was designed to mark personal evaluation of touch. After the realisation of the experiment and the evaluation of each sample by subjective method by a panel of respondents, the evaluation of gathered data follows. An objective method was used for testing samples for surface roughness by the KES system. These results were compared with results from the subjective method at the end.

### **Key words:**

Feel, the evaluation of feel, upholstery fabric, car seats

## Obsah

Poděkování.....	5
Anotace .....	6
Annotation.....	6
Seznam použitých symbolů.....	9
1 Úvod.....	11
2 Omak textilií .....	12
2.1 Primární složky omaku .....	12
2.1.1 Drsnost .....	13
2.1.2 Tuhost.....	14
2.1.3 Objemnost .....	14
2.1.4 Tepelný omak.....	14
3 Komfort.....	15
3.1 Psychologický komfort .....	15
3.2 Senzorický komfort.....	15
3.3 Termofyziologický komfort .....	16
4 Smyslové vnímání.....	16
4.1 Zrak .....	17
4.1.1 Vidění.....	18
4.2 Hmat.....	18
5 Hodnocení omaku .....	20
5.1 Subjektivní metoda.....	20
5.1.1 Základní problémy subjektivního hodnocení omaku .....	22
5.1.2 Nepřímá metoda .....	24
5.1.3 Přímá metoda .....	24
5.2 Objektivní metoda.....	25
5.2.1 KES – Kawabata Evluation Systém .....	25
6 Prodejnost a kupní rozhodování zákazníka .....	26
6.1 Chování spotřebitele.....	27
6.1.1 Základní faktory ovlivňující spotřebitele při nákupu .....	27
6.1.2 Proces kupního rozhodování .....	28
6.2 Marketingový mix (4P marketingu).....	28
6.2.1 Výrobek.....	28
6.2.2 Cena.....	30
6.2.3 Distribuce .....	30



6.2.4	Komunikace .....	30
7	Experimentální část.....	31
7.1	Realizace subjektivního hodnocení.....	31
7.1.1	Materiál .....	32
7.1.2	Místnost.....	40
7.1.3	Hodnotitel.....	40
7.2	Statistické výpočty .....	41
7.2.1	Medián ordinální škály.....	41
7.2.2	Míra shody mezi hodnotiteli .....	43
8	Výsledky hodnocení nepřímou metodou.....	44
8.1	Důležitost vzhledu a omaku pro zákazníky.....	44
8.2	Hodnocení celkového omaku .....	45
8.3	Hodnocení vlivu vzhledu .....	46
9	Výsledky hodnocení přímou metodou .....	48
9.1	Tepelný omak.....	49
9.2	Drsnost .....	50
9.3	Tuhost (ohebnost) .....	51
9.4	Objem (plnost) .....	52
9.5	Celkový omak .....	53
10	Výsledky míry shody mezi hodnotiteli .....	55
10.1	Spearmanovy korelační koeficienty .....	58
11	Výsledky hodnocení objektivní metodou.....	59
11.1	Srovnání objektivní a subjektivní metody.....	61
12	Závěr .....	63
13	Seznam použité literatury.....	65
	Seznam obrázků .....	67
	Seznam tabulek .....	67
	Seznam grafů.....	68
	Seznam vzorců .....	68
	Seznam příloh .....	69

## Seznam použitých symbolů

$^{\circ}\text{C}$	stupně Celsia
aj.	a jiné
atd.	a tak dále
Cm	centimetr
CO	bavlna
CO	Oxid uhličitý
CV	viskóza
$d$	Opravný koeficient pro výpočet spodní hodnoty intervalu spolehlivosti populačního
$D$	Třída $D$ pro výpočet spodní hodnoty intervalu spolehlivosti mediánu ordinální škály.
$d_i$	je rozdíl pořadí páru $(X_i, Y_i)$
$f_k$	Relativní četnost $k$ -té třídy
$F_k$	Kumulativní relativní četnost v $k$ -té třídě
$F_M$	Kumulativní relativní četnost v mediánové třídě
$h$	Opravný koeficient pro výpočet spodní hodnoty intervalu spolehlivosti populačního
$H$	Třída $H$ pro výpočet horní hodnoty intervalu spolehlivosti mediánu ordinální škály.
$i$	$i$ -tá hodnota, obecné označení pořadí
$j$	$j$ -tá hodnota, obecné označení pořadí
K	kelvin
$K$	Počet tříd
$k, kl$	$k$ -tá třída

LI	len
$M$	Mediánová třída
m	metr
$m$	Počet hodnotitelů
m/s	metr za sekundu
$med$	Populační medián ordinální škály
MIU	Střední hodnota koeficientu tření
MMD	Střední odchylka koeficientu tření
$n_K$	Absolutní četnost $k$ -té třídy
$n$	počet hodnocených vzorků
$N$	Počet hodnotitelů
např.	například
nm	nanometr
PAD	polyamid
PAN	akryl
PES	polyester
PP	polypropylen
PUR	polyuretan
s	sekund
SMD	Střední odchylka geometrické drsnost
$w$	Kendallův koeficient konkordance míry shody mezi hodnotiteli
$x_M$	Medián ordinální škály
$z_{1-\alpha/2}$	Kvantil normovaného normálního rozdělení

## 1 Úvod

Již od samotného vzniku textilií probíhá hodnocení jejich kvality. Každý člověk totiž touží po kvalitní, hezké, a hlavně komfortní textilií. Stejně požadavky platí i u potahových textilií v automobilech.

Většina lidí považuje za velmi důležité to, jak nás daná tkanina zaujme na první dojem, tedy vizuální stránku, ale velkou pozornost bychom měli věnovat i omaku, jak na nás působí tkanina, když se jí dotkneme, jak je nám „příjemná na omak“. V dlaních jsou uloženy miliony mikroskopických sensorických buněk, které zaznamenávají pocit vyvolaný při kontaktu pokožky s tkaninou. Pro správné vyjádření tohoto pocitu se zavedl pojem „omak“.

Ať už automobil využíváme k soukromým nebo pracovním účelům, toužíme po komfortním posezení. Každý z nás vnímá kvalitu jinak, jsme totiž ovlivněni subjektivními potřebami, ale každého zaujme alespoň některá z vlastností dané textilie.

Cílem mé bakalářské práce je vyjádřit, jak velký vliv má omak na kupní rozhodování zákazníka. Dnešní trh nabízí velkou řadu materiálů vhodných k výrobě potahů pro automobilový průmysl. Aby automobilka mohla zaujmout zákazníka potřebuje znát jeho názor a preference.

V prvních bodech této bakalářské práce se mohou čtenáři seznámit s pojmem omak a jeho primárními složkami. Dále se čtenáři dozvědí o metodách hodnocení omaku, kterými jsou metoda objektivní a pro tuto bakalářskou práci důležitější, metoda subjektivní. V závěru teoretické části je definována prodejnost textilií.

V experimentální části je popsán průběh testování primárních složek omaku a též i celkového omaku subjektivní metodou. Též je vyhodnocena i závislost vzhledu na rozhodování zákazníka. Metodou objektivní byla vyhodnocena drsnost potahových textilií. Závěrem této části je uvedeno statistické zpracování a výsledky experimentu.

## 2 Omak textilií

Omak textilií spadá do hodnocení jakosti textilií jako jedna z nejdůležitějších užitných vlastností. Pojem omak využívají vyškolení textilní odborníci, ale i obyčejní zákazníci například ve slovním spojení “příjemné na omak“. Avšak samotný pojem “omak“ je obtížné definovat. První formulace omaku byla vyjádřena jako pocit pohodlí při nošení. Tento pocit při hodnocení je ovlivňován aktuálním psychickým rozpoložením jednotlivce, ale i okolními podmínkami. Všechno toto má za následek náročnost zajištění určitého stupně objektivity při hodnocení omaku a tím spíše u reprodukovatelnosti výsledků analyzovaných dat.

Poprvé byl tento termín definován v sedmdesátých letech minulého století. Od té doby vznikla řada různých definic se snahou co nejpřesněji charakterizovat omak, mezi které řadíme i tyto:

- Styk pokožky s textilií a následné vyjádření pocitů. Vyvolané pocity souvisí s kvalitou smyslového vnímání, rozpoložením hodnotitele, jeho zkušeností a citlivostí kontaktního místa [1].
- Omak je veličina značně subjektivní a špatně reprodukovatelná založená na vjemech prostřednictvím prstů a dlaně [2].

Zjednodušeně ho lze popsat jako dotyk textilie s pokožkou lidského těla. Pocity podle profesora Hese [2], které vznikají při kontaktu pokožky dlaně s tkaninou, mohou vyvolat příjemný dojem měkkosti, splývavosti nebo nepříjemné až dráždivé, jako jsou pocity tlaku, vlhkosti, pálení, kousání píchání, škrábání, aj. Smyslové vnímání lidského těla registruje tyto pocity, zaznamenává a reaguje. Slouží tak k hodnocení a definování primárních složek omaku.

### 2.1 Primární složky omaku

Smyslové vnímání člověka je velmi složité. K usnadnění interpretace a senzoričkému chápání pocitů popisujících primární složky omaku napomohl Brand návrhem tzv. “polárních párů“.

- teplý – studený

- drsný – hladký
- tuhý – ohebný
- plný – prázdný

K výběru základních čtyř složek omaku přispěli Howorth a Oliver použitím faktorové analýzy ke zjištění základních složek omaku pro šatovky a oblekové tkaniny [1].

- Drsnost
- Tuhost
- Objemnost
- Tepelný omak (související s pocitem tepla, hmotností a tloušťkou)

### 2.1.1 Drsnost

Drsnost se řadí mezi povrchové vlastnosti plošných textilií a vyjadřuje souhrn nerovností. Těmito nerovnostmi jsou myšleny různé prohlubně na povrchu s velmi malou vzdáleností vzniklé většinou při výrobě. Určení drsnosti je měřitelné pouze mezi dvěma povrchy. Hodnocení probíhá kontaktem dlaně s povrchem plošné textilie, kdy pokožka reaguje na tření mezi ní a vlákny na povrchu [1].

Hlediska ovlivňující drsnost textilie

- Technologie výroby
- Povrchové úpravě
- Použitý materiál
- Vazba (plátňová vazba je řidší než vazba atlasová, proto působí hrubším dojmem)
- Zákrut (čím je příze ostřeji kroucená, tím má větší počet zákrutů, tím se příze hůře ohýbá a klade při tom větší odpor a vystupují na povrch osnovní a útkové nitě při tkaní a zvyšují tak nerovnosti neboli drsnost povrchu tkaniny)
- Plošná hmotnost (textilie s vyšší plošnou hmotností působí hladším dojmem)
- Finální úpravy (např. počesávání, hydrofobní úprava)

### 2.1.2 Tuhost

Tuhost patří k vlastnostem, jimiž je vyjádřena stálost tvaru plošných textilií. Vznikající silový odpor v plošné textilii je popsán právě tuhostí, při jejím prostorovém ohýbání vlastní tíhou. Tento odpor je vyjádřen součtem všech třecích a soudržných sil. Tyto síly působí ve vazných bodech vláken a nití právě při pohybové deformaci. Na základě toho lze vyvodit, že tkaniny utkané s vyšší dostavou vykazují větší hodnoty tuhosti.

### 2.1.3 Objemnost

Objemnost neboli plnost je jednou z vlastností plošných textilií charakterizující její tvar. Je definována jako pružnost při stlačování to, jak se textilie dokáže stlačit při různém zatížení (při experimentu např. přitlačení vzorku dlaní k desce stolu). Objemnost má vliv např. na hmotnost textilie, tloušťku i zákrut příze.

### 2.1.4 Tepelný omak

Tepelným omakem lze jednoduše definovat jako okamžitý tepelný pulz (do 2 s), jež je vyvolaný přechodem tepla z pokožky do plošné textilie. Tepelný pulz je v prvním okamžiku roven tepelné jímavosti textilie. Tepelnou jímavost charakterizoval Hes [2] jako množství tepla, které proteče při rozdílu teplot 1 K jednotkou plochy za jednotku času v důsledku akumulace tepla v jednotkovém objemu. To, jaký má textilie tepelný omak poznáme z toho, jak je textilie hřejivá (menší tepelná jímavost – méně hřejivá) [1].

Hodnotu tepelné omaku lze ovlivnit

- Konstrucí textilie
- Finální úpravou (broušení, počesávání – teplejší pocit)
- Materiálovým složením (Textilie vyrobené např. z PP, PAN působí teplejším dojmem naopak chladivý dojem na pokožce vyvolávají textilie z PAD, CV, CO a LI.)

### 3 Komfort

Podle profesora Hese [2] je oděvní komfort, v našem případě to lze uplatnit i na komfort při sezení v sedačce automobilu, je stav fyziologické, psychologické a fyzikální harmonie mezi člověkem a prostředím. Tedy absence negativních vjemů působících na nás jako jsou například převládající pocit tepla či chladu, škrábání, dráždění, tlak, vlhkost.

Podle toho, jak komfort vnímáme, dělíme ho na:

- Psychologický
- Senzorický
- Termofyziologický

#### 3.1 Psychologický komfort

Psychologický komfort zahrnuje řadu individuálních faktorů jako jsou klimatické, ekonomické (finanční prostředky jedinců, automobilky, schopnost technologického růstu), historické, kulturní nebo sociální (věk, módní trendy, osobní vkus a preference).

#### 3.2 Senzorický komfort

Do smyslového komfortu patří veškeré vjemy získané tepelným a mechanickým kontaktem pokožky s plošnou textilií (v tomto případě se sedačkou automobilu). První dojem, když se člověk posadí do sedačky, může být příjemný měkký nebo naopak tvrdý nepříjemný dokonce i škrábavý a kousavý.

Tento komfort má ještě dvě podsložky, a to nošení a omak. Nošení se zabývá vlivem povrchové struktury při nošení a vybranými mechanickými vlastnostmi a také transportem vlhkosti. Omak je zkoumán subjektivním hodnocením, kontaktem prstů nebo dlaně s povrchem textilie, a hodnotí jeho primární složky (drsnot, tuhost, objemnost a tepelnou jímavost) [2].



### 3.3 Termofyziologický komfort

Pokud lidský organismus nemusí regulovat své termofyziologické funkce, nachází se tedy ve svém optimu a pociťuje tak termofyziologický komfort. Při tomto rozpoložení vydrží člověk vykonávat jakoukoli činnost neomezeně dlouho.

Ideální podmínky jsou takovéto:

- Teplota pokožky 33–35 °C
- Relativní vlhkost vzduchu  $50 \pm 10\%$
- Rychlost proudění vzduchu  $25 \pm 10$  cm/s
- Obsah CO<sub>2</sub> 0,07%
- Nepřítomnost vody na pokožce

Na základě těchto informací je jasně patrné, že se člověk cítí komfortně pouze v malém rozsahu teploty, vlhkosti a proudění [2].

## 4 Smyslové vnímání

Centrální nervová soustava je základním řídicím systémem organismu. Zajišťuje rychlý příjem, přenos a opětovné navrácení informace. Takto přenášená informace se nazývá vzruch. Základní stavební jednotkou nervové tkáně je neuron. Schopností neuronu je být podrážděn a převádět vzruchy. Samotný jeden neuron se dokáže propojit až se třiceti tisíci dalšími neurony. Tyto propojení se nazývají synapse. Propojit se může také s receptory a efektory [3].

Rychlost přenášeného vzruchu se pohybuje přibližně okolo 100 m/s, ale rychlost zpracování bývá nižší a může i dojít k opomenutí nějakého signálu, pokud jich následuje mnoho za sebou. Receptory mají též schopnost adaptovat se. To může nastat za situace často se vyskytujících vzruchů, které ve výsledku můžeme považovat za bezvýznamné [2, 6].

Smyslové orgány se skládají z:

- Receptor – přijímá podnět z vnějšího nebo vnitřního prostředí, to způsobí podráždění a vzniká vzruch

- Dostředivý nerv – vede vzruch od receptoru do centrální nervové soustavy
- Centrální nervová soustava

#### 4.1 Zrak

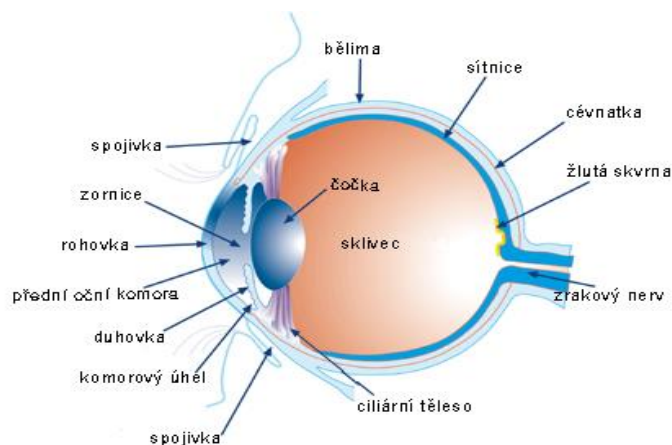
Zrak lze považovat za nejdůležitější z pěti lidských smyslů, protože nám poskytuje nejvíce informací o světě, ve kterém žijeme.

Smyslovým orgánem zraku je oko, které přijímá světlo a vysílá nervové signály do mozku, a mozek si je pak přetváří v obrazy.

Stěnu oka zobrazeného na obrázku 1 tvoří tři obaly [3]:

- Bělimo (sclera) – vnější silná vazivová vrstva, která tvoří ochranu
- Rohovka (cornea) – průhledná část nacházející se v přední části oční koule
- Cévnatka (choroidea) – střední vrstva bohatá na cévy s řasnatým tělesem a duhovkou, uprostřed duhovky je zornice

[3]



Obrázek 1: Části oka [4]

Vnitřní blána lidského oka se nazývá sítnice a skládá se z více než 70 % sensorických buněk, fotoreceptorů. Fotoreceptory vnímají objekty, jež produkují nebo odrážejí světlo a vysílají informace do mozku. Obraz promítnutý na sítnici je plochý a teprve obrazy z pravého a levého oka umožňují prostorové vidění [3].

### 4.1.1 Vidění

Čípky slouží k vidění barevnému, tyčinky k vidění černobílému. Barevné vidění tvoří tři základní barvy – zelená, červená a modrá. Z těchto barev se pak tvoří ostatní odstíny. Modré čípky jsou nejcitlivější na vlnovou délku 445 nm, červené čípky na vlnovou délku 570 nm, a zelené čípky na vlnovou délku 535 nm. Na základě toho, které čípky jsou drážděny, je vnímána příslušná barva např. při stejné intenzitě dráždění červených a zelených čípků vzniká barva žlutá. Současným drážděním všech tří čípků a stejné intenzity vnímáme barvu bílou [5].

