

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Řízení kvality projektu

Quality Management Project

Benešová Jana

Plzeň 2013

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Řízení kvality projektů“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni dne 3. 5. 2013

.....

podpis autora

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta ekonomická
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana BENEŠOVÁ**
Osobní číslo: **K11B0245P**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Systémy projektového řízení**
Název tématu: **Řízení kvality projektů**
Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

Zásady pro vypracování:

1. Definujte a charakterizujte proces řízení kvality projektů.
2. Charakterizujte podnik a analyzujte jeho dosažené výsledky.
3. Zpracujte koncept řízení kvality konkrétního projektu v konkrétní firmě.
4. Zpracujte plán zajištění kvality konkrétního projektu v konkrétní firmě.
5. Proveďte hodnocení řízení kvality projektů ve společnosti, včetně návrhu na opatření pro zdokonalení procesu řízení kvality projektů v konkrétní firmě.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 40 - 60 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1501-5.
- FLEMING, Quentin W. a KOPPELMAN, Joel M. *Earned Value Project Management*. Pennsylvania: Newton Square, 2000. ISBN 1-880410-27-3.
- SKALICKÝ, Jiří, VOSTRACKÝ, Zdeněk. *Projektový management*. Plzeň: ZČU, 2003. ISBN 80-7043-237-3.
- ČSN ISO 10 006. *Management jakosti - Směrnice jakosti v managementu projektu*. Praha: Český normalizační institut, 1998.
- DUNCAN, William. R. ed. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. USA, Upper Darby: Project Management Institute, 1996. ISBN 1-880410-12-5.
- DOLEŽAL, Jan, LACKO, Bronislav, MÁCHA, Pavel. *Projektový management dle IPMA*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.


Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jaroslav Svoboda

Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: 31. října 2012

Termín odevzdání bakalářské práce: 3. května 2013


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný
děkan




Doc. Ing. Emil Vaček, Ph.D.
vedoucí katedry

V Plzni dne 31. října 2012

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce, panu Ing. Jaroslavu Svobodovi za cenné rady, kterými přispěl k vypracování práce. Dále bych poděkovala panu doktoru Otakaru Chudáčkovi, který mi poskytoval materiály k samotnému projektu společnosti Johnson Controls Fabrics Strakonice a.s. a panu Petru Plochému, který mi také poskytoval materiály společnosti a to z oblasti kvality produktu. V poslední řadě bych chtěla poděkovat rodině a blízkým přátelům za trpělivost a velikou podporu při celém studiu.

Obsah:

Úvod:	7
1. Charakteristika podniku a analýza jeho dosažených výsledků	8
1.1. Historie podniku	8
1.2. Současný stav podniku	10
1.3. Vybrané ukazatele společnosti	12
1.3.1. Obrat aktiv	12
1.3.2. Obrat zásob	13
1.3.3. Doba obratu zásob	13
1.3.4. Rentabilita tržeb (ROS)	13
1.3.5. Rekapitulace výsledků:	14
2. Definice a charakteristika procesu řízení kvality projektu	14
2.1. Definice projektu	14
2.2. Řízení kvality projektu	14
2.2.1. Definice kvality.....	15
2.2.2. Řízení kvality (jakosti).....	17
2.2.3. Řízení kvality v rámci projektu	19
2.2.4. Zodpovědnost za kvalitu	19
2.2.5. Náklady na kvalitu	20
2.3. Nástroje zlepšování kvality	21
2.3.1. Sedm základních nástrojů řízení kvality	21
2.3.2. Doplňující nástroje kvality.....	25
3. Popis produktu a jeho kvalita	30
3.1. AMORUN (tkanina)	31
3.1.1. Měření a kontrola kvality.....	31
3.1.2. Audit výrobku:	35
3.1.3. Roční a rekvalifikační zkoušky.....	37
3.2. VIEW (pletenina)	37
3.2.1. Měření a kontrola kvality.....	37
3.2.2. Audit výrobku:	40
3.2.3. Roční a rekvalifikační zkoušky.....	41
4. Projekt	41
4.1. Popis projektu – požadavek zákazníka	41
4.1.1. Harmonogram projektu.....	42
4.1.1.1. Fáze projektu: Výběr dodavatele látky:.....	42
4.1.1.2. Fáze projektu: Vývoj a ověření výrobku:	43

4.2. Koncept řízení kvality	44
4.2.1. Plánování kvality:	44
4.2.2. Zabezpečování kvality:	45
4.2.3. Operativní řízení kvality:	47
4.3. Plán zajištění kvality	47
4.3.1. Designová FMEA:	48
4.3.2. Procesní FMEA:	48
4.3.3. Kontrolní plán:	49
4.4. Náklady	50
Závěr:	51
Seznam tabulek:	53
Seznam obrázků:	54
Seznam použité literatury:	55
Publikace:	55
Elektronické zdroje:	55
Seznam příloh:	56
Abstrakt:	69

Úvod:

Bakalářská práce se zabývá tématem Řízení kvality projektu. Toto téma jsem si zvolila zejména proto, že jsem si chtěla rozšířit znalosti této problematiky především v praxi.

Hlavním cílem práce je definovat náležitosti řízení kvality projektu a produktu. Aby se tohoto cíle dosáhlo, je zapotřebí vymezit kvalitu projektu. V této oblasti je zapotřebí rozeznávat pojem Total Quality Management (TQM), který na kvalitu nahlíží ze dvou úhlů pohledu. Jedním je kvalita projektového produktu a druhým pak kvalita procesů projektového řízení. Tato práce je tedy směřována dle těchto dvou pohledů.

Kvalita projektového produktu:

V této problematice je nutné se zabývat základními oblastmi, které jsou nápomocny při řízení kvality, jimiž jsou politika řízení kvality, cíle související s kvalitou, měření a kontrola kvality, audit kvality a plán řízení kvality. Všechny uvedené oblasti pak následně aplikovat na konkrétním produktu společnosti. K dodržování stanovených oblastí napomáhá využití nástrojů ke zlepšení kvality či samotnému řízení.

Kvalita procesů projektového řízení:

Aby byla dosažena kvalita projektového řízení, je zapotřebí postupovat dle hlavních procesů řízení, do nichž se zahrnuje plánování, zabezpečování a operativní řízení kvality. Dílčím cílem je zpracovat koncept řízení kvality konkrétního projektu, kde jsou tyto procesy podrobněji charakterizovány a následně stanovit plán zajištění kvality, dle kterého se bude při řízení postupovat a který musí být dodržován.

1. Charakteristika podniku a analýza jeho dosažených výsledků

1.1. Historie podniku

Pro zpracování bakalářské práce jsem si vybrala podnik, který sídlí ve Strakonících a zabývá se textilním průmyslem. Tento podnik nese název Johnson Controls Fabrics Strakonice a.s.. Společnost se zaměřuje na výrobu látek, které jsou dále upravovány a zpracovávány pro automobilový průmysl.

Historické milníky na Strakonicku započaly již před více než 500 lety, kdy se začaly rozšiřovat cechy a textilní výroba. Zpočátku se výroba zaměřovala na cech punčochářský, kdy se vyráběla vlněná sukna, punčochy, rukavice a pokrývky hlavy z různorodých látek. *„Dle nejstaršího záznamu pracovali dva punčocháři již v roce 1653 v Bezděkově, což je dnes část Strakonice.“*[3, str. 10]

Společnost jako taková má ovšem pouze 200leté kořeny. Za událost, která je považovaná za zahájení textilní průmyslové výroby ve Strakonících, je pokládán zisk živnostenského listu potvrzeného 15. 6. 1812 Wolfa Fürtha. Tento muž byl první strakonický podnikatel, který začal s výrobou fezů.

Společnost prošla mnoha změnami. Mezi tyto změny můžeme zařadit například období první světové války, kdy se výroba soustředila na zajišťování potřebných součástí výstroje armády (např.: látky a podšívky na vojenské pláště, látky pro spodní prádlo apod.), dále období druhé světové války, která započala výrobu především nákupních tašek, umělých květin aj.

Akciová společnost se sídlem ve Strakonících dále prošla významnou změnou, a to že zanikla v roce 1946 po znárodnění. Ovšem postupem času se výroba opět obnovila. Společnost procházela fúzemi, kdy se slučovaly znárodněné podniky dohromady.

Roku 1967 se položil základní kámen nového závodu, který byl vystaven z důvodu nedostatku skladovacích prostor o několik metrů dál než původní. Tyto prostory jsou stále využívány dnešní společností Johnson Controls Fabrics Strakonice a.s..

Jak už jsem zmínila, společnost prošla mnoha změnami ve výrobním programu i ve struktuře podniku. Mezi další zlomové roky můžeme zařadit rok 1998, kdy došlo k proměně obchodního názvu společnosti na FEZKO a.s.. Dále *„důležitým vývojovým aspektem bylo posílení pozice u hlavního odběratele Johnson Controls a Škoda Auto,*

neboť se podařilo získat zakázku na celou modelovou řadu Octavií.[3, str. 40] Tímto aspektem „*byla upevněna pozice FEZKA a.s. na evropském trhu ve výrobě autotextilií.*“ [3, str. 40]

V roce 2001 se pak za důležitý mezník považuje odsouhlasení prodeje části podniku společnosti TONAK a.s., která se zaměřuje na výrobu pokrývek hlavy. FEZKO a.s. s tímto podnikem nezpřetrhalo styky, jelikož nakoupilo významný podíl akcií tohoto podniku. Od 28. 5. 2001 byl generálním ředitelem společnosti FEZKO a.s. pan Ing. Josef Blecha.

V roce 2004 se zvýšily dodávky do společnosti Škoda Auto, z důvodu výroby nového modelu Škoda Fabia 2005 a Octavia A5. Mimo Škoda Auto pak došlo k nárůstu dodávek pro Opel, Mercedes, Renault Truck. V následujícím roce 2005 získal strakonický závod nové zákazníky a to MAN a SUZUKI.

K dalším velkým změnám došlo v červnu 2008, kdy „*se jediným akcionářem stala společnost MICHEL THIERRY GROUP SA.*“ [3, str. 44] V říjnu téhož roku „*došlo k fúzi sloučení společnosti FEZKO a.s. a nástupnické společnosti MICHEL THIERRY Central Europe a.s.*“ [3, str. 44] Po této fúzi nesla společnost název FEZKO THIERRY a.s. Společnost „*se stává významným globálním výrobcem textilií pro interiéry dopravních prostředků. Výrobní závody se nacházejí jak v České Republice, tak i na Slovensku, v Rumunsku, Francii, Španělsku, Portugalsku, Mexiku, Brazílii, Turecku a Argentině.*“ [3, str. 44] Co se ekonomické krize, která se nejvíce projevila na přelomu roku 2008 a 2009, týká, tak společnost FEZKO THIERRY a.s. postihla pouze okrajově i přes to, že postihla razantně automobilový průmysl. V této době byl ředitelem podniku Ing. Jaroslav Kohout.

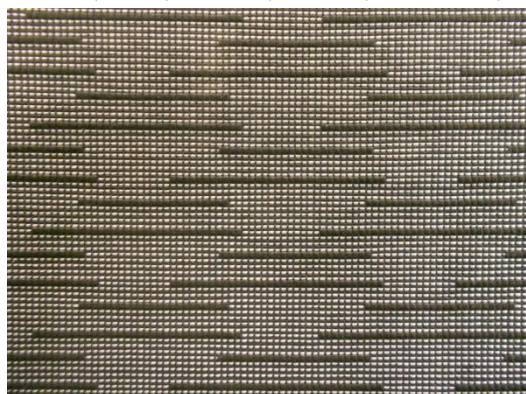
Ke společnosti také patří certifikační procesy, které se podnik snažil stále zdokonalovat a také usiloval o rozšíření souboru certifikací. Tyto procesy „*postupoval podnik již od počátku 90. let.*“ [3, str. 44] Soubor Certifikací byl zaměřen „*cíleně pro výrobu textilií pro interiéry dopravních prostředků. Jednalo se především o systém řízení jakosti podle normy ISO 9001:1994*“ [3, str. 44], tento výrobní obor vyústil certifikací v roce 1996. „*V roce 1999 byl systém jakosti rozšířen také o systémy zaměřené přímo na automobilový průmysl, tj. podle norem QS 9000 a VDA 6.1.*“ [3, str. 45] Rok 2000, je rokem, kdy společnost získala certifikát zaměřený na environmentální systém řízení. V roce 2002 byly změněny požadavky v systému řízení jakosti dle norem EN ISO

9001:2000, ISO/TS 16 949:1999 a QMS, podle kterých byl podnik úspěšně certifikován v červnu 2002. V dalších letech proběhly úspěšné recertifikace norem a od září 2009 je společnost certifikována podle norem EN ISO 9001:2008, ISO/TS 16 949:2009 a EN ISO 14001:2004. [3]

1.2. Současný stav podniku

Od 1.prosince roku 2011, po fúzi, se společnost přejmenovala na Johnson Controls Fabrics a.s.. Tato společnost je celosvětová společnost, která dodává do automobilového průmyslu v ještě větší míře.

V současné době se společnost Johnson Controls Fabrics a.s. sídlící ve Strakonicih zabývá výrobou textilií pro automobilový průmysl. Výroba se zaměřuje především na potahy autosedadel, dveřní výplně automobilů, hlavové opěrky pro automobily, loketní opěrky pro automobily, zadní plata automobilů a na gumotextilní koberečky do aut. Pro tuto výrobu je použito několik vzorů látek. Mezi ně patří například vzor s názvem Azalka, Fofr, Andun, Fadun, Amorum, Arti, Artista, Vild, Silvanus, Skyline a další.



Obr. č. 1. Vzor Azalka. Zdroj: vlastní zpracování, 2013



Obr. č. 2. Vzor Arti. Zdroj: vlastní zpracování, 2013



Obr. č. 3. Vzor Amorum. Zdroj: vlastní zpracování, 2013



Obr. č. 4. Vzor Crystal. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

Společnost se zaměřuje na několik výrobních procesů. Těmito procesy jsou snovárna,

tkalcovna, pletárna, vyšívárna, ve které dochází k první kontrole látky po tkaní nebo pletení. Dalšími procesy jsou česačka, barevna, mokrá úprava, při které dochází k fixaci materiálu nebo k upevnění barvy. K posledním procesům společnosti se řadí předklasifikace, ve které se materiál kontroluje před laminací, dále dochází k laminaci a posledním procesem je finální kontrola - klasifikace.

Politika společnosti:

Společnost vychází ze strategie definující Business Operating System (BOS), systémy a procesy, jež BOS tvoří. Dále popisuje vzájemné vztahy mezi těmito procesy a vztahy mezi dokumenty BOS a mezinárodními zákony v oblasti jakosti, ochrany zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.

Business Operating System je systém vzájemně propojených procesů, které definují odpovědnosti, pravomoci a metody využívané všemi zaměstnanci společnosti. Tyto procesy se snaží překračovat požadavky a očekávání zákazníků v oblasti vývoje a výroby produktů určených pro interiéry automobilů. BOS musí splňovat všechny požadavky ISO 9001:2008, ISO/TS 16949:2009, ISO 14001:2004 a OHSAS 18001:2007.

Procesy tvořící tento systém se snaží definovat způsob, kterým chce společnost Johnson Controls naplnit svou vizi, která zní *spokojenější, bezpečný udržitelný svět*.



Obr. č. 5. Certifikát kvality ISO 14 001:2004.
Zdroj: interní dokument společnosti JCI



Obr. č. 6. Certifikát kvality ISO/TS 16949:2009.
Zdroj: interní dokument společnosti JCI

Pobočky společnosti:

Podnik Johnson Controls má v České republice několik poboček ve kterých zaměstnanci naplňují cíle společnosti. Mezi ně se zařazuje filiálka v České Lípě, dále se k ní přidává Stráž pod Ralskem a další velkou pobočku nalezneme v Roudnici nad Labem. V těchto pobočkách se šíjí autopotáhy dodávající se do celého koncernu VW, Ford, Mercedes, Opel a do dalších známých automobilek.

