

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Obor 31-12-8

Technologie textilu a oděvnictví

Katedra tkalcovství

VZOROVÁNÍ TKANIN PRO AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL

Roman Gaží

Vedoucí práce: Doc.Ing.Vladimír Moravec,CSc

Konzultant : Ing.Tomáš Moravec

Ing.Anna Nouseková ved. TOR, Sukno Humpolec

Rozsah práce a příloh

Počet stran: 91

Počet obrázků: 17

Počet tabulek: 5

Počet příloh: 1

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Katedra tkalcovství

Školní rok: 1996/1997

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro **Romana GAŽI**
obor **31-12-8 technologie textilu a oděvnictví**

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 172/1990 Sb. o vysokých školách určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Vzorování tkanin pro automobilový průmysl**

Zásady pro vypracování :

Zpracujte diplomovou práci zabývající se tkaninami určenými na potahy sedaček automobilů.

V práci řešte:

1. Požadavky automobilového průmyslu na potahy sedaček automobilů
2. K práci použijte desinatérský systém CIS, který je k dispozici na KTT
3. V návrhářském systému CIS využijte možnosti tvorby efektních přízí
4. Navržené vzory mohou být navedeny maximálně do 20-ti listů
5. Ve spolupráci s podnikem SUKNO se pokuste některé navržené vzory realizovat
6. Zhodnoťte navržené vzory, náklady na výrobu a možnost uplatnění těchto tkanin v automobilovém průmyslu

Rozsah grafických prací:

Rozsah průvodní zprávy: 80 stran

Seznam odborné literatury:

- normy automobilového průmyslu
- přednášky specializace
- manuál CIS

Vedoucí diplomové práce: Doc.Ing.Vladimír Moravec,CSc

Konzultant:

Ing. Tomáš Moravec

Ing.Stan.Kupka, tech.pracovník výroby , Sukno Humpolec

Ing.Anna Nouseková ved. TOR, Sukno Humpolec

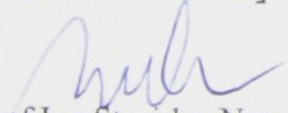
Zadání diplomové práce: 31.10.1996

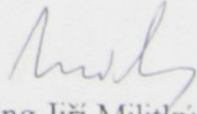
Termín odevzdání diplomové práce: 30.05.1997



Vedoucí katedry

Děkan


Prof.Ing.Stanislav Nosek,DrSc


Prof.Ing.Jiří Militký,CSc

V Liberci dne 31.10.1996

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval sám
s použitím uvedené literatury.

V Liberci 29.5.1997

Roman Gaži

Roman Gaži

OBSAH

SEZNAM SYMBOLŮ A ZNAČEK

UVOD

VÝVOJ SUKNA s.r.o. HUMPOLEC

1.1	Dnešní podoba SUKNA s.r.o.	10
1.2	Předstát podnikání	11
1.3	Dodavatelé	12
1.4	Odberatelé	13

VÝROBKOVÁ ŘADA AUTOPOTAHY

2.1	Potahové a dekorální tkaniny	14
2.1.1	Potahové tkaniny	14
2.1.1.1	Potahové tkaniny pro bytové interiéry	14
2.1.1.2	Potahové tkaniny pro automobilový průmysl	15
2.1.2	Dekorační tkaniny	15
2.1.2.1	Dekorační tkaniny pro bytové interiéry	15
2.1.2.2	Dekorační tkaniny technické	16
2.2	Interiér vozu	16
2.3	Požadavky, znaky kvality, zkoušky	18
2.3.1	Pro autopotahy	18
2.3.2	Všeobecné požadavky	18
2.3.3	Údaje o technických požadavcích	18
2.3.4	Normy platnosti	18
2.3.5	Tabulky	19

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu diplomové práce Doc.Ing.Vladimíru Moravcovi,CSc, konzultantům Ing.Tomáši Moravcovi a Ing.Anně Nouskové za odborné vedení a dále p.Vališovi, p.Kratochvílové za cenné rady a připomínky a všem, kteří mi byli při zpracování diplomové práce nápomocni.

Roman Gaži

2.3.5.1	Popis	21
2.3.5.2	Chemická struktura	22
2.3.5.3	Barvení tkanin	22
2.3.5.4	Formování tkanin	23
2.3.5.5	Lební vztahy	23
2.3.5.6	Protažení	23
2.3.5.7	Šelkovitost	24
2.3.5.8	Oděr	24
2.3.5.9	Stálost na světlo	25
2.3.5.10	Stálobarevnost	25
2.3.5.11	Průdyšnost	25
2.3.5.12	Navihlost	25

OBSAH

SEZNAM SYMBOLŮ A ZNAČEK

ÚVOD	8
1. VÝVOJ SUKNA s.r.o. HUMPOLEC	10
1.1 Dnešní podoba SUKNA s.r.o.	10
1.2 Předmět podnikání	11
1.3 Dodavatelé	12
1.4 Odběratelé	12
2. VÝROBKOVÁ ŘADA AUTOPOTAHY	13
2.1 Potahová a dekorační tkanina	13
2.1.1 Potahové tkaniny	14
2.1.1.1 Potahové tkaniny pro bytové interiéry	14
2.1.1.2 Potahové tkaniny pro automobilový průmysl	15
2.1.2 Dekorační tkaniny	15
2.1.2.1 Dekorační tkaniny pro bytové interiéry	15
2.1.2.2 Dekorační tkaniny technické	16
2.2 Interiér vozu	16
2.3 Požadavky, znaky kvality, zkoušky pro autopotahy	18
2.3.1 Všeobecné dodací požadavky	18
2.3.2 Údaje v technických podkladech	18
2.3.3 Rozsah platnosti	18
2.3.4 Jakost	19
2.3.5 Chemické zpracování	19
2.3.6 Značení	20
2.3.7 Zboží	20
2.3.7.1 Materiál	20
2.3.7.2 Plošná hmotnost	21
2.3.7.3 Údaje o přízi	21
2.3.8 Znaky jakosti	21
2.3.8.1 Chování vůči čistícím prostředkům	21
2.3.8.2 Emise	22
2.3.8.2.1 Fogging	22
2.3.8.2.2 Zkouška zápachu	22
2.3.8.2.3 Emisní chování	22
2.3.8.3 Pevnost v tahu	23
2.3.8.4 Lpění vrstev	23
2.3.8.5 Protážení	23
2.3.8.6 Žmolkovitost	24
2.3.8.7 Oděr	24
2.3.8.8 Stálost na světle	25
2.3.8.9 Stálobarevnost	25
2.3.8.10 Prodyšnost	25
2.3.8.11 Navlhavost	25

2.3.8.12	Adheze svařovaného švu	25
2.3.8.13	Deformace tlakem	25
2.3.8.14	Hořlavost	26
2.3.9	Pokyny pro zkoušení	27
2.3.9.1	Pokyny pro přípravu vzorků	27
2.3.9.2	Pokyny pro pevnost v tahu	27
2.3.9.3	Pokyny pro lpění vrstev	28
2.3.9.4	Pokyny pro plošnou hmotnost	28
2.3.9.5	Pokyny pro stálobarevnost	28
2.3.9.6	Pokyny pro navlhavost	29
2.3.9.7	Pokyny pro deformaci tlakem	29
2.3.9.8	Pokyny pro skladování v klimatizovaném prostředí	29
2.3.10	Použité normy	29
2.4	Technologie výroby	32
2.5	Konkurz na vzor a na tkaninu	37
2.6	Tvorba kolekce	38
2.7	Použité vazby	39
2.7.1	Vazební vzorování	41
2.7.2	Barevné vzorování	42
2.8	Použité barvy a barevné vzorování interiéru vozu	43
3.	VYUŽITÍ VÝPOČETNÍ TECHNIKY PŘI NAVRHOVÁNÍ. .	45
3.1	Postup při navrhování	46
3.2	Menu COLOR 2	46
3.2.1	Definice barev v programu COLOR 2	48
3.2.2	Navrhování přízí v programu COLOR 2	52
3.3	Menu DESIGN 3	55
3.3.1	Projektování tkaniny v DESIGN 3	56
4.	KOLEKČNÍ NÁVRHY	60
5.	ZÁVĚR	89
6.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	91

PŘÍLOHA

SEZNAM SYMBOLŮ A ZNAČEK

- CAD - počítačem řízené navrhování (Computer aided design)
např. - například
obr. - obrázek
PES - polyester
popř. - popřípadě
tzv. - takzvaný

ÚVOD

Podle údajů archeologů byly textilní výrobky používány již 4000 let před naším letopočtem. Už v této době znal člověk principy výroby přízí a tkaniny. Je zřejmé, že se v tehdejších dobách látky netkaly takovým způsobem jako známe nyní. Bylo používáno těch nejprimitivnějších pomůcek a potřeb. Až teprve v 18. století došlo k rychlému vzestupu zdokonalování. Roku 1785 sestrojil Angličan Arkwright mechanický tkalcovský stav. Na počátku 19. století vynalezl Francouz Jacquard stroj řízený programem pro tkaní vzorovaných látek. Tímto objevem se prakticky neomezeně rozšířily možnosti vzorování vazbou. Do vývoje tkalcovských strojů zasáhl roku 1889 vynálezce Northrop, který zkonstruoval automatický člunkový stav.

K největšímu vývoji technologie tkaní dochází ve druhé polovině 20. století, kdy postupně vznikají tkací stroje skřipcové, hydraulické, jehlové a víceprošlupní.

V současnosti tkané textilie neplní pouze funkci oděvní, ale využívají se v celé řadě odvětví. Jedná se například o bytové a dekorační tkaniny, textilie pro technické, zdravotnické a jiné účely.

S rostoucí životní úrovní rostou nároky jak na textilní výrobek, tak i na materiály, ze kterých jsou textilie vyrobeny. Dochází ke změnám materiálového složení přízí. Klasická přírodní vlákna jsou stále více nahrazena vlákny z chemických a syntetických polymerů s novými a lepšími, ale i negativními vlastnostmi.

Současná situace vyžaduje flexibilitu textilního podniku při plnění požadavků trhu. Jedině ten výrobce, který vyrábí co do kvantity, rychlosti, kvality a při co nejnížší ceně,

má možnost prosperovat.

Cílem této diplomové práce je vytvořit kolekci potahových textilií pro podnik Sukno s.r.o. Humpolec s využitím návrhářského programu a dále seznámit čtenáře s tímto desinatérským programem, který je schopen 3-dimenzionálně simulovat tkaninu. Zhodnotit navržené vzory. Určit výhody a nevýhody počítačové simulace tkaniny s možností uplatnění v automobilovém průmyslu.

Výsledky této práce

"Sukno" se vždycky rozuměly viněná tkanina v plátně nebo káprové vazbě s valchovací úpravou. Tímto názvem je mnohým rozabíhají, pojem "humpolecké sukno" však v tak širokou známost, že firma SUKNO má právo být považována za hlavní humpolecké tradice.

Podnik vznikl jako výrobce tkanin v Humpolci v roce 1954.

Podnik se v době svého vzniku zabýval výrobou a zpracováním tkanin. V roce 1993 byl podnik reorganizován a transformován na SUKNO s.r.o. v roce 1994. V roce 1995 byl podnik transformován na SUKNO s.r.o. v roce 1995.

1.1.1. SUKNO s.r.o. Humpolec

V současnosti se podnik zabývá výrobou a zpracováním tkanin.

- výroba
- zpracování
- distribuce
- desinatura

1. VÝVOJ SUKNA s.r.o. HUMPOLEC

Počátky textilní výroby v Humpolci spadají do poloviny 14.století. Na podkladě zachovalého materiálu a jeho výkladu se v tomto období spojila řemesla soukeníků, tkalců, krejčích a postřihovačů v cechovní bratrstvo. Od tohoto období existují historické údaje o tradici pěti století nepřerušené textilní výroby v Humpolci. Dokonce i název firmy SUKNO vychází z této tradice.

"Suknem" se vždycky rozuměly vlněné tkaniny v plátnové nebo keprové vazbě s valchovací úpravou. I když dnešní program je mnohem rozsáhlejší, pojem "humpolecké sukno" vešel v tak širokou známost, že firma SUKNO má právo být pokračovatelem slavné humpolecké tradice.

Podnik vznikl zřizovací listinou ministerstva průmyslu 27.6.1949.

Od té doby prošel vlnářský závod složitým procesem až do dnešní podoby. V květnu 1993 byla podána žádost o transformaci SUKNA a.s. na SUKNO s.r.o.. Dnem 4.5.1994 došlo k transformaci a k zapsání do obchodního rejstříku.

1.1 DNEŠNÍ PODOBA SUKNA s.r.o.

V současné době je výroba společnosti SUKNO soustředěna ve dvou závodech lokalizovaných v katastru města Humpolec.

závod 01 tvoří - * skárna

* tkalcovna

* vyšívárna

* desinatura

závod 02 tvoří - * barevna

* česaná přádelna

* mykaná přádelna

* úpravna

* sklad hotových látek

* kolekční dílna

* odbytové oddělení

1.2 PŘEDMĚT PODNIKÁNÍ

Výrobní sortiment SUKNA s.r.o. je tvořen těmito výrobními řadami : * tkaniny mykané

- z přízí mykaných ze 100 % ovčí vlny, jehněčí vlny, velbloudí srsti s použitím přízí o jemnostech 72 tex až 250 tex. Dále se používají kombinace, např. len/viskósa, len/PES. Tkaniny jsou určeny především pro svrchní ošacení, saka, pláště, kostýmy.

* tkaniny česané

- z přízí česaných převážně ve směsi 45 % vlna a 55 % PES s použitím přízí o jemnostech 15 tex až 25 tex. Dále ve 100 % ovčí vlně z přízí 21 tex až 34 tex. Také se používají kombinace vlna/hedvábí, vlna/PES/len. Tkaniny jsou určeny především na obleky, saka a kalhoty.

* tkaniny na autopotahy

- z taslanizované polyesterové příze o jemnosti 800 dtex až 1300 dtex. Tkaniny jsou určeny pro dveřní a stropní panely automobilu. Dále tkaniny pro potahy sedaček a opěrek automobilu.

1.3 DODAVATELE

Firma nakupuje vlnu a polyester pro tkaniny z česané příze ve formě česanců, zatímco pro tkaniny z příze mykané se dodává vypraná a roztríděná vlna.

K největším dodavatelům vlny patří Austrálie, Nový Zéland, Jižní Amerika, Anglie, Rusko a Bulharsko.

Jediným dodavatelem polyesterových česanců je podnik a.s. Silon Planá nad Lužnicí.

Přízi pro potahovou tkaninu tzv. taslan Sukno nakupuje od dánské firmy Neckelmann a od slovenského podniku Chemolen Humenné.

1.4 ODBĚRATELE

Přes 80 % výroby vlnářských tkanin je určeno na export převážně do USA, Německa, Slovenska, Nizozemí, Kanady, Francie, Itálie a Skandinávie. V tuzemsku to jsou oděvní firmy OP Prostějov, Kras Brno, Otavan Třeboň a jiné nově vznikající soukromé společnosti.

V současné době se z výrobní řady autopotahů dodávají pouze tkaniny na dveřní panely a to pro společnost Škoda Volkswagen Mladá Boleslav.

2. VÝROBKOVÁ ŘADA AUTOPOTAHY

Počátkem roku 1990 se vedení podniku Sukno Humpolec rozhodlo pro vývoj nového výrobku. Spolupráce s automobilkou a.s. Škoda Mladá Boleslav, kam Sukno dodávalo tkaniny pro dveřní panely, je přivedla na myšlenku zahájit výrobu potahů sedadel automobilů.

Na základě poptávky byla zahájena ověřovací výroba. Po dobu jednoho roku byly pak vyráběny autopotahy tkané z 30 % čisté vlny a ze 70 % PES tzv. Aura.

Po vstupu firmy Volkswagen do a.s. Škoda Mladá Boleslav byla dodávka autopotahů zastavena.

Při vývoji nového vozu Škoda Felicie přišla automobilka s novými požadavky. Už nepožadovala tkaninu ze směsové příze, ale pouze ze 100 % polyesteru. Na základě požadavku z Mladé Boleslavi byla vytvořena kolekce a její vzorky byly poslány na zkušební posouzení do TZÚ Brno a IGTT Zlín. Vyžádaná utkaná metráž byla poskytnuta a.s. Škoda Mladá Boleslav k ušití čalouněného potahu sedadla automobilu.

Bohužel k veliké konkurenci na domácím a zahraničním trhu nebyla smlouva o dodávkách potahů na sedadla automobilů obnovena a tak Sukno s.r.o. od ledna 1995 dodává do automobilky a.s. Škoda Mladá Boleslav pouze tkaniny na dveřní panely. Přesto se však firma nechce vzdát výroby nového sortimentu, a proto vytváří novou kolekci a hledá nové odběratele v zahraničí.

2.1 Potahová a dekorační tkanina

Skupinu tzv. nábytkových tkanin vzorovaných tkací technikou rozdělujeme na tkaniny potahové a na tkaniny

dekorační. Vzhledem ke svému určení bývají v široké paletě barev a odstínů, v rozmanitých strukturách, vzorech, vazebních technikách a o různém materiálovém složení. Desénově podléhají častým změnám vývoje kultury, nápadům a estetickému cítění desinatérů, účelu použití.

2.1.1 POTAHOVÉ TKANINY

Potahové tkaniny tvoří měkký a příjemný povrch sedací, popřípadě opěrné plochy, prodlužují životnost čalouněné plochy a zdůrazňují její tvar. Izolují tepelně a zvukově, sedění činí pohodlnějším. Ve vhodných barvách, strukturách a vzorech doplňují esteticky vzhled obývaného prostoru.

POTAHOVÉ TEXTILIE pro - * *bytový interiér*
* *technický průmysl (automobilový)*

2.1.1.1 Potahové tkaniny pro bytové interiéry

V bytovém interiéru i ve společenských místnostech se potahové tkaniny používají k potahování křesel, židlí, gaučů, lavic, otomanů a jiného sedacího nábytku.

Na tyto potahové tkaniny jsou kladeny určité požadavky podle účelu a prostředí, ve kterém budou použity. V bytovém interiéru, vedle požadavků na opotřebení, převládají zvýšené požadavky estetické na barevný odstín, strukturu, vzor, vše vzhledem k rozměrům a osvětlení místnosti a zastavěnosti plochy nábytkem. Mají vhodně sledovat barevnost koberců, nábytku, záclon i stěn a učinit obývací prostor vkusným a útulným. Bude-li se jednat o interiéry společenských místností (divadla, kina, restaurace) budou tyto tkaniny

vystaveny značnému opotřebení, a musí mít proto zvýšenou pevnost, odolnost v oděru a stálobarevnost.

2.1.1.2 Potahová tkanina pro automobilový průmysl

V technickém průmyslu potahová tkanina slouží k potahování sedadel automobilů, vlaků, letadel, lodí a jiné.

Má účel praktický i estetický.

Tyto tkaniny mívají značnou pevnost, odolnost v oděru (viz. kapitola 2.3), neboť podléhají značnému opotřebení i zašpinění a někdy i vlivům povětrnostním.

Zvláštním druhem potahových látek jsou tzv. Epinglé s vlasem taženým. Dále Epinglé s vlasem řezaným tzv. Velur a Epinglé Frisé s vlasem taženým i řezaným. Vyrábějí se bruselskou technikou, tj. tkaním na prutových stavech nebo mohou být tkány dvojplyšovou technikou.

2.1.2 DEKORAČNÍ TKANINY

Mají v interiéru účel praktický, ale hlavně dekorační a výzdobní, aby vhodně ladily a doplňovaly barevnost prostoru zvýšením nebo utlumením životnosti barevné kombinace.