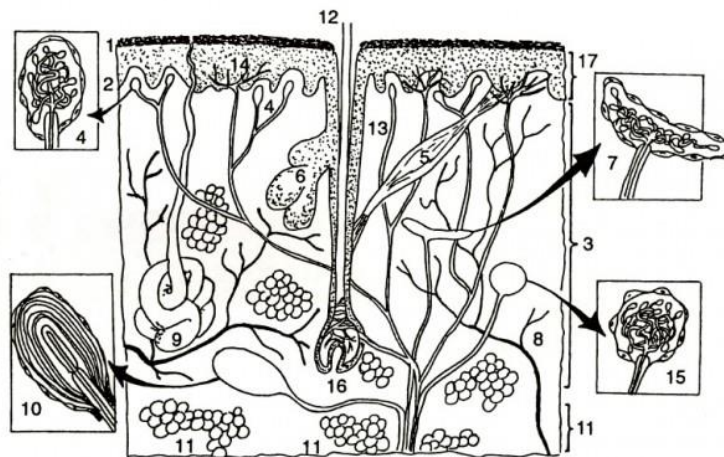
### 4.2 Hmat

Kůže pokrývá celé lidské tělo. Kůže reaguje jak na velké, tak i na malé podněty, popálenina, dopadající sněhová vločka nebo píchnutí špendlíkem. Pod kůží jsou totiž uloženy mikroskopické senzorycké buňky reagující na teplo, chlad, tlak a bolest. Při podráždění vysílají signál do kůry mozkové, která vyhodnotí nejen hmatový vjem ale i mnoho dalších informací vztahujících se k objektu, kterého se právě dotýkáme. Obdrženými informacemi z šedé kůry mozkové mohou být hladkost či míra nerovnosti povrchu, ohebnost tkaniny, tvrdost, teplota apod. Tyto vjemy šíří mechanoreceptory (stimulované mechanicky), termoreceptory (stimulované teplotou) a receptory reagující na bolestivé podněty [3, 6].

Jak je vidět na obrázku 2, kůže se skládá z pokožky, škáry a podkožního vaziva.

- **Pokožka (Epidermis)** je první vrchní vrstva lidské kůže tvořená mnoha vrstvami buněk. Probíhá zde pravidelné dělení a růst buněk. Nové buňky vytlačují směrem vzhůru nevitální buňky, které na povrchu rohovějí, a nakonec se odlupují.
- **Škára (Dermis)** představuje druhou část kůže. Tvořená je vazivovou vrstvou z elastických a kolagenových vláken. V této vrstvě jsou výběžky tzv. papily, které zajišťují vyživování pokožky. Papily obsahují nervová zakončení pro dotek, chlad, teplo a tlak.
- **Podkožní vazivo (Hypodermis)** nejspodnější vrstva tvořená tukovou vrstvou a vazivem sloužící jako zásobárna energie a k rozpouštění vitamínů A, D, E a K.

[6]



Obrázek 2: Řez kůží [7]

1. zrohovatělá vrstva pokožky, 2. zárodečná vrstva pokožky, 3. škára (corium), 4. hmatové tělíčko (Meissnerovo), 5. hladké svalstvo, 6. mazová žláza, 7. tepelný receptor (Ruffiniho tělíčko), 8. cévní větve, 9. potní žláza, 10. Vater-Paciniho tělíčko, 11. podkožní tukové vazivo, 12. vlas, 13. vlasová pochva, 14. volná nervová zakončení, 15. chladový receptor (Krauseovo tělíčko), 16. bradavka vlasová, 17. pokožka (epidermis)

V pokožce lidské ruky jsou umístěny snímače tlaku a bolesti. Receptory zaznamenávající teplo a chlad jsou umístěny nejen v pokožce, ale i v centrální nervové soustavě a v cévách vnitřních orgánů. Kožní chladové receptory jsou představovány volnými zakončeními nervových vláken, která jsou uložena hned pod epitelem pokožky. Receptory reagující na teplo představují vlákna umístěná v horní a střední vrstvě škáry. Speciálním typem volného zakončení jsou prstencovitě stočená nervová vlákna kolem pochvy chlupu, při jakékoli změně sklonu chlupu dojde k podráždění.

Při subjektivním hodnocení omaku se především využívají Meissnerova hmatová tělíska k drsnosti povrchu textilie a Vater-Paciniho tělíska k určení tuhosti [2], [7].

Kožní receptory jsou na povrchu našeho těla uloženy v různé hustotě i množství. Jednotlivé množství a typy lze vidět v tabulce 1 [1].

Tabulka 1: Rozložení kožních receptorů [1]

Typ receptoru	Průměrná hustota [počet/cm <sup>2</sup> ]	Celkový počet	Převážné umístění
tepelné	2	cca 30 000	na obličeji
chladové	13	cca 250 000	na obličeji
dotykové	25	cca 640 000	rty a prsty
bolestivé	200	cca 5 000 000	rovnoměrně

## 5 Hodnocení omaku

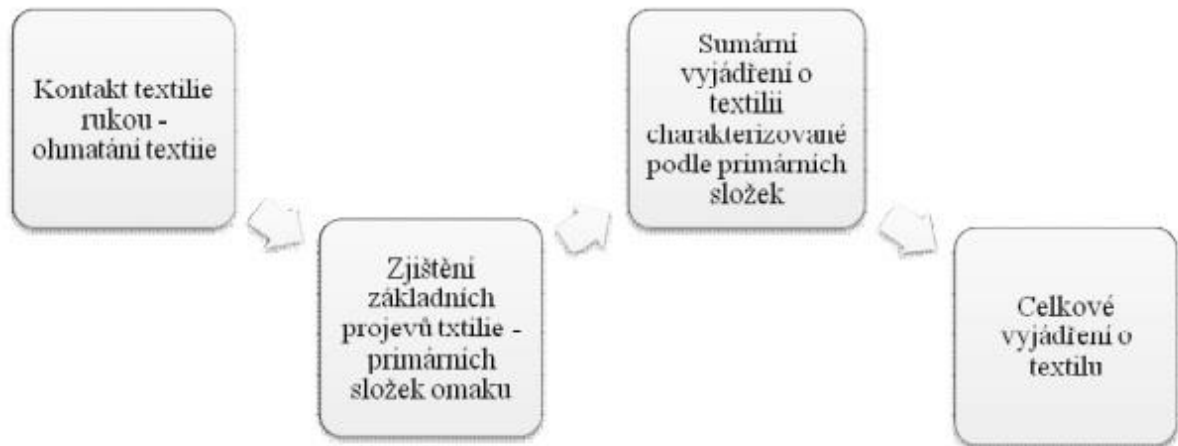
V roce 1926 byly provedeny první pokusy hodnocení omaku. O 4 roky později, v roce 1930, byl pokus o hodnocení omaku na základě mechanických a fyzikálních vlastností. Závěr tohoto pokusu byl, že omak je možné považovat za měřitelnou kvantitu [1].

Hodnocení omaku lze testovat subjektivní metodou za pomoci respondentů nebo objektivní metodou na speciálních přístrojích.

### 5.1 Subjektivní metoda

Jestli bude textilie nazvána jako “příjemná na omak“, nerozhoduje o tom pouze konstrukce textilie nebo jiné mechanické či chemické úpravy. Důležitou roli v tom hraje momentálním duševním rozpoložením hodnotitele, jeho zkušenosti v tomto oboru a citlivost kontaktního místa. Kontaktním místem jsou myšleny dlaně a prsty hodnotitele. Proto budou výsledná hodnocení odlišná a založená na subjektivním pocitu daného hodnotitele.

Při subjektivním hodnocení se jedná o povrchové, mechanické a tepelné vlastnosti tkanin. Respondenti hodnotí jednotlivé primární složky omaku, ze kterých se pak vyhodnotí celkový omak, tento postup subjektivního hodnocení omaku je znázorněn na obrázku 3. U subjektivního hodnocení je nutno zajistit standartní podmínky, které napomohou co nejvíce se přiblížit objektivitě. [1].



Obrázek 3: Směr subjektivního hodnocení omaku [1]

Hlavním problémem u hodnocení omaku je získat relevantní informace. Lze využít tyto dvě metody:

- Absolutní metoda – jednotlivé vzorky textilií jsou zařazovány do zvolené subjektivní stupnice – ordinální škály (např. 1 velmi špatný, 7 znamenitý), upravována je interní normou TUL – IN 23-301-01/01 [8]
- Komparativní metoda – je založena na seřídění textilií dle subjektivního kritéria hodnocení (např. seřídění skupiny textilií od té s nejpříjemnějším omakem až po tu s nejméně vyhovujícím). Tato metoda se využívá, pokud je potřeba hodnotit menší skupinu vzorků (řádově 6-8)

Skupina vědců kolem profesora Kawabaty v roce 1975 zavedla ještě třetí možnost subjektivní hodnocení omaku na základě studie [9]:

- Porovnání s etalony – jednotlivé textilie se na základě primárních vlastností porovnávají s etalony a zařazují do 10-ti stupňové [1]

Ve studii [9] bylo zjištěno, že povolání experti při hodnocení omaku, nejprve vyhodnotí primární složky a až poté klasifikují celkový omak vzorků [1].

### **5.1.1 Základní problémy subjektivního hodnocení omaku**

Hlavní problematikou experimentu je zajištění co nejrelevantnějších výsledků. Zajištěním opakovatelnosti měření je reálné tohoto cíle dosáhnout [1].

Proto je důležité zamyslet se nad:

- výběrem hodnotitelů
- výběrem správné bodové škály
- zavedením sémantiky

#### **5.1.1.1 Výběr hodnotitelů**

Značný podíl na kvalitě experimentu nese právě správný výběr hodnotitelů. Subjektivní hodnocení vychází ze získaných informací poskytnutých senzorickými orgány. To, jak kvalitní budou tyto informace, záleží na kvalitě a školenosti těchto orgánů daných hodnotitelů. Hodnocení je dále ovlivněno psychickým stavem hodnotitelů a rušivými elementy z okolního prostředí. Nejdůležitější na samotném hodnocení je, aby se hodnotitelův názor při zajištění stejných podmínek při opakovaném testování nerozcházel. Průběh hodnocení je také ovlivňován výběrem hodnotitelů z řad školených odborníků nebo spotřebitelů. Především hodnocení spotřebitelů klade důraz na osobní preference a aktuální potřeby.

Kvalita a úspěšnost experimentu se také odráží ve volbě velikosti skupiny respondentů. Podle několika analýz je ke zjištění spotřebitelského názoru potřeba alespoň skupina 25–30 hodnotitelů. K získání souvislostí objektivních názorů je nutnost minimálně 200 dotázaných osob.

#### **5.1.1.2 Výběr bodové škály**

Prvním krokem k určení správného testu je rozhodnutí, co chci testem zjistit. Zjišťování rozdílů v hodnocení respondentů, stanovení rozlišovacích schopností hodnotitelů nebo zjištění shody mezi testovanými vzorky. Ke zjištění shody mezi vzorky se využívá srovnávací

zkoušky, kdy se jeden ze vzorků určí za standard, zbylé vzorky jsou poté posuzovány, jak moc se liší od tohoto standardu. Další možností je nalezení preferencí např., který vzorek má lepší omak za využití stupnicové zkoušky [1].

### **Stupnicová zkouška**

Nejrozšířenější typ zkoušek zajišťující jak kvalitativní popis vzorku, tak kvantitativní posouzení. Stupnice bývají většinou složené z liché škály bodů, kdy střední stupeň odpovídá průměrnému hodnocení. Vzorky během této zkoušky nejsou posuzovány mezi sebou, ale je jim přiřazen určitý bod z bodové škály.

Nejjednodušší a možná i nejběžnější je 5-ti bodová škála (nevyhovující, podprůměrný, průměrný, nadprůměrný, vynikající). Bylo ale prokázáno na základě praktických zkušeností, že je velmi strohá a řadě hodnotitelů nevyhovuje. Hodnotitelé by potřebovali jemněji dělené střední stupně.

K hodnocení experimentů je vhodné volit liché stupnice řádů 7, 9 a 11 a řádně s jednotlivými stupni seznámit zvolené respondenty. Při hodnocení omaku řazením do bodové škály lze vyzorovat sklon hodnotitelů využívat spíše středové hodnoty než konce škály.

#### **5.1.1.3 Výběr sémantiky**

Existuje celá řada vlastností vztahující se k subjektivnímu hodnocení omaku. K dosažení co nejlepších výsledků nestačí jen hodnotit celkový omak tkaniny je potřeba:

- Definovat primární složky omaku. Tepelné, mechanické a geometrické vlastnosti plošných textilií při kontaktu pokožky se vzorkem vyvolají vjem pomocí kterého lze charakterizovat primární složky omaku. Pro jejich vyjádření se využije polárních párů (např. teplý – studený) viz též 2.1.
- Jakým způsobem provádět hodnocení jednotlivých složek omaku, jak ohmatávat vzorky tkanin, v jakém pořadí hodnotit složky omaku a na co se při tom soustředit.
- Stanovit vzorky tkanin



### 5.1.2 Nepřímá metoda

Textilie jsou respondenty seřazeny od textilie s nejpříjemnějším omakem až po textilií s nejméně příjemným omakem, jak je vidět v tabulce 2, na základě subjektivního hodnocení.

Tabulka 2: Řazení dle stupňové metody

Celkový omak					
nejhorší			nejlepší		

### 5.1.3 Přímá metoda

Hodnocení respondentů probíhá bez vizuálního kontaktu za použití techniky polárních párů (viz též 2.1):

- teplý – studený
- drsný – hladký
- tuhý – ohebný
- plný – prázdný

Nejprve se provádí hodnocení tepelného omaku. Respondent položí celou dlaň na tkaninu přibližně po dobu 2 sekund a poté hodnotí jakým dojmem (teple/neutrálně/chladně) na něj vzorek působí. Dále se rukou lehce přejíždí po povrchu textilie a hodnotí se drsnost. Poté se tkanina promne v ruce a vyhodnotí se její tuhost. Jestli je tkanina ohebná nebo ne. V dalším kroku se tkanina položení na rovnou podložku. Respondent zatlačí dlaní na vzorek tkaniny a vyhodnocuje plnost (objemnost). Na závěr vyjádří respondent své mínění o celkovém omaku (THV). Vše se zaznamenává do formuláře pomocí 7-mi stupňové ordinální škály uvedené v tabulce 3.

Celé hodnocení je řízeno interní norma TUL – IN 23-301-01/01.

Tabulka 3: 7- mi stupňová ordinální škála

Stupeň	Hodnocení
1	Velmi špatný
2	Špatný
3	Dostačující
4	Průměrný
5	Dobry
6	Velmi dobrý
7	Znamenity

## 5.2 Objektivní metoda

Hodnocení omaku objektivní metodou může probíhat na běžných přístrojích, které hodnotí vlastnosti plošných textilií související s omakem (ohybová tuhost, tloušťka), nebo na speciálních přístrojích sloužících k hodnocení omaku. Mezi tyto stroje patří například KES (Kawabata Evulation Systém), FAST (Fabric assurance by simple testing) nebo KTU (Griff tester).

### 5.2.1 KES – Kawabata Evulation Systém

KES systém je častějším přístrojem pro měření mechanických vlastností textilií. Kawabata Evulation Systém byl vyvinutý týmem vedeným profesorem Kawabatou. Systém obsahuje 4 přístroje, které umožňují testovat 6 základních mechanických vlastností plošných textilií, kterými jsou tah, smyk, ohyb, stlačitelnost, koeficient tření a drsnost. Tyto vlastnosti umožňují stanovit THV (Total Hand Value) – hodnocení omaku. Vyjádření THV je světovým standardem hodnocení omaku garantované The Hand Evaluation and Standardization Committee, The Textile Machinery Society of Japan [10].

### Měření mechanických vlastností na systému KES

- **KES FB1 tah** – testovaný vzorek o rozměrech 20 x 20 cm je upnutý mezi čelisti a vystavený působení tažné síly jak ve směru osnovy, tak také ve směru útku
- **KES FB2 ohyb** – na testovaný vzorek upevněný mezi čelisti působí ve směru osnovy i útku vnější ohybová síla
- **KES FB1 smyk** – testovaný vzorek o rozměrech 20 x 20 cm je upnutý mezi čelisti a vystavený působení smykovým silám až do překonání mezivláknenného tření ve vazných bodech
- **KES FB3 objem a komprese** – testovaný vzorek textilie je vystaven působení tlakové síly v kolmém směru na plochu textilie
- **KES FB4 povrch** – na testovaném vzorku upevněném mezi čelisti je snímán koeficient povrchového tření a geometrické drsnosti

[11]

## 6 Prodejnost a kupní rozhodování zákazníka

Mnoho lidí se domnívá, že prodej znamená totéž, co marketing nebo je jejím synonymem. Marketing začíná na trhu působit již před samotnou výrobou a i poté. Je tedy přítomen po celou dobu. Důležitým heslem marketingu je toto: „Není snahou prodat to, co se vyrobilo, ale vyrobit to, co se prodá“ [12].

Dnešní moderní marketing je založen na vcítění se do potřeb zákazníka, znát jeho požadavky, způsob myšlení a rozhodování. Zákazník je středem zájmu. *Der Kunde ist König* [13].

Výchozím stavem k uskutečnění obchodu je lidská potřeba. Potřeba vzniká tehdy, když člověk pocítuje určitý nedostatek a snaží se ho nějak uspokojit. Na lidské potřeby navazují přání, která blíže specifikují, jak si člověk přeje uspokojit své potřeby. Dalším krokem k uskutečnění obchodu je poptávka. Zákazník je ochoten a schopen přeměnit své přání v akt obchodu a koupit konkrétní zboží o dané ceně. Trh je místo kde se střetává poptávka a nabídka, pole působnosti odběratelů a dodavatelů místo, kde podnik realizuje své cíle (zisk, výhody nad konkurencí, rozšíření trhu atd.) [12].

## 6.1 Chování spotřebitele

Pilíři úspěšného marketingu jsou orientace na zákazníka (**C**ustomer **R**elation **M**anagement) a nabytí výhody na trhu nad ostatními konkurenty. Pro získání strategického postavení na trhu je důležité mapovat potřeby zákazníků, vcítit se do jejich potřeb, způsobu myšlení a rozhodování. Potřeby spotřebitele se dále dělí na nezbytné, které bez vědomí přání a tužeb uspokojí každého spotřebitele, a zbytné, které si mohou dovolit pouze někteří.

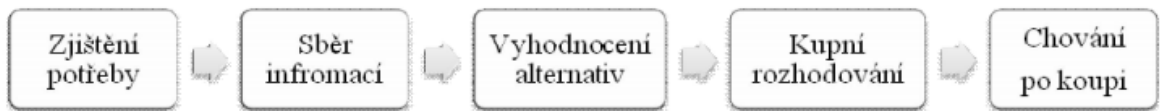
Jednotliví spotřebitelé se mezi sebou odlišují věkem, kulturou, vzděláním, společenským zařazením, příjmem aj. [12].

### 6.1.1 Základní faktory ovlivňující spotřebitele při nákupu

- **Osobní faktory** – Nákup produktů je řízen individuálními potřebami jedinců. Tyto potřeby se ovlivňují věkem, psychickou vyspělostí a ekonomickým zařazením. Podmínky se u každého jednotlivce mohou měnit během života různým směrem.
- **Sociální (společenské) faktory** – Lidé jsou společensky rozvrstveni podle ekonomického zázemí na jednotlivé vrstvy (třídy). Působení těchto společenských skupin na jednotlivce může být přímé nebo nepřímé a usměrňuje tak jeho postoje, názory a návyky. Důležitou skupinou ve formování potřeb a přání a ve společenském uvedení hraje rodina.
- **Kulturní faktory** – Tento vliv je nejpatrnější a nejhlouběji zakořeněný v tradičních společnostech. Působí nevědomky na každého spotřebitele, aniž by si to sám připouštěl.
- **Psychologické faktory** – Těmito faktory působí na spotřebitele obchodníci pomocí všech dostupných prostředků. Mezi tyto faktory se řadí čtyři činitele: motivace, vnímání, učení a postoje. Motivace vede člověka k uspokojení své nejnaléhavější potřeby, po uspokojení, přestává být tato potřeba motivací, a člověka vede další naléhavá potřeba, aby i ta byla uspokojena. Vnímání stejného podnětu je u každé osoby odlišné. Každý člověk má jinak školené smysly (zrak, čich, chuť, hmat a sluch). Změna chování jedince na základě předchozího jednání se nazývá zkušenost. Soubory zkušeností nás učí. K výrobkům nebo službám můžeme nabývat kladných nebo naopak záporných postojů [12].