1.3. Vybrané ukazatele společnosti

V této části textu budou popsány výsledky, kterých společnost dosáhla. Jelikož se mi nepodařilo zajistit si pro zpracování nejnovější materiály, respektive na nich společnost teprve pracuje, budou zde popsány výsledky za období roku 2011.[7]

Pro seznámení se s výsledky, kterých společnost doposud dosáhla, jsem si vybrala čtyři ukazatele, kterými jsou obrat aktiv, obrat zásob a doba obratu zásob. Tyto tři ukazatele patří do tzv. ukazatelů aktivity, které nám dávají informaci o tom, jak společnost hospodaří se svými aktivy. Jinak řečeno, jak dlouho v nich má společnost vázané finanční prostředky. Čtvrtým a posledním vybraným ukazatelem jsem vybrala rentabilitu tržeb.

1.3.1. Obrat aktiv

Tento pojem vyznačuje, s jakou efektivností společnost využívá celkových aktiv. Tento ukazatel dává informaci o tom, kolikrát se celková aktiva obrátí za jeden rok.[5]

$$Obrat\ aktiv = \frac{Tržby}{Celková\ aktiva}$$

Společnost JC Fabrics Strakonice a.s. získala za období celkové tržby 1 119,6 mil. Kč. Nejvýznamnějším odběratelem od společnosti je Škoda Auto, u něhož představoval prodej 370,1 mil. Kč, dalšími významnými odběrateli jsou Ford, kde prodej činil 177 mil. Kč a koncern VW, který odebral materiál za 157,6 mil. Kč, zbylou část představují odběratelé z jiných automobilek. Za toto období bylo prodáno 7 292,4 tis. bm.

Celková aktiva společnosti za období 2011 činí 1 368 204 tis.[7]

$$Obrat\ aktiv = \frac{1\ 119,6}{1\ 368,204} = 0,82$$

Obrat aktiv jinými slovy vyjadřuje, kolik korun tržeb připadá na jednu korunu aktiv společnosti. Ve strakonickém závodu tedy připadá 0,82 korun tržeb na jednu korunu aktiv.

1.3.2. Obrat zásob

Jedná se o ukazatel, pojednávající o likviditě zásob, tedy kolikrát se během roku prodané zásoby znovu naskladní.[5]

$$\text{Obrat zásob} = \frac{\text{Tržby}}{\text{Zásoby}}$$

Zásoby, kterými disponovala společnost ve sledovaném období, činní 171 734 tisíc. Proto výsledný obrat zásob činní:[7]

$$\text{Obrat zásob} = \frac{1\,119,6}{171,734} = 6,52$$

Zásoby se přemění na hotovost a znovu naskladní 6,52x do roka.

1.3.3. Doba obratu zásob

Tato doba společnosti dává informaci o tom, jak dlouho průměrně trvá, než se zásoby prodají. Jinak řečeno, jedná se o údaj říkající, jak dlouho jsou zásoby naskladněny a tím pádem na sebe vážou finanční prostředky.[5]

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{\text{Zásoby}}{\frac{\text{Tržby}}{365}} = [\text{dny}]$$

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{171,734}{\frac{1\,119,6}{365}} = 55,99 \text{ dní} \sim 56 \text{ dní}$$

Společnost JC Fabrics Strakonice a.s. tedy své zásoby prodá během 56 dní.

1.3.4. Rentabilita tržeb (ROS)

Ukazatele rentability, do kterých se řadí i mnou vybraný ukazatel, prezentují efektivitu podnikání. Tito ukazatelé odpovídají na otázky, zda je efektivnější využívat vlastní nebo cizí kapitál, jak společnost zhodnotila vlastní kapitál v podnikání a též nám tento soubor ukazatelů dává informaci o slabých stránkách v hospodaření.

Ukazatel rentability tržeb označován ROS (Return on Sales) vyjadřuje velikost výnosů, které musí společnost vyprodukovat, aby dosáhla 1,-Kč zisku.[5]

$$\text{Rentabilita tržeb} = \frac{\text{Zisk/ztráta}}{\text{Tržby}} \times 100 = [\%]$$

$$\text{Rentabilita tržeb} = \frac{-91,152}{1\,119,6} \times 100 = -8,14\%$$

Tento ukazatel vyjadřuje kolik korun zisku/ztráty případně na jednu korunu tržeb. Jelikož je firma ve ztrátě 91 152 tis. Kč, pak i rentabilita tržeb vychází záporně a znamená to, že -8,14 korun případně na jednu korunu tržeb. Tedy při korunové tržbě se pokryje 8,14 ztráty.[7]

1.3.5. Rekapitulace výsledků:

V následující tabulce jsou shrnuty výsledky společnosti, které mnou byly vybrány.

Ukazatel	Hodnota
Obrat aktiv	0,82
Obrat zásob	6,52
Doba obratu zásob	56
Rentabilita tržeb	-8,14

Tab. č. 1. Shrnutí výsledků společnosti.
Zdroj: vlastní zpracování, 2013

2. Definice a charakteristika procesu řízení kvality projektu

2.1. Definice projektu

Na úplném začátku je třeba uvést, že v dnešní době je mnoho projektů. Dříve se jednalo o pouhé splnění úkolu nebo dané práce, ale v dnešní době už se hovoří o projektu. V literatuře najdeme spoustu definic, které vysvětlují výraz projekt, a které se ve svém základu shodují. Z mnoha definic, které existují, jsem vybrala jednu z knihy Aleny Svozilové, která projekt definuje následovně:

„Projekt je dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo určitého výsledku.“ [4, str.22]

2.2. Řízení kvality projektu

Kvalita se dnes pozoruje na každém kroku, a proto tomu není jinak ani při řízení projektů. U projektů, se mimo jiné, rozeznává i tzv. totální (celková) kvalita. V textu bude vysvětlen mimo jiné výraz plánování kvality, a dále i ostatní procesy, mezi něž se

zařazuje zajištění a kontrola kvality, kompetence řízení kvality a v poslední řadě i management kvality. [2]

2.2.1. Definice kvality

Nejprve je třeba říci, že v této oblasti znalostí existuje pojem totální (celková) kvalita projektu a její řízení. Za zakladatele managementu kvality můžeme označit amerického občana Williama Edwardse Deminga, který pomohl v rozvoji japonského průmyslu po druhé světové válce. Z jeho činnosti vznikl totální management kvality (TQM - Total Quality Management). „*Totální kvalita projektu znamená kvalitu projektového produktu i kvalitu procesů projektového řízení.*“ [2, str. 174]

Kvalita v obecném chápání je všudypřítomným znakem jakéhokoli předmětu, jevu, procesu a činnosti. Její nedostatek v určitém směru přivozuje nejrůznější obtíže, po kterých nastupuje nespokojenost. Kvalita znázorňuje míru naplnění požadavků.

Vyskytují-li se obtíže znovu a znovu, pak to zpravidla znamená, že dochází ke změně a hledají se tak jiné cesty, které by požadovaný stav úrovně kvality zabezpečovaly. Kvalita výrobků a služeb nepůsobí jen na spokojenost jejich uživatelů, ale má závažnější důsledky, vztahující se na prosperitu podniku i na celkovou úroveň života ve společnosti. Kvalita se může vyjádřit na jednotné stupnici, která by se měla neustále zlepšovat o drobné stupně či kroky, může být nižší či vyšší. Rozeznáváme pojmy kvalita (jakost) a třída kvality (jakosti) – služba nebo výrobek, obecně tedy produkt, se posuzuje ve vztahu ke stanovené třídě jakosti – pokud splňuje vymezené parametry dané třídy, je v rámci této třídy jakostní.[1] Tyto dva pojmy se často zaměňují nebo se vůbec nerozlišují.

Kvalita v obecném pojetí vyjadřuje míru naplnění norem a předpisů. Můžeme tak hovořit o kvalitě projektového produktu, ale i o kvalitě projektového managementu. Kvalita projektového produktu neboli míra splnění norem a předpisů, které se týkají jeho výroby, používání a likvidace. Kvalitní projektový management znamená vedení projektu v souladu s normou kvality. K tomuto navíc přistupuje míra splnění požadavků zákazníka na projektový produkt, na kvalitativní stupeň produktu. Tím se přesouváme k druhému pojmu a to ke kvalitativnímu stupni. Kvalitativní stupeň jakéhosi výrobku nebo služby uvádí rozsah nějakých vlastností nebo funkcí produktu. Kvalitativní stupeň daného produktu lze volit. Vlastní proto spíše subjektivní charakter (jedná se o přání zákazníka), oproti kvalitě, která je objektivně dána např. normou nebo předpisem.

Dalším pojmem, kterým se budeme zabývat, jak už jsem zmínila, je management kvality. Management kvality projektu se skládá ze dvou částí. Ta první se zabývá kvalitativním stupněm, který je jedním z požadavků, který vyžaduje zákazník. Cílem a kritickým bodem projektu je naplnit všechny požadavky a očekávání zákazníka. Je-li projekt předán bez chyb, pak zákazník může sdělit, že projekt byl předán s vysokou kvalitou. Je-li ovšem projekt navržen bezchybně a přesto zákazník nedostává stanovené potřeby, pak tento produkt není považován za kvalitní. Účelem managementu kvality je zprvu pochopit očekávání zákazníka, co se kvalitativního stupně týká a pak zhotovit aktivní plán a postupné kroky, aby se tato očekávání mohla naplnit. V některých případech se projevuje tendence myslet si, že kvalita vyjadřuje nejlepší materiál, nejlepší zařízení, které je absolutně bez poruch. Nicméně u většiny případů klient nepožaduje a občas si ani nemůže dovolit takový výsledek, který je na nejvyšším kvalitativním stupni.

Druhou částí managementu kvality je ta, že projektový produkt i projektové řízení musí splňovat požadavky náležitých norem a předpisů. Obzvláště při projektech, které se uskutečňují nebo dodávají za hranice naší země, je třeba se zákazníkem smluvit, dle jakých norem a předpisů se bude projektový produkt vyrábět. V tomto se situace zjednodušuje, poněvadž většina států přijímá mezinárodní normy (např. mezinárodní normy ISO). [2]

V rámci ISO norem je kvalita definována jako „*souhrn všech znaků produktu nebo služby, které ovlivňují jejich schopnost uspokojit stanovené a předpokládané potřeby*“.[1, str. 100]

Mnoho společností spatřuje kvalitu spíše jako proces, než jako produkt, protože se v jádru jedná o neustále se zlepšující proces, kdy jsou stanovené výstupy použity ke zvýšení hodnoty budoucího výrobku nebo služby. Z tohoto důvodu se organizace snaží kvalitu definovat a také usilují o tvorbu takových procesů, které kvalitu zlepšují. Hodně firem se ovšem potýká s faktem, že kvalitu nedokáží definovat. Argumentem se stává to, že kvalita je stanovena zákazníkem.[1]

Zajištění kvality se vztahuje především na procesy aplikované na řízení projektu. Aktivita, vztahující se na zajištění kvality, jsou pověřovány manažerem, zákazníkem či nezávislým kontrolorem z třetí strany. Tato pověřená osoba kontroluje, zda jsou prováděny kontroly na vstupu, mezi operacemi, na výstupu, zda zákazník souhlasí

s dodávkou atd. Poté může tato osoba říci, zda je kvalita zajištěna i bez výsledků kontrol/zkoušek. Zajištění kvality projektového řízení je dáno normou kvality řízení projektů ČSN ISO 10 006 Systémy managementu jakosti – směrnice pro management jakosti projektů.

Kontrola kvality souvisí s aktivitami spojené tvorbou projektového produktu. Kontrola je používána k ověření, že produkt splňuje kritéria úplnosti a správnosti (Completeness and Correctness Criteria - CCC), která byla vymezena a prokonzultována se zákazníkem v procesu plánování. Obecně lze říci, že čím dříve se vada v procesu výroby produktu nalezne, tím jsou náklady na její nápravu nižší.

Plánování kvality tkví ve ztotožnění se se všemi normami a předpisy a ve stanovení, jak bude měřeno provedení požadavků na kvalitu a požadavků zákazníka.[2]

2.2.2. Řízení kvality (jakosti)

„Řízení kvality je soubor plánovaných a systematických činností aplikovaných tak, aby bylo zajištěno, že projekt uspokojí požadované standardy kvality.“ [4, str. 293]

Výsledkem řízení kvality je zajištění lepší kvality tam, kde žádané kvality nebylo dosaženo.[4]

Kvalitu nemůžeme delegovat na kohokoli. *„Řízení kvality je výhradně v kompetenci managementu trvalé organizace. K řízení kvality je nezbytné změnit klasickou liniově-štabní hierarchickou strukturu řízení trvalé organizace směrem ke struktuře, která je schopna flexibilně využívat projektové týmy. Princip neustálého zlepšování směřuje k neustálým změnám procesů a reorganizacím práce a struktury trvalé organizace – což jsou mezifunkční aktivity, které je vhodné realizovat jako projekt.“ [1, str. 100]*

Ovšem i jeden jediný člověk může provádět veliké organizační změny v podniku, avšak pouze tento jeden člověk není dostatečně vzdělaný a zkušený k pochopení globálního procesu řízení a kontroly kvality.

Odpovědnost za řízení kvality projektu má projektový manažer. Toto řízení *„zahrnuje sledování konkrétních výsledků projektu s cílem stanovit, zda odpovídají příslušným normám kvality, a určit způsoby odstraňování příčin neuspokojivých výsledků. Řízení kvality je v projektovém řízení stejně významné jako řízení nákladů nebo času.“ [1, str. 101]*

Pro řízení kvality existuje šest základních oblastí. Pokud se manažer projektu s nimi ztotožní a bude je uplatňovat, pak mu budou nápomocni při řízení. Mezi tyto oblasti patří:

- 1) **Politika řízení kvality.** Ve většině případů se jedná o písemný dokument, který je zhotoven expertem na řízení kvality. Tento dokument by se měl skládat z cíle řízení kvality, ze stupně přijatelnosti kvality pro organizaci a z odpovědnosti pracovníků podniku směrem k dodržování politiky kvality. Naplnění politiky kvality je odpovědností vedení organizace a dále je zajišťování kvality přeneseno na střední úroveň řízení.
- 2) **Kvalitativní cíle.** Tyto cíle „*jsou součástí firemní politiky kvality a zahrnují specifické cíle a časový rámeček jejich splnění.*“ [1, str. 101]
- 3) **Měření kvality.** „*Měření kvality je souhrnný název pro formální činnosti a řídicí procesy zajišťující požadovanou kvalitu výrobků nebo služeb.*“ [1, str. 101]
Pravomocí projektového manažera je vymezení administrativních procesů a postupů, které jsou nezbytné pro garanci a přezkoumání, že rozsah projektu odpovídá požadavkům, které si stanovil zákazník.
- 4) **Kontrola kvality.** Kontrola kvality obsahuje činnosti a techniky, které zaručí neustálé sledování, identifikaci a zmírnění či úplné odstranění problémových míst, použití statistických procesů k omezení proměnlivosti a k vzestupu účinnosti individuálních procesů. Kontrolu kvality společnost také dodržuje, a to tak, že v průběhu výroby textilií dochází k několika interním mezioperačním kontrolám.
- 5) **Audit kvality.** Auditem kvality se myslí nezávislé posouzení kvality, které je prováděno způsobilými zaměstnanci.
- 6) **Plán řízení kvality.** Plán řízení je úkolem projektového manažera a projektového týmu. Tento plán popisuje, jak se dané kvality docílí. Projektový manažer dále zajišťuje, aby byly veškeré činnosti zdokumentovány a vyhotoveny v takovém sledu, který vede ke splnění požadavků a tím i ke spokojení zákazníka.[1]

2.2.3. Řízení kvality v rámci projektu

V rámci projektu zahrnuje management kvality procesy sloužící k uspokojení potřeb, a na těchto procesech je projekt realizován. Management zahrnuje činnosti a funkce, které stanovují politiku kvality, cíle a odpovědnosti. Tyto činnosti jsou uskutečňovány prostřednictvím plánování, operativního řízení, zabezpečování a zdokonalení kvality v rámci systému kvality. Mezi hlavní procesy se řadí:

- **Plánování kvality.** Proces plánování kvality spočívá v identifikaci všech norem a předpisů, které budou využity v projektu, tj. stanovení konkrétní normy kvality, která se vztahuje na daný projekt a určení jak se tato norma splní. Projektový tým by si měl uvědomovat jednu ze základních zásad moderního managementu kvality: „Kvalita se plánuje, ne kontroluje.“
- **Zabezpečování kvality** je proces pravidelného vyhodnocování celkového plnění projektu s cílem poskytnout důvěru, že projekt bude vyhovovat příslušným normám.
- **Operativní řízení kvality.** Tento proces, zajišťující sledování konkrétních výsledků projektu s cílem určit, zda výstupy odpovídají příslušným normám kvality, a určování způsobů, jak odstranit příčiny, které nevyhovují plnění.