DEKORAČNÍ TEXTILIE pro - * *bytový interiér*

* *technický průmysl*

2.1.2.1 Dekorační tkanina pro bytové interiéry

Jedná se o těžké a lehké dekorační tkaniny, které rozdělují prostor a při tom částečně tepelně a zvukově izolují. Jsou to např. závěsy na dveře, police, večerní neprůsvitné závěsy,

záclony, postelové a stolní pokrývky, otomanové přehozy, dekorační polštáře, opony divadel a různé dekorační výplně.

2.1.2.2 Dekorační tkaniny technické

Za dekorační technickou tkaninu lze považovat např. výplně rozhlasových přijímačů tzv. radiolátky, výplně skříní, ale také tkaniny určené k pokrytí bočních stěn a stropního panelu automobilů, autobusů, letadel a jiných dopravních prostředků. I na tyto dekorační tkaniny jsou kladeny zvláštní požadavky (viz. kapitola 2.3)

2.2 INTERIÉR VOZU

Interiér vozu vyzařuje zejména čalouněním ladícím s plastovými díly palubové desky, výplněmi dveří, obložením středového panelu, konzolou mezi předními sedadly, podlahou (koberci) a se stropním panelem.

Sedačka vozu se skládá z části sedací a opěrné, kterou tvoří opěrka zad a opěrka hlavy. Jak sedací, tak i opěrná část je tvořena středním pásem a fixačními boky, které drží "fixují" postavu v sedačce a zabráňují posuvu sedacích a opěracích partií při jízdě vozu (obr.1).

Dveřní výplň je tvořena dekorační tkaninou většinou barvy plastu palubové desky, která je za tepla nalisována nebo přilepena na části nebo na celou plochu dveřního panelu (obr.2).



obr. 1



obr. 2

2.3 POŽADAVKY, ZNAKY KVALITY, ZKOUŠKY PRO AUTOPOTAHY

VOLKSWAGEN AG LÁTKY NA ČALOUNĚNÍ květen 1996
VW 501 05

centrální norma 55 53 6

2.3.1 VŠEOBECNÉ DODACÍ POŽADAVKY

Povolení prvních dodávek a změn podle VW 011 55

Zamezení výskytu škodlivých látek podle VW 911 01

Pro kompletní laboratorní zkoušení je nutno na požádání dodat minimálně 2m^2 zboží v plné šíři nebo díly s celkovou plochou o stejné velikosti.

Požadavky pro jednotlivé kvality látek jsou stanoveny ve speciálních technických dodacích podmínkách (TL) a / nebo ve výkresech popřípadě uvolněních. Tyto mohou obsahovat v závislosti na specifičnosti druhu odchylky od materiálových jmenovitých údajů, které mají však v každém případě platnost pro sériové dodávky.

2.3.2 ÚDAJE V TECHNICKÝCH PODKLADECH

Příklad označení látky na čalounění, která je tkaná:

VW 501 05 - tkanina

2.3.3 ROZSAH PLATNOSTI (ÚČEL A POUŽITÍ)

Tato norma obsahuje základní požadavky na kvalitu materiálu

látek na čalounění a / nebo druhy dílů z látek na čalounění.

Normu je nutno používat pro tkané, pletené (osnovní i zátažné) a rašlové látky pro potah sedadel a hlavových opěrek, snímatelné potahy a kašírování.

Požadované číselné hodnoty platí pro každé jednotlivé měření.

2.3.4 JAKOST

Potahová látka pro čalounění musí být, jak co se týče obsažených vláknenných komponent, tak také přísad jako např. barviva, bez příměsí kadmia.

Tkanina musí být čistá, prakticky bez obsahu minerálních olejů, bez tkalcovské nebo pletařské vady a při potahování se nesmí protahovat.

Látka na čalounění musí být (pokud je to požadováno) ve spojení s vhodnou čalounickou vložkou vysokofrekvenčně svařitelná. Substance nebo cizí tělesa, která snižují vysokofrekvenční svařitelnost a trvanlivost svaření zkracují, nejsou přípustná.

Při velurovém provedení musí být vlas rovnoměrně zhuštěn.

Jako viskóza mohou být použity pouze kvality odolné nebo vysoce odolné proti působení vody.

Jako vlna smí být použita pouze střižní vlna (ne trhaná vlna)

2.3.5 CHEMICKÉ ZPRACOVÁNÍ

Apretury, impregnace a plnidla nejsou přípustná.

Odchylky, přípustné v jednotlivých případech, např. úprava pro zlepšení posuvu na bázi kyseliny křemičité nebo při

použití potřebných aviváží, nesmí způsobit prkenný omak látky na čalounění.

Vrchní vrstva materiálu nesmí obsahovat žádné organické popřípadě anorganické látky, které by negativně působily na stálost barvy na světle a / nebo trvanlivost. Mezi ně patří např. látky obsahující fosfáty jako složky zabraňující hoření.

2.3.5.4 ZNAČENÍ

2.3.6 ZNAČENÍ

Rubová strana zboží v rolích musí být viditelně označena dle VW 105 40 díl 6 nebo podle zadání. Toto značení nesmí tuto vrchní vrstvu negativně ovlivňovat.

Označení dávek je třeba dohodnout odpovídajícím způsobem.

2.3.7 ZBOŽÍ

2.3.7.1 MATERIÁL

Celkové složení - podle TL a/nebo výkresu popřípadě uvolnění

Vrchní materiál - podle TL a/nebo výkresu popřípadě uvolnění

Pěnová hmota - pěnová hmota ze směsi éter-polyuretan a/nebo

pěnová hmota ze směsi ester-polyuretan

Po odpaření s otevřeným řetězcem

bez sazí bílá nebo světle šedá

hrubá hustota $(40 \pm 5) \text{ kg/m}^3$

schopna kaširování plamenem

vysokofrekvenčně svařitelná

odolná vůči hydrolýze nebo podle údajů ve

výkresu popř. uvolnění

Druh a barvu pěny je nutno odsouhlasit s

příslušnou zkušební laboratoří

Spodní materiál - podle TL 487 nebo podle údajů

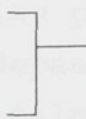
2.3.7.2 PLOŠNÁ HMOTNOST

- podle TL a / nebo výkresu popř. uvolnění (viz. odstavec 2.3.9.4)

2.3.7.3 ÚDAJE O PŘÍZI

(zvláště pro délku a zvláště pro šířku)

počet nití / oček
druh vláken
použitá příze
jemnost příze



podle TL a / nebo výkresu nebo
podle uvolnění a / nebo uvolně-
ného vzorku

2.3.8 ZNAKY JAKOSTI

2.3.8.1 CHOVÁNÍ VŮČI ČISTÍCÍM PROSTŘEDKŮM

Látku na čalounění musí být možné čistit vodnatým smáčecím roztokem a běžnými organickými rozpouštědly, např. čisticím benzínem, aniž by docházelo k tvoření skvrn.

Po odpaření smočené plochy, která byla smočena benzínem s vymezenou destilační křivkou podle DIN 51 631 v rozsahu přibližně 50 cm², se nesmí na vrchní straně vytvořit žádné skvrny.

Při zkouškách čištění pomocí bílého hadříku napuštěného benzínem nesmí na nepoužitém zboží dojít ke změně barevného odstínu a také nesmí dojít k žádnému zapuštění do hadříku.

2.3.8.2 EMISE

2.3.8.2.1 Fogging

- podle PV 3015

kondenzovatelné složky (G) ≤ 2 mg

2.3.8.2.2 Zkouška zápachu

- podle PV 3900 $\leq$ stupeň 3

2.3.8.2.3 Emisní chování

- celkové emise uhlíku podle PV 3341

≤ 50 $\mu\text{g C/g}$ nebo předepsaná hodnota podle výkresu a/nebo TL pro speciální látku na čalounění.

Odběr vzorků přes celou šíři látky, ale minimálně 10 cm od krajů látky.

tabulka č.1

Potahové látky pro čalounění POŽADAVKY, ZNAKY KVALITY, ZKOUŠKY		PROVEDENÍ			
		tkanina	pletenina	rašlové zboží	okrouh. pletené zboží
VOLKSWAGEN AG VW 501 05	jednotky				
2.3.8.3 <u>Pevnost v tahu</u> 2) 3) DIN 53857-1 DIN 53 884 odstavec 2.3.9.2	N				
VÝCHOZÍ STAV délka šířka		≥600 ≥600	≥500 ≥500	≥350 ⁴⁾ ≥350 ⁴⁾	≥350 ≥350
PO SKLADOVÁNÍ VE VODĚ 5) 2 hodiny při (23±2)°C délka šířka		≥400 ≥400			
PO OSVĚTLENÍ ZA HORKA 6) PV 1303 3 periody délka šířka		≥500 ≥500	≥350 ≥350	≥350 ≥350	≥350 ≥350
PO OSVĚTLENÍ ZA HORKA 6) PV 1303 3 periody proti výchozímu stavu délka šířka	%	≥70 ≥70	≥70 ≥70	≥80 ≥80	≥80 ≥80
2.3.8.4 <u>Lpění vrstev</u> DIN 53 357 odstavec 2.3.9.3	N				
PĚNA / VRCHNÍ MATERIÁL délka šířka		≥15 ≥15	≥15 ≥15	≥15 ≥15	≥15 ≥15
PĚNA / SPODNÍ MATERIÁL délka šířka		≥10 ≥10	≥10 ≥10	≥10 ≥10	≥10 ≥10
2.3.8.5 <u>Protažení</u> PV 3909 celková konstrukce ZATĚŽOVACÍ SÍLA	N	122,6	25	25	25

tabulka č.2

Potahové látky pro čalounění POŽADAVKY, ZNAKY KVALITY, ZKOUŠKY		PROVEDENÍ			
VOLKSWAGEN AG VW 501 05	jed- notky	tkanina	pletenina	rašlové zboží	okrouh. pletené zboží
STATICKE PROTAZENÍ délka šířka	%	9±3 9±3	9±3 9±3	9±3 10±3	18±3 18±3
ZBYTKOVÉ PROTAZENÍ délka šířka	%	≤2 ≤2	≤2 ≤3	≤2 ≤3	≤2 ≤3
2.3.8.6 <u>Žmolkovitost</u> 8)	stupeň				
VLASTNÍ ŽMOLKOVITOST PV 3923 ICI - žmolkovací přístroj		1	1	1	1
CIZÍ ŽMOLKOVITOST PV 3982 přístroj - Martindale		≥4	≥4	≥4	≥4
2.3.8.7 <u>Oděr</u> 9)					
SCHOPPERŮV PŘÍSTROJ PV 3908 přítlačná síla: 9,81 N odírací otáčky: 1000 ztráta hmotnosti: obraz opotřebení 10) kontrast odpovídající stupni stálosti DIN EN 20 105-A02	g	≤0,1 ≥3	≤0,1 ≥4	≤0,1 ≥3 11)	≤0,1 ≥4
MARTINDALEŮV PŘÍSTROJ 8)12) DIN 53 863-3 odírací otáčky ot/min -pruh ve středu sedačky -postranice sedačky obraz opotřebení 10)		35000 50000	35000 50000	35000 50000	35000 50000
VTLAČOVACÍ A ODLEHČOVACÍ TEST PV 3926 test se v současné době zpracovává		10)	10)	10)	10)

tabulka č.3

Potahové látky pro čalounění POŽADAVKY, ZNAKY KVALITY, ZKOUŠKY		PROVEDENÍ			
		tkanina	pletenina	rašlové zboží	okrouh. pletené zboží
VOLKSWAGEN AG VW 501 05	jednotky				
2.3.8.8 <u>Stálost na světle</u> ¹³⁾ PV 1303 3 periody stálost na světle za horka nebo stárnutí na světle za horka		stálost na světle podle šedé stupnice ≥ 4 změna barevného odstínu není přípustná			
2.3.8.9 <u>Stálobarevnost</u> DIN EN 20105-A03 odstavec 2.3.9.5					
VŮČI VODĚ stupeň		$\geq 4,5$	$\geq 4,5$	$\geq 4,5$	$\geq 4,5$
VŮČI OTĚRU DIN EN ISO 105-X12 DIN EN 20 105-A03 odstavec 2.3.9.5 crockmeter - test za mokra za sucha		$\geq 4,5$ $\geq 4,5$	$\geq 4,5$ $\geq 4,5$	$\geq 4,5$ $\geq 4,5$	$\geq 4,5$ $\geq 4,5$
2.3.8.10 <u>Prodyšnost</u> DIN EN ISO 9237 zkušební plocha 20 cm ² podtlak 2 mbar	lm ⁻² s ⁻¹	¹⁴⁾ ≥ 150	¹⁴⁾ ≥ 250	¹⁴⁾ ≥ 250	≥ 250
2.3.8.11 <u>Navlhavost</u> odstavec 2.3.9.6 ne u syntetických látek	g/100cm ²	≥ 2			
2.3.8.12 <u>Adheze svařovaného švu</u> na 5 cm šíře vzorku	N				
VÝCHOZÍ STAV odstavec 2.3.9.2		≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 40
PO 24 hodinách SKLADOVÁNÍ za tepla při +90°C, potom 1 hodina aklimatizace		žádné snížení proti výchozímu stavu			
2.3.8.13 <u>Deformace tlakem</u> odstavec 2.3.9.7	%				

tabulka č.4

Potahové látky pro čalounění POŽADAVKY, ZNAKY KVALITY, ZKOUŠKY		PROVEDENÍ			
		tkanina	pletenina	rašlové zboží	okrouh. pletené zboží
VOLKSWAGEN AG VW 501 05	jed- notky				
ZATÍŽENÍ / ODLEHČENÍ při (23±2)°C	%	≤5	≤5	≤5	≤5
ZATÍŽENÍ PŘI (50±2)°C ODLEHČENÍ PŘI (23±2)°C		≤10	≤10	≤10	≤10
ZATÍŽENÍ / ODLEHČENÍ při (23±2)°C po klimatizaci odstavec 2.3.9.8		≤10	≤10	≤10	≤10
2.3.8.14 <u>Hořlavost</u> US-zákon 571.302	mm/min	PV 3904 TL 1010			

1) Na náhradě kašírování pěnou se toho času pracuje.

2) U tkaniny: *délka = směr osnovy*

šířka = směr útku

U rašlového zboží: *délka = trásně*

šířka = směr útku

3) U kašírovaných látek na čalounění vrchní zboží a celková konstrukce.

4) Podmíněno použitím: ≥350 N přípustné, stanovení provede objednavatel

5) Platí pouze u látek na čalounění s obsahem viskózy.

6) U kašírovaných látek na čalounění osvětlení s pěnou, pevnost v tahu pouze u svrchního zboží.

7) V případě odchylek (TL, výkres, uvolnění) je nutno dodržet toleranci ± 3%.

8) U zboží s vlasem se tato zkouška neprovádí.

U kašírování pěnou o síle ≥ 4mm se pěna uřízne vhodným řezacím přístrojem (např. universální rychloštípacím strojem

UAF 470, Fortuna Were Stuttgart) na zbytkovou sílu pěny ($2 \pm 0,5$) mm

9) U směsových tkanin s přírodními vlákny může být dohodnuta přitlačná síla 9,81 N a ztráta hmotnosti $\leq 0,3$ g.

10) Pro posouzení opotřebení po provedené zkoušce na Schopperově nebo Martindalově odíracím přístroji nebudou v průběhu požadovaných otáček akceptovány následující vady: přetrhy nití, tvorba žmolků, silné uvolňování nebo vyčesávání, vydíráání jádra u vložkového materiálu, odírání do běla.

11) Vizuální posouzení

12) Zatěžovací závaží (795 ± 7) g, nasunovací závaží a držák vzorku.

13) Odlišně mohou být dohodnuty vyšší požadavky pro automobily s průzračnými skly v horkých oblastech.

14) Podmíněno způsobem vazby nebo kladení:

≥ 75 pro tkaniny

≥ 150 pro úplety / rašlové zboží

Stanovení provede objednavatel.

2.3.9 POKYNY PRO ZKOUŠENÍ

2.3.9.1 Pokyny pro přípravu vzorků

Vzorky je nutno skladovat před zkoušením minimálně 24 hodin v normalizovaném klimatu DIN 014-23/50-2.

2.3.9.2 Pokyny pro pevnost v tahu

Zkušební hodnoty na 5 cm šíře vzorku.

Stanovení pevnosti v tahu se provádí zkouškou tahu proužků

podle DIN 53 857 při rychlosti posuvu 100 mm/min a volné upínací délce (měřicí délce) 100 mm.

2.3.9.3 Pokyny pro lpění vrstev

Zkušební hodnoty na 5 cm šíře vzorku.

Lpění vrstev se stanoví zkoušením podle DIN 53 357. Při vyhodnocení se evidují nejen špičkové hodnoty, nýbrž celkový rozptyl hodnot lpění.

2.3.9.4 Pokyny pro plošnou hmotnost

Zkoušení se provádí podle DIN EN 29 073-1 nebo DIN 53 884. Plošná hmotnost se stanoví na nejméně pěti kruhových vzorcích o ploše 100 cm², které mají být odebrány rovnoměrně přes celou šíři látky.

2.3.9.5 Pokyny pro stálobarevnost (Test filtračním papírem)

Vzorek o ploše 25 cm² se smočí ve 2 cm³ deionizované vody, vloží se mezi filtrační papír (Schleier & Schüll, modrý proužek 5893) a dvě skleněné destičky a zatíží se na jednu hodinu 5 kg závažím. Filtrační papír se posuzuje pokud jde o zapaštění s použitím šedé stupnice podle DIN EN 20 105-A03.

Stanovení stálobarevnosti v otěru (crockmeter-test) se provádí s ECE-bavlněnou tkaninou podle DIN EN ISO 105-X12. Tkanina se posuzuje pokud jde o zapaštění s použitím šedé stupnice podle DIN EN 20 105-A03.

2.3.9.6 Pokyny pro navlhavost

Kruhový vzorek o velikosti 100 cm² a filtrační papír (Schlecher & Schüll 601) se ponoří do vody a následně se odejme přebytečná voda mezi dvěma dalšími archy filtračního papíru až na 7 g vlhkosti, které zbydou v kruhovém vzorku. Filtrační papír se položí na stejně velký kruhový vzorek látky a celé skladujeme mezi dvěma skleněnými destičkami pod zatížením 20 N 3 hodiny při pokojové teplotě.

2.3.9.7 Pokyny pro deformaci tlakem

Pouze pro materiály na čalounění kaširované pěnou. Síla pěny ≥ 8 mm, zatížení 5 hodin při 100 N / 100 cm² velikosti vzorku, 2 hodiny úplné odlehčení. Všechna měření se provádí s pomocným zatížením 3,5 N / 100 cm².