### 6.1.2 Proces kupního rozhodování

Kupní proces je složen z pěti etap. Většina těchto etap se odehrává ještě před samotnou koupí produktu. Ale jak je vidět na obrázku 4 kupní proces pokračuje i po samotné koupí. Obchodníci musí tedy věnovat pečlivou pozornost kompletnímu uvažování spotřebitelů, nejen jedné etapě rozhodování.



Obrázek 4: Model kupního rozhodování spotřebitele [12]

## 6.2 Marketingový mix (4P marketingu)

Marketingový mix je soubor čtyř marketingových nástrojů, pomocí kterých se firma snaží dosáhnout svých cílů na trhu a zajistit si tak přední místo u svých spotřebitelů. Těmito nástroji, známé pod pojmem 4P, jsou: výrobek (Product), cena (Price), distribuce (Place), propagace (Promotion).

### 6.2.1 Výrobek

Výrobkem je myšlen jak hmotný produkt, služba, osoba nebo jiný statek, ale také nehmotný výrobek typu myšlenka, pocit štěstí ze zakoupené věci nebo know how.

Výrobek je možné dále dělit do dvou kategorií podle účelu, ke kterému budou výrobky sloužit. Zprvce spotřební produkt, určený konečnému zákazníkovi ke spotřebě a zadruhé výrobní produkt, který pokračuje k dalšímu zpracování [12].

### **Spotřební výrobky**

Spotřební výrobky slouží k uspokojování potřeb konečného zákazníka. Nejběžnějším spotřebním zbožím jsou výrobky, při jejichž koupi ani lidé nemusí neuvažovat a nakupují je neustále. Jsou jimi potraviny a hygienické potřeby. Dále sem patří větší a dlouhodobější výrobky a také speciální výrobky, kdy spotřebitel přemýšlí nad kvalitou produktu a prestiží značky výrobce. Jedná se převážně o automobily, nábytek a elektroniku [12].

### **Výrobní produkt**

Výrobky určené k dalšímu zpracování a následnému prodeji.

Průmyslové výrobky se dělí na: Instalace (určené k dlouhodobé spotřebě, jedná se o budovy a velké stroje), příslušenství (malé přístroje), suroviny (nákladové a spotřební položky), komponenty (nákladové položky, jsou součástí výsledného výrobku: šrouby, látky, matice), pomocný materiál (není součástí finálního výrobku, slouží převážně k držbě: oleje, filtry, papíry), odborné služby (účetnictví, reklama) [14].

Pro demonstraci lze uvést průmyslovou výrobu textilního zboží:

- Surovina – Je výchozím materiálem a stává se součástí hotového výrobku. Zdrojem může být přírodní materiál (bavlna, vlna, len, konopí, juta, hedvábí, kůže nebo chlupy) nebo syntetický materiál (viskóza, acetát, polyamid, polyester, polypropylen)
- Polotovar vzniká výrobním procesem zpracováním suroviny. Výsledný polotovar má podobu přástu, příze, pramene, mykance, řezance atd.
- Hotový produkt – Konečným výrobkem v textilním průmyslu může být tkanina, pletenina, netkaná textilie nebo plstě

Tkanina, pletenina nebo netkaná textilie může být pro jednu společnost finálním výrobkem, ale pro jinou firmu je to pouze surovina a postupuje do další výroby kdy výsledným produktem je například potah automobilové sedačky.

- Komponenty a pomocný materiál – barvy, lepidla, šlichty, saponáty a jiné chemikálie

### 6.2.2 Cena

Cena pro spotřebitele jak v minulosti, tak i dnes představuje jeden z hlavních rozhodujících faktorů při koupi. Častým přáním spotřebitelů je získat co nejlepší produkt za co nejnižší cenu. Naopak výrobci si přejí prodat výrobek za co nejlepší (nejvyšší) cenu, protože pouze cena z celého marketingového mixu zajišťuje příjem a neznamena pouze náklady. Cena výrobku je stanovena na základě nákladů spojených s výrobou, podle stavu trhu, měla by být vztahena i k ostatním prvkům marketingového mixu a měla by být i diferenciována ve vztahu k potřebám dalších segmentů [12].

### 6.2.3 Distribuce

Tato část marketingového mixu zajišťuje vše spojené s přepravou finálního produktu ke spotřebiteli. Zahrnuje dopravu, skladování, balení, komunikaci v distribučním kanále atd. Distribučním kanálem je míněna cesta výrobku ke konečnému spotřebiteli.

Distribuční kanály:

- Výrobce – Zákazník: zakázková výroba, výroba na míru (umělec, krejčí, firemní prodejna)
- Výrobce – Maloobchod: zabývá se prodejem výrobků konečným spotřebitelům. Důležitou roli při rozhodování spotřebitelů hraje vizuální stránka prodejny (interiér, zařízení, čistota) ale i ochota a poradenství prodejců-
- Výrobce – Velkoobchod (- Maloobchod – Zákazník): zajišťuje vše spojené s prodejem výrobků maloobchodním prodejcům ale i konečným spotřebitelům. Velkoobchod znamená velkou výhodu a zároveň úlevu pro výrobce tím že jim snižuje výdaje spojené s uskladňováním hotových výrobků.

[12]

### 6.2.4 Komunikace

Úspěšnost výrobku závisí jen na jeho kvalitě a dostupnosti u zákazníka, velkou roli v tom hraje i komunikace. Komunikace zajišťuje správnou informovanost u spotřebitelů současných

i potenciálních, dodavatelů i u celé veřejnosti. Utváří image a reputaci výrobku. Nástroji komunikace jsou: reklama (neosobní komunikace s veřejností), podpora prodeje (produkty nebo činnosti sloužící jako krátkodobý stimul), osobní prodej (vytváří vztah se zákazníkem), Public Relations (snaha utvořit dobré jméno firmě u veřejnosti a přímý marketing (přímá komunikace se zákazníkem s cíleným prodejem, katalogový prodej, telemarketing).

## **7 Experimentální část**

Experimentální část mé bakalářské práce je zaměřena především na subjektivní hodnocení omaku autopotahů. Pro experiment mi bylo poskytnuto 7 vzorků textilií používaných pro výrobu autopotahů. Subjektivní hodnocení omaku proběhlo pomocí přímé a nepřímé metody dle interní normy Technické univerzity v Liberci č. 23-301-01/01.

Aby bylo mé měření co nejpřesnější, volila bych pro experimentální část třicet hodnotitelů, kteří klasifikovali tyto vzorky. Vybraní respondenti byli běžní spotřebitelé. Výsledné hodnoty byly statisticky zpracovány.

Objektivní měření bylo uskutečněno na systému KES. Systém KES byl vyvinut pro oděvní účely, proto byla vyhodnocena pouze drsnost povrchu. Autopotahy z důvodu jejich tloušťky nemohou být lépe testovány.

### **7.1 Realizace subjektivního hodnocení**

Při subjektivním hodnocení se jedná o povrchové, mechanické a tepelné vlastnosti tkanin. Objektivního hodnocení se dosáhne testováním bez vizuálního kontaktu.

#### **Testování**

Experimentu se zúčastnilo 30 náhodně vybraných respondentů. V první části experimentu respondenti hodnotili vzorky pomocí nepřímé metody. Hodnocení vzorků proběhlo bez vizuálního kontaktu s textilií. V druhé části by proběhlo hodnocení pomocí přímé metody.



Taktéž bez vizuálního kontaktu. V třetí části by hodnotitelé klasifikovali vzhled. Daný vzorek by byl hodnocen bez kontaktu pouze na základě zrakového vnímání. Hodnoceny byly čtyři primární složky omaku, tj. tepelný omak, drsnost, tuhost a objemnost. Veškeré zkoušky budou dodržovat interní normy TUL – IN 23-301-01/01.

### **7.1.1 Materiál**

Pro analýzu subjektivního hodnocení omaku bylo použito 7 plošných textilií určených jako potahy pro automobilové sedačky. Všechny vzorky měly shodný rozměr 20 x 20 cm a byly označeny číslem, aby nemohlo dojít k záměně a ovlivnění respondentů. Všechny testované textilní vzorky jsou směsí PES a PUR.

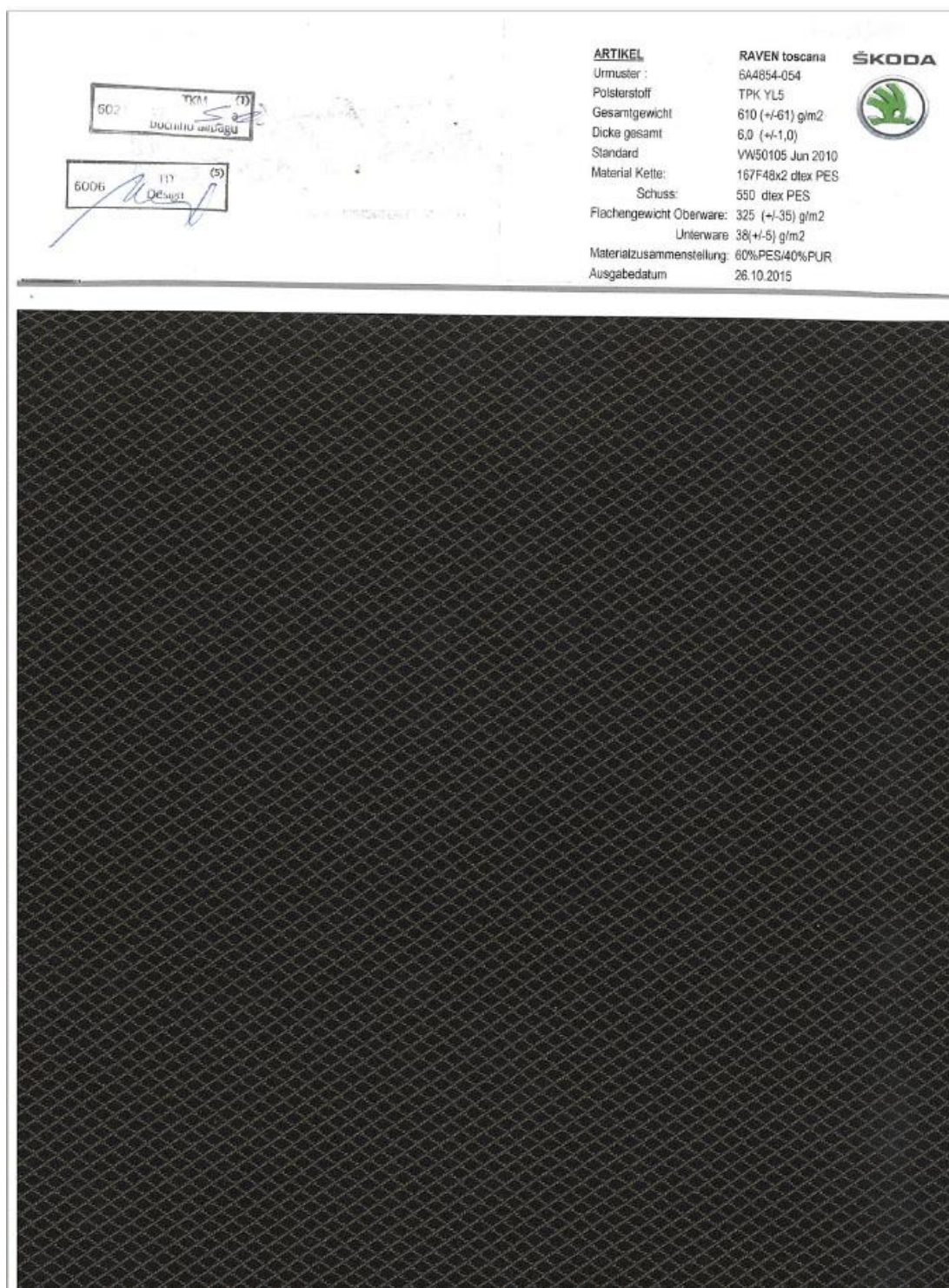
## Charakteristika testovaných materiálů