2.2.4. Zodpovědnost za kvalitu

Nejvyšší zodpovědnost za kvalitu nese na svých bedrech projektový manažer a jeho tým.

Projektový manažer zodpovídá za kvalitu projektu, stanovuje vhodné postupy a politiky řízení projektu a dále následuje řízení a kontrola kvality. Projektový manažer má také za úkol budovat takové prostředí, které napomáhá součinnosti týmu.[1]

„Projektový tým musí být seznámen s metodami identifikace problému, doporučeným řešením a implementací tohoto řešení.“ [1, str. 106]

Manažer a jeho tým, by tedy měl být schopen reagovat na jakoukoli činnost, která už se objevuje na krajní hranici své definované kvality a musí umět pracovat na jakémkoli místě a v jakémkoli čase v průběhu projektu.

2.2.5. Náklady na kvalitu

„Náklady na kvalitu jsou finančním vyčíslením projektových zdrojů spotřebovaných na dosažení souladu mezi očekáváním zákazníka v oblasti kvality a vlastnostmi realizovaného předmětu projektu.“ [4, str. 305]

Náklady na kvalitu se podle odhadů rovnají v průměru 3 až 5% celkové ceny projektu. Jistěže záleží na rozsahu a složitosti projektu ale i na odvětví, ve kterém je projekt uskutečněn. Náklady na kvalitu jsou děleny do dvou hlavních kategorií, a to náklady na vyhovění požadavků na kvalitu a náklady na nevyhovění požadavků na kvalitu.

Náklady plnění požadavků kvality	Náklady nevyhovění požadavků kvality
<ul style="list-style-type: none">• Plánování• Školení a výchova• Kontrola procesů• Průběžné testování• Ověření návrhu produktu• Ověření procesu• Testování a vyhodnocení• Audity kvality• Údržba a kalibrace	<ul style="list-style-type: none">• Zmetky• Opravy a přepracování• Náhradní expedice• Náhradní díly a materiál• Záruční opravy a servis• Vyřizování stížností• Posuzování oprávněnosti nároků• Dodatečné změny návrhů produktů• Dodatečné změny hotových produktů

Tab. č. 2. Náklady na plnění požadavků zákazníka. Zdroj: Svozilová, A. Projektový management, str. 305

Dle Lewis R. Irelanda se náklady na kvalitu dělí do pěti kategorií:

- **Náklady na prevenci.** Tyto náklady spočívají v tom, že se projekt plánuje a řídí tak, aby nedocházelo k vadám.

Do této kategorie se řadí náklady na školení, studii výkonnosti procesů, průzkumy pro výběr dodavatelů a náklady na šetření u subkontraktorů.

- **Náklady na řízení.** Náklady zaměřeny na „*hodnocení procesů a jejich výstupů tak, aby byl produkt projektu bez vad.*“ [4, str. 306] Za tímto se skrývá vylad'ování procesů prostřednictvím monitorování a určování vad dříve, než se produkt dostane k zákazníkovi. Patří sem náklady na kontroly a testování produktů, náklady na monitorování a ověřování procesů, průběžné kontroly, aj.
- **Interní náklady na odstranění vad.** Jsou náklady na odstranění vady, než se produkt dostane do rukou zákazníka. Nepatří sem náklady na identifikaci defektu. Do této kategorie patří opravy a zmetky, poplatky a penále související s pozdní platbou, náklady na držení skladu, aj.

- **Externí náklady na odstranění vad.** Tyto náklady jsou vynakládány na odstranění vady poté, co se produkt dostane do rukou zákazníka. Řadíme sem náklady na záruky, vyřizování stížností, náklady na udržování technické dokumentace a skladů náhradních dílů a skladů materiálů.
- **Měření a testování vybavení.** V této kategorii se jedná o výdaje na technické pomůcky, které jsou nezbytné k zabezpečení preventivního měření.

Náklady na kvalitu jsou nutné investovat již od samého začátku a to proto, aby byly tyto náklady *“pod maximální možnou projektovou kontrolou“* [4, str. 307] a tím byla rizika, sjednocena s eventuálním odstraňováním vad, minimalizována již před možným vznikem.[4]

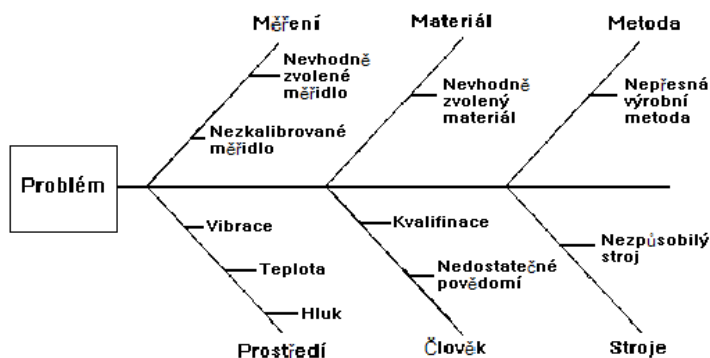
2.3. Nástroje zlepšování kvality

Pro zlepšování kvality nebo též řízení kvality existuje sedm základních nástrojů, kterými by měl každý „kvalitář“ začínat. Jde o nástroje, které pomáhají popsat daný problém, který se v oblasti kvality vyskytne, dále se tyto nástroje snaží tento problém vyřešit nebo mu alespoň předcházet. Mezi sedm základních nástrojů řízení kvality patří diagramy příčin a následků, vývojové diagramy, histogramy, kontrolní tabulky, paretův diagram, bodové diagramy (nebo též korelační) a posledním nástrojem jsou regulační diagramy.

2.3.1. Sedm základních nástrojů řízení kvality

- **Diagram příčin a následků**

Diagram příčin a následků nebo též označován jako Ishikawův diagram či diagram rybí kosti (Fishbone diagram). Úkolem tohoto nástroje je stanovení nejpravděpodobnější příčiny problému, kterým se zabýváme.



Obr. č. 7. Diagram příčin a následků. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

Diagram, označující se též jako diagram rybí kosti, je zhotoven ve tvaru připomínající rybu, proto toto označení. Hlavu „ryby“ představuje problém, který se snažíme z pohledu kvality vyřešit, na tuto hlavu se napojuje páteř, ke které se dále připojuje šest hlavních kostí od ploutví. Tyto ploutve představují kategorie příčin problému, kterými jsou: měření, materiál, metoda, prostředí, člověk a stroje (pozn.: pro hodnocení příčin, se může vyskytovat též označení 6M, jelikož v angličtině jsou tyto kategorie popsány slovy začínající na M). Následně pod tyto kategorie stanovujeme příčiny řešeného problému.

- **Vývojové diagramy**

Vývojové diagramy jsou grafickou pomůckou, které mohou významně usnadnit pochopení procesů a též mohou být součástí dokumentace.

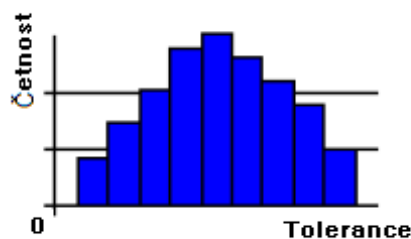
Pro tvorbu vývojového diagramu se v praxi využívá pět základních symbolů, kterými jsou: blok počátku nebo konce, spojovací čára, blok činnosti a rozhodovací blok.[6]



Obr. č. 8. Vývojový diagram. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

- **Histogramy**

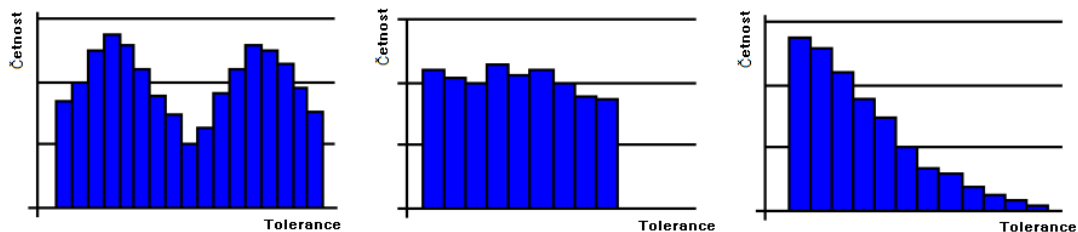
Histogram znázorňuje grafickou distribuci dat pomocí sloupcového grafu se sloupci stejné šířky, vyjadřující interval a výška sloupce vyjadřuje četnost sledované veličiny. Tento nástroj



se využívá tam, kde jsou k dispozici číselné údaje o běhu procesu.

Obr. č. 9. Histogram - normální rozdělení. Zdroj: www.ikvalita.cz, 2013

Analýza histogramu tkví ve vyhodnocení tvaru daného histogramu. Ideálním tvarem histogramu je tvar pyramidy, který nám říká, že je proces stabilní. Je-li tvar nesymetrický, znázorňuje nestabilní proces, při kterém působí speciální vlivy. Může nastat několik situací nesymetrických tvarů. Například může dojít k dvouvrcholovému grafu, který signalizuje dva soubory dat (měření dvou pracovníků), plochému tvaru grafu, který znázorňuje špatné nastavení, či



Obr. č. 10. Histogram - nesymetrické tvary. Zdroj: www.ikvalita.cz, 2013

k useknutému tvaru, který nám říká, že nebyly zahrnuty všechny hodnoty (viz obr. č. 10.)

• Kontrolní tabulky

Účelem těchto tabulek je získat kvantitativní informaci o něčem, zpravidla o tom, s čím máme problém z hlediska kvality. Cílem tohoto

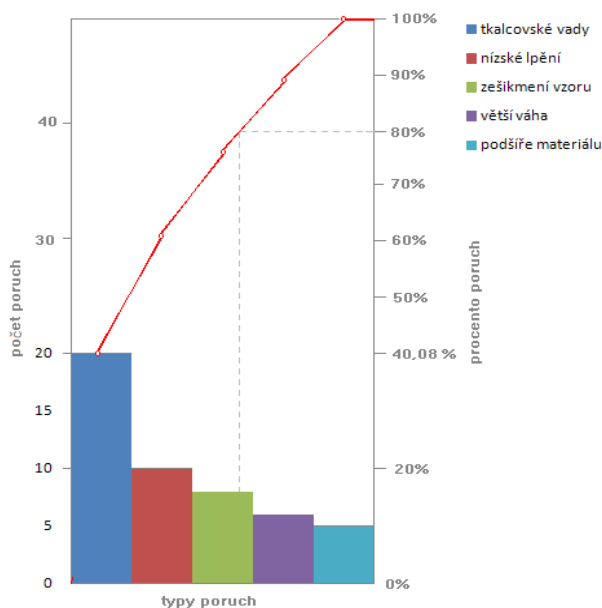
CHYBY	květen	celkem
nízké lpění		10
tkalcovské vady		20
zešikmení vzoru		8
podšíře materiálu		5
větší váha		6

Tab. č. 3. Kontrolní tabulka. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

nástroje je získat celkový přehled o stavu kvality a dát tak možnost rozhodovat se na základě faktů odpovědným osobám.[6]

• Paretův diagram

K nalezení příčiny problému nebo poruchy lze použít nejen Ishikawův diagram, který byl popsán výše, ale i Paretův diagram neboli Paretovu analýzu. Tato analýza nese název podle italského ekonoma Vilfreda Parety, který objevil zákon pojednávající o rozložení příčin v časovém období. Tento zákon „říká, že 80%



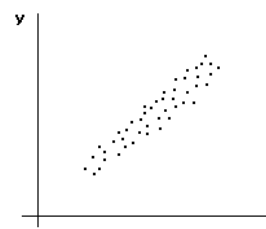
Obr. č. 11. Paretův diagram. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

případů jistého jevu má pouze 20% ze všech příčin.“ [2, str. 221] Proto se také někdy toto pravidlo označuje jako pravidlo 80/20.

Diagram se skládá ze sloupcového grafu a z čárového grafu, který znázorňuje příčiny podle závažnosti. První sloupec v grafu znázorňuje největší vliv na četnost a další sloupce pak znázorňují vliv na kumulativní četnost, která je vyjádřena čárovým grafem.[8]

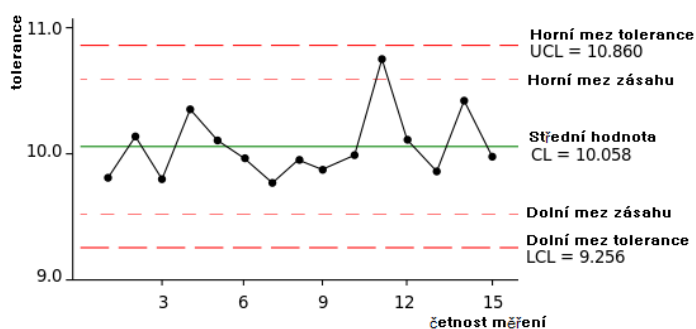
- **Bodové diagramy**

Bodový diagram nebo též korelační diagram je graf signalizující matematické schéma znázorněné pomocí kartézských souřadnic pro zobrazení souboru dat o dvou proměnných. Data jsou do grafu vykreslena jako jednotlivé body, kdy horizontální osu stanovuje hodnota první proměnné a vertikální osu hodnota druhé proměnné. Je-li situace stabilní, pak se body vyskytují kolem pomyslné přímky, která svírá 45° s osou x. [8]



Obr. č. 12. Bodový diagram.
Zdroj: vlastní zpracování, 2013

- **Regulační diagramy**



Obr. č. 13. Regulační diagram. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

Regulační diagram je graf, který se využívá při znázornění změn procesu v průběhu času. Úkolem těchto diagramů je včasná indikace, že je s procesem něco v nepořádku. V tomto grafu je vždy označení střední hodnoty, dolní a horní regulační meze, dolní a horní mez tolerance.

Tento nástroj řízení kvality slouží k předcházení toho, aby vznikl nekvalitní produkt.

2.3.2. Doplnující nástroje kvality

Těchto sedm základních nástrojů řízení kvality lze doplnit o několik dalších nástrojů. Z ostatních nástrojů jsem si vybrala nástroje kvality 5xPROČ, Brainstorming, FMEA, Metoda 5S, 8D Report a Six Sigma.

- **5xPROČ.** Nástroj kvality 5x proč je v dnešní době čím dál více používaným nástrojem v automobilovém průmyslu. Tento jednoduchý nástroj vede relativně rychle k určení pravděpodobné příčiny.

Základem metody je pokládání si otázky PROČ do doby, než se dopátráme k odpovědi, která nám řekne, proč se problém vyskytl.[6]

Příklad ze společnosti Johnson Controls Fabrics Strakonice a.s.:

Barevnostní nestálost:

1. Proč je odstín na materiálu Fofr nestabilní?

Protože na operaci barvení nesprávně míchají barvy.

2. Proč jsou barvy nesprávně míchány?

Protože operátoři nesprávně počítají váhu materiálu s množstvím barvy.

3. Proč operátoři nesprávně počítají barvu ku množství materiálu?

Protože nebyli důkladně proškoleni a nebylo měření kontrolováno v rámci žádného ověřovacího řízení.

4. Proč neprobíhalo ověřovací řízení?

Protože nebylo ověřování tohoto procesu do ověřovacího řízení začleněno.

Řešení: Do předpisu bylo začleněno ověřovací řízení – měření datacoloru po barvení.

- **Brainstorming.** Jedná se o týmové řešení problému, které je zaměřeno na generování více myšlenek na dané téma. Předpokladem metody je, že lidé ve skupině vymyslí na základě iniciativy ostatních více, než by vymysleli jednotlivě každý sám. S myšlenkou této metody přišel jako první Alex Faickney Osborn a to v roce 1939.