2.3.9.8 Pokyny pro skladování v klimatizovaném prostředí

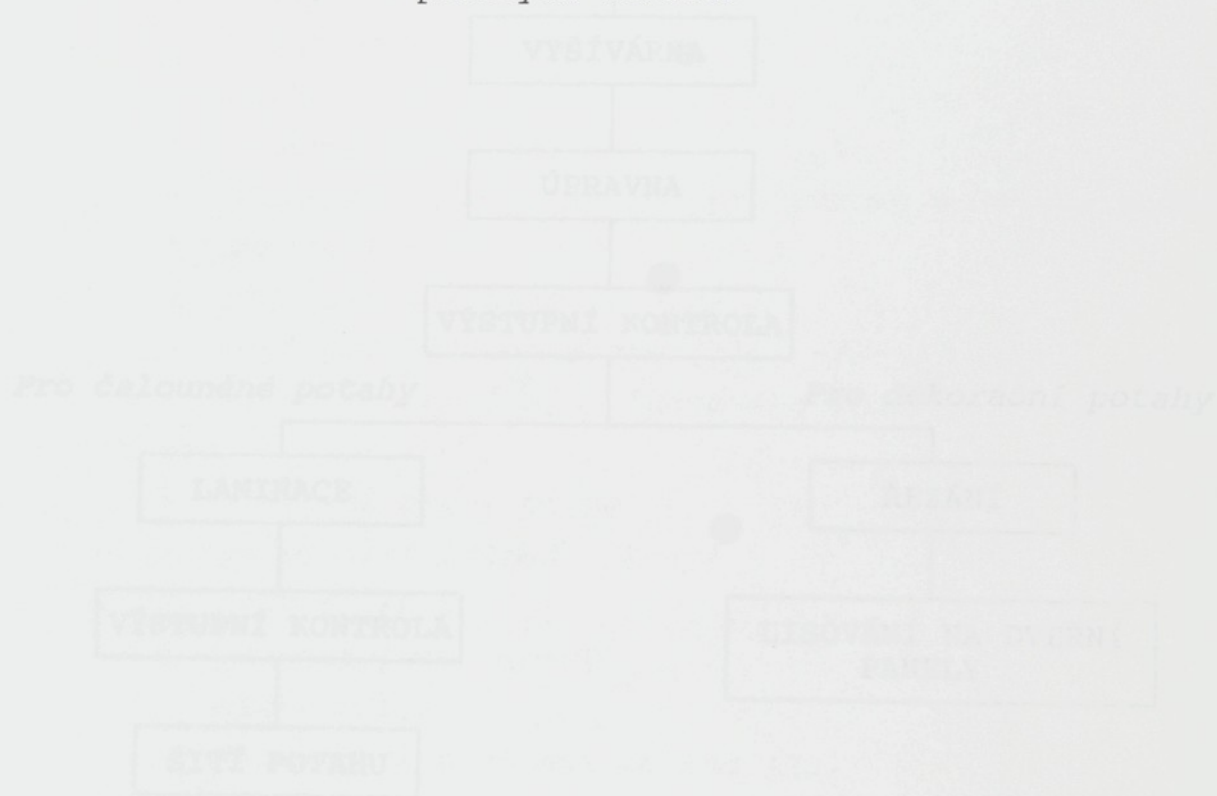
Skladování předchází uložení v klimatizovaném prostředí v nezatíženém stavu 120 hodin při 90°C a 100 %-ní relativní vlhkosti, jakož i návazně 16 hodin uložení v normalizovaném klimatu (23±2)°C v nezatíženém stavu.

2.3.10 POUŽITÉ NORMY

TL 487	Úplety
TL 1010	Materiály pro vnitřní vybavení, hořlavost.
PV 1303	Fólie z umělé hmoty, plošné textilní útvary, osvětlení Xenotestem se stejnosměrným chodem.
PV 3015	Nekovové materiály, vnitřní vybavení, konden-

- sovatelné složky.
- PV 3341 Nekovové materiály, vnitřní vybavení automobilů, stanovení emisí organických sloučenin.
- PV 3900 Konstrukční prvky vnitřního prostoru automobilu, zkoušení zápachu.
- PV 3904 Materiály pro vnitřní vybavení, stárnutí a hořlavost.
- PV 3908 Textilie, koberce, odolnost v oděru.
- PV 3909 Nekovové plošné útvary, měření statického / zbytkového protažení.
- PV 3915 Fólie z PVC-pěny, změny tloušťky po zatížení a odlehčení.
- PV 3923 Textilní látky na čalounění, stanovení sklonu ke žmolkovitosti.
- PV 3926 Textilní látky na čalounění, zkoušení oděru u potahů sedaček.
- PV 3928 Textilní plošné útvary vnitřního vybavení, stanovení cizího žmolkování u látek na čalounění automobilu.
- VW 011 55 Díly pro automobily od subdodavatelů všeobecně.
- VW 10540-6 Kódy výrobců, značení nitěmi, zabarvení.
- VW 911 01 Díly automobilu, provozní látky, zabránění výskytu škodlivin, ekologická norma.
- DIN 50 014 Normalizované klimatizační podmínky.
- DIN 51 631 Benzín s vymezenou destilační křivkou.
- DIN 53 357 Koženka, zkoušení lpění vrstev.
- DIN 53857-1 Zkoušení textilií, vlastnosti v tahu.
- DIN 53863-3 Zkoušení textilií, plošné odírání.
- DIN 53 884 Zkoušení textilií, stanovení hmotnosti.

- DIN EN 20 105-A02 Zkoušení stálobarevnosti, šedá stupnice k vyhodnocení změny barevného odstínu.
- DIN EN 20 105-A03 Zkoušení stálobarevnosti, šedá stupnice k vyhodnocování změny zapuštění.
- DIN EN 29 073-1 Zkušební postup pro rouna, stanovení plošné hmotnosti.
- DIN EN ISO 105-X12 Textilie, zkoušení stálobarevnosti, stálost vybarvení v otěru.
- DIN EN ISO 9237 Zkoušení textilií, prodyšnost textilních plošných útvarů.



Šchéma výroby tkaniny pro automobilový interiér

ODPĚLENÍ DESIGNATURY: Na oddělení designatury se provádí kontrola kvality tkaniny a potahů, s přihlédnutím ke výrobní kapacitě

2.4 Technologie výroby potahů

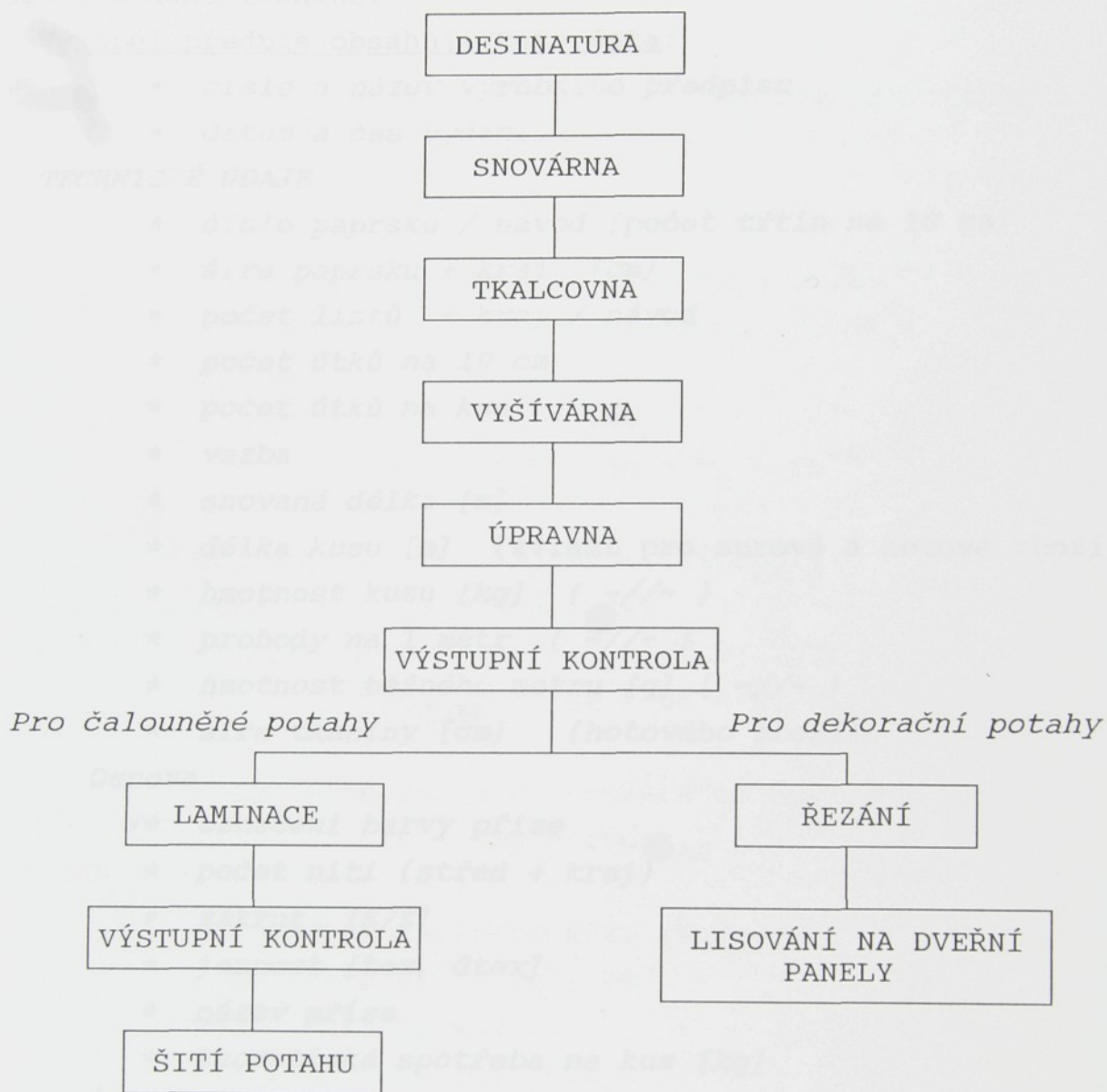


Schéma výroby tkaniny pro automobilový průmysl

ODDĚLENÍ DESINATURY: Na oddělení desinatury se na základě mnoha zkoušek a pokusů, s přihlédnutím na výrobní možnosti

podniku, vytvoří výrobní předpis, který předepisuje technické údaje o dané tkanině.

Výrobní předpis obsahuje tato data:

- * číslo a název výrobního předpisu
- * datum a čas vydání

TECHNICKÉ ÚDAJE

- * číslo paprsku / návod [počet třtin na 10 cm]
- * šíře paprsku + kraj [cm]
- * počet listů + kraj / návod
- * počet útků na 10 cm
- * počet útků na kus
- * vazba
- * snovaná délka [m]
- * délka kusu [m] (zvlášť pro surové a hotové zboží)
- * hmotnost kusu [kg] (-//-)
- * prohody na 1 metr (-//-)
- * hmotnost běžného metru [g] (-//-)
- * šíře tkaniny [cm] (hotového zboží)

Osnova

- * označení barvy příze
- * počet nití (střed + kraj)
- * zákrut [S/Z]
- * jemnost [tex, dtex]
- * název příze
- * teoretická spotřeba na kus [kg]

Útek

- * označení barvy příze
- * zákrut [S/Z]
- * jemnost [tex, dtex]
- * název příze
- * teoretická spotřeba na kus [kg]

Barevnice

Kraje

Pořadí snování

Pořadí házení

Rastr s vzornicí pro kartu, návodem do listů a do paprsku

VÝPOČET TEORETICKÉ SPOTŘEBY:

a) Teoretická spotřeba osnovy [kg]...Tso

celkový počet os.nití(bez kraje)...CP_oN

snovaná délka [m]...sd

jemnost osnovy [tex]...T_o

$$T_{so} = CP_o N * sd * T_o * 10^{-6} \quad [kg]$$

spotřeba osnovy na kraje...Tso_{KRAJ}

počet nití na kraje...Pnk

jemnost osnovy v krajích [tex]...Tk

$$T_{soKRAJ} = Pnk * sd * T_k * 10^{-6} \quad [kg]$$

Celková teoretická spotřeba osnovy [kg] ...TSO

$$TSO = Tso + Tso_{KRAJ}$$

b) Teoretická spotřeba útku [kg]..TSÚ

počet útků na 10 cm...Dú

počet útků na kus...Púk

šířka paprsku [cm]...šp

délka kusu [m]...dk

jemnost útku [tex]...T_u

$$Púk = Dú * 10 * dk$$

$$TSÚ = Púk * šp * T_u * 10^{-8} \quad [kg]$$

c) Hmotnost kusu [kg]...Hk

$$Hk = TSO + TSÚ$$

SNOVÁRNA - Účelem snování je připravit osnovní vál na základě požadavků tkalcovny podle snovacího předpisu o potřebné délce a šířce osnovy, počtu, druhu a jemnosti nití a o požadovaném snovaném vzoru.

TKALCOVNA - Firma SUKNO s.r.o. tká tkaninu na potahy na skřípcových stavech Nopas a STB nebo na jehlových strojích Vamatex.

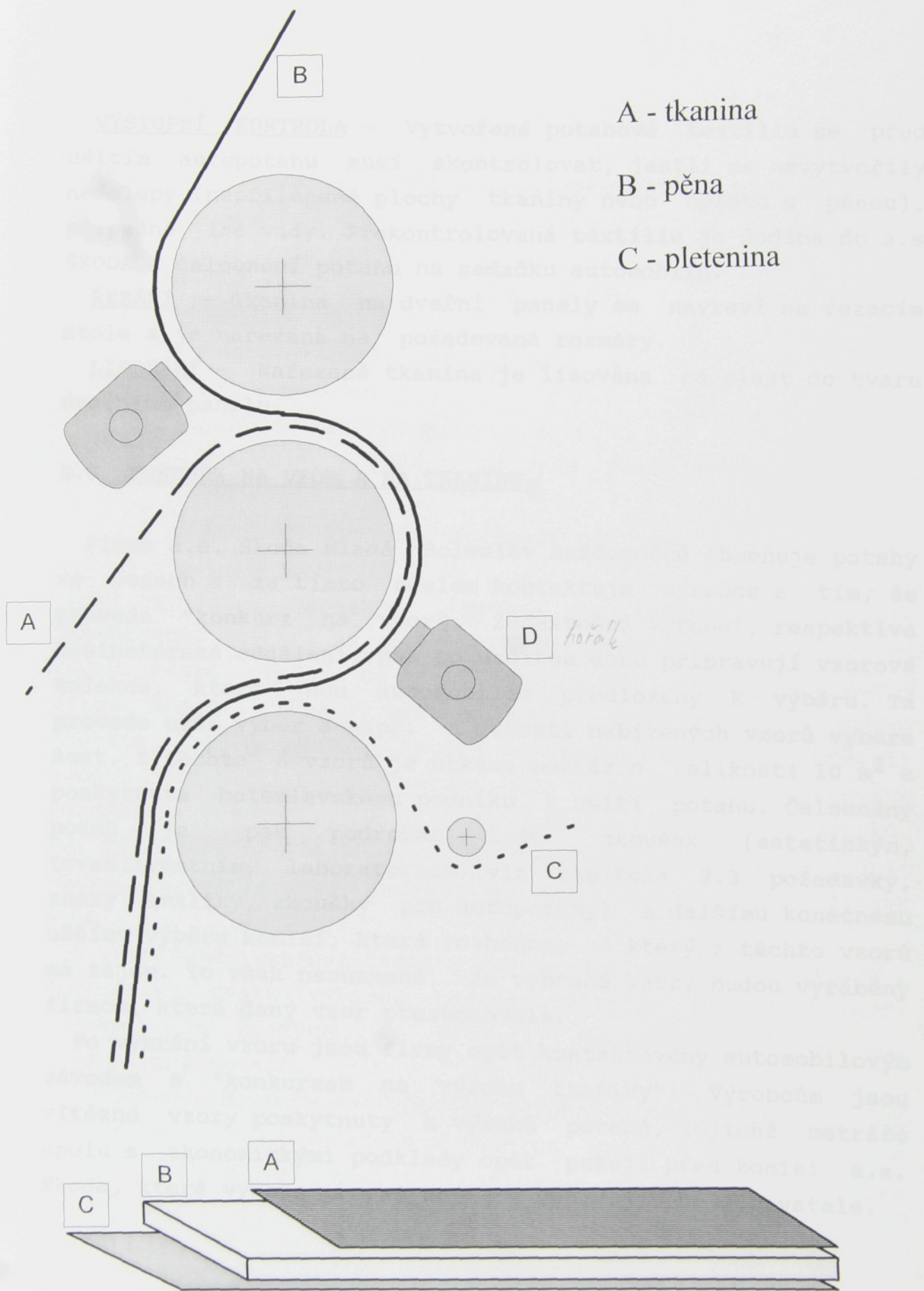
VYŠÍVÁRNA - Zde pracovníce podniku ručně opravují zjištěné chyby na tkaninách.

ÚPRAVNA - Zhotovená, opravená tkanina se pere v provazci, aby se zbavila prachu a chemických nečistot. Poté se vypraná tkanina suší a fixuje v šestikomorovém elektricky vyhřívaném sušícím stroji, kde v prvních třech komorách je teplota 145°C a v dalších třech je fixační teplota 170°C. Při sušení je tkanina upnuta do sušícího ojehleného rámu, kde může být fixována v napnutém nebo v uvolněném stavu.

VÝSTUPNÍ KONTROLA - Tvarově zafixované zboží se naposledy ve výrobním procesu podniku kontroluje, navine se na role, změří délka, zváží a zabalí. Protože firma nevlastní laminační linku je nucena si nechat provést kašírování u firmy, která daný stroj vlastní.

LAMINACE (obr.3)

- Je technologie, kterou pro SUKNO s.r.o. provádí firma Gumotex Břeclav. Jedná se o natavení pěnové hmoty (éter-polyuretan nebo ester-polyuretan) plynovými hořáky a vhodným přiložením tkaniny a úpletu do soustavy válců, kde vznikne sendvičová (několikavrstvá) textilie vhodná k výrobě čalounění potahů sedaček automobilu (obr.4).



VÝSTUPNÍ KONTROLA - Vytvořená potahová textilie se před ušitím autopotahu musí zkontrolovat, jestli se nevytvořily nedolepy (nepřilepené plochy tkaniny nebo úpletu s pěnou), případně jiné vady. Překontrolovaná textilie je dodána do a.s. ŠKODA k čalounění potahu na sedačku automobilu.

ŘEZÁNÍ - Tkanina na dveřní panely se navrsví na řezacím stole a je nařezána na požadované rozměry.

LISOVÁNÍ - Nařezaná tkanina je lisována na plast do tvaru dveřního panelu.

2.5 KONKURZ NA VZOR A NA TKANINU

Firma a.s. Škoda Mladá Boleslav každoročně obměňuje potahy ve vozech a za tímto účelem kontaktuje výrobce s tím, že provede "konkurz na vzor". Zúčastnění výrobci, respektive desinatérská oddělení, pak po určitou dobu připravují vzorové kolekce, které jsou automobilce předloženy k výběru. Ta provede užší výběr a např. z dvaceti nabízených vzorů vybere šest. Z těchto 6 vzorů je utkána metráž o velikosti 10 m² a poskytnuta boleslavskému podniku k ušití potahu. Čalouněný potah je pak podroben řadě zkoušek (estetickým, trvanlivostním, laboratorním viz kapitola 2.3 požadavky, znaky kvality, zkoušky pro autopotahy) a dalšímu konečnému užšímu výběru komisi, která rozhodne, o který z těchto vzorů má zájem. To však neznamená, že vybrané vzory budou vyráběny firmou, která daný vzor prezentovala.

Po vybrání vzoru jsou firmy opět kontaktovány automobilovým závodem s "konkurzem na výrobu tkaniny". Výrobci jsou vítězné vzory poskytnuty k výrobě potahů, jejichž metráže spolu s ekonomickými podklady opět putují před komisi a.s. Škoda, která vybere pro ně nejlépe vyhovujícího dodavatele.