### Vzorek TPK YL5

Mat. složení celk.: 60 % PES / 40 % PUR

Hmotnost – vrchní vrstva 325 g/m<sup>2</sup>

– spodní vrstva 38 g/m<sup>2</sup>



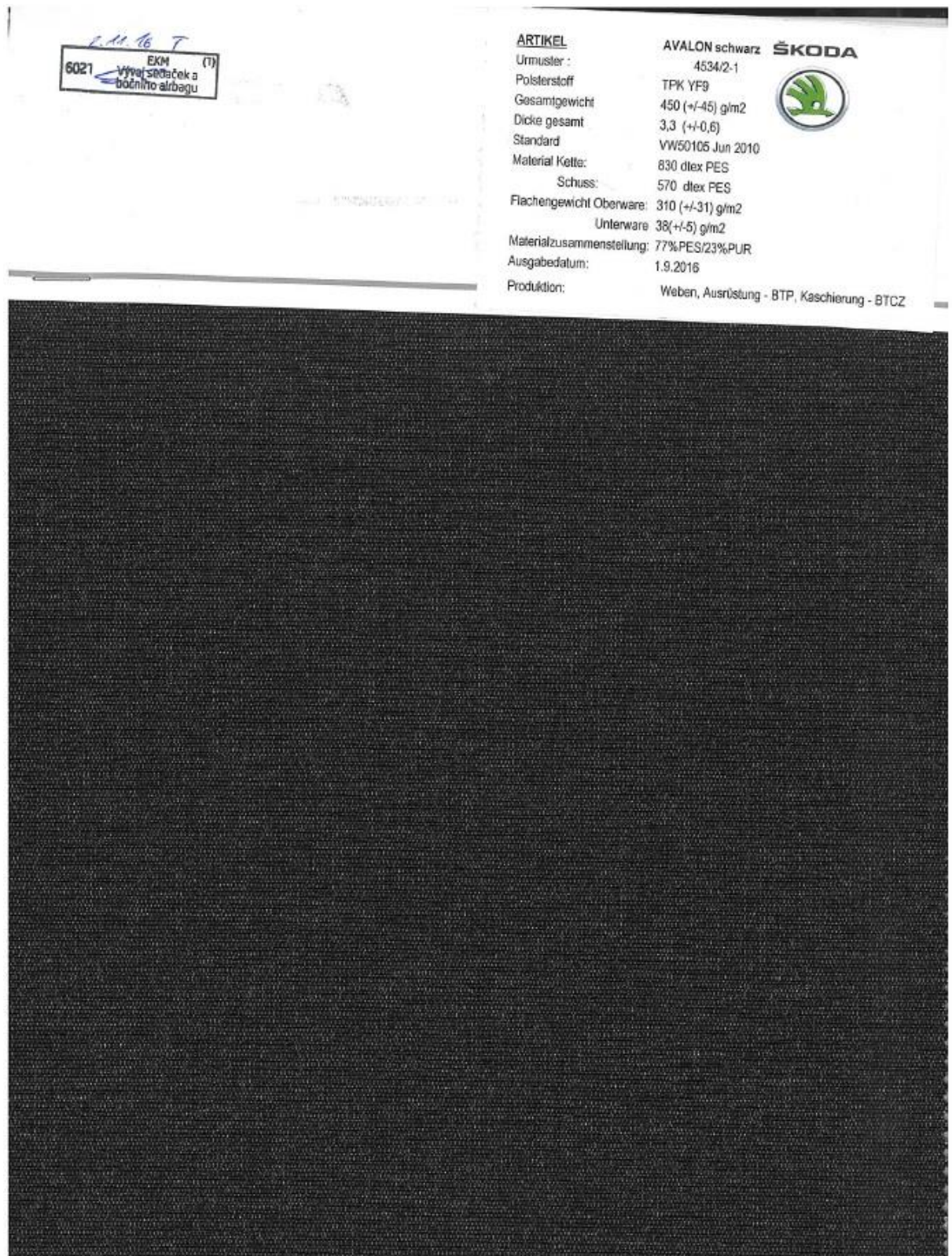


### Vzorek TPK YF9

Mat. složení celk.: 77 % PES / 23 % PUR

Hmotnost – vrchní vrstva 310 g/m<sup>2</sup>

– spodní vrstva 38 g/m<sup>2</sup>



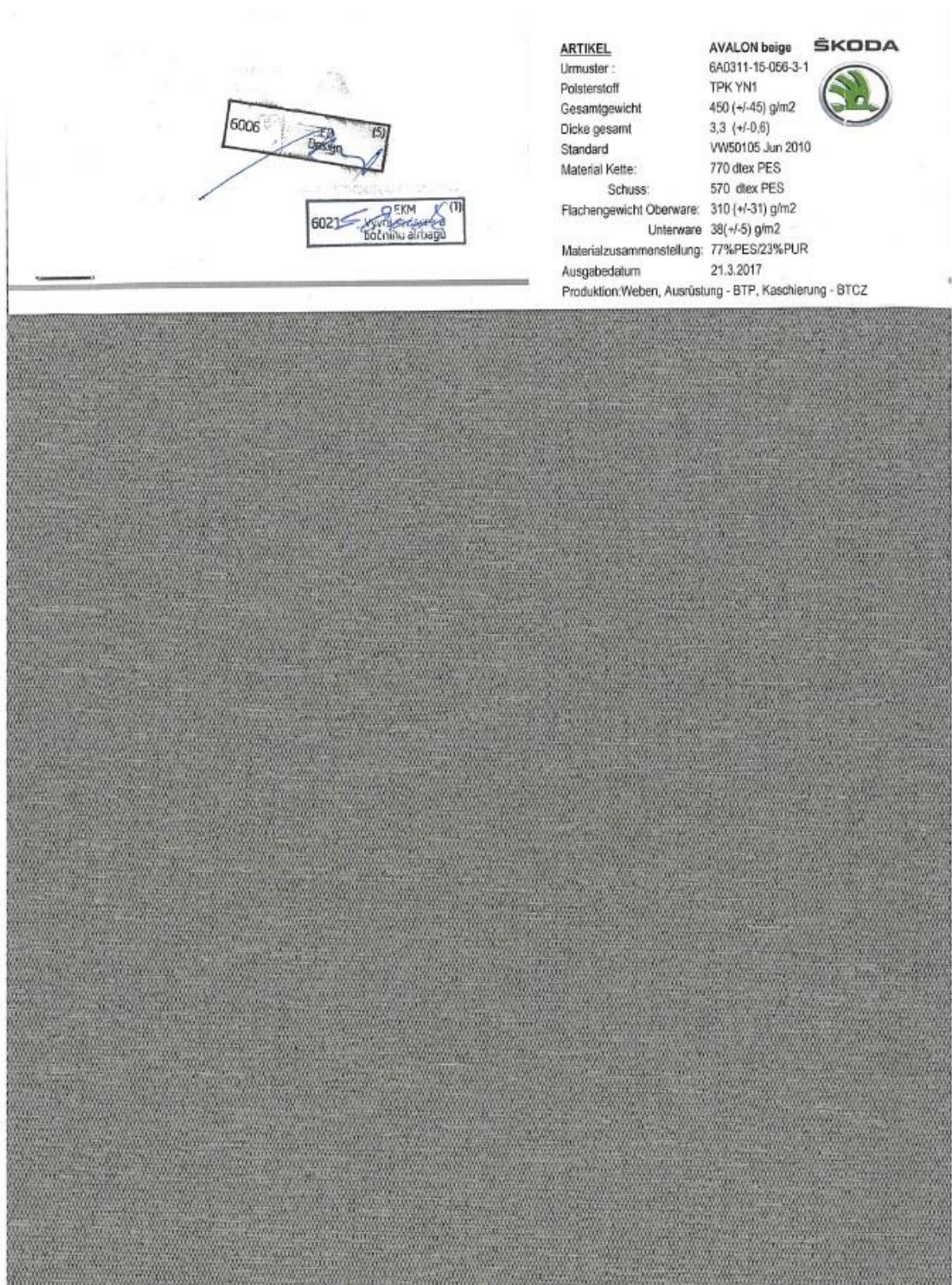


## Vzorek TPK YN1

Mat. složení celk.: 77 % PES / 23 % PUR

Hmotnost – vrchní vrstva 310 g/m<sup>2</sup>

– spodní vrstva 38 g/m<sup>2</sup>





**Vzorek TPK NF6**

Mat. složení celk.: 70 % PES / 30 % PUR

Hmotnost – vrchní vrstva 210 g/m<sup>2</sup>

– spodní vrstva 38 g/m<sup>2</sup>



### Vzorek TPK O17

Mat. složení celk.: 51 % PES / 49 % PUR

Hmotnost – vrchní vrstva 200 g/m<sup>2</sup>

– pěna 230 g/m<sup>2</sup>

– spodní vrstva 40 g/m<sup>2</sup>





### Vzorek TPK RB8

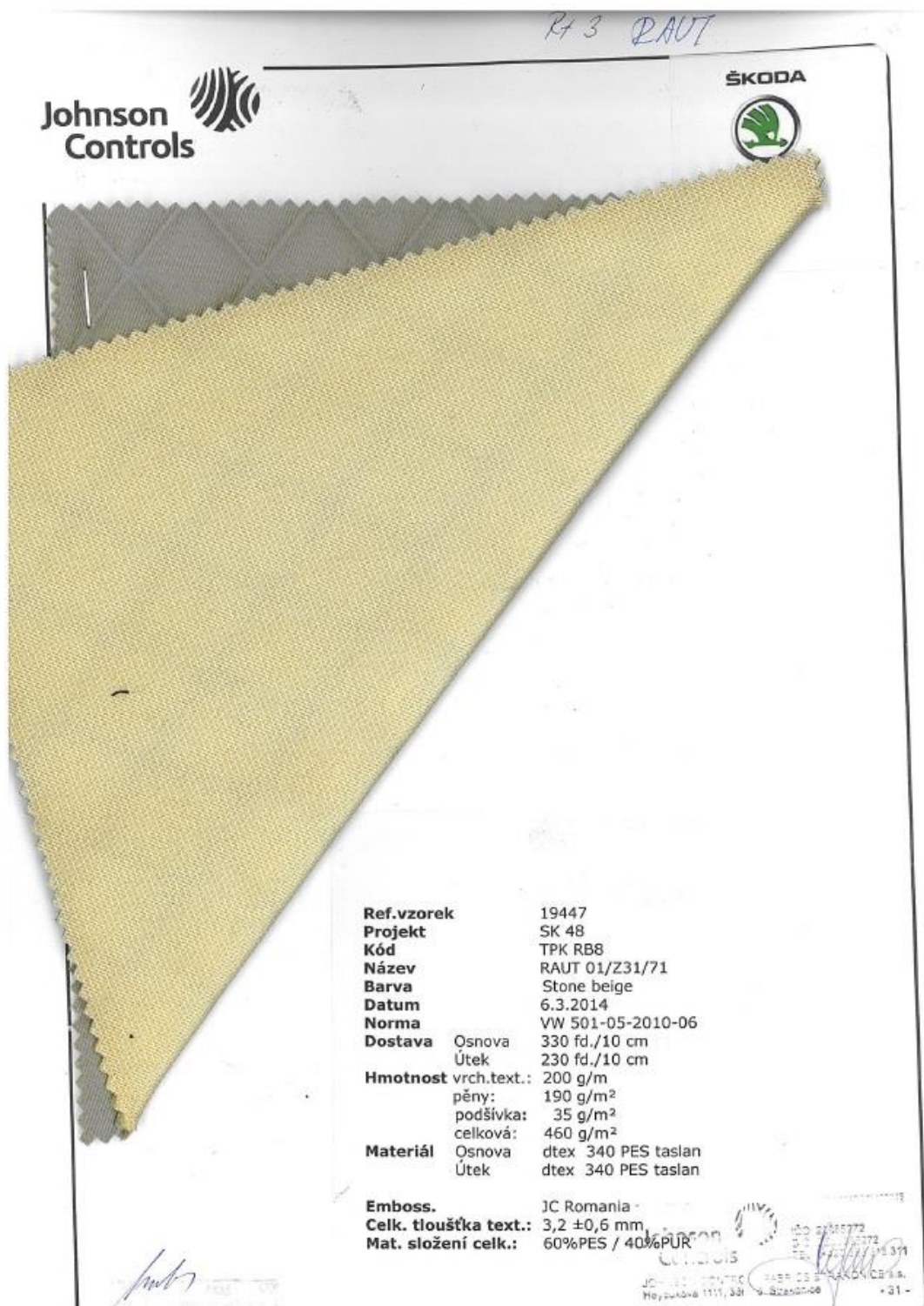
Mat. složení celk.: 60 % PES / 40 % PUR

Hmotnost – vrchní vrstva 200 g/m<sup>2</sup>

– pěna 190 g/m<sup>2</sup>

– spodní vrstva 35 g/m<sup>2</sup>

R43 RAUT



**Johnson Controls** **ŠKODA**

<b>Ref.vzorek</b>	19447
<b>Projekt</b>	SK 48
<b>Kód</b>	TPK RB8
<b>Název</b>	RAUT 01/Z31/71
<b>Barva</b>	Stone beige
<b>Datum</b>	6.3.2014
<b>Norma</b>	VW 501-05-2010-06
<b>Dostava</b>	Osnova 330 fd./10 cm Útek 230 fd./10 cm
<b>Hmotnost</b>	vrch.text.: 200 g/m <sup>2</sup> pěny: 190 g/m <sup>2</sup> podšívka: 35 g/m <sup>2</sup> celková: 460 g/m <sup>2</sup>
<b>Materiál</b>	Osnova dtex 340 PES taslan Útek dtex 340 PES taslan
<b>Emboss.</b>	JC Romania -
<b>Celk. tloušťka text.:</b>	3,2 ±0,6 mm
<b>Mat. složení celk.:</b>	60%PES / 40%PUR


Handwritten signature and date: *frub* 19.03.14



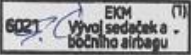
Stamp: **Johnson Controls** 20140315  
JC - ROMANIA  
Meyendorfa 1111, 331 Szeged +31-

### Vzorek TPK YP7

Mat. složení celk.: 82 % PES / 18 % PUR

Hmotnost – vrchní vrstva  $500 \pm 50 \text{ g/m}^2$   
– spodní vrstva  $38 \pm 5 \text{ g/m}^2$



**Johnson Controls**   

6005 EKM (1)  
Vývoj sedáček a -  
bočního airbagu

SKODA

34660 A1/001  
TPK YP7  
NOCTURE  
Satinschwarz  
4.4.2016  
VW 50 105

<b>Struktura</b>	Osnova	32±3,2 picks/1 cm
	Útek	26±2,6 picks/1 cm
<b>Hmotnost</b>	vrch.text.:	500±50 g/m <sup>2</sup>
	podšívka:	38± 5 g/m <sup>2</sup>
	celková:	660±66 g/m <sup>2</sup>
<b>Materiál</b>	Osnova	dtex 330 PES
	Útek	dtex 330 PES
		dtex 820 PES

**Celková tloušťka:** 3,8 ± 0,6 mm

**Mat. složení celk.:** 82% PES / 18% PUR

**Tkaní:** JC Strakonice CZ  
**Laminace/Místo exp.:** JC Strakonice CZ

6005 ED (10)  
Design

14. 04. 2016

**Johnson Controls**  
JOHNSON CONTROLS FÁBRICA STRAKONICE S. R. O.  
HEYDUKOVA 1111, 368 16 STRAKONICE



### 7.1.2 Místnost

Místnost byla čistě uklizená, prostorná, vyvětraná bez narušujících pachů a s denním osvětlením v podvečer se stálým a rovnoměrným osvětlením. Teplota místnosti se pohybovala v rozmezí 20–23°C.

### 7.1.3 Hodnotitel

Respondenti byli pohodlně usazeni ke stolu, kde budou rozloženy vzorky. Byl jim poskytnut dostatečný časový prostor na klasifikaci. Respondenti byli předem poučení o délce a průběhu experimentu. Experiment byl rozdělen do tří částí (subjektivní hodnocení omaku přímou metodou, poté nepřímou metodou a hodnocení podle vzhledu) a byl zopakován s měsíčním odstupem.

Poučení hodnotitelů před zkouškou:

- O délce a průběhu experimentu
- O účelu a použití tkanin
- Jak mají ohmatávat tkaninu a hodnotit vzorek tkaniny bez vizuálního kontaktu, který byl zajištěn uvázaným neprůhledným šátkem přes oči
- Jakým způsobem mají vyplňovat formulář s předloženou 7-mi bodovou škálou pro hodnocení omaku, který obdrželi

Osoba organizující posuzování byla po celou dobu přítomna, aby mohla dohlížet na respondenty a poskytnout potřebný výklad ke každému bodu hodnocení.

## 7.2 Statistické výpočty

Odpovědi získané z vyplněných formulářů byly zpracovány statistickou analýzou hodnotitelů podle interní normy TUL 23 301-01/01.

### 7.2.1 Medián ordinální škály

Při subjektivním hodnocení nemusí být vždy shodné hodnocení ve stejné třídě. Proto využití pouze aritmetického průměru by nebylo přesné. Přesnějšího výsledku pro odhad parametru polohy z výsledků subjektivního hodnocení omaku textilií získáme použitím mediánu ordinální škály  $x_M$  a jeho intervalového odhadu [15].

Data z vyplněných formulářů se setřídí do  $K$  tříd ( $k=1, 2, \dots, K$ ).

Nejprve se vypočítá relativní četnost

$$f_k = \frac{n_k}{N} \quad [1]$$

a poté kumulativní relativní četnost

$$F_k = \sum_{k_1=1}^k f_{k_1} \quad [2]$$

Medián  $x_M$  se počítá podle dvoustupňového postupu:

1. Určí se mediánová kategorie  $M$ , pro kterou platí

$$F_{M-1} < 0,5 \quad \text{a} \quad F_M \geq 0,5 \quad [3]$$

2. Vypočte se medián  $x_M$  ze vztahu

$$x_M = M + 0,5 - \frac{F_M - 0,5}{f_M}$$

[4]

Aby bylo možné posoudit významnost zařazení do mediánové kategorie, sestrojí se 95 %-ní interval spolehlivosti populačního mediánu  $Med$ . Postupuje se podle těchto kroků:

1. Výpočet kumulativních četností

$$(F_D^*, F_H^*) = 0,5 \pm \frac{0,5 \cdot z_{1-\alpha/2}}{\sqrt{N}}$$

[5]

2. Určí se kategorie  $D$  a  $H$ , ve kterých leží četnosti  $(F_D^*, F_H^*)$

$$D: \quad F_{D-1} < F_D^* \quad \text{a} \quad F_D \geq F_D^*$$

$$H: \quad F_{H-1} < F_H^* \quad \text{a} \quad F_H \geq F_H^*$$

[6]

3. Určí se opravné koeficienty

$$d = \frac{F_D^* - F_{D-1}}{f_D} \quad \text{a} \quad h = \frac{F_H^* - F_{H-1}}{f_H}$$

[7]

4. Vypočte se interval spolehlivosti mediánu

$$D - 0,5 + d \leq Med \leq H - 0,5 + h$$

[8]

Stane-li se, že se intervaly některých vzorků textilií překrývají, znamená to, že je úroveň jejich omaku stejná.

### 7.2.2 Míra shody mezi hodnotiteli

Vyjadřuje míru shody v názorech mezi všemi hodnotiteli. Koeficient  $w$  (Kendallův koeficient konkordance) se pohybuje v intervalu  $\langle 0,1 \rangle$ , kdy 0 znamená, že shodně hodnotili 2 stejné skupiny respondentů, ale obráceně, a 1 představuje absolutní shodu respondentů [16].

$$w = \frac{12}{m^2(n^3 - n)} \sum_{j=1}^n (p_j - \bar{p})^2$$

[9]

Průměrný součet pořadových koeficientů je dán vztahem:

$$\bar{p} = \frac{1}{2} m(n + 1)$$

[10]

### Spearmanův pořadový korelační koeficient – SPKK - $\langle -1,1 \rangle$

Používá se pro testování závislosti mezi dvěma náhodnými soubory  $(X_1, \dots, X_n)$  a  $(Y_1, \dots, Y_n)$  na základě rozdílů pořadí párů  $(X_1, Y_1)$ ,  $(X_2, Y_2)$ , atd. Při tomto testu se **nevyžaduje předpoklad o normalitě** [16].

$$SPKK = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

[11]

## 8 Výsledky hodnocení nepřímou metodou

### 8.1 Důležitost vzhledu a omaku pro zákazníky

Nejprve jsem si zjistila důležitost vzhledu a omaku u respondentů. Součástí dotazníku byly dvě otázky dotazující se respondentů na důležitost vzhledu sedaček a interiéru a na příjemnost omaku u sedaček. Respondenti odpovídali pouze ano a ne. Výsledky jsem rozdělila na muže a ženy, v obou skupinách bylo po 15 dotázaných. Následně jsem výsledky procentuálně vyhodnotila.

#### Muži

Tabulka 4: Vyhodnocení důležitosti vzhledu a omaku u mužů

Otázka	ANO v %	NE v %
Je pro Vás důležitý vzhled interiéru a sedaček?	66,7	33,3
Je pro Vás důležitý příjemný omak sedaček?	46,7	53,3

#### Ženy

Tabulka 5: Vyhodnocení důležitosti vzhledu a omaku u žen

Otázka	ANO v %	NE v %
Je pro Vás důležitý vzhled interiéru a sedaček?	93,3	6,7
Je pro Vás důležitý příjemný omak sedaček?	73,3	26,7

Z výsledků je vidět, že pro obě skupiny je velmi důležitý vzhled sedaček a interiéru. V případě žen více jak 90 %. Důležitost omaku je zřejmá především u žen. Muži omak nepovažují za tak důležitý. Z tabulky 4 je vidět, že se ke kladnému vyjádření přiklonilo 46,7 % dotázaných mužů.

## 8.2 Hodnocení celkového omaku

Respondenti za pomoci metody pořadí seřadili testované vzorky, podle subjektivního hodnocení a bez vizuálního kontaktu, od vzorku s nejhorším omakem až po vzorek s nejpříjemnějším omakem.

Hodnocení probíhalo kontaktem dlaně a prstů s materiálem pouze ve směru osnovy. Byla zajištěna kontrola respondentů. Bylo tímto způsobem hodnoceno 7 plošných textilií o rozměrech 20 cm x 20 cm určených k potažení automobilových sedaček.

Na základě předchozích otázek jsem zjistila, že je větší rozdíl v důležitosti omaku u žen než u mužů, proto jsem rozdělila i tuto tabulku pro dosažení přesnějších výsledků.

Tabulka 6: Nepřímá metoda hodnocení celkového omaku mužů

Celkový omak mužů							
Hodnotitel	nejhorší			nejlepší			
Hodnotitel 1	TPK YP7	TPK RB8	TPK NF6	TPK YL5	TPK YN1	TPK YF9	TPK O17
Hodnotitel 3	TPK RB8	TPK YP7	TPK YF9	TPK YN1	TPK YL5	TPK NF6	TPK O17
Hodnotitel 4	TPK YP7	TPK YL5	TPK YN1	TPK YF9	TPK NF6	TPK O17	TPK RB8
Hodnotitel 5	TPK YN1	TPK YF9	TPK YP7	TPK NF6	TPK O17	TPK RB8	TPK YL5
Hodnotitel 6	TPK O17	TPK YN1	TPK NF6	TPK YL5	TPK YF9	TPK YP7	TPK RB8
Hodnotitel 10	TPK RB8	TPK NF6	TPK YN1	TPK O17	TPK YP7	TPK YL5	TPK YF9
Hodnotitel 11	TPK O17	TPK NF6	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK YP7	TPK RB8
Hodnotitel 18	TPK YP7	TPK RB8	TPK YN1	TPK YF9	TPK O17	TPK NF6	TPK YL5
Hodnotitel 21	TPK YP7	TPK RB8	TPK YF9	TPK O17	TPK NF6	TPK YN1	TPK YL5
Hodnotitel 22	TPK RB8	TPK YP7	TPK O17	TPK YN1	TPK NF6	TPK YF9	TPK YL5
Hodnotitel 23	TPK RB8	TPK YP7	TPK YN1	TPK YF9	TPK O17	TPK NF6	TPK YL5
Hodnotitel 24	TPK RB8	TPK YP7	TPK YN1	TPK YL5	TPK YF9	TPK NF6	TPK O17
Hodnotitel 27	TPK YP7	TPK RB8	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17
Hodnotitel 28	TPK YP7	TPK RB8	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK YL5	TPK O17
Hodnotitel 29	TPK YP7	TPK RB8	TPK YL5	TPK YN1	TPK YF9	TPK O17	TPK NF6

Z tabulky 6 je vidět, že mužům přišel nejméně příjemný na omak na základě subjektivního mínění vzorek TPK YP7 a to hodnocením 7 respondenty. Nejlepším omakem hodnotili muži shodně vzorky TPK O17 a TPK YL5 a to každý 5 respondenty.

Tabulka 7: Nepřímá metoda hodnocení celkového omaku ženy

Celkový omak ženy							
Hodnotitel	nejhorší			nejlepší			
Hodnotitel 2	TPK RB8	TPK YP7	TPK YN1	TPK YF9	TPK YL5	TPK O17	TPK NF6
Hodnotitel 7	TPK O17	TPK YP7	TPK NF6	TPK RB8	TPK YF9	TPK YN1	TPK YL5
Hodnotitel 8	TPK YN1	TPK YF9	TPK O17	TPK NF6	TPK YL5	TPK RB8	TPK YP7
Hodnotitel 9	TPK RB8	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17	TPK YL5	TPK YP7
Hodnotitel 12	TPK YN1	TPK YF9	TPK NF6	TPK YL5	TPK YP7	TPK RB8	TPK O17
Hodnotitel 13	TPK O17	TPK YP7	TPK NF6	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK RB8
Hodnotitel 14	TPK YF9	TPK YN1	TPK YP7	TPK YL5	TPK O17	TPK RB8	TPK NF6
Hodnotitel 15	TPK YP7	TPK RB8	TPK YF9	TPK O17	TPK YN1	TPK NF6	TPK YL5
Hodnotitel 16	TPK YP7	TPK RB8	TPK YL5	TPK NF6	TPK O17	TPK YF9	TPK YN1
Hodnotitel 17	TPK RB8	TPK YP7	TPK YN1	TPK YF9	TPK YL5	TPK NF6	TPK O17
Hodnotitel 19	TPK RB8	TPK YP7	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17
Hodnotitel 20	TPK YN1	TPK YF9	TPK RB8	TPK YL5	TPK YP7	TPK O17	TPK NF6
Hodnotitel 25	TPK YP7	TPK YN1	TPK YF9	TPK YL5	TPK RB8	TPK O17	TPK NF6
Hodnotitel 26	TPK O17	TPK RB8	TPK YL5	TPK NF6	TPK YP7	TPK YN1	TPK YF9
Hodnotitel 30	TPK RB8	TPK YP7	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17

Pro ženy, jak je vidět z tabulky 7, byl nejméně příjemný na omak vzorek tkaniny TPK RB8 a to pro 5 respondentek. Je ale vidět, že hned druhý po něm skončil vzorek TPK YP7, který připadal mužům nejméně příjemný. Naopak nejpříjemnějším materiálem pro ženy byl vzorek TPK O17. Na tom se ženy shodly s muži.