Základy Brainstormingu:

Nežli se do Brainstormingu (bouření mozků) pustíme, měl by být zopakován problém, který se touto metodou řeší. V tento okamžik by měl hovořit pouze jeden, aby nedošlo k dohadování. Při metodě nedochází k žádnému hodnocení, názory by neměly být zpochybňovány ani hodnoceny ostatními, jinak by došlo k situaci, kdy se účastníci bojí vyslovit svou myšlenku. Další zásadou je podpora uvolněné atmosféry. Tím je myšleno neformální prostředí, tým, který se navzájem zná, žádná kritika ze strany ostatních – jde především o kvalitu nápadů. Posledním bodem, co se řadí k zásadám brainstormingu, je vše zapisovat. V týmu by měl člověk, který všechny nápady zapisuje. Tato osoba se nemusí zapojit do vymýšlení, pouze myšlenky ostatních zapisuje.[9]

- **FMEA.** Tento nástroj patří k všeobecně uznávaným metodám analýz rizik. Nástroj FMEA je zkratkou anglického označení „*Failure Mode and Effect Analysis*“, což v překladu znamená „*analýza možných vad a jejich důsledků*.“[6] Cílem této metody je stanovit všechny možné vady, které mohou nastat a pro nejrizikovější vady zajistit preventivní opatření.

FMEA metoda je znázorněna v jednoduché tabulce, do které se zapisují všechny možné i málo pravděpodobné vady a problémy vztahující se k produktu či k procesu, které mohou nastat. K těmto možným problémům se následně přiřazují i jejich možné důsledky a příčiny. Dále následuje vyhodnocení výskytu, významu a odladitelnosti definovaných problémů, ke kterému jsou použity koeficienty. Následně se tyto koeficienty mezi sebou vynásobí a tím získáme rizikové číslo. Toto číslo, označováno jako RPN (Risk Priority Number), nám říká, že čím větší je, tím více se máme zaměřit na realizaci nápravného opatření tohoto bodu. Ne vždy může mít problém vysoké rizikové číslo, tzn., že by se při této metodě mělo postupovat se selským rozumem.[6]

- **Metoda 5S.** Tato metoda je založena na zlepšení organizace pracovního prostředí společnosti a tím i kvality. Cílem je zvýšit samostatnost pracovníků, týmovou práci a vedení lidí.

Tato metoda vychází z pěti japonských slov začínající na písmeno S, proto označení 5S. Těmito slovy jsou:

Seiri – toto označení znamená pořádek na pracovišti. Smyslem tohoto slova je, rozdělit věci na potřebné a nepotřebné. Nepotřebné věci je třeba z pracoviště odstranit. A tím, že se věci, které se v minulosti nepotřebovali, se nastolí pořádek. Toto platí i v dokumentaci.

Seiton – tento výraz vyjadřuje vytřídění a uspořádání. Základem je umístit potřebné věci tak, aby bylo možné je snadno používat. Je dobré označit místo dané věci tak, aby každý věděl, co kde je.

Seiso – slovo vyjadřující čistotu a udržování pořádku. Základem je tedy udržovat pořádek a čistotu na pracovišti a v jeho okolí. Je vhodné, stanovit konkrétním pracovníkům odpovědnost za úklid.

Seikutsu – toto označení vyjadřuje standardizaci. Standardizace znamená neustálé a opakující se zlepšení organizace práce. Cílem je zlepšit prostředí tak, aby se zajistilo zlepšení práce, efektivity a kvality.

Shitsuke – výraz značící standardizaci a zaškolení. Pro splnění metody 5S je toto označení nejdůležitější. Všichni pracovníci by měli být proškoleni s firemními pravidly a zásadami 5S. Cílem je vytvořit vhodné návyky, které jsou dodržovány již od samého nástupu na pracoviště.[6]

- **8D Report.** Tento nástroj bývá též označován jako Global 8D Report (G8D Report), jedná se o jednoduchý formulář, který je ovšem někdy složitý na vyplnění. Formulář je tvořen z osmi disciplín, proto 8D.

8D je metoda, sloužící ke komplexnímu řešení problému významnějšího rozsahu, tzn. problému, jež nevyřeší jednatel a který vyžaduje více času případně i více investic. [6] Metoda se využívá především při reklamacích.

- D1 – týmový přístup: není-li schopen problém vyřešit jednatel, vytvoří se tým, který problém řeší. Každý člen v týmu má svou roli a zodpovědnost. Vždy je v týmu jeden, který je na pozici vedoucího a ten koordinuje svolávání porad a řídí řešení celého G8D Report.
- D2 – popis problému: kompletní popis problému s úplnou identifikací neshodného výrobku se zpětnou identifikovatelností, kdy se neshodný produkt vyrobil.

- D3 – izolace problému: okamžité nápravné opatření, které musí být v automobilovém průmyslu provedeno do 24 hodin. Jedná se o překontrolování skladu výrobků a speciální identifikace pro zákazníka.
 - D4 – nalezení kořenové příčiny:
 - Proč byl neshodný produkt vyroben? Podpůrnými nástroji pro řešení tohoto problému mohou být využity 5xPROČ, Brainstorming, Diagram rybí kosti, aj.
 - Proč nebyl vadný produkt zachycen, jak je možné, že se dostal k zákazníkovi.
 - D5 – trvalé nápravné opatření: odstranění příčiny proč byl produkt vyroben s vadou a stanovení proč nebyl produkt zachycen a dostal se k zákazníkovi.
 - D6 – ověření funkčnosti nápravného opatření: nápravná opatření musejí být prověřována. Například měřidly, porovnáváním s referenčními vzorky či zvýšenou výstupní kontrolou. Většinou tato opatření provádí mistr nebo interní kvalita. Dále se tato kontrola může zaznamenávat do sběrného formuláře dat a po té se vyhodnocuje například pomocí regulačního diagramu.
 - D7 – zabránění opětovného výskytu: preventivním opatřením je opakující se školení pracovníků, školení obsluhy a operátorů při každé reklamaci za použití fyzických vzorků, nebo lze provádět i interaktivním školením, kde se zapojí zaměstnanci ne jen tím, že poslouchají, ale též svou činností.
 - D8 – poděkování řešitelskému týmu za spolupráci.
- **Six Sigma.** Metoda, která byla zavedena ve společnosti Motorola a je využívána především u sériové výroby. Tento proces společností dává návod, jak dělat méně chyb při všech činnostech výroby a jak je eliminovat dříve, než se objeví.

Tento nástroj je dán šesti kroky:

- 1. krok: Popis našich produktů (výrobky a služby, které poskytujeme)
 - 2. krok: Identifikace skupiny zákazníků, kterým je produkt poskytován, a zaměření se na jejich klíčové požadavky.
 - 3. krok: Definice našich potřeb, které jsou požadovány od potenciálních dodavatelů. Hledání zdrojů, které splňují naše požadavky.
 - 4. krok: Stanovení postupu výroby.
 - 5. krok: Provedení analýzy vad a případné zdokonalení postupu.
 - 6. krok: Výrobní proces je neustále zdokonalován měřením.[6]
- **Akční plán.** Metoda záznamu při řešení problému. Využívá se jako náhrada G8D Reportů, dále pak při interních řešení problémů.

Metoda se zaznamenává do dokumentu, který je rozdělen na několik částí, do kterých je řazena hlavička dokumentu, hlavička tabulky a informace samotné. V hlavičce dokumentu jsou informace o zákazníkovi, produktu (název), řešitelském týmu, revizi, a také se v této části vyplňuje datum vypracování akčního plánu.

Hlavička tabulky se skládá z 12ti sloupců, které obsahují následující položky:

- Číslo problému – pořadové číslo problému
- Počáteční datum řešení problému – datum, kdy se problém začal řešit
- Priorita – důležitost problému
- Výrobní proces – v jakém výrobním procesu nastala chyba
- Koho se problém týká – kde se problém řeší – u zákazníka, ve společnosti JC nebo u obou stran
- Popis problému – snaha popsat problém co nejdetailněji (dohledání výrobní dávky, množství vadného materiálu, apod.)

- Příčina vzniku problému – důvod, proč problém nastal; nalezení příčiny za použití nástrojů kvality (5xProč, Rybí kost, Brainstorming, aj.)
- Nápravné opatření – trvalé odstranění příčiny vzniku neshodného výrobku (technické řešení, systémové řešení)
- Odpovědnost – osoba odpovědná za úkol
- Plánované datum uzavření problému – datum předpokládaného ukončení řešení problému
- Reálné datum uzavření problému – skutečné datum, kdy bylo řešení problému ukončeno
- Plnění řešení problému v % - znázornění řešení v procentech; vyřešený problém by měl obsahovat 100%

3. Popis produktu a jeho kvalita

Jak už bylo na začátku práce zmíněno, společnost JC Fabrics Strakonice, a.s. se zabývá výrobou látek pro automobilový průmysl. Tento závod využívá, pro zajištění spokojenosti z kvality, řízení kvality, které využívá šest základních oblastí, které jsou nápomocny při řízení, jak již bylo zmíněno v teoretické části práce.

Politiku řízení kvality představuje ve společnosti příručka jakosti, která je ve formě dokumentu podávající souhrnné informace o způsobech a procesech zajišťování managementu kvality. Druhou oblastí jsou kvalitativní cíle. Společnost JC Fabrics Strakonice a.s. si pro rok 2013 stanovila 5 cílů kvality. Mezi ně se řadí například zvýšit kvalifikaci u všech nově nastupujících pracovníků nebo zahájit sériové dodávky pro min. 19 nových projektů s využitím inovací při vývoji procesu. K těmto oblastem se dále řadí měření, kontrola, audit kvality a plán řízení kvality, které jsou popsány dále v textu u jednotlivých produktů.

Pro zpracování kvality produktu jsem z mnoha druhů látek, které se v podniku vyrábí, vybrala dva a to Amorum a View.

Rozdíl mezi těmito látkami, používanými na potahy, je při první a druhé operaci, kterými jsou snování (z mnoha cívek se příze snove na jednu velkou cívku, která dále

pokračuje v ostatních výrobních operacích) a pletení (View) / tkaní (Amorun). Další operace těchto textilií už se shodují.

Výroba těchto látek musí být dodržována podle interní dokumentace. K té patří technologický předpis, control plán, kontrolní předpis a formulář pro záznam.

3.1. AMORUN (tkanina)

3.1.1. Měření a kontrola kvality

Při obdržení materiálu získává oddělení vstupní kontroly atest od dodavatele nebo z laboratoře, kde se provádí zkoušky na příze datacolor (zda příze splňuje barvu, která je daná v PPAP/VDA2 či jiné podepsané podmínky). Nový materiál (příze) musí dále projít vstupní kontrolou. Tato kontrola je dána namátkovou kontrolou, minimálně ovšem jednou ročně.



Obr. č. 14. Vzor Amorun. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

Přijde-li reklamace na dodavatele příze, pak jsou kontrolovány následující dvě dodávky a desátá dodávka. Je-li vše v pořádku, pak se materiál použije k první výrobní operaci a tou je snování. V opačném případě se materiál, označený červenou visačkou s informací, že je materiál vadný, izoluje v blokačním skladě a ten se poté vrací dodavateli, po kterém může být vyžadován 8D Report nebo akční plán.

První výrobní operací je tedy snování, jak už bylo výše popsáno, jedná se o operaci, kdy se z malých cívek namotává příze na veliký návin cívky, (osnovní vál) pomocí snovacího stroje, který je nastaven dle technologických postupů. V této etapě dochází ke kontrole, zda je příze správně napnutá. Informace zjištěné z kontroly se zaznamenávají do formulářů pro záznam. Je-li vše v pořádku, jak má podle interní dokumentace být, snovař vystaví průvodní kartu pro výrobu, vyjádřenou jedinečným neopakujícím se číslem a tato průvodní karta s jedinečným číslem provází materiál celým výrobním procesem.

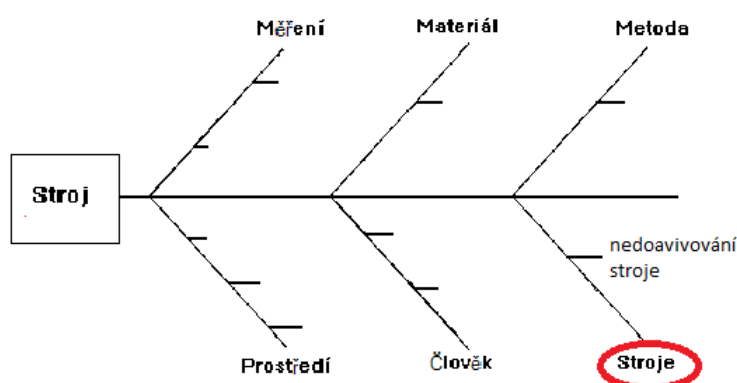
Následující fází výroby je tkaní. V oddělení tkalcovny se materiál tká na tkalcovských stavech. Do tkaniny vchází příčná příze (útek) a podélná příze (osnova). Operátor na

tkalcovně uvolňuje výrobu tzv. „prvního kusu“ jedná se v našem případě o kontrolu šířky materiálu, tloušťky či dostavu (tzn., zda je dostatečné množství útků a osnov dle předpisu). Po této operaci dochází k první interní mezioperační kontrole. Kontroluje se vzhled materiálu, případně se materiál předává zpět na vstupní kontrolu, jedná-li se o vadu vstupního materiálu. Není-li chyba ve vstupním materiálu, pak se materiál předává mistrovi a technologovi tkalcovny a ti stanovují nápravná opatření (vady a jejich nápravná opatření se dále řeší na poradách technologů, kde se využívají nástroje kvality, jako jsou Ishikawův diagram, 5x proč nebo brainstorming). Údaje získané pomocí těchto nástrojů se zaznamenávají do akčního plánu, ve kterém se dále řeší nápravná opatření.

Příklad první interní mezioperační kontroly:

Při kontrole se zjistila tkalcovská vada zvaná nadhoz. Tato vada není chybou vstupního materiálu, proto se řešení této vady předává mistrovi a technologovi tkalcovny a ti ji následně řeší na poradě technologů. Na této poradě členové hledají příčinu pomocí ishikawova diagramu a metody 5x proč. Následně se hodnoty zapisují do akčního plánu.

Příčinou tkalcovské vady je tedy málo aviváže na přízi. Pro zjištění příčiny proč stroj nedoavivovával materiál si členové porady odpoví pomocí metody 5x proč.



Obr. č. 15. Ishikawův diagram konkrétního příkladu. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

5x proč:

Proč vznikl nadhoz?


Protože byly k sobě nalepené dvě příze.

Proč se příze slepily?

Protože měly nedostatek aviváže.

Proč měly nedostatek aviváže?

V následující tabulce jsou zaznamenány informace zjištěné pomocí zmíněných nástrojů kvality. Ty jsou dále vyhodnoceny a zajištěny nápravnými opatřeními.

 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;"> Akční plán na tkalcovskou vadu - nadhoz </div>										
Zákazník:		xyz		Datum vypracování akčního plánu:		15.4.2013				
Rok vzniku modulu		2007		Datum a číslo revize:		15.4.2013/1				
Název produktu		Amorun		Účastníci řešitelského týmu:						

Číslo problému	Počáteční datum řešení problému	Priorita	Výrobní proces	Problém se týká: interně, zákazníka nebo obsou stran	Popis problému	Příčina vzniku problému	Nápravné opatření	Odpovědnost	Plánované datum uzavření problému	Reálné datum uzavření problému	Plnění řešení problému v %
1	15.4.2013	A	vstupní technická kontrola	Internal	vznik nadhozu při tkaní, problém se zvyšním nadhozu při tkaní vzoru Amorun	nedostatečné doavivování materiálu při snování	překontrolování množství aviváže na vstupním materiálu (nebudou-li výsledky OK, reklamovat příči dodavatel)	technolog snování/laboratoř	17.4.2013		
2	15.4.2013	A	snování	Internal			kontrola stroje nanášející aviváž	technolog snování/laboratoř	17.4.2013		
3	15.4.2013	A	snování	Internal			navýšení množství aviváže	technolog snování	17.4.2013		

Tab. č. 4. Akční plán na tkalcovskou vadu – nadhoz. Zdroj: interní dokument, 2013

Operace vyšívárna následuje po tkaní. Zde dochází k první pouze kontrolní operaci. Dohlíží se na materiály z předchozí operace. Ve výrobní operaci vyšívárna lze ještě některé tkalcovské vady opravit, případně je oddělení tkalcovny upozorněno pomocí sběrné karty. Na základě této karty se provádějí nápravná opatření a materiál může být zastaven.