2.6 TVORBA KOLEKCE

Aby návrhář mohl vytvořit kolekci respektive zdařilý desén, měl by mít

- *myšlenku, nápad*
- *inspiraci*
- *představivost*
- *esteticko-výtvarné cítění*
- *cit pro barvy*
- *přehled vazebních technik*
- *znalost vlastností přízí a technických parametrů tkaniny*
- *znalost výrobních možností podniku*

Při vytváření kolekce (vzoru) se zpravidla postupuje následovně. Návrhář na základě výše jmenovaných bodů vytvoří vzory, které přenesse na vzornicový papír. Zvolí typ a barvu příze. Zhotoví renžový předpis, podle nějž se utká renžová tkanina, která tvoří v mnoha barevných variantách několik námětů. Podstatou je vytvoření, asi v dvaceti centimetrových různobarevně snovaných a házených pruzích, co nejvíce vzorků. Při tkaní je při stálé barevné kombinaci osnovy možno měnit házení, vazbu tkaniny, dostavu po útku, typ a jemnost útkové nitě.

Z vytvořené renžové tkaniny se ve spolupráci desinatury a obchodního úseku vyberou nejsympatičtější a nejzdařilejší vzorky, ze kterých se vytvoří nabídkový katalog pro boleslavský podnik.

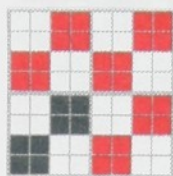
K vítězným desénům se zhotoví výrobní předpisy, na jejichž základě se vyrábí požadovaná tkanina spolu s kupóny, které slouží k ověřování kvality tkaniny a prezentaci obchodního úseku.

2.7 POUŽITÉ VAZBY

Při tvorbě kolekce tkanin pro automobilový průmysl byly nejčastěji použity tyto vazby základní a jejich odvozeniny:



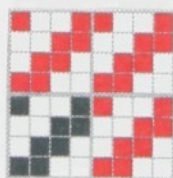
obr.5 - plátno



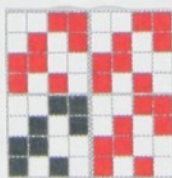
obr.6 - panama



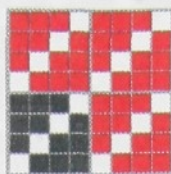
obr.7 - kepr $\frac{2}{1}Z$



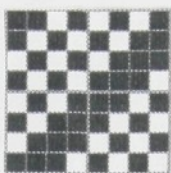
obr.8 - oboustranný kepr $\frac{2}{2}Z$ (cirkas)



obr.9 - čtyřvazný kepr lomený ve střídě (tyfl)

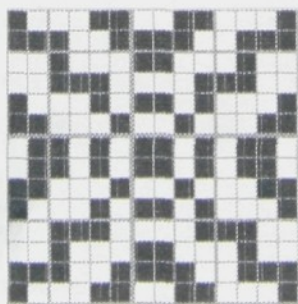
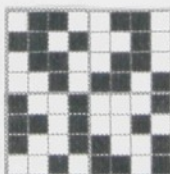


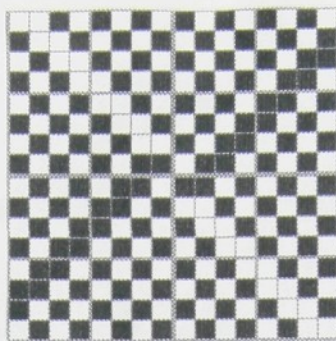
obr.10 - kepr $\frac{3}{1}Z$



obr.11 - kepr $\frac{3}{1}\frac{1}{1}\frac{1}{1}Z$

Kromě základních vazeb a jejich odvozenin se v kolekci vyskytují vazby smyšlené, kreslené podle fantazie. Tyto vazby mívají sice určitý charakter vazeb základních nebo jejich odvozenin, ale přesto se v nich objevují prvky cizí (viz příklady jednodušších vazeb smyšlených).





obr.12 - smyšlené vazby

2.7.1 VAZEBNÍ VZOROVÁNÍ

Vytváření pruhů na tkanině (tzv. vazby v pruzích) zpravidla podélných docílíme:

- 1) použitím jedné vazby střídavě v osnovním a útkovém efektu
- 2) použitím různých vazeb

Při tvorbě kolekce bylo použito možnosti jedné vazby, kdy pruhy mohou být o stejné nebo různé šířce. Aby pruhy mohly být od sebe čistě odděleny, provádí se tzv. ostré odvázení, při kterém proti osnovnímu vaznému bodu na následující niti leží útkový vazný bod a naopak.

Vytváření vazebních obrazců (tzv. vazby volně kreslené) se sestavují tak, že některá základní vazba nebo její odvozenina se rozsadí mezi vazební obrazec.

Pro zkrácení dlouhých flotází osnovních nití tvořících barevný obrazec se využívá pravidla o krytí vazných bodů, kdy předcházející a následující nit lící osnovy (šedé) musí ležet na líci, aby kryly osnovní vazný bod osnovy rubní (barevné).

Možnost vytváření smyšlených vazebních obrazců bylo při tvorbě kolekce využíváno nejvíce.



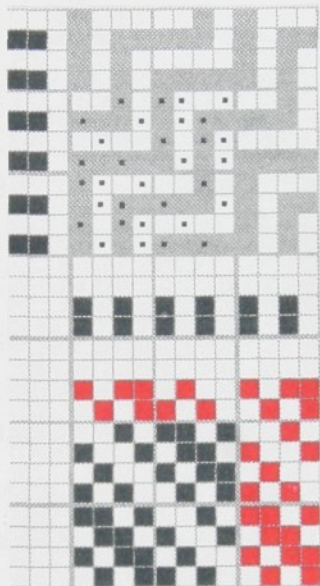
obr.13 - technická vzornice smyšlené vazby

2.7.2 BAREVNÉ VZOROVÁNÍ

Při tvorbě potahů byly využity tyto možnosti barevného vzorování:

- A) pestře snované - útek je jednobarevný a osnova je vícebarevná
- B) pestře házené - osnova je jednobarevná a útek vícebarevný
- C) kombinované - osnova i útek jsou jednobarevné, ale barva osnovy a útku jsou odlišné
- D) barevně snované a házené - osnova i útek jsou vícebarevné. Vhodnou volbou barev při snování osnovy a házení

útku navazujícím přímo na vazbu tkaniny můžeme vytvořit čisté barevné efekty, kterých docílíme pravidelným střídáním světlých a tmavých nití po osnově i po útku. Při tomto pravidelném střídání musíme přihlížet k samotné vazbě tkaniny. Jako vazba může být použita kterákoli vazba základní, odvozená nebo smyšlená.



obr.14 - vliv barevného snování a házení na vazbu

2.8 POUŽITÉ BARVY A BAREVNÉ VZOROVÁNÍ INTERIÉRU VOZU

Interiér vozu je z převážné části tvořen barevnou kombinací potahů sedadel, přístrojové desky, výplněmi dveří, podlahy a stropním panelem vozu. Vhodnou kombinací barev lze prostor ve voze zmenšovat nebo zvětšovat podle toho, jak má na zákazníka zapůsobit.

Potah dveřního panelu bývá nejčastěji v odstínech šedé barvy, aby co nejvíce ladil s barvou plastu palubové desky. Je tkán v základních a odvozených vazbách (plátno, panama, cirkas, tyfl, zesílený víceřádkový osmivazný kepr a jiné)

nebo maximálně v osmivazných vazbách smyšlených.

Potah sedačky je složen z tkaniny na střední pás a z tkaniny na fixační boky. Tkanina na fixační boky bývá většinou shodná s potahem dveřního panelu. Je stejně vazebně i barevně vzorována.

Potah na střední pás bývá barevně vzorován tak, že půda vzoru je tvořena tóny tmavě nebo světle šedé barvy a vzorové obrazce jsou tvořeny kombinací červené, modré, zelené a jejich odstínů. Barevné vzory oživují vzhled sedačky a interiér vozu. Vzory na tkanině tvoří svislé, vodorovné nebo šikmé pruhy, popřípadě mohou vzorovat libovolně a neuspořádaně. Střední pás je vazebně složitější než tkanina na fixační boky. Používá se vazeb smyšlených (viz kapitola 2.7) s návodem až do dvaceti listů, kdy střída vzoru je např. 115 nití po osnově a 70 nití po útku, ale může být i větší.

Takto vytvořený potah sedačky samozřejmě není podmínkou. Každá automobilová firma má své vlastní představy o interiéru vozu a tím i o vazebním a barevném vzorování potahu.

Je snaha, aby jeden druh autopotahu mohl být použitelný do pestré škály nyní moderních metalizovaných barev karosérií automobilů.

3. VYUŽITÍ VÝPOČETNÍ TECHNIKY PŘI NAVRHOVÁNÍ TKANINY

V současné době pronikla výpočetní technika prakticky do všech oblastí života člověka. Asi velmi těžko bychom hledali oblast, do které vůbec nezasáhla. Setkáváme se s ní na každém kroku. Proto není divu, že se objevuje i v textilním návrhářství.

Napomáhá desinatérovi k realizaci myšlenky a to jednoduše, rychle, přehledně a co nejvěrohodněji.

Desinatérských programů existuje celá řada pro listové i žakárské vazební techniky. Při navrhování kolekce tkanin pro automobilový průmysl bylo použito vybavení TUL a to konkrétně programů firmy CIS verze 2.3 P. Při tvorbě kolekce se využívaly programy COLOR 2 a DESIGN 3.

Program COLOR 2 je CAD (computer aided design), který umožňuje tvorbu nových (vlastních) přízí nebo manipulaci s přízemi uloženými v katalogu programu.

Program DESIGN 3 je CAD systém, který slouží při tvorbě nových listových tkanin z přízí vytvořených v programu COLOR 2. Navrženou tkaninu lze zobrazit dvoudimenzionálně nebo třídimenzionálně.

TECHNICKÉ ÚDAJE: - Výrobce programů COLOR 2 a DESIGN 3 je firma CIS Graphik und Bildverarbeitung GmbH.

* Standartní konfigurace počítače

- Unix počítač s RISC procesorem
- 12 MByte paměť
- 760 MByte pevný disk
- 150 MByte straemr
- řízený interface

* Grafický systém

- grafický řadič
- alfanumerický terminál
- třítlačítková myš
- barevný monitor s rozlišením 1280 x 1024 bodů
- 16,7 miliónů barev

* Výstupy

- termotiskárna
- lze připojit inkoustový ploter, filmový zapisovač, laserový zapisovač, laserovou tiskárnu a disketovou stanici

Obsluha obou systémů je řešena prostřednictvím MENU. Skoro na všechny vyšší úrovně menu lze dospět stisknutím klávesy "RETURN". Chybová (zvuková) hlášení usnadňují odstranění chybných zadání např. nesprávných nebo neúplných dat.

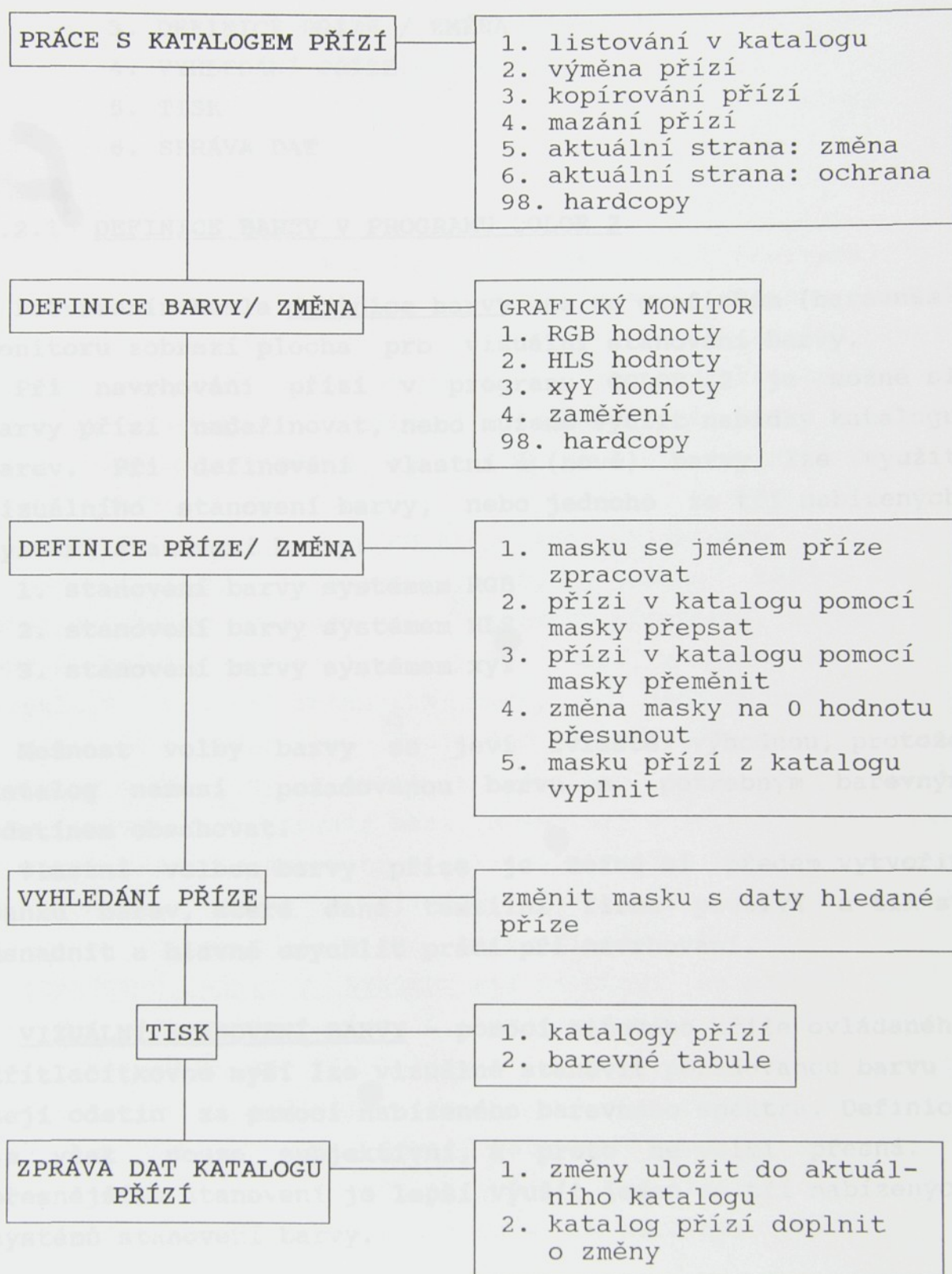
3.1 POSTUP PŘI NAVRHOVÁNÍ

1. V programu COLOR 2 - definice barvy příze
2. V programu COLOR 2 - navržení příze
3. V programu DESIGN 3 - stanovení parametrů tkaniny
4. V programu DESIGN 3 - zobrazení tkaniny

3.2 MENU COLOR 2 (obr.15)

Po vstupu do programu COLOR 2 se na obrazovce alfanumerického monitoru zobrazí hlavní menu s volbami:

1. PRÁCE S KATALOGEM PŘÍZÍ
2. DEFINICE BARVY / ZMĚNA



obr.15

3. DEFINICE PŘÍZE / ZMĚNA

4. VYHLEDÁNÍ PŘÍZE

5. TISK

6. SPRÁVA DAT

3.2.1 DEFINICE BAREV V PROGRAMU COLOR 2

Potvrzením hesla definice barvy se na grafickém (barevném) monitoru zobrazí plocha pro vizuální stanovení barvy.

Při navrhování přízí v programu COLOR 2 je možné si barvy přízí nadefinovat, nebo můžeme využít nabídky katalogu barev. Při definování vlastní (nové) barvy lze využít vizuálního stanovení barvy, nebo jednoho ze tří nabízených systémů stanovení barvy:

1. stanovení barvy systémem RGB

2. stanovení barvy systémem HLS

3. stanovení barvy systémem xyY

Možnost volby barvy se jeví zvláště výhodnou, protože katalog nemusí požadovanou barvu s potřebným barevným odstínem obsahovat.

Vlastní volbou barvy příze je možné si předem vytvořit banku barev, které daná textilní firma používá a tím si usnadnit a hlavně urychlit práci při navrhování.

VIZUÁLNÍ STANOVENÍ BARVY - pomocí nitového kříže ovládaného třítlačítkovou myší lze vizuálně stanovit požadovanou barvu a její odstín za pomoci nabízeného barevného spektra. Definice je však pouze subjektivní, a proto ne velmi přesná. K přesnějšímu stanovení je lepší využít jeden ze tří nabízených systémů stanovení barvy.

Potvrzením symbolu "ruky" na grafickém monitoru je umožněna volba číselného zadávání systémů:

1. RGB
2. HLS
3. xyY

STANOVENÍ BARVY V SYSTÉMU RGB - (R - rot [červená], G - grün [zelená], B - blau [modrá]) jsou všechny barvy vytvořeny jako součtové směsi těchto tří základních barev. Podíly jednotlivých barev ve směsi jsou dány konstantami z intervalu (0 , 255), přičemž 0 znamená, že barva ve směsi není obsažena a hodnota 255 značí, že barva je zastoupena ve směsi zcela.

STANOVENÍ BARVY V SYSTÉMU HLS - (Heu, Lightness, Saturation - barevný tón, jasnost, sytost) popisuje každou barvu souřadnicí ve dvoukuželovém barevném prostoru. Barevný tón udává polohu barvy jako pevný úhel v barevném kruhu. Světlost, nebo-li intenzita barvy, je dána hodnotami mezi 0 a 1 na svislé ose dvojitého kužele. Na této ose leží všechny šedé tóny od černé (H=0) až do bílé (H=1). Hodnota pro sytost leží rovněž mezi hodnotami 0 a 1 a představuje čistotu barvy ve srovnání k maximální možné čistotě. Je dána vzdáleností barvy od střední osy k maximálnímu poloměru. Barvy na povrchu kuželů jsou barvy čisté.

STANOVENÍ BARVY V SYSTÉMU xyY - staví na pokusné vědě s velkým počtem testování, které provedla CIE (Comission Internationale de l'Eclairage). Má představovat celkový barevný prostor viditelný pro lidské oko. Souřadnice barvy v CIE barevném prostoru dávají barevnou hodnotu, kde x a y pevně stanoví barevný tón a sytost. Hodnota Y je mírou pro světlost a vynáší se na prostorové ose barevného modelu.

Firma SUKNO s.r.o. neužívá žádného z uvedených systémů a proto byla barva používaných přízí změřena přístrojem datacolor, který využívá systému CIELAB. Naměřené hodnoty byly přepočítány k využití systémem xyY.

SYSTÉM CIELAB - Základní transformační rovnice tohoto systému pro pravoúhlé souřadnice jsou dány vztahy:

$$L^* = 116 (Y/Y_O)^{1/3} - 16 \quad (1)$$

$$a^* = 500 [(X/X_O)^{1/3} - (Y/Y_O)^{1/3}] \quad (2)$$

$$b^* = 200 [(Y/Y_O)^{1/3} - (Z/Z_O)^{1/3}] \quad (3)$$

kde L^*, a^*, b^* - pravoúhlé souřadnice

X, Y, Z - trichromatické hodnoty vzorku

X_O, Y_O, Z_O - trichromatické hodnoty normalizovaného světla použitého pro výpočet:

zdroj světla - D65

$$X_O = 94,811$$

$$Y_O = 100$$

$$Z_O = 107,305$$

K určení barevného tónu x a sytosti y je nutné z rovnic (1),(2),(3) vypočítat hodnoty trichromatických složek X, Y, Z kde Xmíra obsahu červené složky

Ymíra obsahu zelené složky

Zmíra obsahu modré složky

Tyto trichromatické složky tvoří pravoúhlý prostorový systém a libovolná barva je dána bodem v tomto prostoru.

Složky X a Z jsou voleny tak, že mají nulový jas a údaj o jasu poskytuje složka Y .