### 8.3 Hodnocení vlivu vzhledu

Respondenti za pomoci metody pořadí seřadili testované vzorky, dle subjektivního hodnocení ale bez přímého kontaktu dlaně s textilií, od vzorku s nejhorším designem a barvou až po vzorek s nejlepším vzhledem.

Hodnocení probíhalo kontaktem dlaně a prstů s materiálem pouze ve směru osnovy. Byla zajištěna kontrola respondentů. Tímto způsobem bylo opět hodnoceno 7 plošných textilií o rozměrech 20 cm x 20 cm určených k potažení automobilových sedaček.

Nyní proběhlo hodnocení společně muži a ženy. Z tabulek 5 a 6 bylo zřejmé, že vzhled je pro obě skupiny důležitý.

Tabulka 8: Nepřímá metoda hodnocení vlivu vzhledu

Hodnotitel	Vzhled						
	nejhorší						nejlepší
Hodnotitel 1	TPK YN1	TPK RB8	TPK YL5	TPK YP7	TPK YF9	TPK NF6	TPK O17
Hodnotitel 2	TPK YN1	TPK YL5	TPK YF9	TPK NF6	TPK RB8	TPK O17	TPK YP7
Hodnotitel 3	TPK RB8	TPK YN1	TPK YL5	TPK NF6	TPK YF9	TPK O17	TPK YP7
Hodnotitel 4	TPK NF6	TPK O17	TPK YF9	TPK YN1	TPK YP7	TPK YL5	TPK RB8
Hodnotitel 5	TPK NF6	TPK O17	TPK YL5	TPK YP7	TPK YN1	TPK YF9	TPK RB8
Hodnotitel 6	TPK YN1	TPK O17	TPK NF6	TPK YF9	TPK YL5	TPK YP7	TPK RB8
Hodnotitel 7	TPK NF6	TPK O17	TPK YL5	TPK YN1	TPK YP7	TPK YF9	TPK RB8
Hodnotitel 8	TPK YN1	TPK NF6	TPK RB8	TPK YP7	TPK YF9	TPK O17	TPK YL5
Hodnotitel 9	TPK YL5	TPK YN1	TPK YF9	TPK RB8	TPK YP7	TPK NF6	TPK O17
Hodnotitel 10	TPK YL5	TPK NF6	TPK O17	TPK YN1	TPK RB8	TPK YP7	TPK YF9
Hodnotitel 11	TPK YN1	TPK NF6	TPK YF9	TPK O17	TPK YP7	TPK YL5	TPK RB8
Hodnotitel 12	TPK YN1	TPK NF6	TPK YP7	TPK YF9	TPK O17	TPK YL5	TPK RB8
Hodnotitel 13	TPK YF9	TPK O17	TPK NF6	TPK YN1	TPK YL5	TPK RB8	TPK YP7
Hodnotitel 14	TPK O17	TPK YF9	TPK NF6	TPK YN1	TPK RB8	TPK YP7	TPK YL5
Hodnotitel 15	TPK YL5	TPK NF6	TPK O17	TPK YF9	TPK YN1	TPK YP7	TPK RB8
Hodnotitel 16	TPK NF6	TPK O17	TPK YN1	TPK YF9	TPK YP7	TPK RB8	TPK YL5
Hodnotitel 17	TPK YP7	TPK YL5	TPK YF9	TPK NF6	TPK RB8	TPK YN1	TPK O17
Hodnotitel 18	TPK RB8	TPK YP7	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17
Hodnotitel 19	TPK RB8	TPK YL5	TPK YN1	TPK NF6	TPK YP7	TPK O17	TPK YF9
Hodnotitel 20	TPK RB8	TPK O17	TPK YN1	TPK YL5	TPK NF6	TPK YP7	TPK YF9
Hodnotitel 21	TPK NF6	TPK O17	TPK YN1	TPK YF9	TPK YL5	TPK RB8	TPK YP7
Hodnotitel 22	TPK RB8	TPK YN1	TPK NF6	TPK YL5	TPK O17	TPK YP7	TPK YF9
Hodnotitel 23	TPK YN1	TPK RB8	TPK NF6	TPK O17	TPK YL5	TPK YF9	TPK YP7
Hodnotitel 24	TPK YN1	TPK YF9	TPK NF6	TPK YP7	TPK YL5	TPK O17	TPK RB8
Hodnotitel 25	TPK YL5	TPK YP7	TPK NF6	TPK RB8	TPK YN1	TPK O17	TPK YF9
Hodnotitel 26	TPK RB8	TPK NF6	TPK O17	TPK YL5	TPK YN1	TPK YF9	TPK YP7
Hodnotitel 27	TPK YN1	TPK YP7	TPK YL5	TPK YF9	TPK RB8	TPK NF6	TPK O17
Hodnotitel 28	TPK YN1	TPK NF6	TPK YF9	TPK YP7	TPK RB8	TPK YL5	TPK O17
Hodnotitel 29	TPK RB8	TPK YN1	TPK NF6	TPK YF9	TPK O17	TPK YP7	TPK YL5
Hodnotitel 30	TPK RB8	TPK YN1	TPK YP7	TPK YL5	TPK NF6	TPK O17	TPK YF9



Po vyhodnocení tabulky je nejméně atraktivní vzorek materiálu TPK YN1 a to u 10 respondentů.

Velmi sporný je vzorek TPK RB8. Tento vzorek naopak vyšel jako nejlépe hodnocený, a tedy nejatraktivnější potah do automobilu, ale na druhé straně vyšel také jako druhý nejhůře hodnocený. Vzorek TPK RB8 se pohybuje vyloženě na okrajových hodnotách škály. Lidé ho buď „milují nebo nenávidí“. Druhý nejlépe hodnocený vzorek je TPK O17 a hned za ním vzorek TPK YP7.

Pokud tuto tabulku jednoduše shrneme, tak respondenti spíše preferují tmavý jednoduchý interiér vozidla potažený například vzorkem TPK O17 než světlý potah sedaček například vzorkem TPK YN1.

## **9 Výsledky hodnocení přímou metodou**

Hodnocení omaku přímou metodou probíhalo pomocí panelu respondentů, bez vizuálního kontaktu, kdy respondenti zaznamenávali svůj subjektivní názor do formulářů se 7-mi stupňovou škálou hodnocení.

Nejprve hodnotili primární složky omaku a následně vyjádřili svůj názor na celkový omak. Hodnocení probíhalo kontaktem dlaně a prstů s materiálem pouze ve směru osnovy. Byla zajištěna kontrola respondentů při hodnocení.

Tímto způsobem bylo hodnoceno již známých 7 plošných textilií o rozměrech 20 cm x 20 cm určených k potažení automobilových sedaček.

Průběh hodnocení nepřímou metodou je podrobně popsán v kapitole 5.1.2. Veškeré výsledky vyplněné v tabulkách jsou odvozeny ze vzorců a vztahů uvedených v kapitole 7.2.1.

## 9.1 Tepelný omak

Tabulka 9: Vyhodnocení tepelného omaku

Tepelný Omak							
Vzorky	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17	TPK RB8	TPK YP7
Hod. 1	6	6	2	3	4	5	1
Hod. 2	3	5	2	4	6	1	4
Hod. 3	6	4	4	2	2	3	5
Hod. 4	4	2	5	2	6	2	3
Hod. 5	4	5	5	1	2	6	1
Hod.6	3	1	4	2	3	5	4
Hod. 7	6	6	7	1	1	2	1
Hod. 8	6	5	2	4	4	3	3
Hod. 9	7	7	2	3	4	3	4
Hod. 10	5	5	3	4	4	1	1
Hod. 11	4	5	2	6	4	3	1
Hod. 12	3	5	5	4	3	5	4
Hod. 13	2	5	3	2	1	5	1
Hod. 14	2	3	4	1	6	5	5
Hod. 15	2	3	4	5	6	5	5
Hod. 16	2	1	3	3	1	4	2
Hod. 17	4	3	5	4	2	2	2
Hod.18	4	3	3	5	5	2	2
Hod. 19	5	1	4	3	5	3	5
Hod. 20	6	2	3	1	2	3	1
Hod. 21	5	2	2	3	3	4	2
Hod. 22	3	2	4	5	7	1	6
Hod.23	5	2	2	1	1	1	2
Hod. 24	3	2	1	6	7	7	3
Hod. 25	3	1	1	2	3	3	1
Hod. 26	4	3	3	4	4	5	2
Hod. 27	3	1	5	6	4	3	1
Hod. 28	5	3	4	3	4	1	2
Hod. 29	3	4	5	4	4	2	2
Hod. 30	5	6	6	6	4	3	3
<b>průměr</b>	4,1	3,4	3,5	3,3	3,7	3,3	2,6

Směr. odchylka	1,4	1,8	1,5	1,6	1,7	1,6	1,5
medián	4,0	3,2	3,5	3,3	3,8	3,1	2,3
IS mediánu	3,2≤4≤4,9	2,3≤3,2≤4,7	2,6≤3,5≤4,3	2,4≤3,3≤4,1	2,9≤3,8≤4,3	2,4≤3,1≤4,2	1,6≤2,3≤3,3

V tabulce 9, když se zaměříme na řádek s vypočítanou hodnotou mediánu, je jasně vidět, že na respondenty nejchladnějším dojmem působil vzorek TPK YP7, a naopak nejteplejší omak respondenti pocítili u vzorku TPK YL5.

## 9.2 Drsnost

Tabulka 10: Vyhodnocení drsnosti povrchu

Drsnost							
Vzorky	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17	TPK RB8	TPK YP7
Hod. 1	4	3	3	5	5	1	1
Hod. 2	4	2	2	6	7	3	1
Hod. 3	2	4	6	3	6	1	1
Hod. 4	6	2	4	5	7	7	2
Hod. 5	4	2	1	6	7	5	3
Hod.6	4	5	3	6	7	1	1
Hod. 7	3	6	5	1	1	1	5
Hod. 8	7	3	3	5	7	1	6
Hod. 9	7	4	4	6	7	1	5
Hod. 10	7	3	5	6	6	1	2
Hod. 11	4	4	4	7	7	1	2
Hod. 12	4	3	2	5	6	6	4
Hod. 13	5	3	2	6	7	5	2
Hod. 14	3	4	4	6	6	5	1
Hod. 15	3	4	5	5	5	5	4
Hod. 16	2	3	2	3	4	4	1
Hod. 17	4	3	2	6	6	2	1
Hod.18	3	2	3	4	5	1	1
Hod. 19	2	3	3	5	6	1	2
Hod. 20	5	3	2	6	7	3	4
Hod. 21	5	2	2	3	3	4	2
Hod. 22	3	7	5	7	6	1	2
Hod.23	4	4	3	4	5	2	5

Hod. 24	3	2	2	5	6	4	1
Hod. 25	3	4	4	5	6	5	2
Hod. 26	5	4	5	6	6	6	2
Hod. 27	5	4	5	4	5	2	2
Hod. 28	3	4	5	5	6	1	1
Hod. 29	5	6	6	6	6	2	2
Hod. 30	4	4	5	6	6	3	3
průměr	4,1	3,6	3,6	5,1	5,8	2,8	2,4
Směr. odchylka	1,4	1,2	1,4	1,3	1,3	1,9	1,5
medián	3,9	3,5	3,5	5,4	6,0	2,3	2,0
IS mediánu	$3,3 \leq 3,9 \leq 4,6$	$2,9 \leq 3,5 \leq 4,0$	$2,6 \leq 3,5 \leq 4,6$	$4,8 \leq 5,4 \leq 5,9$	$5,6 \leq 6,0 \leq 6,5$	$0,3 \leq 2,3 \leq 4,0$	$0,5 \leq 2 \leq 2,4$

Z vypočtené hodnoty mediánu v tabulce 10, je vidět, že nejméně příjemný povrch pro respondenty byl u vzorku TPK YP7, který hodnotili jako nejhrubší (nejdrsnější). Opačný dojem na respondenty udělal vzorek TPK O17, který hodnotili jako znamenitý a působil na ně jako velmi hladký.

### 9.3 Tuhost (ohebnost)

Tabulka 11: Vyhodnocení tuhosti

Tuhost (ohebnost)							
Vzorky	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17	TPK RB8	TPK YP7
Hod. 1	2	5	5	6	7	1	2
Hod. 2	1	6	6	7	7	3	2
Hod. 3	5	4	4	5	5	1	1
Hod. 4	7	5	7	7	6	2	5
Hod. 5	6	7	6	7	7	4	3
Hod. 6	7	6	4	3	5	7	5
Hod. 7	7	5	4	6	6	1	4
Hod. 8	3	5	5	7	4	1	3
Hod. 9	4	6	5	7	7	1	5
Hod. 10	3	7	5	7	4	1	1
Hod. 11	2	7	5	7	7	1	4
Hod. 12	6	5	6	6	6	4	5
Hod. 13	6	7	5	7	6	3	5
Hod. 14	3	4	4	6	6	2	1
Hod. 15	5	5	6	6	6	5	5

Hod. 16	4	5	3	5	5	2	3
Hod. 17	4	4	5	6	3	2	2
Hod.18	5	4	6	4	6	3	3
Hod. 19	4	5	6	6	5	3	5
Hod. 20	4	5	2	3	6	4	3
Hod. 21	3	6	5	7	5	2	4
Hod. 22	4	4	5	5	4	1	3
Hod.23	5	5	4	6	3	1	2
Hod. 24	7	7	7	6	6	4	5
Hod. 25	6	6	5	7	3	2	4
Hod. 26	7	7	7	7	7	4	4
Hod. 27	5	5	5	6	6	2	2
Hod. 28	5	6	4	6	6	2	3
Hod. 29	5	7	6	7	7	2	3
Hod. 30	3	5	4	6	6	2	2
<b>průměr</b>	4,6	5,5	5,0	6,0	5,6	2,4	3,3
<b>Směr. odchylka</b>	1,6	1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,3
<b>medián</b>	4,6	5,3	5,1	6,3	5,8	2,1	3,3
<b>IS mediánu</b>	3,8≤4,6≤5,4	4,9≤5,3≤6,1	4,6≤5,1≤5,6	5,8≤6,3≤6,7	5,2≤5,8≤6,3	1,6≤2,1≤2,8	2,6≤3,3≤4,2

Z dat získaných z vyplněných formulářů a z vypočtených vztahů uvedených v tabulce 11 je vidět, že nejnižší hodnoty mediánu dosahuje vzorek tkaniny TPK RB8. Respondentům se jevil jako nejtěžší, a tedy i nejméně ohebný. Nejvyšší hodnoty mediánu nabyly vzorek TPK NF6 a respondentům se zdál nejohybnější.

#### 9.4 Objem (plnost)

Tabulka 12: Vyhodnocení plnosti

Objem (plnost)							
Vzorky	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17	TPK RB8	TPK YP7
Hod. 1	6	3	3	1	2	7	2
Hod. 2	4	3	5	1	2	2	2
Hod. 3	7	1	4	4	4	7	1
Hod. 4	6	5	2	2	1	7	4
Hod. 5	7	2	1	2	1	6	1
Hod.6	4	5	5	7	1	3	4
Hod. 7	4	7	6	7	1	5	3

Hod. 8	7	3	3	2	2	7	5
Hod. 9	7	3	4	2	3	6	4
Hod. 10	7	3	4	1	1	6	4
Hod. 11	6	2	2	2	1	7	4
Hod. 12	5	3	3	3	3	5	2
Hod. 13	6	2	2	2	1	6	2
Hod. 14	3	2	4	2	3	4	2
Hod. 15	5	4	4	4	4	4	3
Hod. 16	6	2	2	2	3	5	3
Hod. 17	4	3	5	2	2	6	5
Hod. 18	4	3	2	5	5	1	2
Hod. 19	3	4	3	5	4	2	3
Hod. 20	6	3	2	2	2	5	2
Hod. 21	5	2	2	2	2	3	1
Hod. 22	3	4	5	6	2	5	1
Hod. 23	5	3	2	3	2	4	1
Hod. 24	3	2	2	3	1	1	1
Hod. 25	4	2	2	1	1	6	2
Hod. 26	2	1	1	4	2	6	1
Hod. 27	6	3	3	1	3	5	2
Hod. 28	3	2	2	2	2	2	7
Hod. 29	6	2	2	2	1	5	2
Hod. 30	5	6	5	5	6	2	3
průměr	5,0	3,0	3,1	2,9	2,3	4,7	2,6
Směr. odchylka	1,5	1,3	1,3	1,7	1,3	1,9	1,5
medián	5,1	2,8	2,7	2,3	2,0	5,1	2,3
IS mediánu	4,1≤5,1≤5,9	2,7≤2,8≤3,3	2,1≤2,7≤3,8	1,9≤2,3≤3,3	0,5≤2≤2,6	4,0≤5,1≤5,8	1,8≤2,3≤3,2

V tabulce 12, když se zaměříme na řádek s vypočítanou hodnotou mediánu, je jasné vidět, že respondentům se zdál nejplnější vzorek TPK YL5, a naopak nejméně plný dojem na respondenty vykazoval vzorek TPK O17.

## 9.5 Celkový omak

Tabulka 13: Vyhodnocení celkového omaku

Celkový omak							
Vzorky	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17	TPK RB8	TPK YP7
Hod. 1	6	5	5	5	7	2	1

Hod. 2	6	3	4	5	6	2	2
Hod. 3	5	2	3	4	5	1	3
Hod. 4	6	2	4	3	5	7	4
Hod. 5	7	2	1	4	2	7	1
Hod.6	4	5	3	3	1	6	2
Hod. 7	7	5	5	3	1	2	2
Hod. 8	6	3	1	2	2	6	4
Hod. 9	5	1	2	5	2	2	4
Hod. 10	5	1	4	1	1	2	3
Hod. 11	5	1	3	2	2	7	4
Hod. 12	4	3	2	4	4	5	4
Hod. 13	5	1	3	4	4	6	3
Hod. 14	5	2	2	4	6	3	1
Hod. 15	5	4	5	4	5	5	4
Hod. 16	3	2	1	2	4	5	1
Hod. 17	7	5	3	6	6	2	1
Hod.18	3	4	5	4	5	2	2
Hod. 19	5	3	4	5	6	2	2
Hod. 20	5	2	3	4	5	2	3
Hod. 21	5	3	2	5	6	4	2
Hod. 22	7	3	4	6	6	5	1
Hod.23	6	4	5	3	3	1	4
Hod. 24	4	5	4	5	3	7	2
Hod. 25	5	4	3	6	5	3	1
Hod. 26	6	4	3	2	4	2	1
Hod. 27	6	5	4	6	5	2	2
Hod. 28	6	6	6	4	5	2	3
Hod. 29	6	6	6	7	7	2	2
Hod. 30	4	6	5	6	7	2	3
průměr	5,3	3,4	3,5	4,1	4,3	3,5	2,4
Směr. odchylka	1,1	1,6	1,4	1,5	1,8	2,0	1,1
medián	5,3	3,3	3,5	4,2	4,8	2,4	2,3
IS mediánu	4,8≤5,3≤5,9	2,4≤3,3≤4,4	2,8≤3,5≤4,3	3,6≤4,2≤4,9	3,7≤4,8≤5,4	2,1≤2,4≤4,8	1,7≤2,3≤3,1

Po kompletním zhodnocení všech primárních vlastností vyhodnotili respondenti celkový omak. Nejméně příjemný na omak se jevil respondentům vzorek TPK YP7 jak je vidět z tabulky 10. Nejpříjemnější na omak podle hodnocení respondentů vyšel vzorek TPK YL5.