Při výrobě jiných látek by následovala operace česačka a barevna, ovšem vzor Amorun těmto operacím nepodléhá, proto následnou operací je mokrá úprava. Tady tkanina získává mechanické vlastnosti, důležité k další výrobní operaci nebo následným operacím u zákazníka a materiál se tady fixuje. Na vstupu této operace se kontroluje váha, podle které se stanovuje množství chemických příměsí, a šířka. Opět zde proběhne operace uvolnění „prvního kusu“ a touto operací se kontroluje, zda má materiál správnou šíři. Při kontrole se vychází z technického předpisu, informace se zaznamenávají do záznamové karty. Dále se provádí kontroly v průběhu operace a výstupní kontrola, ty opět vycházejí z technického předpisu a informace se zaznamenávají. Po té nastává další interní mezioperační kontrola, nastane-li vada, řeší ji interní kvalita, technologové a mistři procesu, kde se vyskytla chyba, na poradě.

Předklasifikace je druhou pouze kontrolní operací, která je obdobná jako vyšívárna. Opět dochází ke kontrole vzhledu materiálu, zda se shoduje s referenčním vzorkem nebo zda souhlasí šířka materiálu. Jsou zde určeny jasné parametry rychlosti navíjení látky na velkonábal jaké se mají užívat, kolik operátorů má materiál kontrolovat, atd. Materiál Amorun této kontrole nepodléhá, protože není taková četnost vad.

Předposlední výrobní operací je laminace, kde dochází ke spojení pěny a látky pomocí plamene. Plamen nahřeje pěnu, na kterou se z jedné strany přilepí tkanina Amorun a z druhé strany podšívka. Podšívka se na materiál přidává z důvodu lepší manipulace při další manipulaci s materiálem (např. při šití potahů). Na vstupu laminace se provádí kontrola pěny, která musí být dostatečně dekomprimována (nafouklá), protože se vždy dodává nedekomprimovaná. Následně se překontroluje, jestli jsou parametry dle technologických postupů (tloušťka a šířka pěny, šířka tkaniny a podšívky). Po té se provede kontrola uvolnění do procesu výroby, neboli uvolnění „prvního kusu“. Po dvouminutovém chodu laminační technologie se odebere vzorek, na kterém se kontroluje tloušťka trilaminátu, lpění vrstev na pěně a šířka materiálu na ořezu. Na základě tohoto měření se materiál pouští do výroby. V průběhu výroby se kontroluje šířka materiálu, aby nedocházelo k podšívce látky. Tyto hodnoty se dále vytisknou a materiál putuje na finální kontrolu a to na klasifikaci.

Druh výrobku:	AMORUN 05 S / Z 31
Způsob laminace:	Oboustranná
Použitá pěna	CALIGEN S 6275 ARBSCF, 2060 x 3 mm medium grey
Použitá podšívka	Z 31 ITECO Art. 94102, 210 cm pouze + toler.
Šíře hotového zboží [cm]	202 - 0 / + 3
OŘEZ	Přesný ořez obou stran
Pro odběratele JC Česká Lípa	
LLR - LLC Lear Corporation Russia- OŘEZ	klasifikační strana - musí být zařízeno k jehličkám neklasifikační strana - přesah podšívky max. 3 cm
Tloušťka lam.výr. [mm]	2,7 - 3,7
Povolená norma zešíkmení [%]	2%
Četnost kontrol zešíkmení x / ks	1
lpění [N] - okamžité - líc	3,5 - 4,5
- rub	3,5 - 4,5

Tab. č. 5. Technický předpis pro laminaci. Zdroj: interní materiály, 2013

Laminace			
Den:	21.1.2012	Podpis pracovníka:	Pavel Man
Směřa:	2	Vyrobeno:	22.1.2012 5:32:12
		Vytisknuto:	22.1.2012 5:32:36
Výrobek:	AMORUN 05 S / Z 31	Číslo kusu:	S1201220045
Pěna:	S6275ARBSCF šedá	CALIGEN	Tloušťka pěny: 3
Číslo kusu:	12010R0033		Šíře pěny: 2060
Rub:	Z 31 ITECO	Číslo kusu:	1K18C8394112
Výsledky měření:	šíře: 203 / 203 / 203	tloušťka: 3,1	lpění líc: 4 lpění rub: 3,5

Obr. č. 16. Vstupní a výstupní hodnoty z laminace. Zdroj: interní materiály, 2013

Tab. 5. znázorňuje technický předpis, v němž jsou vlastnosti materiálu, které musí látka splňovat, při opouštění výrobní operace laminování. Hlavní vlastnosti, které látka musí splňovat je šíře, lpění líc a lpění rub. Při opouštění této výrobní operace vystaví operátor vstupní a výstupní hodnoty, znázorněné na obr. 16. Hodnoty výsledného měření (viz

výsledky měření na obr.) se musejí shodovat s technickým předpisem. Shodují-li se, materiál je posunut do další operace, jsou-li hodnoty jiné, pak se materiál zastaví.

Poslední operace při výrobě vzoru Amorum je klasifikace. Jedná se o finální kontrolu materiálu, na které se kontrolují stanovené požadavky na kontrolu podle technického předpisu pro klasifikaci (viz Příloha A) a ty se zaznamenávají do sběrné karty pro klasifikaci (viz Příloha B).

Při této výrobní operaci se materiál z velkonábalu dělí na menší role a zároveň se kontrolují viditelné vlastnosti, kterými jsou například tloušťka, šířka, tkalcovské vady, nebo barva k referenci. Mimo toto se musejí vytvořit dle předpisu ústřižky pro laboratoř, aby se vytvořil finální atest výrobku.

Atest vytvořený v laboratoři (viz Příloha C) se i s materiálem, který je v informačním systému (IS) uvolněn, posílá zákazníkovi, jsou-li výsledky v pořádku. Vyjde-li atest materiálu tak, že se nevejde do tolerance, pak se materiál předá do blokačního skladu s červenou visací kartou. V IS pak je materiál také zablokován. Druhy laboratorních zkoušek a výsledných hodnot jsou dány buďto dle norem (finálního zákazníka) nebo podle specifikací zákazníka (domluvené ve vzorkování PPAP).

3.1.2. Audit výrobku:

Audit výrobku je prováděn minimálně jednou ročně, kdy si společnost zřídí pracovní instrukci. Zde je popsáno, jaké zkoušky se budou provádět, odpovědnosti za tyto zkoušky, přibližné datum, kdy se zkouška bude konat a v poslední řadě je uveden i plán auditu výrobku.

V plánu auditu výrobku je přehled o všech produktech a jejich auditech. U každého produktu je označení pořadového čísla protokolu, označení útvaru a jeho vedoucí. Dále nesmí chybět vedoucí auditu, identifikace auditovaného produktu, důvod, proč je audit organizován, termín auditu – na který měsíc revize připadá a seznam kontrolovaných znaků viz Tab. 6. Plán auditu vytváří osoba odpovědná za systém managementu kvality.

Program auditů produktu na období: 2. 1. - 31. 12. 2013

Pořad.číslo protokolu	Označení útvaru	Vedoucí útvaru	Vedoucí auditu	Identifikace auditovaného produktu	Důvod zařazení produktu	Termín auditu (měsíc)	Seznam kontrolovaných znaků
AVÝ - 03/P13	VÝR	M.Reiser	pí. Maroušková	VIEW 02 (KS)/Z31	Plánovaná kontrola	02	Autotextilie pletená laminovaná I
AVÝ - 30/P13	VÝR	M.Reiser	pí. Fejtová	AMORUN 01 LO/Z31	Plánovaná kontrola	06	Autotextilie

Tab. č. 6. Plán auditu výrobků. Zdroj: interní dokument, 2013

Při tomto auditu je nutná znalost identifikace materiálu a datum výroby, případně výrobní dávky, z důvodu zpětné dohledatelnosti materiálu v budoucnu, kdy může nastat reklamáce od konečného spotřebitele a jeho následné vyvinění. Například stane-li se automobilová nehoda, auto bude hořet, pak společnost může doložit, že materiálem na sedačkách to nebylo, protože byl proveden tento audit a tedy látky, které nebyly způsobilé, nebyly propuštěny do další výroby.

Druhy zkoušek jsou prováděny dle pracovní instrukce (směrnice, předpis), která obsahuje, jaké druhy zkoušek se budou provádět, na které stroje se audit vztahuje a dle jakých norem se bude postupovat. Jednotlivé zkoušky provádí laboranti. V těchto zkouškách se zkouší mechanické vlastnosti, vzhledové vlastnosti, kde se produkt porovnává s referenčním vzorkem, který je podepsán zákazníkem a automobilkou, které je produkt dodáván. Ve zkouškách jsou též zahrnuty fyzické vlastnosti produktu, do nichž patří tloušťka materiálu, šířka a délka materiálu, hmotnost aj. Audit vyhodnocuje auditor vlastní certifikaci dle VDA 6.5.

Průběh auditu:

Aby mohl audit započít, musejí být ze skladu hotových výrobků odebrány vzorky. Současně se zde kontroluje balení výrobku, které má být dle pracovních předpisů, dále správné označení materiálu, které má splňovat požadavky zákazníka, správné umístění ve skladu dle leautu skladovacích prostor, kontrola klimatických podmínek pro látku (zajištěno teploměrem a měřičem vlhkosti umístěným ve skladu). Po odebrání vzorků musí být obeznámena výroba, co ze skladu bylo odebráno, aby se sklad o tyto vzorky doplnil.

Odebrané vzorky putují dále do laboratoře, kde musí být dodrženo klimatické prostředí, aby moly započít zkoušky. Testy musejí splňovat hodnoty, předepsané automobilkou odebírající látku (OEM). Pro vzor Amorum, který odebírá automobilka Škoda a VW, musejí zkoušky splňovat specifické požadavky Formel Q.

Vyhodnocení testů provádí certifikovaný auditor, jak bylo zmíněno výše. Dopadnou-li testy v pořádku, pak nenásledují další akce, pouze se dokumenty o průběhu auditu archivují buďto pro další audity, či pro jiné případné doložení, kdyby vznikl nějaký problém, který by mohl souviset s materiálem. Ovšem pokud by některé zkoušky nevyšly tak jak mají, pak se ty zkoušky, mající negativní výsledek, opakují. Pokud i po opakující se zkoušce vyjde výsledek záporně, pak se musí prověřit celá rozpracovaná

výroba a následně se musí překontrolovat i sklad s hotovými výrobky. O vzniklých problémech je důležité informovat zákazníka a stanovit nápravná opatření. Druh nápravného opatření záleží na výsledku zkoušky. Je-li v nepořádku například lpění materiálu, pak se zjišťuje, zda není vada ve vstupním materiálu, na operaci mokré úpravny se kontroluje, jestli se materiál správně ošetřil, po té se zjistí, zda na laminaci správně měří okamžité lpění, tj. překontroluje se rychlost podávání materiálu, hořáky a přítlačné válečky, dochází též ke kontrole tloušťky apod.

3.1.3. Roční a rekvalifikační zkoušky

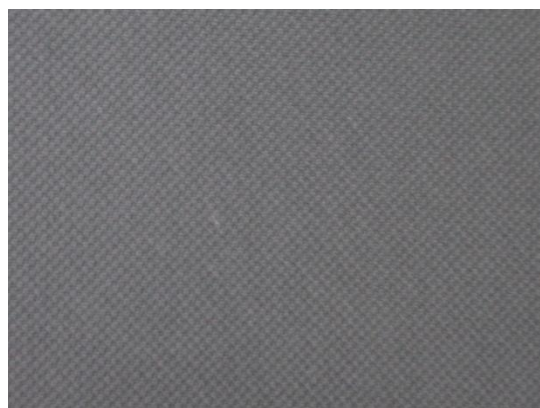
Dalším způsobem kontroly produktu jsou tzv. roční zkoušky či rekvalifikační zkoušky. Roční zkoušky se provádí jeden krát ročně, tak jako u auditu výrobku, ovšem rozdíl mezi těmito zkouškami a auditem je v tom, že roční zkoušky obsahují více zkoušek.

Rekvalifikační zkoušky u Amorumu se provádí jeden krát za dva roky. U rekvalifikačních zkoušek je postup stejný jako u vzorkování materiálu, které se provádí se zákazníkem. Jedná se o všechny možné zkoušky, které lze provést na daném výrobku. K tomuto jsou využity interní laboratoře a též se mohou využít i externí akreditované laboratoře.

3.2. VIEW (pleténina)

3.2.1. Měření a kontrola kvality

Tato látka byla vybrána z toho důvodu, že je nejvíce produkovanou pleteninou ve společnosti. Co se její výroby týká, tak se shoduje v několika bodech s produktem Amorum. Je to dáno tím, že 95 % výroby je velice podobná a prochází stejnými výrobními operacemi. Navíc u všech operací je nastavení kontroly principiálně totožná. Liší se pouze výroba a to v nastaveních výrobních technologií.



Obr. č. 17. Vzor View. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

Prvním výrobním procesem je tak jako u tkaniny snovárna, kde se z malých cívek příze namotává na osnovní vál. Jelikož se jedná o pleteninu, tak se tato příze namotává externě, nikoli v prostorech společnosti. Dodavatelem příze je společnost Hyosung,

který přízi dodá do španělské společnosti Dumatex a zde se provádí výrobní operace snování. Odtud jsou poté osnovní vály s přízí přesunuty do společnosti JC Fabrics Strakonice, a.s, kde pokračuje výroba.

Před započítím výroby samotné látky musí proběhnout vstupní kontrola. Kontrolní proces u View je totožný jako u kontroly příze na výrobu textilie Amorun, která je popsána výše.

Následující výrobní operací je pletárna, na rozdíl od předchozího produktu kde byla tkalcovna. Na pletacích strojích se příze plete do nastaveného vzoru. Po upletení první role operátor, který má na starost toto oddělení, uvolní výrobu tzv. „prvního kusu“, jako tomu bylo i na tkalcovně. Na tomto prvním kusu se kontroluje vzhled látky, zda nedošlo k chybě pletacího stroje. Následně se kontroluje i v průběhu výroby a při výstupu, kdy se předává materiál do další výrobní operace.

Po upletení textilie přichází na řadu první interní mezioperační kontrola, tak jak tomu bylo i u vzoru Amorun. V této kontrole se postupuje zcela identicky jako u tkaniny, pouze v tom rozdílu, že pokud nastane vada látky, aniž by se jednalo o vadu vstupního materiálu, předává se tento problém mistrovi a technologovi pletárny a ti určí nápravná opatření tohoto problému. Naprosto identicky se vady řeší na poradách technologů s využitím nástrojů kvality a informace, které se pomocí nástrojů získají, se zapisují do akčního plánu, ve kterém se nápravná opatření řeší podrobněji.

Dalším rozdílem oproti tkanině, který u pleteniny nastává, je ten, že tento druh látky nepostupuje do výrobní operace vyšívárna, která slouží jako první pouze kontrolní operace. Pokud by byla látka touto fází puštěna, tak by se znehodnotila. Tato látka má tu vlastnost, že se „smrskává“ a kraje látky se tudíž krabatí. Proto se tento vzor látky kontroluje až po laminaci, kdy je odolnější.

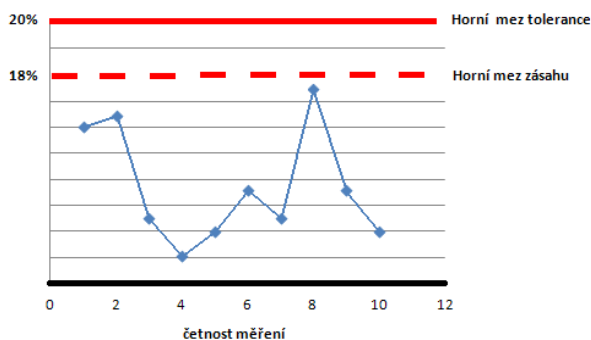
Fáze, které následují po vyšívárně, jsou česačka a barevna. Ty se jako u tkaniny při výrobě tohoto vzoru nevyužívají. Tyto fáze doprovází mokrá úpravna, kde dochází k fixaci materiálu a k získání mechanických vlastností, které jsou důležité pro další manipulaci s materiálem, tak jako u tkaniny Amorun. Zase se na vstupu kontroluje váha, pro určení množství chemických příměsí a šířka látky. Po této kontrole dochází k uvolnění „prvního kusu“, na něm se kontroluje, zda je šíře textilie dle technického předpisu a kontrola se zapisuje do záznamové karty. Zároveň dochází k další interní mezioperační kontrole.