Hodnoty souřadnic barevného tónu x a sytosti y se vypočítají

z trichromatických složek podle vztahu:

$$x = X / (X+Y+Z)$$

$$y = Y / (X+Y+Z)$$

BARVA	system CIELAB	trichromatické složky	system xyY
Světle šedá	L* = 36,6 a = -2,23 b = -2,02	X = 8,58 Y = 9,32 Z = 10,68	Y = 9,32 x = 0,30 y = 0,32
Modrá	L = 42,88 a = -3,22 b = -27,95	X = 11,93 Y = 13,07 Z = 29,10	Y = 13,07 x = 0,22 y = 0,24
Tmavě šedá	L = 23,87 a = 0,35 b = 0,29	X = 3,87 Y = 4,06 Z = 4,30	Y = 4,06 x = 0,31 y = 0,33
Zelená	L = 45,32 a = -36,19 b = -2,33	X = 9,00 Y = 14,77 Z = 16,92	Y = 14,77 x = 0,22 y = 0,36
Oranžová	L = 61,41 a = 39,74 b = 60,15	X = 39,48 Y = 29,71 Z = 5,28	Y = 29,71 x = 0,53 y = 0,39
Fialová	L = 39,67 a = 31,05 b = -18,30	X = 15,09 Y = 11,05 Z = 20,02	Y = 11,05 x = 0,32 y = 0,23
Červená	L = 43,73 a = 45,57 b = 34,14	X = 21,10 Y = 13,65 Z = 4,37	Y = 13,65 x = 0,53 y = 0,34
Hnědá	L = 34,54 a = 1,95 b = 12,19	X = 8,05 Y = 8,27 Z = 5,64	Y = 8,27 x = 0,36 y = 0,37
Černá	L = 14,54 a = 0,27 b = -3,19	X = 1,74 Y = 1,82 Z = 2,33	Y = 1,82 x = 0,29 y = 0,30

tabulka č.5 - výpočty souřadnic barev ze systému CIELAB do xyY

Každá takto vytvořená barva se uloží do příslušné strany katalogu barev, kde je možné kdykoli danou barvu najít a změnit, zkopírovat na jinou stranu katalogu nebo ji případně vymazat.

3.2.2 NAVRHOVÁNÍ PŘÍZÍ V PROGRAMU COLOR 2

Po vlasním stanovení nebo výběru barvy z katalogu následuje navržení příze.

Program COLOR 2 umožňuje použít příze již navržené nebo vytvořit příze nové (vlastní). U přízí nově vytvořených lze definovat typ příze, barvu, parametry a vzhled.

Potvrzením hesla definice příze a masku se jménem příze zpracovat je možné projektovat vlastní přízi s požadovanými parametry a následně vytvořenou přízi vložit na stránky do katalogu přízí.

Program COLOR 2 nabízí projektování těchto typů přízí:

- * JEDNODUCHÁ
- * SKANÁ - dvoukomponentní
 - tříkomponentní
 - čtyřkomponentní
- * KOUPENÁ - dvoukomponentní
 - tříkomponentní
 - čtyřkomponentní
- * MELANŽ - dvoukomponentní
 - tříkomponentní
 - čtyřkomponentní
- EFEKTNÍ PŘÍZE - * FLÁMKOVÁ
 - * NOPKOVÁ
 - * SMYČKOVÁ

Při navrhování a tvorbě kolekce tkanin pro automobilový průmysl bylo využito možnosti vytváření přízí typu:

* JEDNODUCHÁ

* FLÁMKOVÁ

* NOPKOVÁ

U těchto typů přízí se zadávají tyto parametry:

NÁVRH PŘÍZE JEDNODUCHÉ

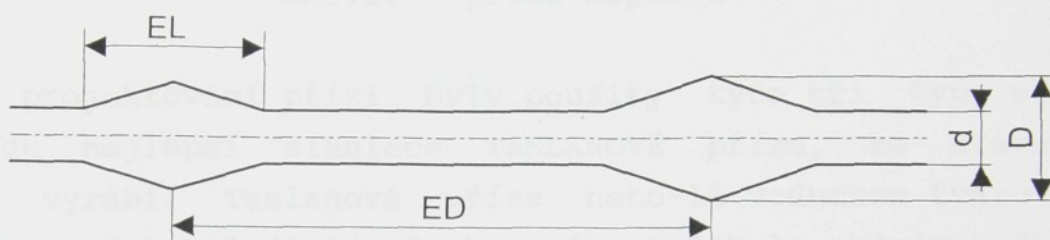
- zadání jména příze
- zadání tvorby jednoduché příze
- zadání čísla kvality
- zadání čísla barvy z katalogu
- zadání jemnosti příze
- zadání jednotky jemnosti příze
- zadání konečného vzhledu
 - * matná
 - * lesklá
 - * vysoce lesklá
 - * drsná

NÁVRH PŘÍZE FLÁMKOVÉ

- zadání jména příze
- zadání tvorby příze flámkové
- zadání čísla kvality
- zadání čísla barvy z katalogu
- zadání rozteče flámek ED
- zadání tolerance rozteče flámek
 $ED \pm x$
- zadání délky flámky EL
- zadání tolerance délky flámky
 $EL \pm y$
- zadání poměru průměru flámky ku
přízi D / d

- zadání tolerance poměru průměru flámky ku přízi $D / d \pm z$
- zadání jemnosti příze
- zadání jednotky jemnosti příze
- zadání konečného vzhledu

- * matná
- * lesklá
- * vysoce lesklá
- * drsná

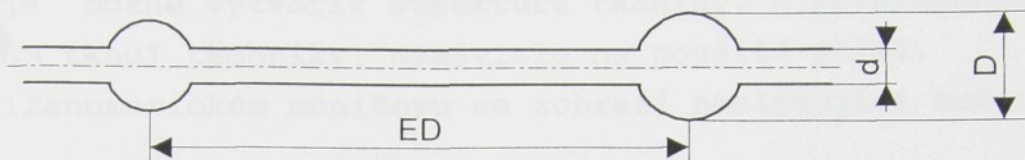


obr.16 - příze flámková

NÁVRH PŘÍZE NOPKOVÉ

- zadání jména příze
- zadání tvorby příze nopkové
- zadání čísla kvality
- zadání čísla barvy z katalogu
- zadání rozteče nopků ED
- zadání tolerance rozteče nopků $ED \pm x$
- zadání poměru průměru nopku ku přízi D / d
- zadání tolerance poměru průměru nopku ku přízi $D / d \pm y$
- zadání jemnosti příze
- zadání jednotky jemnosti příze
- zadání konečného vzhledu

- * *matná*
- * *lesklá*
- * *vysoce lesklá*
- * *drsňá*



obr.17 - příze nopková

Při projektování přízí byly použity tyto tři typy přízí z důvodu nejlepší simulace TASLANOVÉ příze, ze které se potahy vyrábí. Taslanová příze nebo-li vzduchem tvarovaný polyesterový kabel ("příze" bez zákrutu) byla nejvěrohodněji tvořena přízí jednoduchou. Proto se tento typ příze v kolekci objevuje nejčastěji.

Po vytvoření požadovaných přízí v programu COLOR 2 následuje navržení parametrů tkaniny a její zobrazení v programu DESIGN 3.

3.3 MENU DESIGN 3

Po vstupu do programu DESIGN 3 se na obrazovce alfanumerického monitoru zobrazí hlavní menu s volbami:

1. VÝVOJ VZORU
2. VÝVOJ ŠABLONY (KARTY)
3. GRAFICKO-NÁVRHÁŘSKÝ MODUL
6. TVORBA KRAJŮ

3.3.1 PROJEKTOVÁNÍ TKANINY V DESIGN 3

Potvrzením hesla vývoj vzoru lze projektovat tkaninu, zadávat její parametry a zobrazit na grafickém monitoru. Takto je možné vytvořit strukturu tkaniny, s přihlédnutím k aspektům tkací techniky, nezávisle na použité přízi.

Na alfanumerickém monitoru se zobrazí následující menu:

- 1 - *standartní parametry*
- 2 - *databázové řízení*
- 3 - *projektování osnovy*
- 4 - *projektování útku*
- 5 - *konstrukce*
- 6 - *tkaní*
- 7 - *ovládání barevnice*
- 9 - *nastavení všeho na výchozí pozici (čistá strana)*
- 98 - *ukládání*
- 99 - *výstup pro tisk*

Při vytváření vzoru je v horní části alfanumerického monitoru zobrazeno údajové pole.

<i>číslo projektu</i>	<i>návrhář</i>		<i>datum</i>	
<i>konečné výsledky</i>	<i>počet útků na 10 cm</i>		<i>paprsek</i>	<i>mezery</i>
<i>osnovní vzor</i>	<i>útkový vzor</i>		<i>návod do paprsku</i>	
<i>barevnice</i>	<i>tkaní</i>	<i>kreslení</i>	<i>plán zdvihu listů</i>	

údajové pole

Údajové pole uvádí informace o datové struktuře vzoru a

tkaniny. V průběhu celého procesu navrhování je desinatér informován o technickém složení ve vzoru a o tom, které kroky ještě musí vykonat. Při navrhování tkaniny je nutné, aby údaje byly uvedeny tak, že je možné zobrazit tkaninu. V takovém případě může být práce urychlena tím, že načte údaje z dat v paměti a v případě potřeby některé změny.

VOLBOU STANDARTNÍ PARAMETRY stanovíme:

- * *název (jméno) tkaniny*
- * *dostava osnovy na 10 cm*
- * *dostava útku na 10 cm*
- * *zadání čísla paprsku*
- * *zadání šíře paprsku*
- * *celkový počet třtin (střed a kraje)*
- * *celkový počet nití (střed a kraje)*
- * *konečná šíře tkaniny*

VOLBOU DATABÁZOVÉ ŘÍZENÍ provedeme:

- | | |
|------------------------------|--|
| * <i>ukládání</i> | <i>1 zásobní a 11 uživatelská databáze</i> |
| * <i>čtení</i> | <i>2 zásobní a 12 uživatelská databáze</i> |
| * <i>zařazení do seznamu</i> | <i>3 zásobní a 13 uživatelská databáze</i> |
| * <i>mazání</i> | <i>4 zásobní a 14 uživatelská databáze</i> |
| * <i>informace</i> | <i>5 zásobní a 15 uživatelská databáze</i> |
| * <i>tisk</i> | <i>6 zásobní a 16 uživatelská databáze</i> |

VOLBOU PROJEKTOVÁNÍ OSNOVY nebo ÚTKU stanovíme:

(v závorkách pro útek)

1..vzor snovaný (házený)

2..zkopírování pořadí útků (osnovy) do snování (házení)

3..databáze osnovního (útkového) vzoru

- 4..výpočet symetrie
- 5..číselné definování příze
- 6..grafické definování příze - z katalogu přízí
- 7..databáze osnovní (útkové) příze
- 8..zkopírování útkové (osnovní) příze do osnovní (útkové)
- 9..mazání osnovního (útkového) vzoru
- 10..mazání definované osnovní (útkové) příze
- 98..ukládání
- 99..výstup pro tisk

VOLBOU KONSTRUKCE vytvoříme:

- 1..navržení střídý vazby
- 2..stanovení návodu do listů
- 3..vzornice pro kartu
- 4..určení návodu do paprsku
- 5..ovládání regulátoru

Vazba se zadává do rastru, který se stanovuje číselně počtem osnovních a útkových nití ve střídě vazby, nebo mohou být použita data z paměti. Vykreslování (editování) vazných bodů se provádí stisknutím levého tlačítka myši v příslušném bodě rastru. K usnadnění práce při vytváření technické vzornice slouží funkce *kopírování* a *mazání* (sloupce, řádky a plochy), *přenášení* (sloupce a řádky), *zrcadlení* (vpravo, vlevo, nahoru, dolů), *inverse* (sloupce, řádky a plochy), *otáčení* (vpravo, vlevo, o 180°) a *rolování* (o 1,4 a 8 vazných bodů).

Při vytváření technické vzornice je možné měnit velikost střídý opticky nebo zvětšovat popřípadě zmenšovat velikost rastru. Celá technická vzornice dané vazby (bez opakování) se

zobrazí po zvolení funkce "fertig" (hotovo).

VOLBOU TKANÍ se tkanina vykreslí:

- *..v základním nastavení
- *..zobrazená z rub i líce
- *..v minimálním zvětšení
- *..v boxech (více vzorků)
- *..přes celou obrazovku grafického monitoru
- *..třídimenzionálně

SOUHRNNÝ POSTUP PŘI VYTVÁŘENÍ TKANINY:

1. ZADÁNÍ PARAMETRŮ TKANINY
2. TVORBA OSNOVY
 - * STANOVENÍ VZORU SNOVANÉHO
 - * PŘÍŘAZENÍ PŘÍZE K SNOVANÉMU VZORU Z KATALOGU PŘÍZÍ (vytvořeném v programu COLOR 2)
3. TVORBA ÚTKU
 - * STANOVENÍ VZORU HÁZENÉHO
 - * PŘÍŘAZENÍ PŘÍZE K HÁZENÉMU VZORU Z KATALOGU PŘÍZÍ (vytvořeném v programu COLOR 2)
4. VYTVOŘENÍ TECHNICKÉ VZORNICE
5. GRAFICKÉ ZOBRAZENÍ
6. ULOŽENÍ NAVRŽENÉ TKANINY

4. KOLEKČNÍ NÁVRHY

Vytvořená kolekce je určena pro potahy sedaček a pro potahy na dveřní panely automobilu. V kolekci jsou i některé již vytvořené potahy, které poslouží k porovnání mezi tkaninou vytvořenou počítačem (programem) a tkaninou utkanou na tkacím stroji. Vyrobené potahy jsou uvedeny v příloze. Návrhy v kolekci jsou pro lepší orientaci v datovém katalogu programu DESIGN 3 seřazeny abecedně.

U kolekčních návrhů budou postupně udávána tato data:

Desén - (číslo, název)

Dostava osnovy - Do (počet nití na 10 cm), kterou si program vypočítá podle vzorce:

$$Do = \frac{\text{šp} * \text{počet nití do zubu paprsku} * \text{čp}}{\text{šířka tkaniny}}$$

Dostava útku - Dú (počet nití na 10 cm)

Číslo paprsku - čp (počet zubů paprsku na 10 cm)

Šířka paprsku - šp [cm]

Celkový počet třtin (zubů) - cpt, které si program vypočítá podle vzorce: $cpt = (\text{šp} * \text{čp}) / 10$

Celkový počet osnovních nití - CP₀N (bez krajů)

Šířka tkaniny - štk [cm]

Vazba - (název) - celá technická vzornice je v programu DESIGN 3 pod příslušným názvem desénu / 1-návrh vzoru / 5-konstrukce vzoru

Střída - provázání nejmenšího počtu osnovních a útkových nití, které se pravidelně opakují.

Počet listů

Vzor snovaný a vzor házený

desén 1 - autopotah 175

Do = 145

Dú = 109

čp = 45

šp = 162

cpt = 729

CP₀N = 2187

štk = 150

vazba - smyšlená střída - 60 osnova / 24 útek

počet listů - 16

vzor snovaný - pestře snované

24 TMAVĚ ŠEDÁ - 7 1 1 1 9 1 1 3

3 ZELENÁ - 1 1 1

2 ČERVENÁ - 1 1

1 MODRÁ - 1

30 nití

vzor házený - hladce

1 SVĚTLE ŠEDÁ

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 2 - autopotah 426

Do = 124

Dú = 120

čp = 56

šp = 167

cpt = 935

CP_ON = 1870

štk = 150

vazba - výcestupňový kepr střída - 6 osnova / 3 útek
počet listů - 3

vzor snovaný

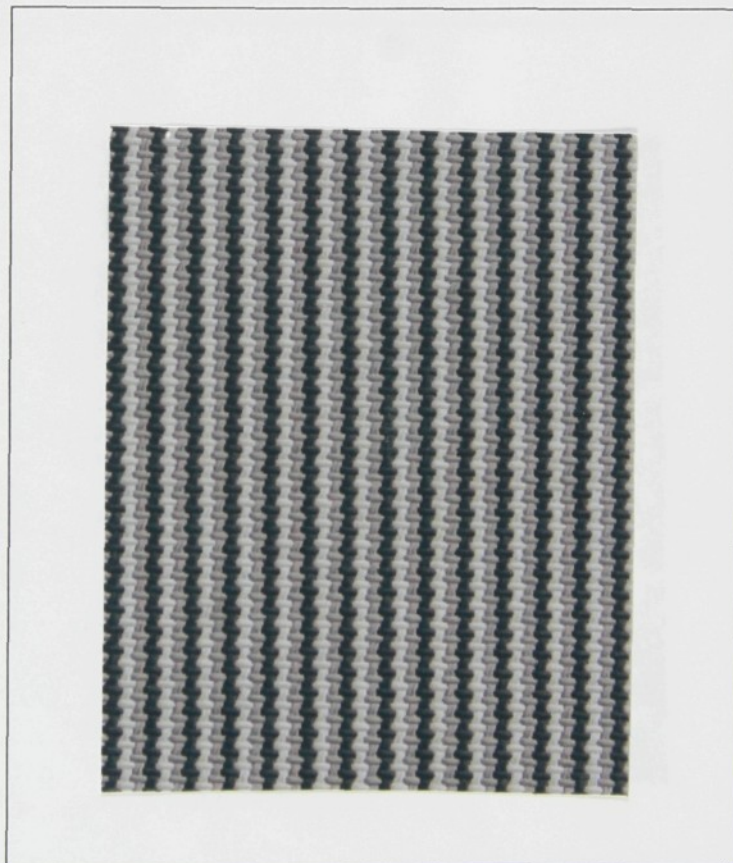
2	TMAVĚ ŠEDÁ	-	2	
2	SVĚTLÉ ŠEDÁ	-		2
2	ŠEDÁ	-		2
6	nití			

vzor házený

1	TMAVĚ ŠEDÁ	-	1	
1	SVĚTLÉ ŠEDÁ	-		1
1	ŠEDÁ	-		1
3	nitě			



použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 3 - autopotah 427

Do = 124

Dú = 120

čp = 56

šp = 167

cpt = 935

CP₀N = 1870

štk = 150

vazba - plátno

střída - 2 osnova / 2 útek

počet listů - 4

užito vlivu barevného snování a házení s ohledem na vazbu

vzor snovaný

8 TMAVĚ ŠEDÁ - 1 1 1 1 1 1 1 1

8 SVĚTLE ŠEDÁ - 1 1 1 2 1 1 1

16 nití

vzor házený

8 SVĚTLE ŠEDÁ - 1 1 1 2 1 1 1

8 TMAVĚ ŠEDÁ - 1 1 1 1 1 1 1 1

16 nití

použití - potah na sedačku (střední pás) nebo potah na dveřní panel



desén 4 - autopotah 432

Do = 124
čp = 56
cpt = 935
štk = 150

Dú = 118
šp = 167
CP_ON = 1870

vazba - plátno střída - 2 osnova / 2 útek
počet listů - 4

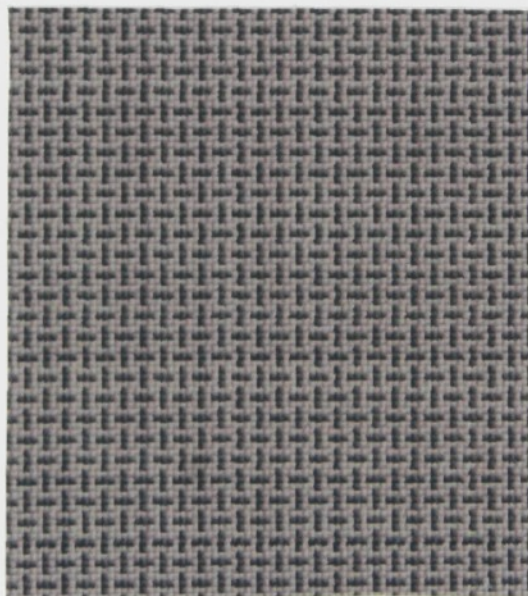
užito vlivu barevného snování a házení s ohledem na vazbu
vzor snovaný