Po komplexním vyhodnocení všech tabulek, byl nejhůře hodnocen vzorek tkaniny TPK YP7, jež přišel respondentům nejméně teplý na omak, velmi drsný (hrubý) a zároveň ho i nejhůře

ohodnotili ve vyhodnocení celkového omaku. Oproti tomu vzorek TPK YL5 byl nejlépe ohodnocen, co se týče teplotního omaku, plnosti a také byl respondentům nejpříjemnější na omak v celkovém hodnocení omaku.

## 10 Výsledky míry shody mezi hodnotiteli

Na základě dat získaných z vyplněných formulářů se sestavila tabulka jak pro hodnocení celkového omaku, tak pro hodnocení vzhledu potahových tkanin, ve které se dopočítal průměr, míra shody mezi respondenty a kritérium odlehlosti s průměrem.

Tabulka 14: Míra shody mezi respondenty v celkovém omaku

Celkový omak								
Hodnotitel	nejhorší						nejlepší	$\bar{r}_j$
Hodnotitel 1	7	6	4	1	3	2	5	3,5
Hodnotitel 2	6	7	3	2	1	5	4	3,6
Hodnotitel 3	6	7	2	3	1	4	5	3,7
Hodnotitel 4	7	1	3	2	4	5	6	4,9
Hodnotitel 5	3	2	7	4	5	6	1	6,9
Hodnotitel 6	5	3	4	1	2	7	6	5,0
Hodnotitel 7	5	7	4	6	2	3	1	5,4
Hodnotitel 8	3	2	5	4	1	6	7	6,6
Hodnotitel 9	6	2	3	4	5	1	7	5,6
Hodnotitel 10	6	4	3	5	7	1	2	5,5
Hodnotitel 11	5	4	1	2	3	7	6	4,5
Hodnotitel 12	3	2	4	1	7	6	5	6,0
Hodnotitel 13	5	7	4	1	2	3	6	4,0
Hodnotitel 14	2	3	7	1	5	6	4	6,4
Hodnotitel 15	7	6	2	5	3	4	1	4,3
Hodnotitel 16	7	6	1	4	5	2	3	3,9
Hodnotitel 17	6	7	3	2	1	4	5	3,6
Hodnotitel 18	7	6	3	2	5	4	1	5,5
Hodnotitel 19	6	7	1	2	3	4	5	6,3



Hodnotitel 20	3	2	6	1	7	5	4	6,3
Hodnotitel 21	7	6	2	5	4	3	1	4,4
Hodnotitel 22	6	7	5	3	4	2	1	4,5
Hodnotitel 23	6	7	3	2	5	4	1	3,8
Hodnotitel 24	6	7	3	1	2	4	5	3,3
Hodnotitel 25	7	3	2	1	6	5	4	4,0
Hodnotitel 26	5	6	1	4	7	3	2	4,8
Hodnotitel 27	7	6	1	2	3	4	5	3,0
Hodnotitel 28	7	6	2	3	4	1	5	3,8
Hodnotitel 29	7	6	1	3	2	5	4	3,3
Hodnotitel 30	6	7	1	2	3	4	5	3,2
$\sum_{(j)} p_{ij}$	169	152	91	79	112	120	117	
$\bar{p}$	120							
$w$	0,24							

V tabulce 14 je možné vidět, že míra shody mezi hodnotiteli je menší než poloviční. Dále z tabulky lze zjistit odlišnost hodnocení mezi respondenty. Nejvíce se od ostatních v hodnocení celkového omaku odlišuje respondent 5. Jinak více jak polovina respondentů je mezi sebou v souladu s hodnocením.

Tabulka 15: Míra shody mezi respondenty ve vzhledu

Vzhled								
Hodnotitel	nejhorší						nejlepší	$\bar{r}_j$
Hodnotitel 1	3	6	1	7	2	4	5	5,1
Hodnotitel 2	3	1	2	4	6	5	7	4,6
Hodnotitel 3	6	3	1	4	2	5	7	4,7
Hodnotitel 4	4	5	2	3	7	1	6	4,9
Hodnotitel 5	4	5	1	7	3	2	6	5,2
Hodnotitel 6	3	5	4	2	1	7	6	4,9
Hodnotitel 7	4	5	1	3	7	2	6	4,7
Hodnotitel 8	3	4	6	7	2	5	1	6,2
Hodnotitel 9	1	3	2	6	7	4	5	5,0
Hodnotitel 10	1	4	5	3	6	7	2	5,3

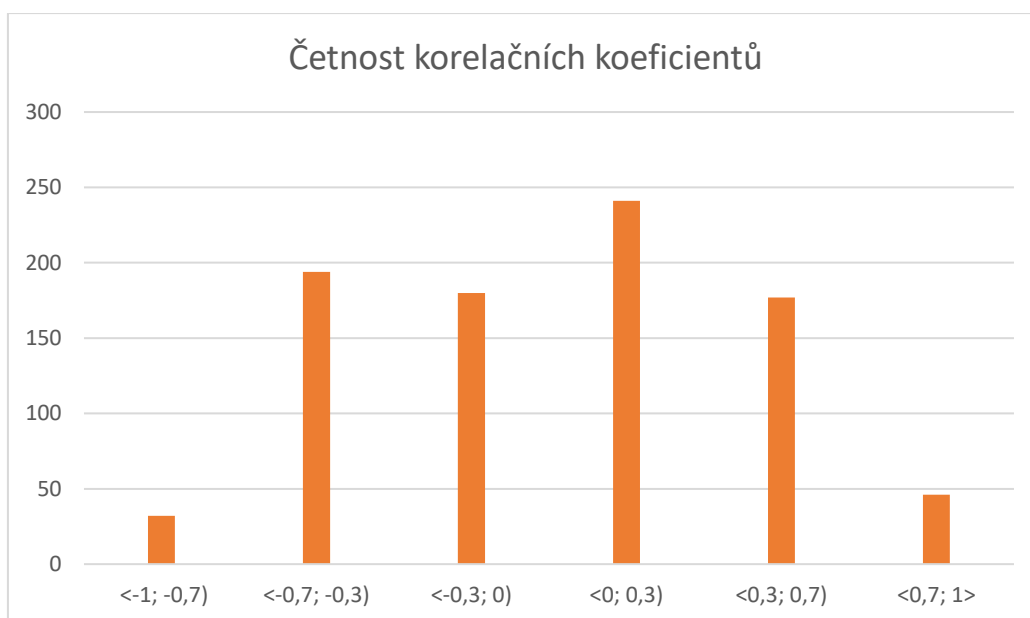
Hodnotitel 11	3	4	2	5	7	1	6	5,1
Hodnotitel 12	3	4	7	2	5	1	6	5,7
Hodnotitel 13	2	5	4	3	1	6	7	4,9
Hodnotitel 14	5	2	4	3	6	7	1	5,4
Hodnotitel 15	1	4	5	2	3	7	6	4,9
Hodnotitel 16	4	5	3	2	7	5	1	5,1
Hodnotitel 17	7	1	2	4	6	3	5	5,2
Hodnotitel 18	6	7	1	2	3	4	5	4,7
Hodnotitel 19	6	1	3	4	7	5	2	5,4
Hodnotitel 20	6	5	3	1	4	7	2	5,0
Hodnotitel 21	4	5	3	2	1	6	7	4,7
Hodnotitel 22	6	3	4	1	5	7	2	5,2
Hodnotitel 23	3	6	4	5	1	2	7	5,4
Hodnotitel 24	3	2	4	7	1	5	6	5,5
Hodnotitel 25	1	7	4	6	3	5	2	5,6
Hodnotitel 26	6	4	5	1	3	2	7	5,3
Hodnotitel 27	3	7	1	2	6	4	5	4,5
Hodnotitel 28	3	4	2	7	6	1	5	5,4
Hodnotitel 29	6	3	4	2	5	7	1	5,3
Hodnotitel 30	6	3	7	1	4	5	2	5,8
$\sum_{(j)} p_{ij}$	116	123	97	108	127	133	136	
$\bar{p}$	120							
$w$	0,05							

V tabulce 15 v hodnocení vzhledu je možné vidět, že míra shody mezi hodnotiteli je téměř nulová. Hodnota  $w$  vyšla pouze 0,05. Proto se u této tabulky ještě dopočtou Spearmanovy korelační koeficienty pro všechny páry hodnotitelů. Dále z tabulky lze zjistit odlišnost hodnocení mezi respondenty. Nejvíce se od ostatních respondentů v hodnocení vzhledu autopotahů lišilo hodnocení respondenta 8. Nejvíce se shodovala hodnocení 12 respondentů.

## 10.1 Spearmanovy korelační koeficienty

Jak již bylo zmíněno, pro hodnocení vzhledu byly dopočteny Spearmanovy korelační koeficienty pro všechny páry hodnotitelů. Byla tak zjištěna závislost mezi náhodnými dvěma respondenty. Spearmanův korelační koeficient nabývá vždy hodnot od -1 do 1. Mezi respondenty může být negativní závislost (hodnotili spíše opačně), pozitivní závislost (podobné hodnocení) nebo 0 (naprostá nezávislost).

Na grafu 1 jsou vyznačeny četnosti korelačních koeficientů všech párů respondentů v intervalech. Celá tabulka je vložena do přílohy.



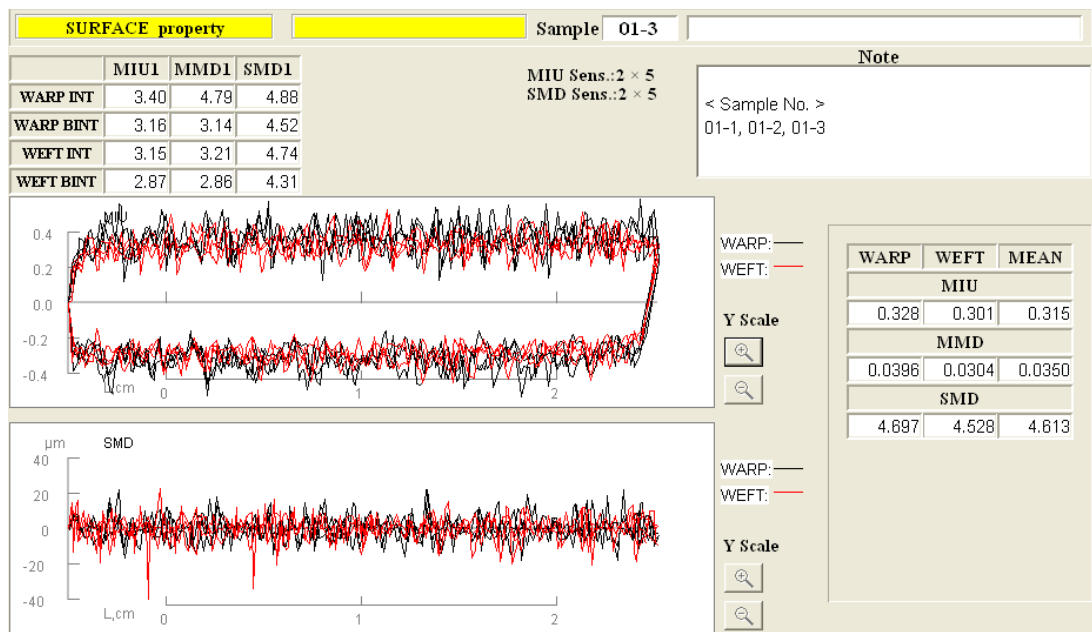
Graf 1: Četnost korelačních koeficientů

Celá tabulka s vypočtenými korelačními koeficienty je vložena do přílohy. Z ní je pak možné si všimnout, že hodnota 0 vyšla 28x, nejvyšší záporná hodnota byla -0,96 při vyhodnocování respondentů 23 a 14 (hodnotili téměř opačně) a naopak nejvyšší kladná hodnota byla 0,96 v kombinaci respondentů 4 a 7 a také respondentů 22 a 29, kteří zas hodnotili téměř shodně.

## 11 Výsledky hodnocení objektivní metodou

Všech 7 vzorků potahových plošných tkanin bylo otestováno na drsnost povrchu na systému KES. Testované vzorky měly rozměr 20 cm x 20 cm, byly bez pomačkání a byl na nich vyznačen směr osnovy. Přístroj měřil povrchové tření a geometrickou drsnost plošné tkaniny. Měření proběhlo jak ve směru osnovy, tak i ve směru útku a byla vypočtena i průměrná hodnota z dat z osnovy a útku. Vzorky tkanin byly upnuty mezi dvě čelisti dlouhé 20 cm a vzdálené od sebe 15 cm. Snímače na přístroji při pohybu vzorků zleva doprava a zpět zaznamenávaly koeficient povrchového tření a geometrickou nerovnost. Dráha pohybu vzorků byla 3 cm tam a totéž zpět. Vyhodnocení proběhlo počítačovým softwarem.

Všechny tabulky vyhodnocené počítačovým softwarem jsou uvedeny v příloze 3. Pro ukázkou je zde uvedena například tato:



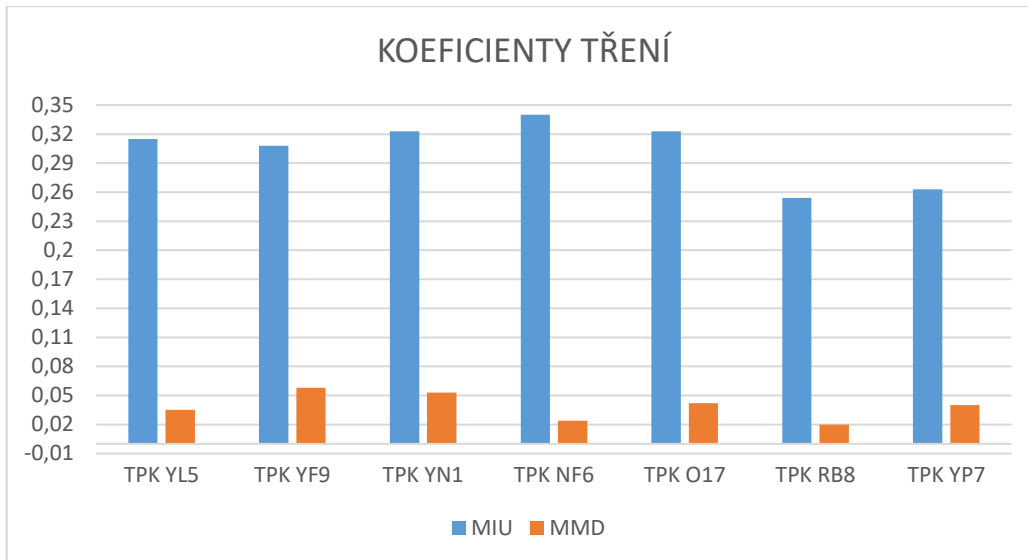
Obrázek 5: Povrch vzorku TPK YL5

Kdy:

MIU ... je střední hodnota koeficientu tření

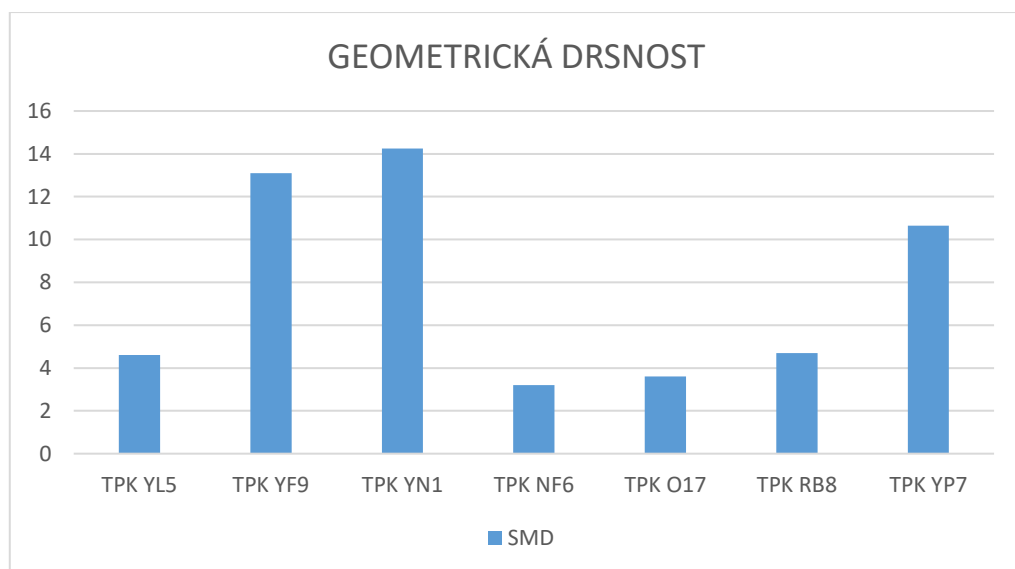
MMD ... je střední odchylka koeficientu tření

SMD ... střední odchylka geometrické drsnost



Graf 2: Porovnání hodnot MIU a MMD u vzorků

Z grafu 2 lze vyčíst, že nejvyšší střední hodnoty koeficientu tření (MIU) dosahuje vzorek tkaniny TPK NF6 a to hodnoty 0,34 a naopak nejnižší hodnotu vykazuje vzorek tkaniny TPK RB8, jehož hodnota je 0,25. Nejvyšší střední odchylku koeficientu tření (MMD) vykazuje vzorek TPK YF9, která má hodnotu 0,058. Nejnižší hodnotou střední odchylky koeficientu tření je hodnota 0,02 a u vzorku TPK RB8.



Graf 3: Hodnoty SMD

Nejvyšší střední odchylku geometrické drsnosti o hodnotě 14,25 vykazoval vzorek TPK YN1 jak je vidět z grafu 3. Oproti tomu nejnižší hodnoty 3,2 dosahoval vzorek TPK NF6.

## 11.1 Srovnání objektivní a subjektivní metody

Hodnoty naměřené na systému KES byly porovnány s hodnotami získanými od respondentů z dotazníkového šetření a porovnány. Bylo provedeno srovnání drsnosti povrchu se střední odchylkou geometrické drsnosti a celkového omaku se střední odchylkou koeficientu tření.

V subjektivní metodě respondenti hodnotili vzorky podle ordinální škály (1 velmi špatný – 7 znamenitý) a své názory zaznamenali do dotazníků. Objektivní metoda byla zajištěna na systému KES.