Příklad druhé interní mezioperační kontroly:

Při druhé interní mezioperační kontrole bylo zjištěno nízké statické protažení materiálu View (o kolik se materiál v útku protáhne při dané hmotnosti zatížení dle normy SAE J 855). Po zavedení nápravných opatření se zavede sledování výroby regulačními diagramy.

Operátoři výroby na mokré úpravně kontrolují a následně zapisují do regulační karty hodnoty statického protažení. Orientují-li se výsledky měření mimo meze zásahu, operátor musí do výrobního procesu zasáhnout například upravením teploty, rychlosti či předstihu.

U tohoto vzoru se využívá jednostranná regulace, kdy se stanoví horní mez tolerance (20% protažení) a horní mez zásahu (18% protažení) jsou-li naměřené hodnoty do hodnoty horní meze zásahu, pak je to v pořádku, naměřili-li se hodnoty vyšší, musí se zasáhnout nápravnými opatřeními.



Obr. 18. Regulační diagram – jednostranný. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

Předklasifikace, operace, která následuje se opět vzoru View netýká. Jedná se o druhou pouhou kontrolní operaci tak jako je operace vyšívárna. Tudiž se této pleteniny netýká, jelikož by se materiál krabalil, jak už bylo výše řečeno.

Následující výrobní operace je opět totožná, jako u předchozí látky, je jí laminace, kde dochází ke trojlaminaci (spojení pleteniny, pěny a podšívky).

Druh výrobku:	
Způsob laminace:	VIEW (R) 02 , 02 KS / Z 31 oboustranná
Použitá pěna	TOSCANA GOMMA ET 35 FZ 1940 x 4,2 mm light grey
Použitá podšívka	Z 31 ITECO Art. 94102, 210 cm pouze + tolerance
Šíře hotového zboží [cm]	192 - 0 / + 3
OŘEZ	jednostranný ořez klasifikační strana - musí být zaříznuto k jehličkám neklasifikační strana - přesah podšívky max. 3 cm
Tloušťka lam.výr. [mm]	2,5 - 4
Povolená norma zešíkmení [%]	
Četnost kontrol zešíkmení x / ks	
Lpění [N] - okamžité - líc	≥ 3,3
- rub	≥ 2,5

Tab. č. 7. Technický předpis pro laminaci. Zdroj: interní materiály, 2013

Laminace

Den:	6.4.2013	Podpis pracovníka:	Milan Kysela 3
Směna:	2	Vyrobena:	6.4.2013 23:24:24
		Vytištěno:	6.4.2013 23:24:43
Výrobek:	VIEW 02 / Z 31	Číslo kusu:	1304060209
Pěna:	ET35FZšedá	TG	Tloušťka pěny: 4,2
Číslo kusu:	11007		Šíře pěny: 1940
Rub:	Z 31 ITECO	Číslo kusu:	94102D104104
Výsledky měření:	šíře: 192 / 192 / 192	tloušťka: 3,8	lpění líc: 3,3 lpění rub: 2,5

Obr. č. 19. Vstupní a výstupní hodnoty z laminace. Zdroj: interní materiály, 2013

I pletenina View prochází finální kontrolou, kterou je klasifikace. Finální výrobek se přezkoumává dle technického předpisu pro klasifikaci (viz Příloha D), jsou-li splněny dané požadavky či nikoli. Vše se zapisuje do sběrné karty pro klasifikaci (viz Příloha E). Všechny činnosti, které se finální kontroly týkají, se shodují s klasifikací u vzoru Amorum.

Vzorky, které jsou zajištěny na klasifikaci, se posílají do laboratoře, kde se vytváří atest k textilií (viz Příloha F). Tento atest se následně posílá zákazníkovi spolu s materiálem a to v případě, kdy tento atest vyjde kladně. V opačném případě se materiál zastaví a přesune se do blokačního skladu. Po té interní kvalita řeší na každodenní poradě kvality to, proč se materiál vyrobil špatně. Tato porada kvality využívá nástrojů kvality pro zjištění příčiny. Na zaznamenávání úkolů se provádí záznamový list a všem zúčastněným je po té distribuován. Účastníci porady kvality jsou technologové, mistři výroby a celé oddělení kvality. Mistři nadále obeznamují své zaměstnance o akcích (nápravné opatření).

3.2.2. Audit výrobku:

Pro každý produkt společnosti JC Fabrics Strakonice a.s. se provádí audit výrobku, tzn. i pro vzor View. Audit tohoto vzoru probíhá totožně jako u vzoru Amorum, kde je tento audit popsán (tento průběh auditu výrobku se shoduje u všech vzorů). Provádí se tedy stejné zkoušky dle pracovní instrukce. Jediným rozdílem u auditu vzoru View oproti vzoru Amorum jsou specifické požadavky zákazníka. Jak bylo popsáno výše, Amorum vzor je dodáván automobilkám se specifickými požadavky Formel Q, ovšem View vzor odebírá automobilka Ford, proto mají tyto požadavky odlišné.

3.2.3. Roční a rekvalifikační zkoušky

Vzor View podléhá stejně jako Amorum vzor a jiné druhy textilií i ročním a rekvalifikačním zkouškám. Oba dva druhy zkoušek se provádí jednou ročně a prováděné zkoušky jsou ve stejném složení, které je popsáno výše u tkaniny Amorum.

4. Projekt

4.1. Popis projektu – požadavek zákazníka

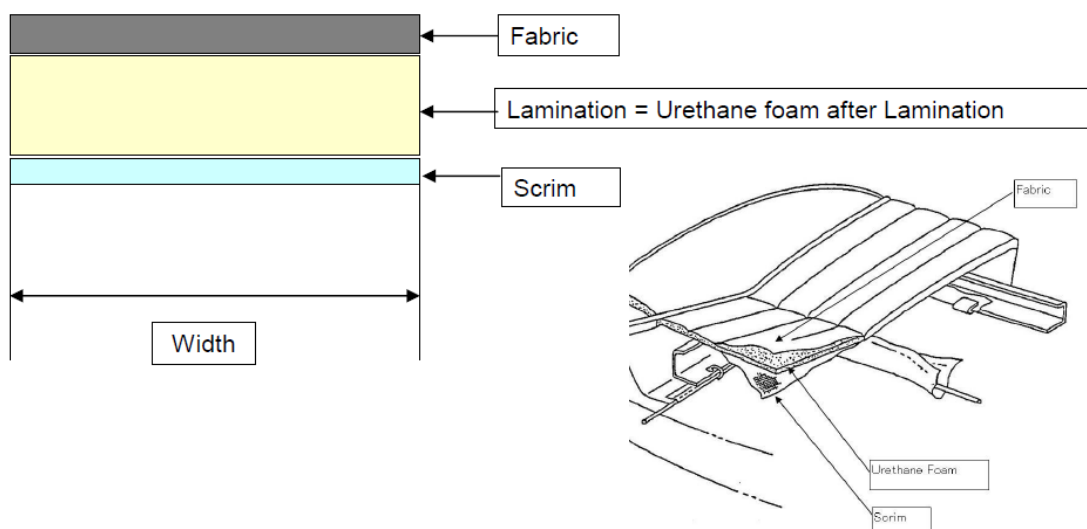
Projekt se zaměřuje na výrobu látky pro společnost Suzuki. Tato společnost se dostala do seznamu zákazníků strakonického závodu již v roce 2005.

Konkrétní projekt nese název MY13 EU SUZUKI YAA SX4 FAB NELA. Zákazník, společnost Suzuki, původně požadoval látku na dva komponenty, kterými byly sedadlo a čalounění dveří. Ve finálním rozhodnutí bylo ovšem dohodnuto, že se bude jednat o jeden druh látky a to o látku



Obr. č. 20. Model Suzuki SX4. Zdroj: www.uhcar.cz, 2013

NELA na prostřední část sedačky. Zákazník požaduje materiál pro 112,5 tisíc aut ročně s tím, že 2m² jsou využity na autosedačku. Pro společnost JC Fabrics Strakonice a.s. to tedy znamená dodání cca 225 tisíc m² látky za rok.



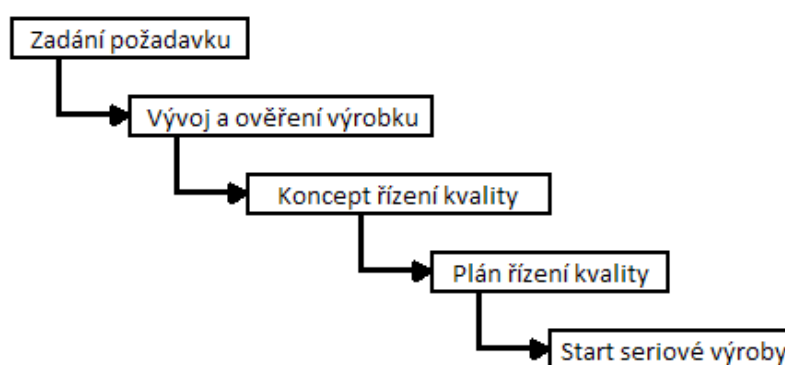
Obr. č. 21. Definice textilie. Zdroj: interní dokument, 2013

Na obrázku 21. je znázorněn průřez sedadla a průřez textilie NELA. Jedná se o trilaminát, který vznikl laminací tkaniny Nela (anglické značení Fabric na obr.), polyuretanové pěny a pletené podšívky, která se ve strakonickém závodu nevyrábí, nýbrž se nakupuje. Podstatou laminace je natavení pěny plamenem a v okamžiku, kdy je pěna natavená se na ni z jedné strany přilepí pletenina a z druhé strany podšívka. Tyto tři komponenty k sobě přilnou během cca 5ti vteřin a po té se materiál nechává tzv. dozrát (materiál tím získává mechanické vlastnosti a tvar, které potřebuje pro následnou výrobu zákazníků).

4.1.1. Harmonogram projektu

4.1.1.1. Fáze projektu: Výběr dodavatele látky:

Zákazník vydal svůj požadavek na produkt 5. 10. 2010. Tento požadavek byl 2x revidován. Společnost JC Fabrics Strakonice a.s. tento požadavek



převzala a tím se Obr. č. 22. Průběh projektu. Zdroj: vlastní zpracování, 2013

dostala do výběrového řízení dodavatelů trilaminátu. Po seznámení se s tím, co zákazník požaduje, došlo k finálnímu upřesnění produktu, který bude zákazníkovi poskytnut. Společnost Suzuki tedy svůj požadavek podruhé zrevidovala k 16. 12. 2010. Po dohodě nastal start programu, což pro JC znamenalo promítnout požadavky zákazníka do návrhu výrobku, toto je datováno k 25. 11. 2010.

Během výběrového řízení měl strakonický závod za úkol dodat vzorky látek, ze kterých si zákazník následně vybíral. K 10. 1. 2011 společnost SUZUKI obdržela první dodávku vzorků, ze kterých si vybrala a k nim přidala další požadavky, které měly být splněny do 31. 3. 2011. Po této dodávce požadovala společnost Suzuki ještě nějaké změny a ty měly být splněny do 15. 7. 2011.

Následně došlo k nominaci dodavatelů materiálu, mezi kterými byla i společnost JC Fabrics Strakonice a.s. Tato nominace proběhla 31. 8. 2011.

4.1.1.2. Fáze projektu: Vývoj a ověření výrobku:

Vývoj produktu započal 8. 12. 2011 od této doby společnost JCI pracovala na návrhu, i když si nebyla 100% jistá, že bude vybrána. Do této doby se jednalo o designu látky, jaké by měla látka splňovat požadavky.

Dalším milníkem harmonogramu je 28. 11. 2012, kdy bylo zajištěno finální uvolnění výroby. Tato část byla schválena 23. 1. 2013.

Následně nastává milník schválení zákazníkem. Zprvu si zákazník vyžádal PPAP dokument, znázorňující kompletní dokumentaci, kterým je zákazníkem výrobce potahů. Jedná se zde o řetězec zaměřen na kvalitu. Společnost JC Fabrics Strakonice a.s. vyrobí látku, kterou dodá výrobcí potahů, ten následně pošle potah výrobcí sedaček a výrobce sedaček dodá celou sedačku automobilce. Jedná-li se ale o jednání z hlediska designu, pak se jedná přímo s automobilkou, která si vyhrazuje právo rozhodovat o vzhledu látky sama.

Dokumentace PPAP byla tedy zákazníkovi odeslána již v lednu a ten měl čas na schválení do 1. 3. 2013. Toto datum bylo zvoleno pro dostatek času schválení zákazníkem. Společnost tedy z pohledu zákazníka není ve zpoždění, zákazníkovi se snaží vždy vyhovět dle jeho požadavků, ovšem interně dochází ke zpoždění a tento milník je tedy přeplánován na květen. Nadále se zde zaměstnanci výroby seznamují s projektem, dozvídají se o projektu poprvé, a tedy jsou lidmi z vývoje informovány, jak bude výroba probíhat. Dále v tomto bodě zákazník schvaluje, zda výrobek může být uveden do sériové výroby. Schválení probíhá na základě PPAP dokumentu, jak bylo výše uvedeno.

Předposledním bodem v harmonogramu je datum 1. 8. 2013, který dává informaci o začátku sériové výroby. V projektu je zařazen ještě poslední milník tzv. Post Launch, který znázorňuje období, kde výroba už 100% funguje a projektový tým zde sleduje klíčové ukazatele. Do kterých se řadí v pořádku probíhající výroba, nedochází k nekvalitě produktu, k nehodám z hlediska bezpečnosti, nedochází ke zpoždění dodávek, aj. ukazatele. Projektový tým tedy ověřuje, zda byl výrobek úspěšně implementován do výroby a pokud nastane nějaký nedostatek, tak právě v tomto období je odstraněn. Po odstranění všech nedostatků může být tedy z hlediska vývoje projekt opuštěn a plně přenechán sériové výrobě.

4.2. Koncept řízení kvality

Jak již bylo výše v teoretické části popsáno, management kvality zahrnuje procesy, které slouží k uspokojení potřeb, na nichž je projekt realizován. K těmto procesům se řadí plánování kvality, zabezpečování kvality a operativní řízení kvality.

4.2.1. Plánování kvality:

Společnost JC Fabrics Strakonice a.s. k tomuto procesu řízení kvality využívá plánování kvality APQP (Advanced product quality planning). Jedná se o strukturovaný proces, který definuje kroky, které jsou nezbytné k zabezpečení uspokojivé jakosti výrobku pro zákazníka. Mezi tyto kroky patří plán a definování programu, návrh a vývoj produktu a procesu, ověření výrobku a procesu, zpětné vazby a kontrolní plány.

Tým: Aby se projekt mohl uskutečnit, musejí být určeny osoby, které budou součástí týmu, který je schopen řešit jakýkoli problém. Ve strakonickém závodu se tým, pro řešení celého projektu, skládá z vedoucího projektu, z produktového inženýra, prodejce, vývojového pracovníka zaměřeného na vzhledové parametry výrobku. Mezi členy týmu se dále řadí pracovník, který koordinuje zkoušky na výrobku, osoba zajišťující vstupní materiál, osoba odpovědná za kvalitu a v neposlední řadě pracovník, který má na starost poslední fázi a to zavedení do sériové výroby, tato osoba je také zodpovědná za správné nastartování výroby, kontroluje, zda nebylo něco zanedbáno při vývoji. Je-li produkt v této fázi nevyrobitelný tak, jak bylo plánováno, pak může tento člen týmu produkt vrátit do vývoje.