- 1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1
- 2 SVĚTLÉ ŠEDÁ- 2
- 3 nitě

vzor házený

- 1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1 1
- 2 SVĚTLÉ ŠEDÁ- 1 2 1
- 3 nitě

použití - potah na sedačku (střední pás) nebo potah na
dvevní panel



desén 5 - autopotah 434

Do = 129

Dú = 118

čp = 58

šp = 167

cpt = 969

CP₀N = 1938

štk = 150

vazba - kepr $\frac{1 \ 2 \ 1}{1 \ 1 \ 1 \ 1} S$

střída - 8 osnova / 8 útek

počet listů - 8

užito vlivu barevného snování a házení s ohledem na vazbu

vzor snovaný

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

1 SVĚTLE ŠEDÁ - 1

2 nitě

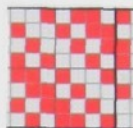
vzor házený

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

1 SVĚTLE ŠEDÁ - 1

2 nitě

použití - potah na sedačku (střední pás) nebo potah na dvevní panel



desén 6 - autopotah 435

Do = 129

Dú = 118

čp = 58

šp = 167

cpt = 969

CP₀N = 1938

štk = 150

vazba - smyšlená strída - 8 osnova / 8 útek

počet listů - 8

užito vlivu barevného snování a házení s ohledem na vazbu

vzor snovaný

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ- 1

2 nitě

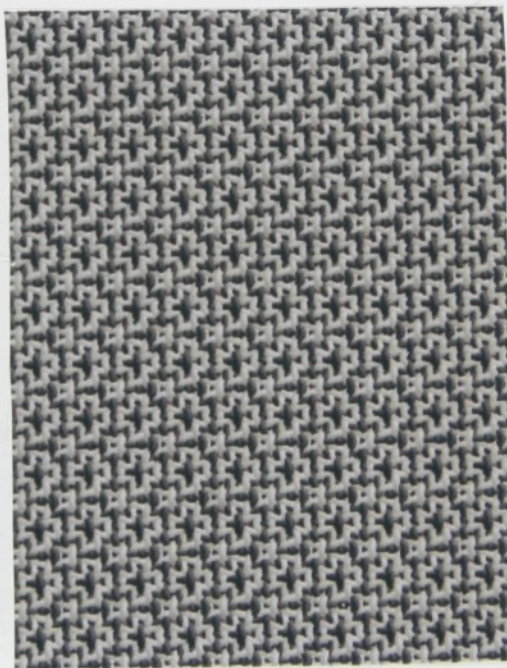
vzor házený

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ- 1

2 nitě

použití - potah na sedačku (střední pás) nebo potah na
dveřní panel



desén 7 - autopotah 439

Do = 124

Dú = 120

čp = 56

šp = 167

cpt = 935

CP₀N = 1870

štk = 150

vazba - smyšlená

střída - 16 osnova / 16 útek

počet listů - 16

užito vlivu barevného snování a házení s ohledem na vazbu

vzor snovaný

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ - 1

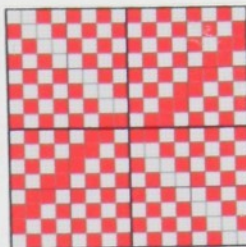
2 nitě

vzor házený

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ - 1

2 nitě



použití - potah na sedačku (střední pás) nebo potah na dvevní panel



desén 8 - autopotah 440

Do = 124

čp = 56

cpt = 935

štk = 150

Dú = 120

šp = 167

CP₀N = 1870

vazba - smyšlená

střída - 16 osnova / 16 útek

počet listů - 16

užito vlivu barevného snování a házení s ohledem na vazbu

vzor snovaný

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ- 1

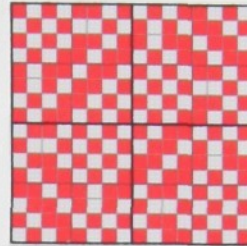
2 nitě

vzor házený

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ- 1

2 nitě



použití - potah na sedačku (střední pás) nebo potah na dveřní panel



desén 9 - autopotah 601

Do = 124

Dú = 108

čp = 56

šp = 167

cpt = 935

CP₀N = 1870

štk = 150

vazba - kepr $\frac{3 \ 1 \ 1}{1 \ 1 \ 1} Z$

střída - 8 osnova / 8 útek

počet listů - 8

vzor snovaný

2 TMAVĚ ŠEDÁ - 2

2 ŠEDÁ - 2

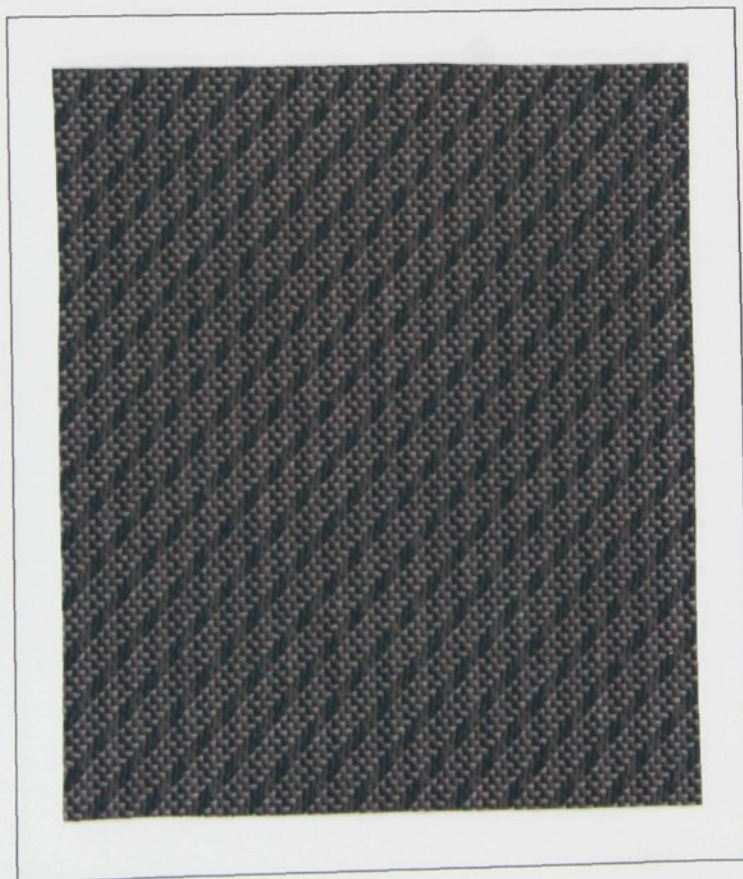
4 nitě



vzor házený - hladce

1 SVĚTLE ŠEDÁ- 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 10 - autopotah 602

Do = 124

Dú = 118

čp = 56

šp = 167

cpt = 935

CP_ON = 1870

štk = 150

vazba - smyšlená

střída - 14 osnova / 14 útek

počet listů - 7

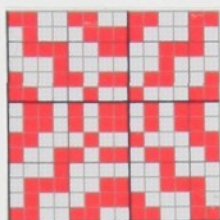
vzor snovaný - hladce

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ - 1

vzor házený - hladce

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 11 - autopotah ALAN II.

Do = 129

Dú = 118

čp = 58

šp = 167

cpt = 969

CP₀N = 1938

štk = 150

vazba - panama

střída - 4 osnova / 4 útek

počet listů - 4

vzor snovaný - hladce

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1



vzor házený - hladce

1 SVĚTLE ŠEDÁ - 1

použití - potah na dveřní panely nebo na fixační boky
sedačky



desén 12 - autopotah ALANEC

Do = 193

Dú = 120

čp = 58

šp = 167

cpt = 969

CP_ON = 2908

štk = 150

vazba - smyšlená

střída - 30 osnova / 42 útek

počet listů - 16

vzor snovaný - pestře

22 T.ŠEDÁ - 1 2 4 1 4 2 4 1 3

2 ČERVENÁ - 1 1

4 ZELENÁ - 1 1 1 1

2 MODRÁ - 1 1

30 nití

vzor házený - hladce

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ - 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 13 - autopotah ALANOR

Do = 169

Dú = 118

čp = 58

šp = 167

cpt = 969

CP_ON = 2543

štk = 150

vazba - smyšlená

střída - 42 osnova / 48 útek

počet listů - 14

vzor snovaný - pestře

48 T.ŠEDÁ - 7 2 2 2 2 8 2 2 2 2 8

5 ČERVENÁ - 1 1 1 1 1 1 1 1 1

5 MODRÁ - 1 1 1

5 ZELENÁ - 1 1

T.ŠEDÁ - 2 2 2 2 1

ČERVENÁ -

MODRÁ - 1 1

ZELENÁ - 1 1 1

63 nití

vzor házený - hladce

1 SVĚTLE ŠEDÁ - 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 14 - autopotah ALANOR II.

Do = 169
čp = 58
cpt = 969
štk = 150

Dú = 118
šp = 167
CP_ON = 2543

vazba - smyšlená střída - 42 osnova / 48 útek

počet listů - 14

vzor snovaný - pestře

48 T. ŠEDÁ -	7	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8
5 ČERVENÁ -	1	1						1	1	1	
5 MODRÁ -				1	1	1					
5 ZELENÁ -							1	1			
T. ŠEDÁ -	2	2	2	2	1						
ČERVENÁ -											
MODRÁ -	1	1									
ZELENÁ -			1	1	1						

63 nití

vzor házený - hladce

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ - 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 15 - autopotah ALEX

Do = 133

Dú = 119

čp = 58

šp = 172

cpt = 998

CP₀N = 1996

štk = 150

vazba - kepr $\frac{2}{2}$ Z (cirkas) střída - 4 osnova / 4 útek

počet listů - 4

vzor snovaný

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

1 SVĚTLE ŠEDÁ- 1

2 nitě



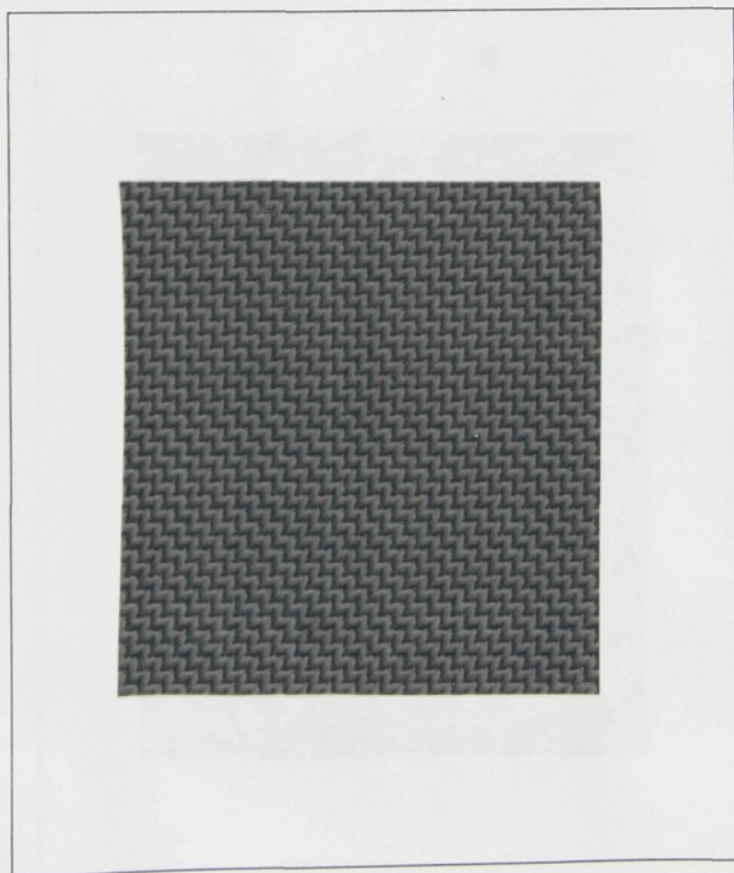
vzor házený

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

1 SVĚTLE ŠEDÁ- 1

2 nitě

použití - potah na dvevní panel nebo na fixační boky
sedačky



desén 16 - autopotah ALEXAN

Do = 134
 čp = 58
 cpt = 1006
 štk = 150

Dú = 123
 šp = 173,4
 CP₀N = 2012

vazba - smyšlená střída - 24 osnova / 24 útek
 počet listů - 16

vzor snovaný - pestře

24 S. ŠEDÁ -	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 MODRÁ -					1	1	1	1	1	1	1		
6 ZELENÁ -	1	1	1										
6 ČERVENÁ -												1	1
S. ŠEDÁ -	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MODRÁ -					1	1	1	1	1	1	1		
ZELENÁ -												1	1
ČERVENÁ -	1	1	1										

48 nití

vzor házený - hladce

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 17 - autopotah ALEXIS

Do = 129

Dú = 110

čp = 56

šp = 173,2

cpt = 970

CP₀N = 1940

štk = 150

vazba - smyšlená střída - 110 osnova / 48 útek

počet listů - 13

vzor snovaný - pestře

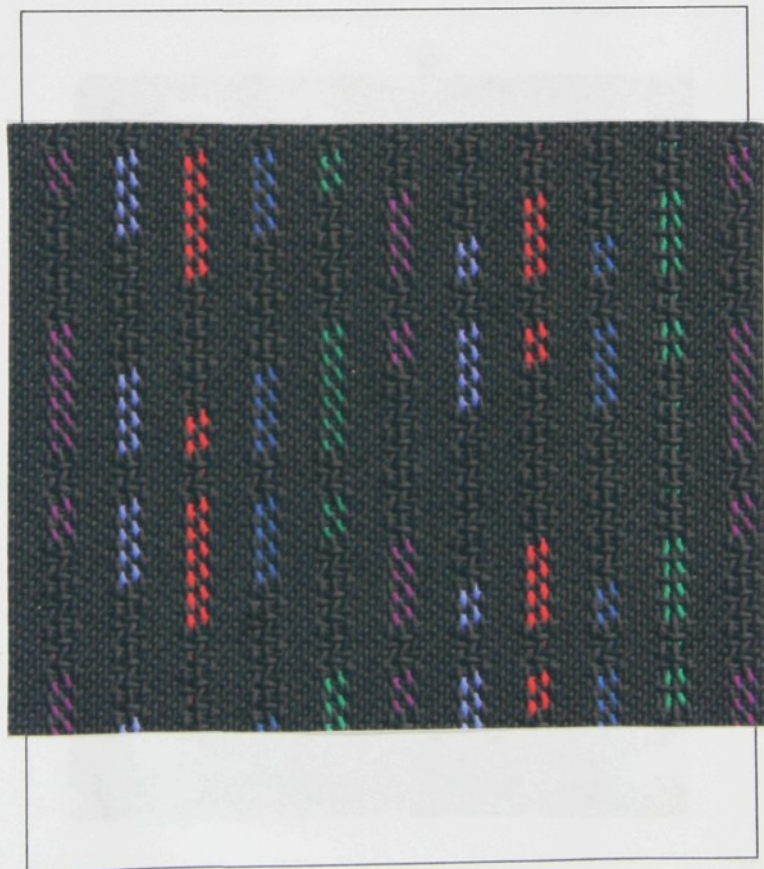
45 S.ŠEDÁ -	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8
2 FIALOVÁ-			1	1						
2 S.MODRÁ-					1	1				
2 ČERVENÁ-							1	1		
2 T.MODRÁ-									1	1
2 ZELENÁ -	1									1

55 nití

vzor házený - hladce

1 SVĚTLE ŠEDÁ- 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 18 - autopotah BUS 1

Do = 129

Dú = 109

čp = 56

šp = 173,2

cpt = 970

CP₀N = 1940

štk = 150

vazba - smyšlená střída - 160 osnova / 80 útek

počet listů - 20

vzor snovaný

8 ČERVENÁ - 8

24 SVĚTLÉ ŠEDÁ- 8 8 8

8 ZELENÁ - 8

8 MODRÁ - 8

48 nití

vzor házený - hladce

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ- 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 19 - autopotah FLÁMEK

Do = 129

čp = 58

cpt = 969

štk = 150

vazba - plátno

počet listů - 4

vzor snovaný

1 ZELENÁ (flámková) - 1

18 ŠEDÁ - 9 9

1 ČERVENÁ (flámková) - 1

20 nití

vzor házený

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ - 1

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

2 nitě

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 20 - autopotah NOPEK

Do = 129

Dú = 108

čp = 58

šp = 167

cpt = 969

CP_ON = 1938

štk = 150

vazba - plátno

střída - 2 osnova / 2 útek

počet listů - 4

vzor snovaný

1 ČERVENÁ (nopková) - 1

18 ŠEDÁ - 9 9

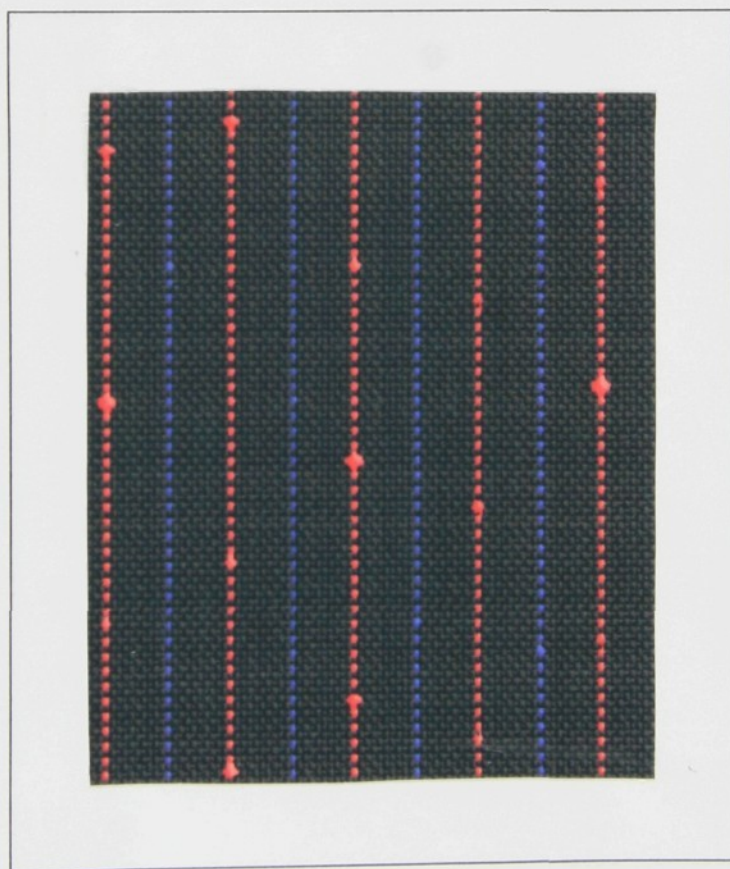
1 MODRÁ (nopková) - 1

20 nití

vzor házený - hladce

1 ŠEDÁ - 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 21 - autopotah I.