### Srovnání drsnosti povrchu

Tabulka 16: Srovnání drsnosti povrchu

Srovnání drsnosti povrchu							
Vzorky	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17	TPK RB8	TPK YP7
Subj. data	4,10	3,57	3,57	5,10	5,80	2,83	2,37
Obj. data	4,61	13,10	14,25	3,20	3,60	4,70	10,65

Respondentům se jevil nejdrsnější povrch u vzorku TPK YP7 a u přístrojového šetření vyšel nejhrubší (největší geometrické výchylky) vzorek TPK YN1. Respondenty zvolený vzorek byl dle přístroje až třetí nejdrsnější. Naopak nejjemnější nejhladší vzorek podle subjektivního hodnocení respondenty byl vzorek TPK O17 a u přístrojového hodnocení to byl vzorek TPK NF6, ale vzorek TPK O17 byl hned poté. Na tom se respondenti téměř shodly.

### Srovnání omaku

Tabulka 17: Srovnání omaku

Srovnání omaku							
Vzorky	TPK YL5	TPK YF9	TPK YN1	TPK NF6	TPK O17	TPK RB8	TPK YP7
Subj. data	5,30	3,40	3,50	4,13	4,33	3,53	2,40
Obj. data	0,04	0,06	0,05	0,02	0,04	0,02	0,04

Nejpříjemnější na omak byl respondentům podle subjektivního mínění vzorek TPK YL5. Přístrojově byly vyhodnoceny vzorky TPK NF6 a TPK RB8 jako vzorky s nejmenší střední odchylkou koeficientu tření. Naopak vzorek TPK YF9 má nejvyšší střední odchylkou koeficientu tření a respondenty nejméně příjemný na omak byl vzorek TPK YP7. Zde jsou velmi odlišná hodnocení.

## 12 Závěr

Každý člověk touží po kvalitní, hezké, a hlavně komfortní textilií. Stejné požadavky platí i u potahových textilií v automobilech. Zákazník rozhodující se o koupi automobilu, má právo si i zvolit potahovou tkaninu, která je podle jeho mínění ta nejlepší. V této fázi dochází k hodnocení jakosti dané tkaniny. Zákazník zde hodnotí vlastnosti jako jsou vzhled a omak.

Většina lidí považuje za velmi důležité to, jak nás daná tkanina zaujme na první pohled, tedy vizuální stránku, ale velkou pozornost bychom měli věnovat i omaku, jak na nás působí tkanina, když se jí dotkneme, jak je nám “příjemná na omak“.

Cílem mé bakalářské práce je vyjádřit, jak velký vliv má omak na kupní rozhodování zákazníka. V teoretické části jsou objasněny pojmy omak a jeho primární složky, komfort a velká část je věnována hodnocení omak především subjektivní metodě. V závěru teoretické části je definována prodejnost textilií.

V experimentální části je popsán průběh testování primárních složek omaku a též i celkového omaku subjektivní metodou. Experimentu se zúčastnilo 30 respondentů a hodnotili 7 plošných tkanin určených k potažení automobilových sedaček. Data získaná z hodnocení respondentů byla zaznamenávána do formuláře a následně statisticky zpracována a vyhodnocena. Formulář je vložen do přílohy bakalářské práce.

Nejprve respondenti odpověděli na otázky, zda je pro ně důležitý vzhled interiéru a sedaček a jestli je pro ně důležitý příjemný omak sedaček. Vzhled je velmi důležitý pro všechny zákazníky, jak pro muže, tak i pro ženy. Příjemnost omaku je zas důležitá pro zákazníky ženského pohlaví, pro muže vyšla tato důležitost téměř poloviční.

Dále respondenti hodnotili přímou metodou bez vizuálního kontaktu primární složky omaku a následně celková omak. Zde byl nejhůře hodnocen vzorek tkaniny TPK YP7, jež přišel respondentům nejméně teplý na omak, velmi drsný (hrubý) a zároveň dopadl nejhůře i ve vyhodnocení celkového omaku. Oproti tomu vzorek TPK YL5 byl nejlépe ohodnocen, co se týče teplotního omaku, plnosti a také byl respondentům nejpříjemnější na omak v celkovém hodnocení omaku.

Na závěr respondenti vyhodnotili celkový omak nepřímou metodou také bez vizuálního kontaktu, kde dopadl nejlépe vzorek TPK O17 (jak pro muže tak i pro ženy) a nejhůře TPK YP7 v hodnocení mužů a TPK RB8 v hodnocení žen. Nepřímou metodou hodnotili



respondenti i vzhled. Nejatraktivnějším vzorkem potahové tkaniny do automobilu pro respondenty byl vzorek TPK RB8 a hned po něm vzorek TPK O17, a naopak nejméně žádoucím byl vzorek TPK YN1.

Též bylo provedeno objektivní hodnocení povrchu na systému KES. Po srovnání hodnocené objektivního a subjektivního se respondenti trochu shodli na hodnocení drsnosti. Kde nejjemnější nejhladší vzorek podle subjektivního hodnocení respondenty byl vzorek TPK O17 a u přístrojového hodnocení to byl vzorek TPK NF6, ale vzorek TPK O17 byl hned poté.

Z vyhodnocení experimentů vyplývá, že téměř všichni zákazníci jsou u výběru potahů do automobilu prvotně vedeni vzhledem a poté hodnotí omak. Při hodnocení omaku pak více jak 70 % žen kladlo důraz na příjemnost omaku a u mužů tak činila téměř polovina.

### 13 Seznam použité literatury

- [1] BAJZÍK, V.: *Hodnocení omaku textilií*. Liberec 2009. Disertační práce Textilní fakulty Technické univerzity v Liberci.
- [2] HES, L., SLUKA, P.: *Úvod do komfortu textilií*. 1. vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2005. ISBN 80-7083-926-0.
- [3] DYLEVSKÝ, I.: *Základy funkční anatomie člověka*. 1. vydání. Praha: Manus, 2007. ISBN 978-80-86571-00-3.
- [4] Lidské smysly, [cit. 25. října 2017]. Dostupné na WWW: <http://www.lidske-smysly.wbs.cz/Zrak.html>
- [5] Michal Vik a Martina Viková: *Základy koloristiky ZKO3*, [cit. 25. října 2017]. Dostupné na WWW: <http://docplayer.cz/23705284-Michal-vik-a-martina-vikova-zaklady-koloristiky-zko3.html>
- [6] GRIM, M., DRUGA, R.: *Základy anatomie*. 2. přeprac. vydání. Praha: Galén, 2014. ISBN 9788074921568.
- [7] JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V.: *Biologie pro gymnázia: (teoretická a praktická část)*. 4. rozš. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2000. ISBN 80-7182-107-1.
- [8] Interní norma TUL: *INT 23-301-01/01*. Liberec, 2002.
- [9] KAWABATA, S.: *The Standardisation and Analysis of Hand Evaluation*. Osaka: The Textile Machinery Society of Japan. 2. vyd. 1980.
- [10] Omak plošných textilií, [cit. 11. listopadu 2017]. Dostupné na WWW: [http://www.kod.tul.cz/predmety/STE/dalsi\\_podklady/STE-06-KES\\_omak.pdf](http://www.kod.tul.cz/predmety/STE/dalsi_podklady/STE-06-KES_omak.pdf)
- [11] Mílitký, J.: Sborník z konference „Použití hmotné nestejnomyernosti pro hodnocení kvality“, Hradec Králové, 1986.
- [12] DĚDKOVÁ, J., HONZÁKOVÁ, I.: *Základy marketingu*. 2 vyd. Liberec: Vysokoškolský podnik Liberec, spol. s r.o., 2008. ISBN 978-80-7372-411-5.

- [13] ŠTOČEK, P.: *Strategie prodeje textilního zboží*. Přednáška: Technická Univerzita v Liberci 2008/2009.
- [14] Marketingový mix, [cit. 20. listopadu 2017]. Dostupné na WWW:  
<http://pef.czu.cz/~stusek/MARKETING/MARKETING%20P%C5%98.4.%20MARKETINGOV%C3%9D%20MIX.ppt>.
- [15] ŘEHÁK, J., ŘEHÁKOVÁ, B.: *Analýza kategorizovaných dat v sociologii*. 1. vydání. Praha: Academia 1986.
- [16] Hodnocení jakosti: Matematická statistika v Hodnocení jakosti: C1. Analýza panelu hodnotitelů [cit. 24. listopadu 2017]. Dostupné na WWW:  
<https://elearning.tul.cz/mod/book/view.php?id=62807&chapterid=1216>.

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Části oka [4] .....	17
Obrázek 2: Řez kůží [7] .....	19
Obrázek 3: Směr subjektivního hodnocení omaku [1] .....	21
Obrázek 4: Model kupního rozhodování spotřebitele [12] .....	28
Obrázek 5: Povrch vzorku TPK YL5 .....	59

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Rozložení kožních receptorů [1] .....	20
Tabulka 2: Řazení dle stupňové metody .....	24
Tabulka 3: 7- mi stupňová ordinální škála .....	25
Tabulka 4: Vyhodnocení důležitosti vzhledu a omaku u mužů .....	44
Tabulka 5: Vyhodnocení důležitosti vzhledu a omaku u žen .....	44
Tabulka 6: Nepřímá metoda hodnocení celkového omaku muži .....	45
Tabulka 7: Nepřímá metoda hodnocení celkového omaku ženy .....	46
Tabulka 8: Nepřímá metoda hodnocení vlivu vzhledu .....	47
Tabulka 9: Vyhodnocení tepelného omaku .....	49
Tabulka 10: Vyhodnocení drsnosti povrchu .....	50
Tabulka 11: Vyhodnocení tuhosti .....	51
Tabulka 12: Vyhodnocení plnosti .....	52
Tabulka 13: Vyhodnocení celkového omaku .....	53

Tabulka 14: Míra shody mezi respondenty v celkovém omaku .....	55
Tabulka 15: Míra shody mezi respondenty ve vzhledu .....	56
Tabulka 16: Srovnání drsnosti povrchu .....	61
Tabulka 17: Srovnání omaku .....	61

## **Seznam grafů**

Graf 1: Četnost korelačních koeficientů .....	58
Graf 2: Porovnání hodnot MIU a MMD u vzorků .....	60
Graf 3: Hodnoty SMD .....	60

## **Seznam vzorců**

(1) Relativní četnost .....	41
(2) Kumulativní relativní četnost .....	41
(3) Mediánová kategorie .....	41
(4) Medián .....	42
(5) Kumulativní četnost .....	42
(6) Dolní a horní kategorie .....	42
(7) Opravné koeficienty .....	42
(8) Interval spolehlivosti .....	42
(9) Míra shody mezi hodnotiteli .....	43
(10) Průměrný součet pořadových koeficientů .....	43

(11) Spearmanův pořadový korelační koeficient .....43

## **Seznam příloh**

Příloha 1 .....70  
Příloha 2 .....72  
Příloha 3 .....74

## Příloha 1

## Formulář pro subjektivní hodnocení omaku a vzhledu potahových tkanin do automobilů

Otázka	ANO	NE
Je pro Vás důležitý vzhled interiéru a sedaček?		
Je pro Vás důležitý příjemný omak sedaček?		

Otázka	ANO v %	NE v %
Je pro Vás důležitý vzhled interiéru a sedaček?		
Je pro Vás důležitý příjemný omak sedaček?		

	Tepelný omak	
Stupeň	Hodnocení	Vzorek
1	velmi špatný	
2	špatný	
3	dostačující	
4	průměrný	
5	dobrá	
6	velmi dobrá	
7	znamení	

	Drsnost	
Stupeň	Hodnocení	Vzorek
1	velmi špatný	
2	špatný	
3	dostačující	
4	průměrný	
5	dobrá	
6	velmi dobrá	
7	znamení	

	Tuhost (ohebnost)	
Stupeň	Hodnocení	Vzorek
1	velmi špatný	
2	špatný	
3	dostačující	
4	průměrný	
5	dobrá	
6	velmi dobrá	
7	znamení	

<b>Objem (plnost)</b>		
<b>Stupeň</b>	<b>Hodnocení</b>	<b>Vzorek</b>
1	velmi špatný	
2	špatný	
3	dostačující	
4	průměrný	
5	dobry	
6	velmi dobrý	
7	znamení	

<b>Celkový omak</b>		
<b>Stupeň</b>	<b>Hodnocení</b>	<b>Vzorek</b>
1	velmi špatný	
2	špatný	
3	dostačující	
4	průměrný	
5	dobry	
6	velmi dobrý	
7	znamení	

<b>Omak</b>						
<b>nejhorší</b>						<b>nejlepší</b>

<b>Vzhled</b>						
<b>nejhorší</b>						<b>nejlepší</b>



## Příloha 2

## Spearmanovy korelační koeficienty vzhled

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Stoupuj. 1															
2	Hod. 1	x														
3	Hod. 2	0	x													
4	Hod. 3	0,43	0,46	x												
5	Hod. 4	0,04	0,36	0,07	x											
6	Hod. 5	0,86	0,18	0,5	0,39	x										
7	Hod. 6	0,18	0,04	0,43	0,39	-0,14	x									
8	Hod. 7	0,14	0,46	0,21	0,96	0,43	-0,29	x								
9	Hod. 8	0,18	-0,54	-0,43	-0,77	-0,11	-0,07	-0,82	x							
10	Hod. 9	0,29	0,68	-0,07	0,43	0,36	-0,32	0,5	-0,14	x						
11	Hod. 10	-0,32	0,07	-0,57	-0,29	-0,64	0,14	-0,21	0,25	0,32	x					
12	Hod. 11	0,21	0,5	0,04	0,89	0,57	-0,54	0,86	-0,54	0,71	-0,25	x				
13	Hod. 12	-0,5	0	-0,36	0,43	-0,21	-0,11	0,21	-0,36	-0,07	-0,11	0,32	x			
14	Hod. 13	0,36	0,14	0,43	-0,25	0,11	0,93	-0,18	-0,07	-0,16	0,04	-0,29	0,32	x		
15	Hod. 14	-0,54	0,11	-0,21	-0,36	-0,68	-0,14	-0,25	0,14	0	0,61	-0,39	-0,43	-0,43	x	
16	Hod. 15	-0,07	0,29	0,07	-0,29	-0,36	0,82	-0,21	-0,07	0,07	0,54	-0,32	0,14	0,82	0	x
17	Hod. 16	-0,36	-0,07	-0,39	0,07	-0,54	-0,14	0,18	-0,09	0,16	0,63	0,05	-0,13	-0,41	0,70	-0,05
18	Hod. 17	-0,21	0,57	0,46	0,43	0,18	-0,46	0,46	-0,54	0,18	-0,43	0,43	-0,07	-0,5	0,25	-0,5
19	Hod. 18	0,36	-0,14	0,54	0,36	0,32	0,36	0,46	-0,54	-0,32	-0,39	0,04	-0,21	0,25	-0,25	-0,07
20	Hod. 19	-0,46	0,36	-0,04	0,04	-0,32	-0,54	0,11	-0,11	0,21	0,21	0,07	-0,32	-0,71	0,82	-0,39
21	Hod. 20	-0,29	-0,21	0,11	-0,25	-0,54	0,36	-0,11	-0,14	-0,46	0,32	-0,57	-0,43	0	0,64	0,14
22	Hod. 21	0,29	0,14	0,68	-0,14	0,11	0,93	-0,04	-0,32	-0,32	-0,18	-0,32	-0,07	0,89	-0,32	0,64
23	Hod. 22	-0,61	0	0	-0,29	-0,75	0,18	-0,18	-0,14	-0,36	0,43	-0,54	-0,29	-0,18	0,86	0,14
24	Hod. 23	0,61	-0,14	0,32	0,14	0,64	0,36	0,07	-0,04	-0,11	-0,57	0,18	0,29	0,61	-0,96	0,14
25	Hod. 24	0,5	0,29	0,46	-0,46	0,43	0,32	-0,43	0,39	0,14	-0,25	-0,14	-0,25	0,5	-0,32	0,25
26	Hod. 25	0,54	-0,46	-0,43	-0,32	0,14	0,14	-0,29	0,64	0,18	0,43	-0,18	-0,32	0,21	-0,14	0,18
27	Hod. 26	-0,32	0,04	0,36	0,36	-0,04	0,25	0,25	-0,64	-0,5	-0,57	0,07	0,64	0,25	-0,43	0,07
28	Hod. 27	0,25	0,18	0,11	0,68	0,21	0,14	0,79	-0,64	0,32	0,14	0,46	0	0,14	-0,14	0,14
29	Hod. 28	0,46	0,32	0	0,64	0,75	-0,64	0,61	-0,14	0,71	-0,32	0,89	0,07	-0,36	-0,43	-0,5
30	Hod. 29	-0,54	-0,11	-0,11	-0,39	-0,71	0,04	-0,29	0,07	-0,32	0,46	-0,57	-0,43	-0,32	0,93	0
31	Hod. 30	-0,86	-0,36	-0,32	-0,39	-0,89	0,07	-0,34	0,07	-0,68	0,25	-0,64	0,21	-0,21	0,57	0,07