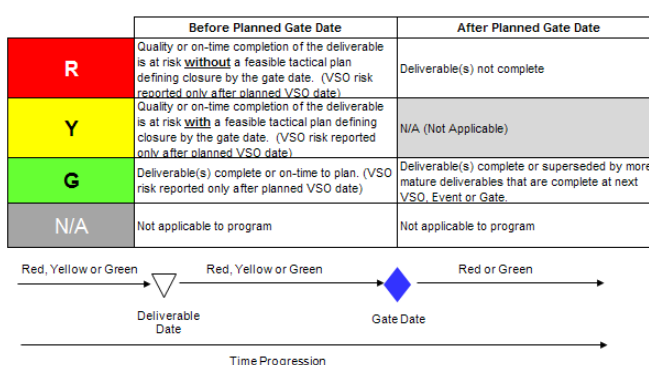
Plánování kvality je zaznamenáno v tabulce, kde je cca 40 operací (viz Tab. 8), které se

Advanced Quality Planning Report										
Johnson Controls		Advanced Quality Engineer: <u>Miroslav Čumpelík</u>		Part Description: <u>NELA (SC40 C 12) NELA (SC40 I 21*) - light version (both are insert)</u>		Customer PPAP Date: <u>1.11.13</u>				
Program Manager: <u>Otařak Chudáček</u>		Model Year: <u>SIX4 Race lift</u>		JCI Less-Finish Number: _____		SOP Date: <u>1.10.2013</u>				
Customer: <u>SUZUKI YAR</u>		Program: <u>SU-E0001</u>		Supplier: <u>Strakonice</u>						
Product: <u>Rába Automotive Components Manufacturing Ltd.</u>		JCI Plant (s): <u>HLJ-0660/Mor. team/lep</u>		Supplier Location: _____						
				Supplier Contact: _____						
				Supplier Phone/Fax/Numbers: _____						
#	Deliverable	Who	Due Date	% Complete	R/Y/G	Issue	Actions	Responsible	Due	Complete
1	Customer Program Contacts	PM	07/2012	100%	G					
2	APQP Kick-Off Meeting	PM+AGE	08/2012	100%	G					
3	Feasibility Commitment/PPHR	SOT team	09/2012	100%	G					
4	Drawing & Specification Review	R&D/PM/AGE	04/2013	100%	G					
5	Design FMEA	R&D/SOT team	11/2012	100%	G					
6	Design Review / Quality Objectives	R&D/SOT team	11/2012	100%	G					
7	Process Flow Chart & Manufacturing Floor Plan	Industrialization	05/2013			is finished? Question to Monika Hammiková				
8	Process FMEA	Industrialization	03/2013			is finished? Question to Monika Hammiková				
9	Supplier APQP Assessment	Input quality			N/A					
10	Design Verification Plan & Report	SOT team+Suzuki	03/2013							
11	Tool Design and Approval				N/A					
12	Prototype Tool Builds				N/A					
13	Production Tool Builds				N/A					
14	Page Design & Approval	R&D/Laboratory	02/2013							
15	Page Build, Certification, and R&R	R&D/Laboratory/AGE	03/2013							
16	Prototype Control Plan	R&D/AGE	11/2012	100%	G					

Tab. č. 8. APQP. Zdroj: interní dokument, 2013

musejí řešit, aby výrobek dosahoval požadované kvality. Každé této operaci je přiřazeno oddělení, které zajišťuje kvalitu dané činnosti. Dále termín, do kdy má být kvalita jednotlivých činností uskutečněna a v průběhu se přiřazuje počet procent, na které je činnost splněna. Dalším sloupcem v tabulce je semaforové znázornění. Je-li označení zelené, činnosti probíhají podle plánu, žluté označení znázorňuje riziko, které by se mělo řešit, červené značení nám dává najevo ohrožení, což znamená, že pokud se tato činnost nebude řešit zásadně, pak ohrozí celý projekt a poslední označení je v šedé barvě s N/A označením, které definuje, že podklady k dané činnosti se nedají aplikovat, nejsou relevantní (viz Obr. 23.).

V případě, že daná činnost není splněna, pak jsou v tabulce doplněna konkrétní opatření, pro splnění úkolu, kdo je za opatření zodpovědný, do kdy má být činnost opravena a do jaké míry je



Obr. č. 23. Semaforové označení rizikovosti. Zdroj: interní dokument, 2013

opatření splněno. Tento dokument tedy tým vede k tomu, aby nastavil taková opatření, aby všechny činnosti byly označeny zeleným polem a tedy byly splněny.

4.2.2. Zabezpečování kvality:

Pro zabezpečování kvality se využívá kontrolování milníků s povinnostmi, které musejí být splněny. Každý tento milník se konzultuje na poradě, kde musí dojít k odsouhlasení projektového týmu, dále se každý milník posouvá k managementu a ten ho musí také odsouhlasit. Splnění povinností v milníku musí nastat do stanoveného termínu.

V prvním milníku, kterým je start programu, se kvalita nevyskytuje. Do tohoto milníku se společnost snaží promítnout požadavek zákazníka do návrhu. Ve fázi před tímto milníkem je společnost součástí soutěže o výběr dodavatele látky.

Druhým kontrolovaným milníkem je vývoj produktu. Do tohoto kontrolovatelného bodu se musí vytvořit řešitelský tým. Ten musí vyřešit seznam všech historicky vzniklých problémů, které se projeví při vývoji předchozích výrobků a tím předejít tomu, aby v tomto projektu k těmto chybám nedocházelo. Nadále se musejí zajistit bezpečnostní znaky, jakými jsou hořlavost a pevnost látky ve švu (tento znak je

specifický pro sedačky, ve kterých se nachází airbag) jejich posouzení a proveditelnost bezpečnosti výrobku. V poslední řadě tohoto milníku musí být uvolněn kontrolní plán, který splňuje veškeré zkoušky.

Třetím milníkem projektu je finální uvolnění výroby. V této fázi kontroly dochází k hodnocení interního kontrolního plánu, dodavatelského kontrolního plánu a ověření plánu vývoje u dodavatele. Musí být provedená kontrola z hlediska vzhledu, měření a způsobilosti produktu a ověřování laboratorními výsledky. Celý tento milník musí být potvrzen, jinak by nemohl projekt pokračovat dále. Co se projektu YAA NELA týká, pak společnost tuto fázi splnila do 23. 1. 2013. Tabulka 9. znázorňuje milník s povinnostmi, které museli být do ledna splněny. Tyto povinnosti řeší projektový tým na pravidelných poradách.

Final Production Release Report							
Program Name: MY13 EU SUZUKI YAA SX4 FAB NELA		Product: FAB NELA		Customer: RABA		SOP: 1-Aug-2013	
EPIC Program #: 1016124		Overall Status: G		Planned Date: Enter Date		28-Nov-2012	
Gate/Event Objective:		Feasibility Product Event Assess product and process to DV Release requirements.		Gate Objective: Confirm long lead PV drawings are ready to release, and plans in place to support PV testing and customer requirements.		Program Manager: Otakar Chudacek (Responsible) Approval Date	
				VP/IGM: Josef Blizich / Jiri Wicmann (Approve) Approval Date		Gate Assessment (agree with status) Gate Closed (agree all deliverables complete)	
Deliverable Category	Risk (RYS)	Deliverable requirements at Feasibility Product Event	Deliverable requirements at Final Production Release	PLU/Req.	Status/Problem Statement	Corrective Action(s)	Responsibility
QUALITY							
PPHR (Past Problem History Roadmap)	G	Updated with Warranty, PFSCs, EDs, Field Returns, Plant Rejects.	All product corrective actions closed and approved.	AGE	Complete		
Supplier Containment Plan	N/A	N/A	Supplier Containment Plans (including an exit strategy) in place. Added inspection prior to completion of non-conformance.	AGE	Deleted for Template 2		
Control Plan	G	N/A	Initiated for PV.	AGE			
Appearance Manual	G	Initiated and submitted to customer.	Updated and submitted to customer based on DV and Customer Build(s). Incorporates results from Customer's Sample.	AGE/Plant GE			
PSMC (Product Safety Manufacturing Certification)	G	CC Matrix updated and reviewed in the PSBIC Workshop? Too issues identified for discussion in the feasibility Product Event?	All Open Issues for Final Production Release are closed? PSBIC form approved for Final Production Release?	Adv Quality Dir	Complete		
CC Matrix	G	CC Matrix for each manufacturing process flow updated to production intent product and manufacturing process? Open Issues for Final Production Release product and manufacturing process identified and action Plans established?	CC Matrix for each manufacturing process flow updated to Final Production Release product and Production Equipment & Tooling Technical Specifications? All Open Issues for Final Production Release are closed?	AGE	CC defined (flammability)		
Certification	N/A	N/A	Product Safety Manufacturing Certification form approved for Final Production Release?	Adv Quality Dir			
PSMC Workshop	N/A	PSBIC Workshop held prior to the DV Product Event to assess CC controls in the manufacturing process documentation and Equipment & Tooling Technical Specifications? Too feasibility issues identified for discussion in the feasibility Product Event?	N/A	Adv Quality Dir			
IMDS Compliance	G	N/A	All uncolored parts and suppliers requiring IMDS certification are identified.	AGE			
SSO (Safety Sign-Off) Final Production Release	N/A	Assessment of Final Production Release SSO complete with applicable action plans?	Final Production Release SSO approved?	Adv Quality Dir			

Tab. č. 9. Milník finální uvolnění výroby. Zdroj: interní dokument, 2013

V každém milníku je semaforové označení každé činnosti. Toto označení nám definuje rizikovost dané činnosti, jak již bylo popsáno výše u plánování kvality (APQP).

Dalším úkolem společnosti, z hlediska zabezpečování kvality, bude kontrola posledních dvou milníků, kterými jsou schválení zákazníkem, ve kterém se společnost momentálně nachází a „Post Launch“. V těchto fázích se kontrolují stejné výstupové kategorie (činnosti) jako doposud.

4.2.3. Operativní řízení kvality:

Pro operativní řízení projektu společnost JC Fabrics Strakonice a.s. využívá akční plán, který slouží ke každotýdenní revizi činností, aby se zjistilo, které body jsou ještě otevřené a musejí být splněny a činnosti které jsou již splněny. Každý člen týmu může do tohoto dokumentu přispívat a na následné poradě členové týmu řeší, jak se bude daná činnost řešit.

V dokumentu je znázorněn konkrétní problém, který musí být vyřešen, kdy vznikl tento problém, co může být jeho příčinnou a jaké jsou jeho vyplývající akce, kdo je zodpovědný za vyřešení, do kdy bude problém vyřešen. Těmito povinnostmi, které se revidují každý týden, obsaženými v akčním plánu, je vždy splněn milník v daném termínu.



Open Issues List - YAA

Program Name: YAA
 Customer: SUZUKI
 Model Yr: 2013
 Product: NELA
 Program Number:
 Program Manager: O.
 SOP Date: Aug-13

Tracking No	Open Date	Risk (R/Y)	Priority (A, B)	Functional Area	Problem Statement / Risk	Corrective Action(s) (list with deliverables)	Responsible by (V/H)	Planned Close Date	% Col.
15	12.7.2012	TBD	TBD	TBD		Light color selected \$C40 J 111			
28		TBD	TBD	TBD		Light color selected \$C40 I 211			
51	11.10.2012	TBD	TBD	TBD		Door panel NELA not selected			
89	24.1.2013	TBD	TBD	TBD		Color 12164 color is not 100% matching	LEPka		
93	31.1.2013	TBD	TBD	TBD		Get timing for jam delivery from Amber	Oskar		ask Marketa end of April expected, should arrive 22 April
94	31.1.2013	TBD	TBD	TBD		New timing for Gate 3	Oskar		end of May
95	7.2.2013	TBD	TBD	TBD		Ask at Raba for PO for Nela Light	Scott		
96	7.2.2013	TBD	TBD	TBD		Review if other color for Nela Light (missing nomination letter)	Scott		
98	14.2.2013	TBD	TBD	TBD		Refer to report pro Amber hold equipment SA			prostat s Jihou Prokopovou co možeme del - info o novou akce, jinak nic
99	14.2.2013	TBD	TBD	TBD		Zjistit kdy dojde p'izba k odfoukaci panelu	Jiřka		end of April expected
101	21.2.2013	TBD	TBD	TBD		Will Amber ask for Master fabric, so we need to give them it?	Lucie		
102	21.2.2013	TBD	TBD	TBD		Kdy p'izba of the 2 Amber	Jiřka		
103	21.3.2013	TBD	TBD	TBD		Update project documents RPA, costings	Scott, Oskar		end of April expected
104	21.3.2013	TBD	TBD	TBD		Order jam for pre-series Nela Light	Jiřka		
106	21.3.2013	TBD	TBD	TBD		Prepare new trial with Nela light 100 mm to confirm the root-cause of wrinkles in lamination of Nela Light	Dita		trial number 14264
107	28.3.2013	TBD	TBD	TBD		Test run of latest sample 13324 (elongation, sewing...)	Jiřka		
108	28.3.2013	TBD	TBD	TBD		Schedule pre-series production beginning of May	Jiřka		
109	28.3.2013	TBD	TBD	TBD		Test run of pre-series samples	Jiřka	28-May-2013	
109	28.3.2013	TBD	TBD	TBD		Check incoming inspection of jam color	Mira / Dita		
110	28.3.2013	TBD	TBD	TBD		Inspection of color change during production	Dita		
111	28.3.2013	TBD	TBD	TBD		Establish the incoming inspection for R&D jams	Oskar		AGE of Engineer? Ask Boulanger, Prokopova
112	28.3.2013	TBD	TBD	TBD		Ask for ramp-up curve at Suzuki	Scott		
113	28.3.2013	TBD	TBD	TBD		Who will be responsible for Suzuki at loc880	Oskar		Yveta kurta, Tereza Nivbiva
114	11.4.2013	TBD	TBD	TBD		12 200 mm meters (4 000 m) ordered for 3. Jun 2013	Jiřka		
115	11.4.2013	TBD	TBD	TBD		Production focus on Nela BLACK (pre-series according special timing)	Jiřka		

Tab. č. 10. Výčet otevřených bodů pro splnění akčního plánu. Zdroj: interní dokument, 2013

4.3. Plán zajištění kvality

Zajištění kvality začíná naplánováním FMEA dokumentu, projektovým týmem. Nástroj FMEA je ve společnosti rozdělen na designovou FMEU, která se zabývá vzhledem látky a na procesní FMEU, která je zaměřena na proces samotný. Dokument obsahuje co má výrobek splňovat, co může společnost splnit a jak zabezpečit, že budou dané činnosti splněny. Tento dokument tedy ukazuje na to, co se může při projektu stát. Následně se tyto body ve FMEU vyhodnotí, která činnost je nejkritičtější, která méně a která projekt tolik neohroží. Zajištění, aby se tomuto předešlo, je pak stanoveno v kontrolním plánu.

4.3.1. Designová FMEA:

V tomto dokumentu jsou popsány parametry související se vzhledem (viz Příloha G). Když uvedu příklad k danému projektu SUZUKI YAA, tak prvním parametrem, kterým se projektový tým zabýval je vzhled výrobku. U tohoto bodu se pak projektový tým zamyslel nad tím, které skutečnosti zde mohou nastat a jak jim předejít, aby neohrozily výrobu.

Může tedy například nastat nesplnění požadavků zákazníka související s barevným odstínem látky, zákazník bude tedy nespokojený (pravděpodobnost, že toto nastane = 5). Odstín může být změněn nevhodnou recepturou při barvení (pravděpodobnost výskytu = 2). Nevyhovující barevný odstín je pak zabezpečen tím, že bude zpřísněna vstupní kontrola a kontrola vzorkového kuponu (pravděpodobnost zachycení 7). Nadále může dojít ke vzhledové vadě, která opět způsobuje nespokojenost zákazníka či může nastat špatná zpracovatelnost materiálu u zákazníka (5). Toto může nastat z důvodu pruhovitosti (3), nevhodně vypnuté nitě (3) či uzlíku (3). Pak se tomu předchází kontrolou při vychytávání materiálu (5), definuje se předpis pro snování (5), operátoři kontrolují aviváže (5), zda jsou správně seřizeny stroje (5) a další.

Každá tato skutečnost i její opatření se ohodnotí dle stupnice od 1-10 s jakou pravděpodobností nastane (naznačeno v závorkách). Tyto hodnoty se mezi sebou vynásobí a výsledné číslo (tzv. rizikové číslo) informuje o závažnosti skutečnosti, která může nastat. Čím je toto číslo vyšší, tím by se tým měl více zaměřit na nápravná opatření. Jinými slovy na činnost, která bude skutečnosti předcházet. Rizikové číslo u nevyhovujícího barevného odstínu je tedy 70 (5 x 2 x 7). U neodpovídajícího vzhledu výrobku, tedy vzhledové vadě, je toto číslo 75 (5 x 3 x 5). Znamená to tedy, že se projektový tým zaměří více na vyřešení vzhledové vady. A dále zajistí činnosti, pomocí níž budou této vadě předcházet.

4.3.2. Procesní FMEA:

Dalším druhem FMEA dokumentu, se kterým ve společnosti JC Fabrics Strakonice a.s. pracují, je procesní FMEA (viz Příloha H).