Do = 155

Dú = 109

čp = 45

šp = 173

cpt = 779

CP_ON = 2537

štk = 150

vazba - smyšlená

střída - 30 osnova / 24 útek

počet listů - 10

vzor snovaný

2 ČERVENÁ-

1 1

1 MODRÁ -

1

3 ZELENÁ -

1 1 1

24 T.ŠEDÁ -

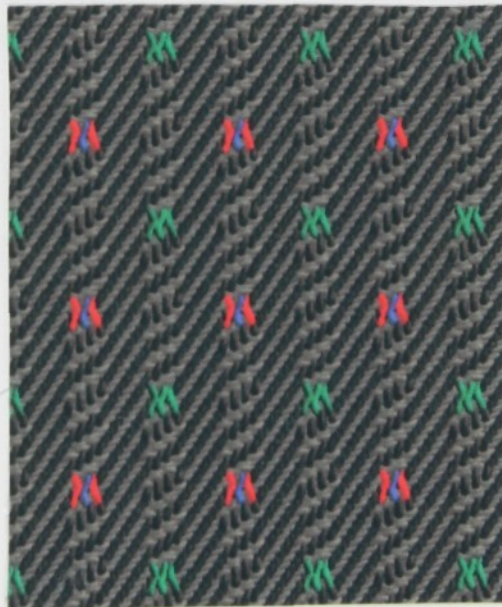
4 1 1 9 1 1 1 6

30 nití

vzor házený - hladce

1 SVĚTLE ŠEDÁ- 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 22 - autopotah MORSES

Do = 154

Dú = 114

čp = 40

šp = 166

cpt = 664

CP₀N = 2324

štk = 150

vazba - smyšlená střída - 70 osnova / 64 útek

počet listů - 14

vzor snovaný - pestře

60 T.ŠEDÁ - 4 1 11 1 11 1 11 1 11 1 7

2 MODRÁ - 1 1

2 ZELENÁ - 1 1

2 FIALOVÁ - 1 1

2 TYRKYSOVÁ - 1 1

2 RŮŽOVÁ - 1 1

70 nití

vzor házený - hladce

1 SVĚTLE ŠEDÁ- 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 23 - autopotah NOUSKOVÁ

Do = 186

čp = 42

cpt = 700

štk = 150

Dú = 128

šp = 166,6

CP₀N = 2800

vazba - smyšlená

střída - 16 osnova / 32 útek

počet listů - 16

vzor snovaný - hladce

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

vzor házený - pestře

19 ŠEDÁ - 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

4 ČERVENÁ- 1 1 1 1 1

5 MODRÁ - 1 1 1 1 1 1

4 ZELENÁ - 1 1 1

ŠEDÁ - 1 6

ČERVENÁ-

MODRÁ -

ZELENÁ - 1

32 nití

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 24 - autopotah SALLY

Do = 115

Dú = 104

čp = 47

šp = 184

cpt = 865

CP_ON = 1730

štk = 150

vazba - kepr lomený po střídě vazby

střída - 32 osnova / 4 útek

počet listů - 4

vzor snovaný - hladce

1 SVĚTLÉ ŠEDÁ - 1

vzor házený - hladce

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

použití - potah na dvevní panel nebo na fixační boky
sedačky



desén 25 - autopotah SPEKTRUM

Do = 187

Dú = 140

čp = 56

šp = 167

cpt = 935

CP₀N = 2805

štk = 150

vazba - kepr $\frac{2}{1}$ Z střída - 3 osnova / 3 útek

počet listů - 3

vzor snovaný - pestře

51 ŠEDÁ - 51

20 ČERVENÁ - 20

20 OKROVÁ - 20

20 ZELENÁ - 20

20 TYRKYSOVÁ - 20

20 MODRÁ - 20

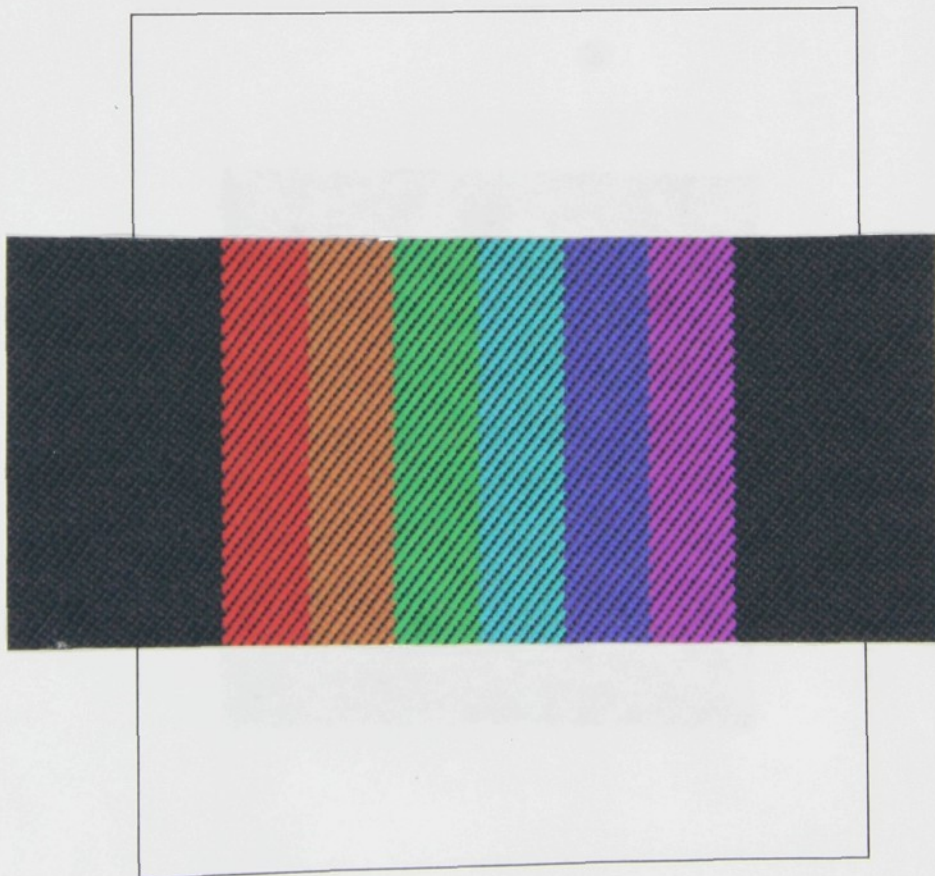
20 FIALOVÁ - 20

171 nití

vzor házený - hladce

1 ŠEDÁ - 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 26 - autopotah VAZBY

Do = 129

Dú = 109

čp = 56

šp = 173,2

cpt = 970

CP₀N = 1940

štk = 150

vazba - smyšlená střída - 48 osnova / 16 útek

počet listů - 16

vzor snovaný - pestře

24 T.ŠEDÁ - 8 8 8

8 ČERVENÁ - 8

8 MODRÁ - 8

8 ZELENÁ - 8

48 nití

vzor házený - hladce

1 SVĚTLE ŠEDÁ - 1

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 27 - autopotah WINGS

Do = 193

$$Dú = 122$$

čp = 58

$$\check{s}_p = 167$$
$$\text{cpt} = 969$$
$$\text{CP}_0\text{N} = 2907$$
$$\text{štk} = 150$$

vazba - smyšlená

střída - 54 osnova / 72 útek

počet listů - 16

vzor snovaný - hladce

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

vzor házený - pestře

36 T. ŠEDÁ - 1

28 S. ŠEDÁ - 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

4 ČERVENÁ-

2 ZELEŇÁ - 1 1

2 MODRÁ -

T. ŠEDÁ - 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

S. ŠEDÁ - 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

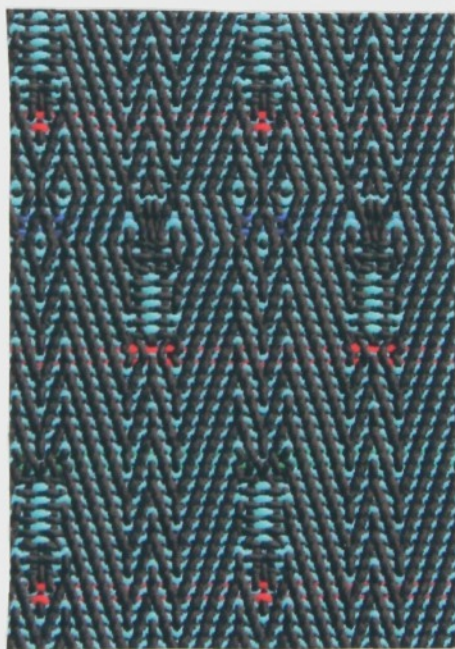
ČERVENÁ- 1

ZELÉNÁ -

MODRÁ - 1 1

72 nití

použití - potah na sedačku (střední pás)



desén 28 - autopotah ALAN

Do = 129

Dú = 118

čp = 58

šp = 167

cpt = 969

CP_ON = 1938

štk = 150

vazba - tyfl (kepr) střída - 4 osnova / 4 útek

počet listů - 4

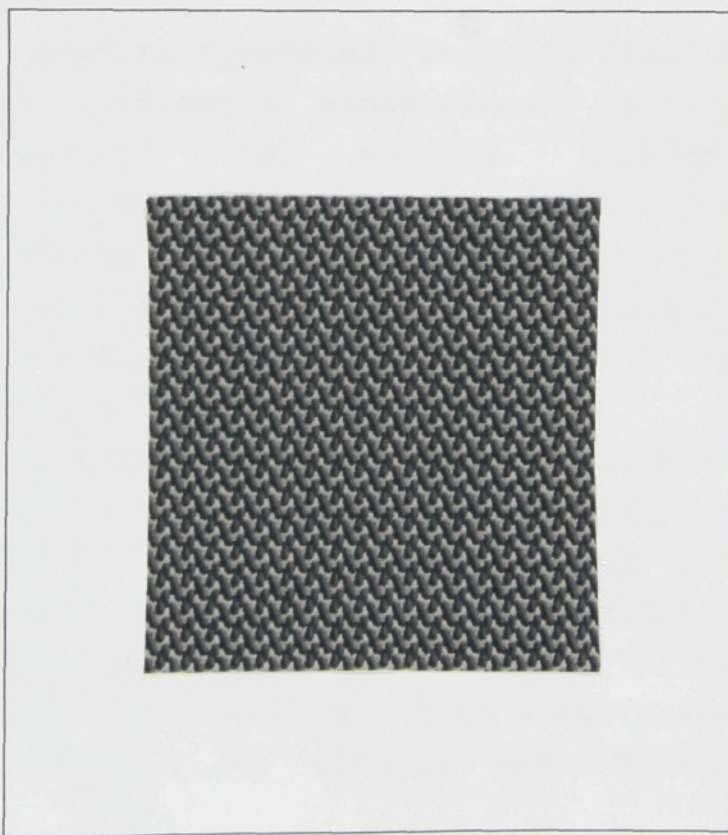
vzor snovaný - hladce

1 TMAVĚ ŠEDÁ - 1

vzor házený - hladce

1 SVĚTLE ŠEDÁ - 1

použití - potah na dveřní panel nebo na fixační boky
sedačky



5. ZÁVĚR

Úkolem diplomové práce bylo navrhnout kolekci autopotahů, porovnat skutečné tkaniny a tkaniny vytvořené počítačovou simulací.

Za tímto účelem byla pomocí programů COLOR 2 a DESIGN 3 vytvořena kolekce potahových tkanin, u které bylo možno zhodnotit výhody a nevýhody počítačového projektování oproti konstruování tkaniny v praxi.

Mezi největší výhody počítačového projektování patří tvorba široké škály barev v katalogu barev a vytvoření přehledného katalogu přízí. Další výhodou počítačového systému je zobrazení navržené tkaniny a možnost tisku na instalované tiskárně. Počítačovou simulací tkaniny na monitoru je možné posoudit výsledný požadovaný efekt a popřípadě jednoduchou úpravou opravit chyby.

Předností použití výpočetní techniky jsou nevyčíslitelné časové úspory, rychlost a nenákladnost. Jednoduchost práce s programy spočívá ve snadném zadávání parametrů prostřednictvím přehledného menu a v rychlosti zpracování dat počítačem. Odpadá jinak náročná manipulace s materiálem (příprava osnovní a útkové příze, tvorba renžů). Usnadněna je i volba barvy a typu příze, které mohou být v průběhu celého projektování kdykoli obměňovány.

V případě kompletní verze programů COLOR 2 a DESIGN 3 s instalací inkoustové nebo laserové tiskárny by bylo možné tisknout celé výrobní předpisy (parametry příze, parametry tkaniny, snování, házení, technickou vzornici).

Mezi největší nevýhody práce systému patří odlišnost barev mezi zobrazenou tkaninou na monitoru a vytištěnou tkaninou. K přesnějšímu určení barvy by byla nutná kalibrace tiskárny,

která je však finančně náročná. Nevýhodou systému je i nezachování měřítka mezi vyprojektovanou tkaninou a tiskárnou. Z tohoto důvodu bylo nutné velikost měřítka přepočítat. Další a velmi důležitou nevýhodou je nemožnost omaku oproti tkané tkanině. Nedostatky jsou i v nemožnosti realizace žakárského, ale pouze listového vzoru. Dále nelze provést jakoukoli úpravu na vytvořené přízi nebo tkanině. Nemalá je i pořizovací cena tohoto počítačového systému.

Navržené kolekční vzory jsou určeny nejen pro použití tkaniny ve vozech podniku a.s. ŠKODA Mladá Boleslav na potahy dveřních panelů, středního pásu a fixačních boků sedačky, ale je možné jich použít v celém automobilovém průmyslu např. na potahy sedaček autobusů, sedadel, stropních panelů a dveřních výplní jiných dopravních prostředků. Dále je možné jich použít v bytových interiérech na potahy kancelářských židlí, křesel a podobně. Navržené vzory jsou o různých vazbách převážně v tónech šedé, aby co nejvíce ladily s barvou plastu palubové desky vozu.

K výrobě autopotahu je nutné použít laminační linky pro výrobu pěny, která je nedílnou součástí textilie. Sukno s.r.o. Humpolec tuto linku nevlastní a vzhledem k tomu, že ji k výrobě mykaných a česaných tkanin nepotřebuje, bylo by neekonomické tuto linku v budoucnosti pořizovat.

Je snaha, aby vytvořená textilie určená na potah sedačky automobilu byla tvořena polyesterovými vrstvami z důvodu recyklace. Na náhradě polyuretanové pěny PES rounem nebo PES netkanou textilií se v současné době pracuje.

Po zhodnocení a posouzení projektovaných vzorů s utkanou tkaninou je zřejmé, že počítačové zařízení nemůže nahradit klasickou konstrukci tkaniny. Počítač však může být jako pomocník, který urychlí a zjednoduší některé fáze při navrhování kolekce.

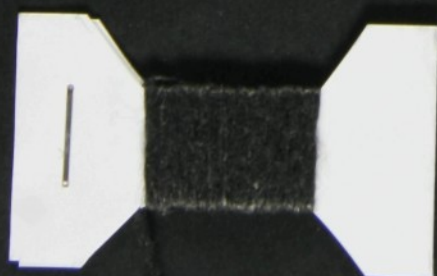
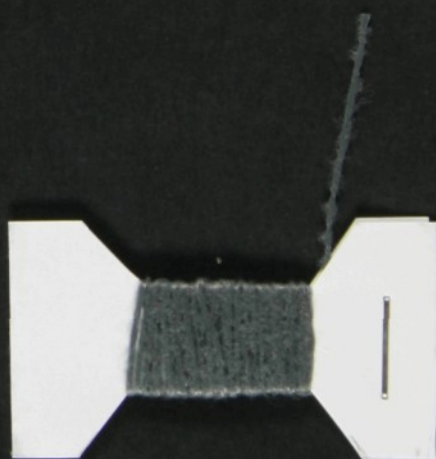
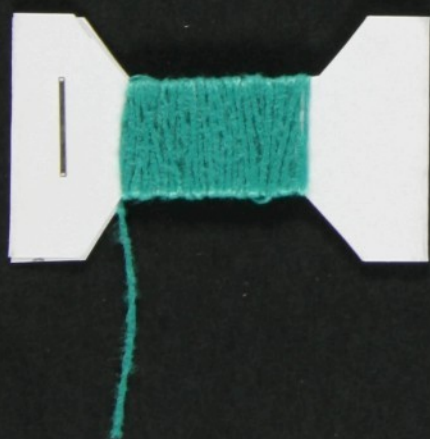
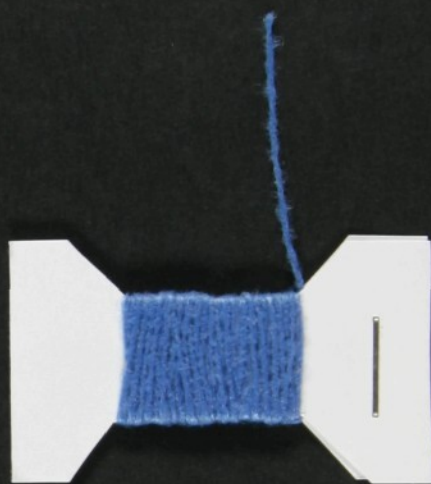
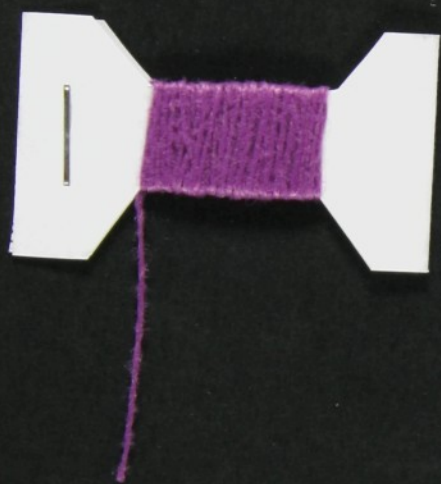
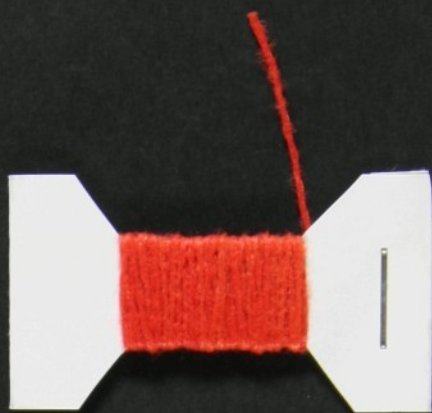
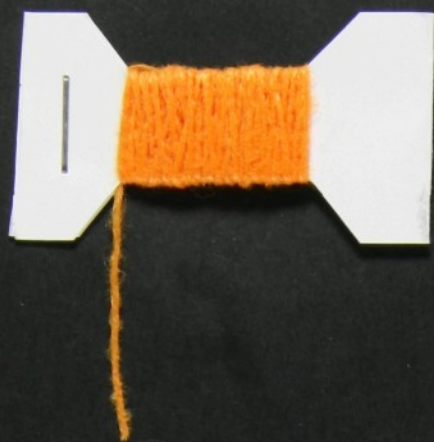
LIBEREC 29.5 1999