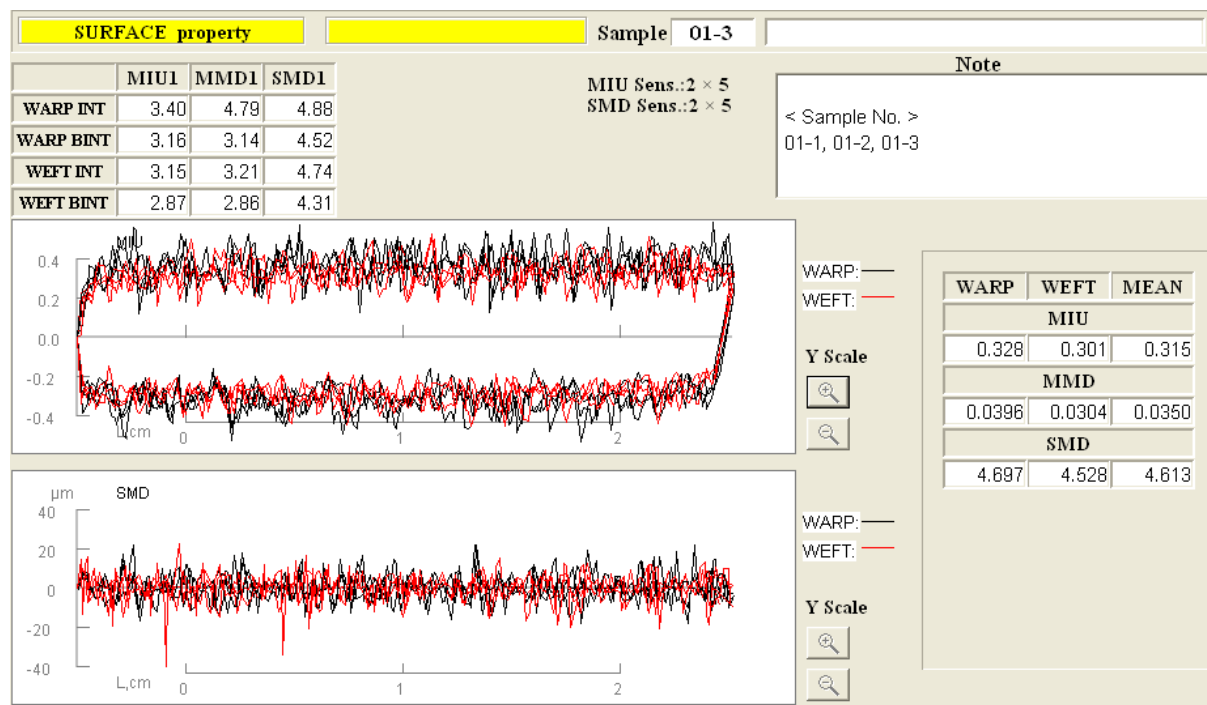
Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
Hod. 16 ▾	Hod. 17 ▾	Hod. 18 ▾	Hod. 19 ▾	Hod. 20 ▾	Hod. 21 ▾	Hod. 22 ▾	Hod. 23 ▾	Hod. 24 ▾	Hod. 25 ▾	Hod. 26 ▾	Hod. 27 ▾	Hod. 28 ▾	Hod. 29 ▾	Hod. 30 ▾
-0,36	-0,21	0,36	-0,46	-0,29	0,29	-0,61	0,61	0,5	0,54	-0,32	0,25	0,46	-0,54	-0,86
-0,07	0,57	-0,14	0,36	-0,21	0,14	0	-0,14	0,29	-0,46	0,04	0,18	0,32	-0,11	-0,36
-0,39	0,46	0,54	-0,04	0,11	0,68	0	0,32	0,46	-0,43	0,36	0,11	0	-0,11	-0,32
0,07	0,43	0,36	0,04	-0,25	-0,14	-0,29	0,14	-0,46	-0,32	0,36	0,68	0,46	-0,39	-0,39
-0,54	0,18	0,32	-0,32	-0,54	0,11	-0,75	0,64	0,43	0,14	-0,04	0,21	0,75	-0,71	-0,89
-0,14	-0,46	0,36	-0,54	0,36	0,93	0,18	0,36	0,32	0,14	0,25	0,14	-0,64	0,04	0,07
0,18	0,46	0,46	0,11	-0,11	-0,04	-0,18	0,07	-0,43	-0,29	0,25	0,79	0,61	-0,29	-0,34
-0,09	-0,54	-0,54	-0,11	-0,14	-0,32	-0,14	-0,04	0,39	0,64	-0,64	-0,64	-0,14	0,07	0,07
0,16	0,18	-0,32	0,21	-0,46	-0,32	-0,36	-0,11	0,14	0,18	-0,5	0,32	0,71	-0,32	-0,68
0,63	-0,43	-0,39	0,21	0,32	-0,18	0,43	-0,57	-0,25	0,43	-0,57	0,14	-0,32	0,46	0,25
0,05	0,43	0,04	0,07	-0,57	-0,32	-0,54	0,18	-0,14	-0,18	0,07	0,46	0,89	-0,57	-0,64
-0,13	-0,07	-0,21	-0,32	-0,43	-0,07	-0,29	0,29	-0,25	-0,32	0,64	0	0,07	-0,43	0,21
-0,41	-0,5	0,25	-0,71	0	0,89	-0,18	0,61	0,5	0,21	0,25	0,14	-0,36	-0,32	-0,21
0,70	0,25	-0,25	0,82	0,64	-0,32	0,86	-0,96	-0,32	-0,14	-0,43	-0,14	-0,43	0,93	0,57
-0,05	-0,5	-0,07	-0,39	0,14	0,64	0,14	0,14	0,25	0,18	0,07	0,14	-0,5	0	0,07
x	0,09	0,20	0,55	0,66	-0,30	0,66	-0,66	-0,73	0,16	-0,27	0,52	-0,09	0,70	0,38
0,09	x	0,07	0,71	0	-0,21	0,21	-0,36	-0,07	-0,82	0,25	-0,04	0,32	0,18	0
0,20	0,07	x	-0,25	0,5	0,57	0,14	0,29	-0,32	-0,07	0,39	0,68	-0,11	0,04	-0,14
0,55	0,71	-0,25	x	0,32	-0,54	0,61	-0,89	-0,29	-0,46	-0,29	-0,14	0,04	0,68	0,32
0,66	0	0,5	0,32	x	0,29	0,89	-0,54	-0,5	-0,07	0	0,29	-0,71	0,86	0,57
-0,30	-0,21	0,57	-0,54	0,29	x	0,07	0,5	0,32	-0,07	0,46	0,25	-0,46	-0,11	-0,07
0,66	0,21	0,14	0,61	0,89	0,07	x	-0,79	-0,46	-0,32	0	0,04	-0,71	0,96	0,75
-0,66	-0,36	0,29	-0,89	-0,54	0,5	-0,79	x	0,46	0,21	0,39	0,07	0,25	-0,86	-0,54
-0,73	-0,07	-0,32	-0,29	-0,5	0,32	-0,46	0,46	x	0,11	-0,14	-0,54	0,11	-0,43	-0,43
0,16	-0,82	-0,07	-0,46	-0,07	-0,07	-0,32	0,21	0,11	x	-0,68	0,14	0,07	-0,18	-0,36
-0,27	0,25	0,39	-0,29	0	0,46	0	0,39	-0,14	-0,68	x	0,07	-0,21	-0,21	0,29
0,52	-0,04	0,68	-0,14	0,29	0,25	0,04	0,07	-0,54	0,14	0,07	x	0,21	-0,07	-0,36
-0,09	0,32	-0,11	0,04	-0,71	-0,46	-0,71	0,25	0,11	0,07	-0,21	0,21	x	-0,64	-0,79
0,70	0,18	0,04	0,68	0,86	-0,11	0,96	-0,86	-0,43	-0,18	-0,21	-0,07	-0,64	x	0,71
0,38	0	-0,14	0,32	0,57	-0,07	0,75	-0,54	-0,43	-0,36	0,29	-0,36	-0,79	0,71	x



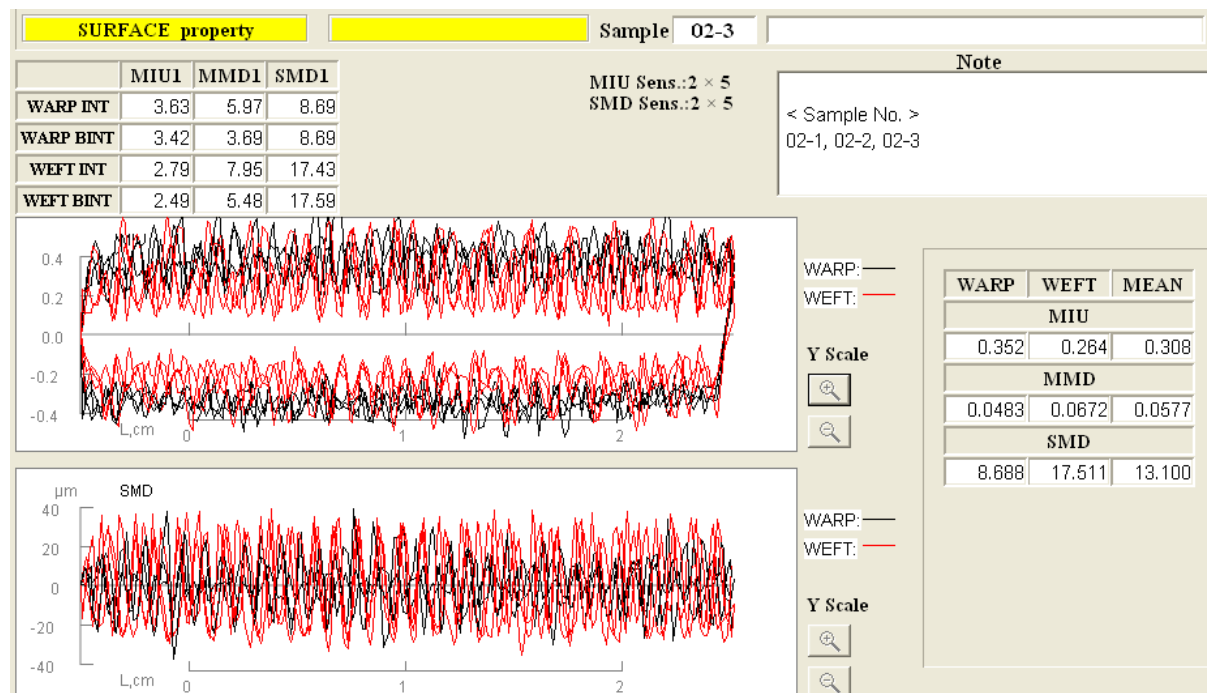
**Příloha 3**

**Vyhodnocení vzorků objektivní metodou**

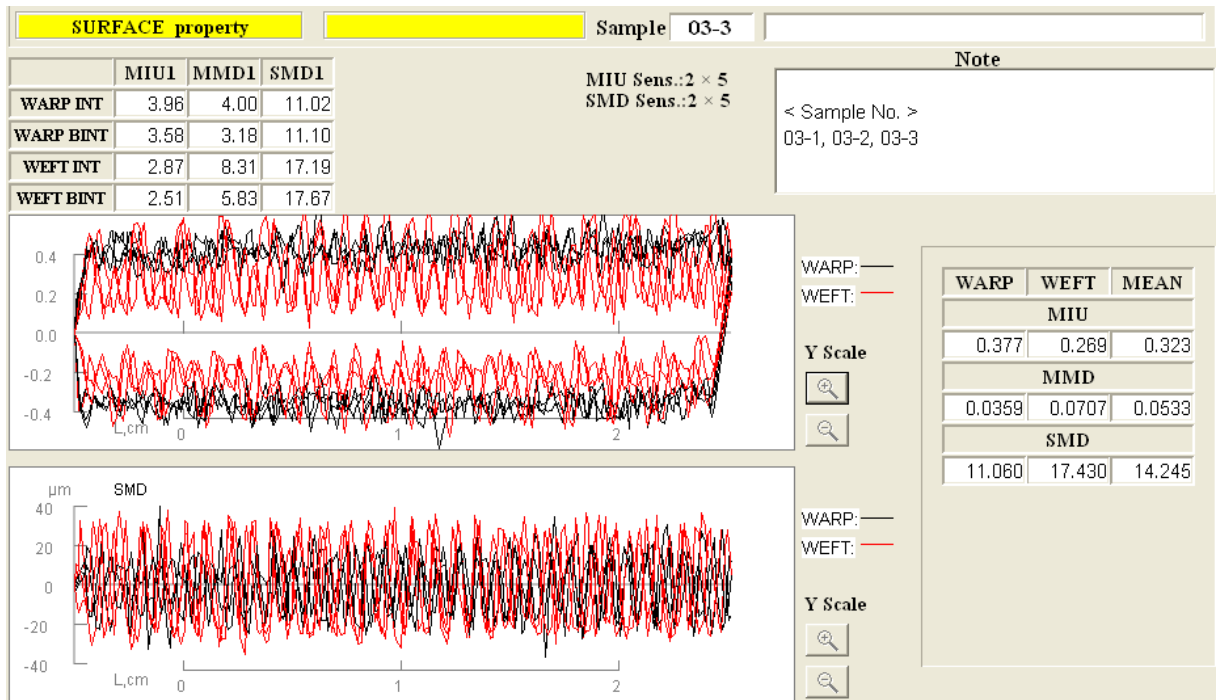
**TPK YL5**



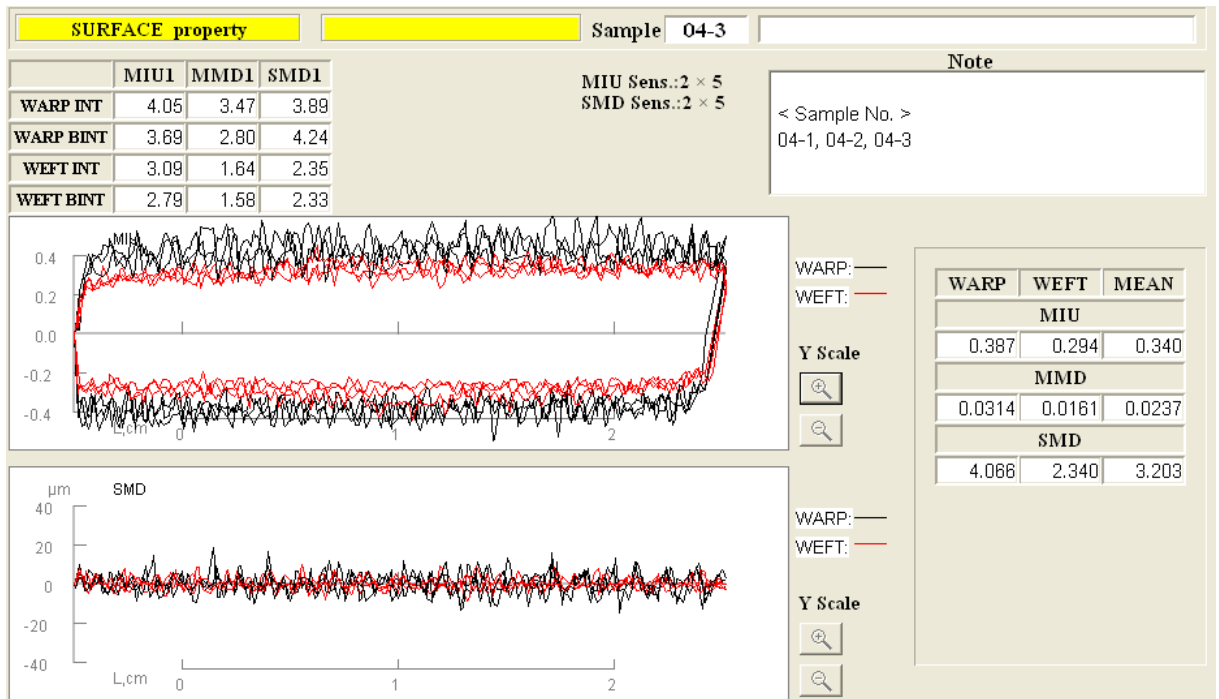
**TPK YF9**



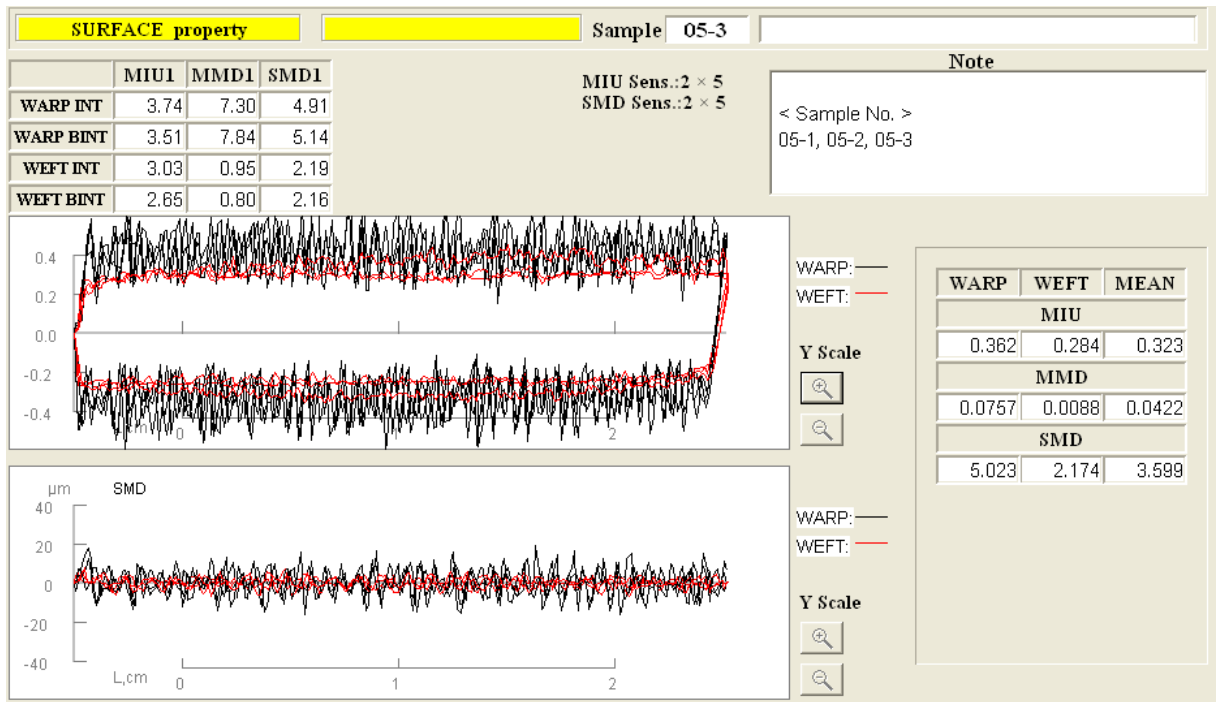
### TPK YN1



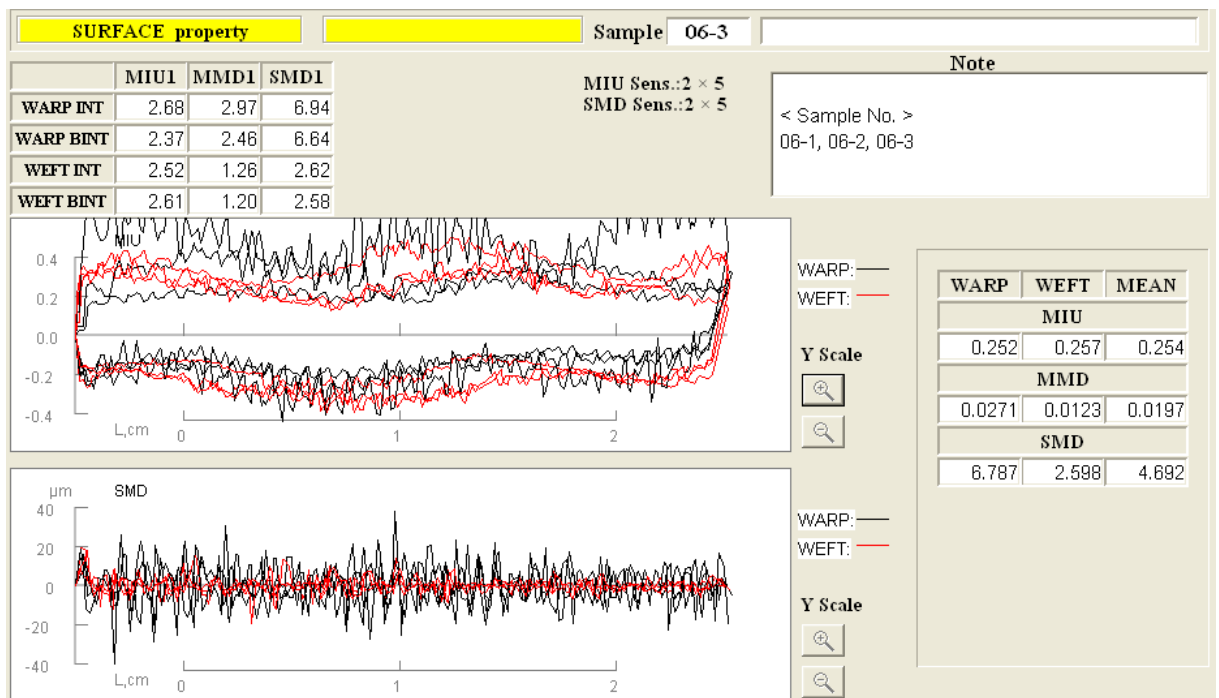
### TPK NF6



### TPK O17



### TPK RB8



**TPK YP7**