Roman Jazv

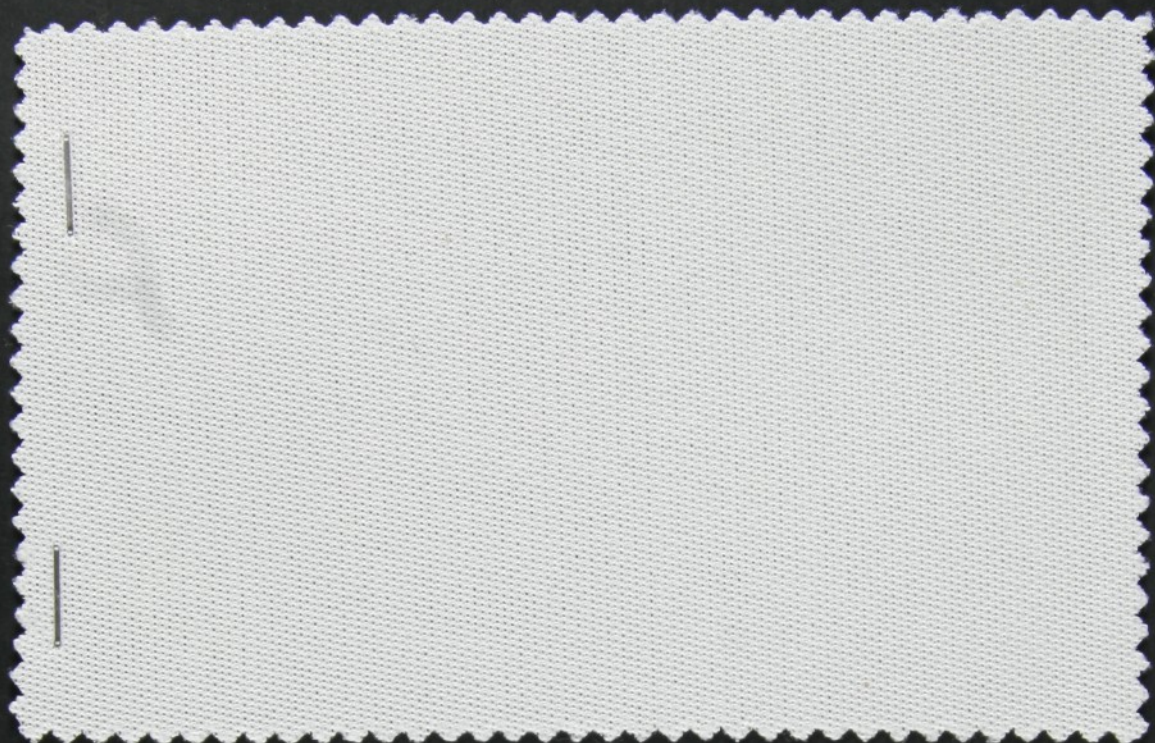
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PODKLADŮ

1. Florián, A.: Výroba nábytkových tkanin, Praha, SNTL 1969
2. Hruša, I. - Moravec, V.: Technologie I. 2.část.
Technologie přípravy a tkání. Vazby listových tkanin,
VŠST v Liberci, 1985
3. Hlavatý, F.: Vazby a rozbory tkanin, Praha, SPN 1961
4. Hrach, T.: Diplomová práce 1996, TU Liberec
5. Křepinská, J.: Diplomová práce 1995, VŠE Praha
6. Řezníčková, J.: Diplomová práce 1995, TU Liberec
7. Vik, M.: Základy měření barevnosti, TU Liberec 1995
8. Materiály Sukna s.r.o. Humpolec
9. Přednášky vazeb 1996
10. User Manual, Version 2.3 P, 1992

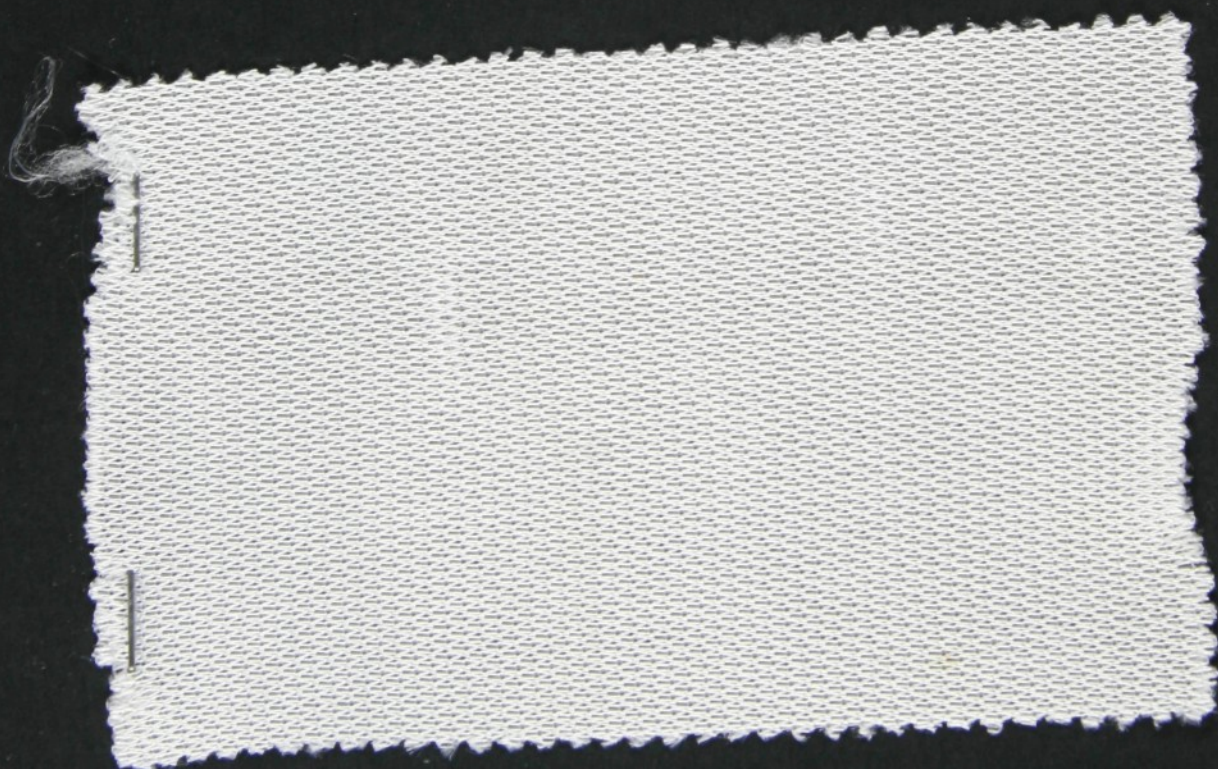
PŘÍLOHA



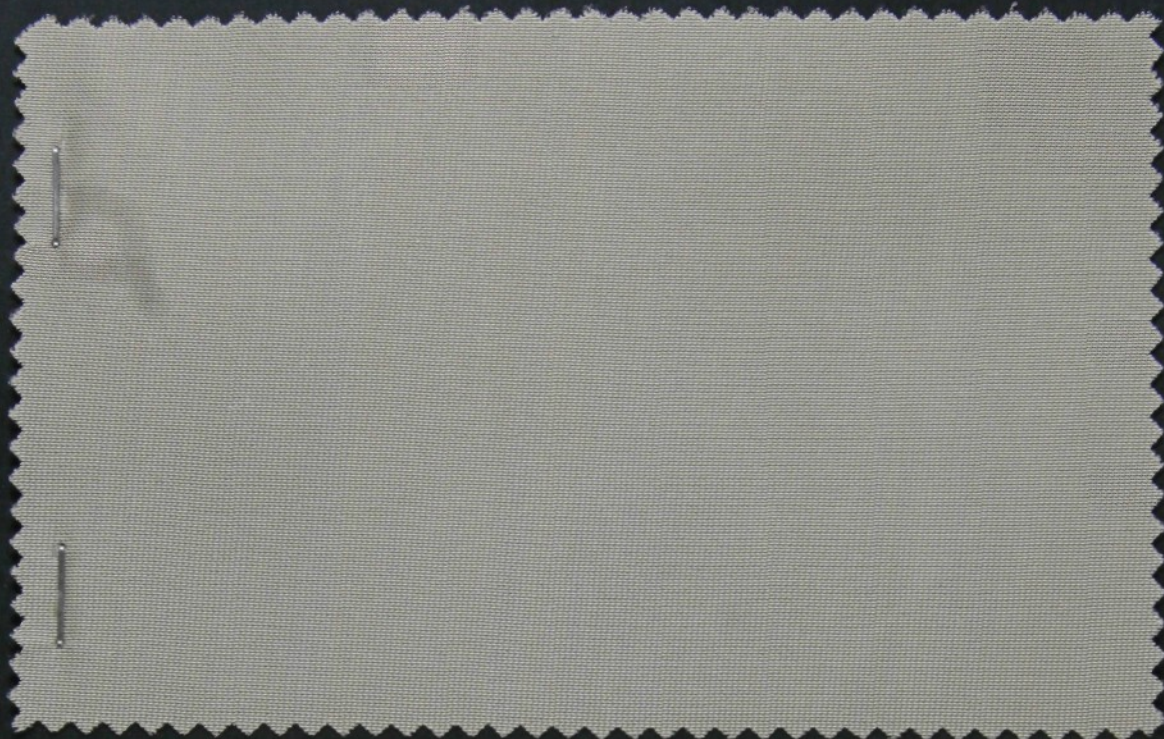
TASLAN - 1300 dtex



ZÁTAŽNÁ INTERLOKOVÁ PLETENINA



OSNOVNÍ PLETENINA



OSNOVNÍ PLETENINA



POLYURETANOVÁ PĚNA

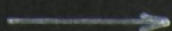
→
ОСНОВА



DESEN 24



DESEN 15



OSNOVA

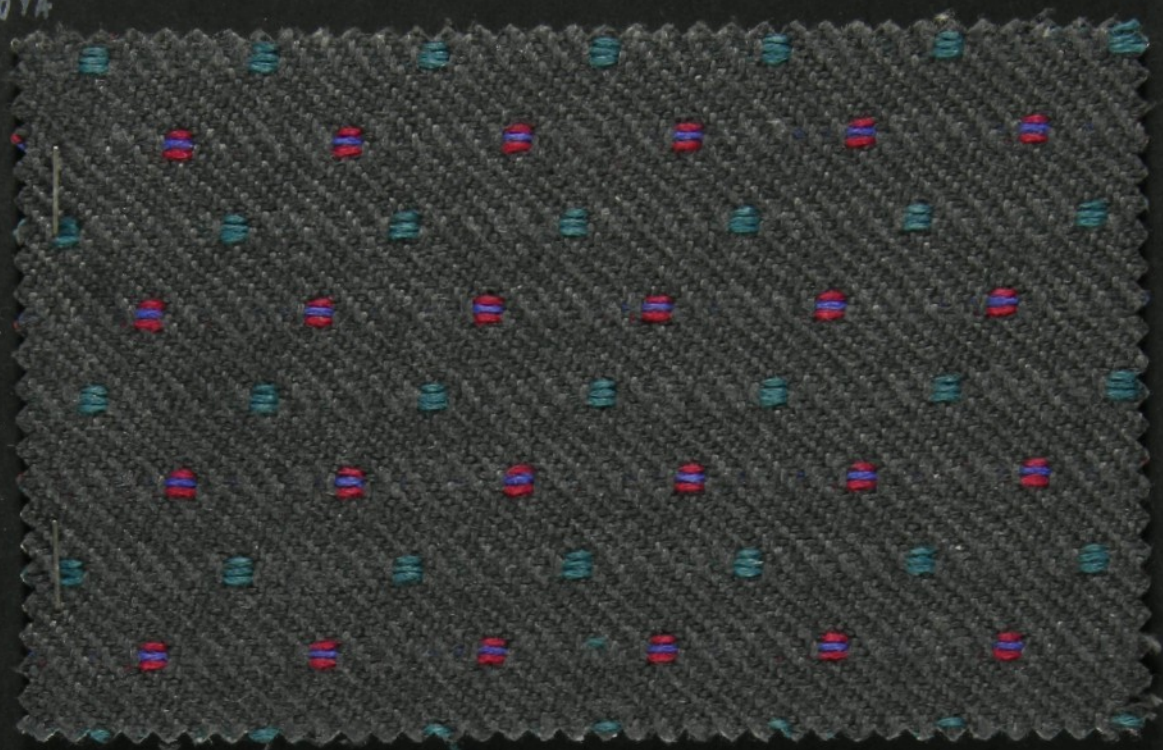


DESEN 28

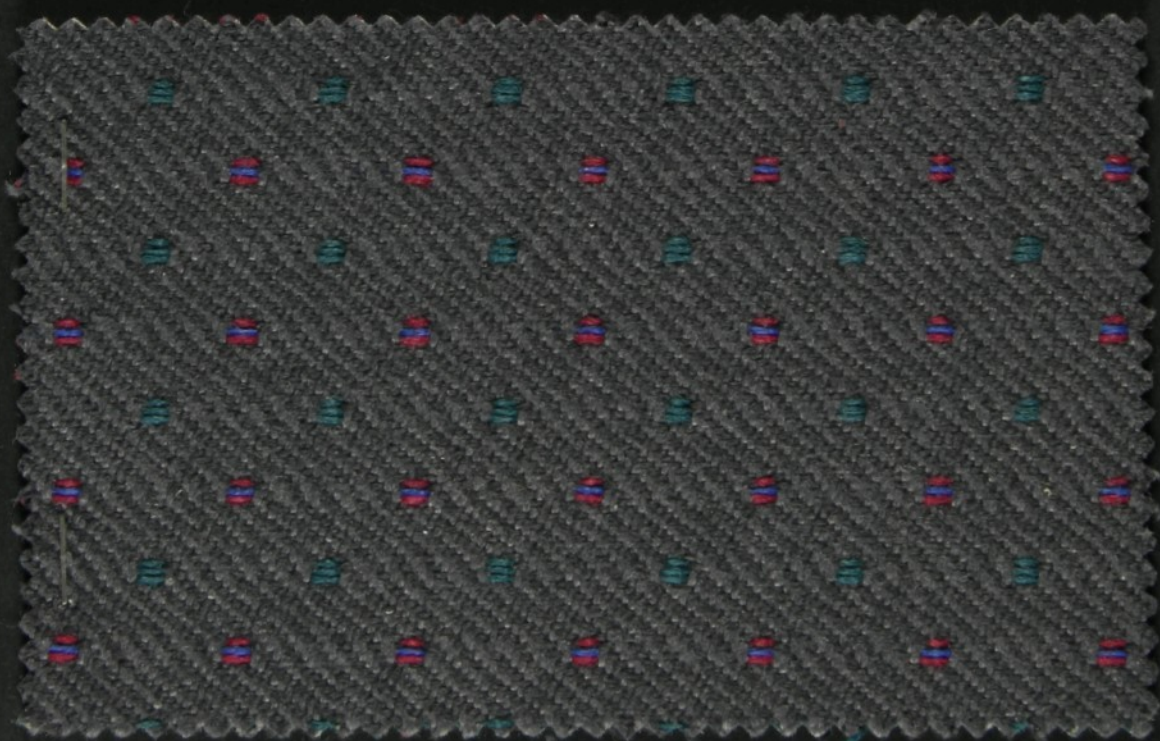


DESEN 11

→
OSNOVA

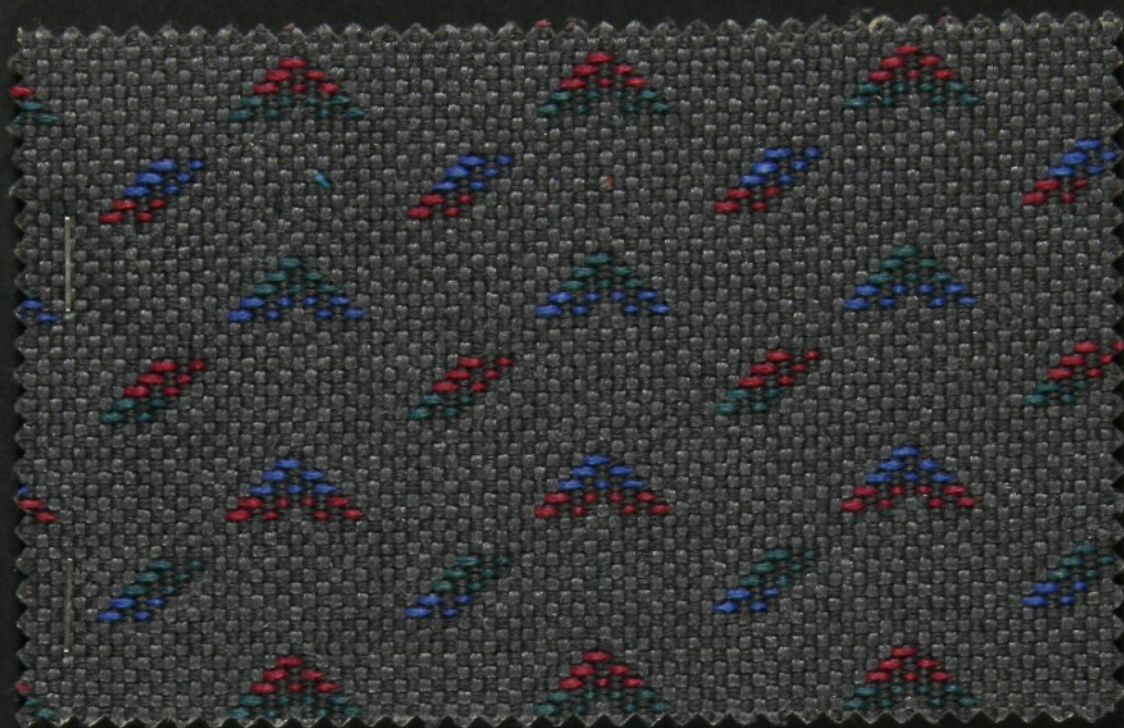


DESEN 1

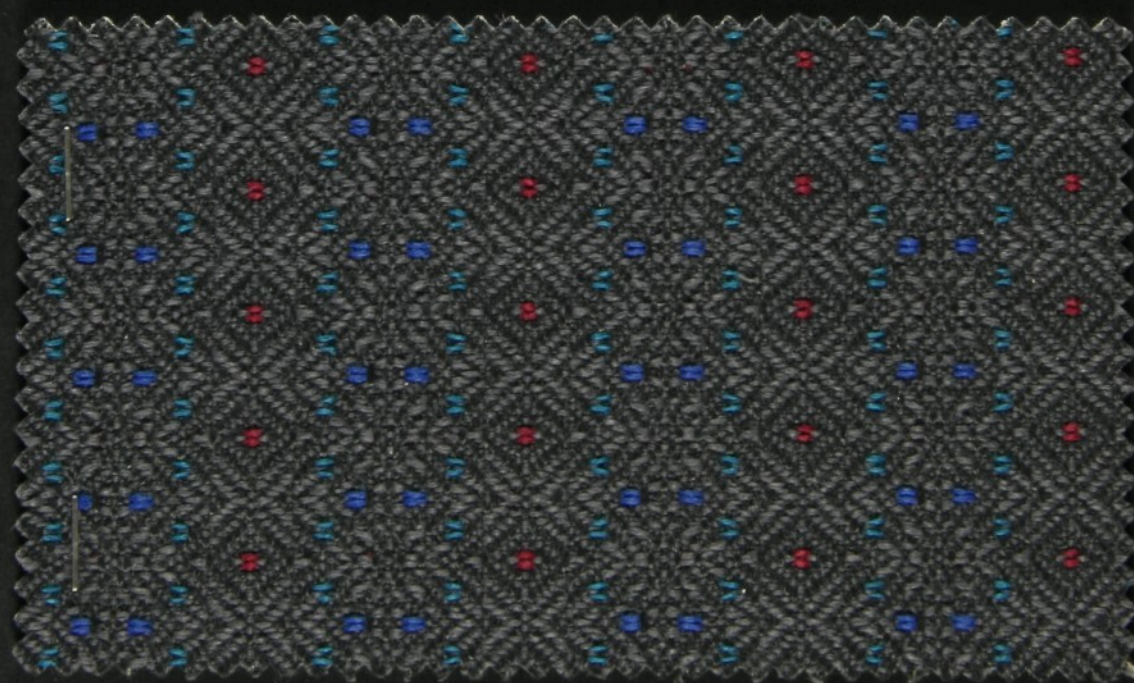


DESEN 21

→
OSNOVA



DESEN 13



DESEN 12