Zde už se projektový tým zaměřuje na procesní prvky, na postupné kroky při výrobě a na jejich možné stávající chyby a nápravná opatření k nim.

Uvedu-li opět příklad z konkrétního projektu, pak prvním prvkem v dokumentu je příjem dodávky na vstupním skladu. U příjmu dodávky se může projevit špatný materiál z hlediska označení nebo poškozené balení. Tyto vady se řeší reklamací (pravděpodobnost výskytu u obou = 5). Příčinou špatného označení je přiřazena lidská chyba a poškozené balení zapříčinila manipulace a transport s materiálem. Výskyt těchto vad nastane s pravděpodobností 1. Aby se tomuto předcházelo, pak dochází k prevenci, ve které dochází k tréninku pracovníků a příjem zboží tak bude přebírat pouze kvalifikovaný pracovník. Dále dochází k vizuálním kontrolám, kdy se u špatného označení porovnává skutečné značení s dodacím listem a u poškozeného balení se kontroluje dle balících předpisů. Pravděpodobnost, že se vadě zamezí je 7. Rizikové číslo, které u těchto dvou vad nastane, se rovná číslu 35.

Uvedu-li jiný výrobní proces, například navádění osnov, pak zde může nastat neodpovídající vzhled látky, jejímž možným důsledkem je časová ztráta a nutnost víceprací (pravděpodobnost výskytu = 3). Příčinami vady mohou být nesprávné navádění osnov a nesprávné napíchní paprsku (pravděpodobnost výskytu = 3). Tyto vady se preventivně kontrolují pomocí výrobních předpisů, jež používají operátoři dané výrobní operace. A další kontrolou vad jsou vizuální kontroly operátorů v průběhu výroby. Pravděpodobnost zamezení vady je 7. Výsledným rizikovým číslem je tedy 63. Toto číslo je vyšší než u předešlého procesu, což znamená, že projektový tým zaměří svou pozornost především na tento proces, aby se zamezilo vzniku této vady.

Z této procesní FMEy dále vychází kontrolní plán, který říká, jaké kontroly se musejí provést, aby si projektový tým byl jistý, že vadám bude zamezeno. Oba tyto FMEA nástroje jsou vzájemně propojeny s kontrolním plánem.

4.3.3. Kontrolní plán:

Jak již bylo výše zmíněno, kontrolní plán vychází z procesní FMEy. Tento dokument se zpravidla vytváří ve třech verzích, do nichž patří prototypový kontrolní plán, předvýrobní a výrobní kontrolní plán. Poslední dva druhy se někdy mohou sloučit do jednoho dokumentu. Ve společnosti JC Fabrics Strakonice a.s. se využívá prototypový kontrolní plán a poté se používá výrobní kontrolní plán. Níže bude popsán výrobní kontrolní plán.

Kontrolní plán znázorňuje výčet procesů nebo popis operací, u kterých dochází ke kontrole, aby si projektový tým byl jistý, že bude zajištěna kvalita a nevznikne vada.

Dále je v tabulce kontrolního plánu informace o výrobním stroji, který se podílí na výrobě. Další sloupce tabulky obsahují údaje o výrobku či procesu, tzn., zda se provádí kontrola na výrobku nebo na procesu. V dokumentu je též informace podle jakého dokumentu se výrobek/proces kontroluje, jakým způsobem, kolikrát k dané kontrole dochází, četnost výskytu kontroly a metoda, jakou se kontrola provádí. K informacím kontrolního plánu také patří záznam, tedy dokument kam se kontroly zaznamenávají, kdo tyto kontroly provádí a posledním údajem je reakce na kontrolu, jinými slovy co dělat, když kontrola nesplňuje dané požadavky (viz Příloha I).

4.4. Náklady

Náklady, kterými se společnost v rámci projektu zabývá, jsou náklady na výrobu a samostatný zisk. V projektu tedy projektový tým odhlíží od fáze vývoje, která je dána paušální částkou cca 7% z obratu. A ty se dále započítávají do nákladu projektu.

V první řadě se tým orientuje na hodnocení kusovníku, tedy na náklady připadající na výrobu jednoho metru látky. Do těchto nákladů se řadí náklady na materiál, do kterých patří pořízení přízí, nekomprimované pěny a podšívky, chemikálií, obalového materiálu atd. Jsou zde i náklady na dopravu materiálu do fabriky. Dále společnost musí počítat s výrobou nekvalitních produktů, která se také započítává do nákladů.

Po té se tým zaměřuje na náklady samotného procesu, tzn., kolik stojí práce odvedená při výrobě, náklady vynaložené na provoz strojů, na externí operace, jelikož ve společnosti se některé činnosti neprovozují, např. snování u produktu View. Ve výčtu nechybí ani odpisy za stroje.

Další položkou v nákladech je cena za administrativní položky, marketing, tedy za propagaci, aby se společnost dostala do povědomí zákazníka a náklady na prodej samotný. Tyto náklady opět tvoří procentuelní část z obratu, a to cca 7%.

Závěr:

Ve své práci jsem se zabývala kvalitou dvou produktů, jinými slovy kvalitou dvou látek, které jsou vyráběny ve společnosti Johnson Controls Fabrics Strakonice a.s.. V prvním případě to byla tkanina Amorum a v druhém pletenina View. U obou produktů jsem popsala procesy výroby spolu s kontrolami, které musejí být při výrobě dodržovány, aby mohl být produkt uveden do následné výroby (u látek se např. jedná o šití potahů).

Z hlediska kvality pracovníci společnosti postupují pečlivě a nedají dopustit na to, aby byl vadný kus propuštěn. Ovšem, stane-li se, že by byl nějakým nedopatřením vadný kus poslán dál na další výrobní operaci, pak se na tento kus přijde při kontrole následné operace. Nejdůležitějším aspektem v průběhu výroby je finální kontrola, ve společnosti se této operaci říká klasifikace. Při této operaci dochází k nejrozsáhlejší kontrole. Materiál se zde dělí na menší role a vizuálně se kontroluje. Také se zde pořizují vzorky látek pro laboratoř, která vytváří finální atest výrobku, který se po té posílá s materiálem zákazníkovi.

Ve své práci jsem se dále věnovala auditu výrobku, který se provozuje minimálně jedenkrát ročně. Tento audit obsahuje několik druhů zkoušek, které se řídí technologickými předpisy. U produktu se mimo jiné provádí i roční a rekvalifikační zkoušky, které jsou stanoveny předpisy a hlavně jsou prováděny dle specifických požadavků zákazníka (Formel Q).

Dále jsem se věnovala kvalitě projektu samotného, tedy především řízení kvality tohoto projektu. Zde jsem se zaměřila na harmonogram projektu. Na koncept řízení kvality a plán zajištění kvality. V poslední řadě jsem věnovala pozornost nákladům vynaložených na projekt.

V konceptu kvality jsem se zaměřila na základní procesy, kterými jsou plánování kvality, zabezpečování kvality a operativní řízení kvality. V těchto oblastech jsem vždy popsala postupy, dodržující společností. V plánování kvality jsem se zaměřila na dokument APQP, kde jsou znázorněny povinnosti pro splnění, aby bylo požadované kvality docíleno. Aby byla kvalita zabezpečena, pak se ve společnosti JC Fabrics Strakonice a.s. kontrolují stanovené milníky. V práci jsem se zabývala dodržováním kvality každého milníku. Pro operativní řízení je ve společnosti zřízen akční plán, který je všem členům projektového týmu dostupný a do něhož může každý z týmu přispívat.

V neposlední řadě jsem se v této práci zabývala plánem řízení kvality. Pro řízení kvality se nejprve musí naplánovat designová FMEA, ve které se stanovují vady, které mohou nastat z hlediska vzhledu produktu. Dále projektový tým musí naplánovat procesní FMEu, kde se zjišťují možné vady procesu a jejich předcházení. Ve FMEA dokumentech jsou tedy znázorněny možné komplikace, které mohou při projektu nastat. Zajištění, aby k těmto vadám nedocházelo, je pak zdokumentováno v kontrolním plánu projektu.

V poslední řadě jsem se zmínila o vzniklých nákladech projektu. Tyto náklady jsou rozděleny na část vývojovou a výrobní. Každá tato část je paušálně stanovena na cca 7% z obrátu společnosti.

Největší problematikou práce pro mě bylo proniknout do zákonitostí stanovených při výrobě produktů a pochopení sestupných výrobních operací. U řízení kvality projektu mi pak dělalo potíže pochopení obsahu daných milníků projektu.

Seznam tabulek:

Tab. č. 1. Shrnutí výsledků společnosti

Tab. č. 2. Náklady na plnění požadavků zákazníka

Tab. č. 3. Kontrolní tabulka

Tab. č. 4. Akční plán na tkalcovskou vadu – nadhoz

Tab. č. 5. Technický předpis pro laminaci

Tab. č. 6. Plán auditu výrobků

Tab. č. 7. Technický předpis pro laminaci

Tab. č. 8. APQP

Tab. č. 9. Milník finální uvolnění výroby

Tab. č. 10. Výčet otevřených bodů pro splnění akčního plánu

Seznam obrázků:

Obr. č. 1. Vzor Azalka

Obr. č. 2. Vzor Arti

Obr. č. 3. Vzor Amorum

Obr. č. 4. Vzor Crystal

Obr. č. 5. Certifikát kvality ISO 14 001:2004

Obr. č. 6. Certifikát kvality ISO/TS 16949:2009

Obr. č. 7. Diagram příčin a následků

Obr. č. 8. Vývojový diagram

Obr. č. 9. Histogram - normální rozdělení

Obr. č. 10. Histogram - nesymetrické tvary

Obr. č. 11. Paretův diagram

Obr. č. 12. Bodový diagram

Obr. č. 13. Regulační diagram

Obr. č. 14. Vzor Amorum

Obr. č. 15. Ishikawův diagram konkrétního příkladu

Obr. č. 16. Vstupní a výstupní hodnoty z laminace

Obr. č. 17. Vzor View

Obr. č. 18. Regulační diagram – jednostranný

Obr. č. 19. Vstupní a výstupní hodnoty z laminace

Obr. č. 20. Model Suzuki SX4

Obr. č. 21. Definice textilie

Obr. č. 22. Průběh projektu

Obr. č. 23. Semaforové označení rizikovosti

Seznam použité literatury:

Publikace:

[1] DOLEŽAL, Jan., MÁCHAL, Pavel., LACKO, Bronislav. a kol. *Projektový management podle IPMA*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.

[2] SKALICKÝ, Jiří., JERMÁŘ, Milan., SVOBODA, J. *Projektový management a potřebné kompetence*. Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.

[3] STEJSKALOVÁ, Helena., STEJSKAL, Aleš. *200 let textilní výroby ve Strakonících*. Liberec : Květa Vinklátová - Knihy 555, 2012. ISBN 978-80-86660-35-6.

[4] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1501-5.

Elektronické zdroje:

[5] *Finanční analýza* [online] [citováno: 16. 4. 2013] Dostupné z [www: http://financni-analyza.webnode.cz/](http://financni-analyza.webnode.cz/)

[6] www.ikvalita.cz [online] [citováno: 9. 3. 2013] Dostupné z [www: http://www.ikvalita.cz/tools.php?ID=81](http://www.ikvalita.cz/tools.php?ID=81)

[7] [Justice.cz](https://or.justice.cz) [online] [citováno: 16. 4. 2013] Dostupné z [www: https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl?subjektId=isor%3a300009299&dokumentId=B+1770%2fSL94%40KSCB&klic=ev9n3c](https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl?subjektId=isor%3a300009299&dokumentId=B+1770%2fSL94%40KSCB&klic=ev9n3c)

[8] *Wikipedie otevřená encyklopedie* [online] [citováno: 9. 3. 2013] Dostupné z [www: http://cs.wikipedia.org/wiki/Sedm_z%C3%A1kladn%C3%ADch_n%C3%A1stroj%C5%AF_zlep%C5%A1ov%C3%A1n%C3%AD_kvality](http://cs.wikipedia.org/wiki/Sedm_z%C3%A1kladn%C3%ADch_n%C3%A1stroj%C5%AF_zlep%C5%A1ov%C3%A1n%C3%AD_kvality)

[9] *Wikipedie otevřená encyklopedie* [online] [citováno: 2. 4. 2013] Dostupné z [www: http://cs.wikipedia.org/wiki/Brainstorming](http://cs.wikipedia.org/wiki/Brainstorming)

Seznam příloh:

Příloha A: Technický předpis pro klasifikaci – vzor Amorum

Příloha B: Sběrná karta – vzor Amorum

Příloha C: Atest Amorum

Příloha D: Technický předpis pro klasifikaci – vzor View

Příloha E: Sběrná karta – vzor View

Příloha F: Atest View

Příloha G: Designová FMEA

Příloha H: Procesní FMEA

Příloha I: Kontrolní plán

Příloha A:

technický předpis pro klasifikaci - **amorun**

TECHNICKÝ PŘEDPIS

Součást Technologického postupu č. 23-2

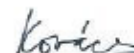
Řízený dokument

Platnost od období: I / IV 2013

DRUH VÝROBKU	AMORUN 05S / Z 31, b.97 - 1353809-202003_SC2
ODBĚRATEL	1432 (JCO) J. C ČESKÁ LÍPA
Způsob laminace	Oboustranná
Použitá pěna	CALIGEN S 6275 ARBSCF 2060 x 3,0 mm šedá
Šíře hotového zboží v cm	202 - 205, užitnou šíři měřit od zaříznutého klasifikačního kraje k jehličkám na neklasifikační straně (zapsat na etiketu min. naměřenou hodnotu)
Tloušťka lam. výrobku v mm	2,7 - 3,7
Použitá trubice v mm	1950 x 100
Způsob uchycení trubice	3 x na šíři role barevnými lepičky
Povolená délka role v bm	min. 40 max. 104m, (max.váha 90kg,max.průměr 110cm)
Kontrola odstínu	Dle Referenčního vzorku
Povolený počet značek	1 na 15 bm, na každých započatých 7,6 bm 1 značka, max. 2 dlouhé značky na roli
Místní vada	Do 50 cm, včetně spojů
Dlouhá vada	0,5 - 1 bm vady delší než 1 bm vystříhnout, slepit
Bonifikace	Za krátkou 0,5m, za dlouhou 1m.
Označení celošířkové vady a spojů	Označit dvěma červenými lepenkami v obou krajích Lepenky lepit od sebe $2 \pm 0,5$ cm
Označení místní vady	Modrou lepenkou označit jen bodové vady v obou krajích, kreslit žlutou (b. 1 zelenou) křídou v místě bodové vady (Bodová vada maximálně do 10 cm) Kreslit žlutou (b. 1 zelenou) křídou v místě vady, označit červenou lepenkou vadu v obou krajích kusu, u vad nad 10 cm značit začátek a konec vady Lepenky musí být maximálně 0,5 cm od konce vady
Označení dlouhé vady	Kreslit žlutou (b. 1 zelenou) křídou, červené lepenky v obou krajích na začátku i konci dlouhé vady. Lepenky musí být maximálně 0,5 cm od konce vady
Označení vad za užitnou šíři	Pouze zamalovat žlutou křídou, neznačit lepenkou, nezapisovat
Označení vady podšívky	Bez klasifikace, pouze kontrola tisku na začátku a konci kusu a úsek 5m za nedolepem.
Způsob navijení oklasif.zboží	Lícem nahoru, klasifikační stranu lícovat, kraj trubice bude v neklasifikační straně
Předepsaný ořez lam. výrobku	klasifikační strana - musí být zaříznuta k jehličkám neklasifikační strana - přesah podšívky max. 3 cm
Předepsaný potisk rubu	Směr lam. + časové údaje 4 hlav, údaje konce i začátku lamin. vyznačit v kusové kartě u každého ústříhu
Způsob uložení oklasif.zboží	I a N volba odděleně
Způsob expedice	Odvoz nastojato
Následná operace	Etiketa + balení
Poznámka	Airbagový druh přesah lepenek u značení vad musí být minimálně 5 cm do lícu. Klasifikují 3 klasifikátorky Max. rychlost 6m/min

Při zpracování zboží v Technickém předpise neuvedeném uvědomit technologa úpravny
Datum vypracování: 15.3.2013

Vypracoval:
Schválil:



Příloha B:

Rub sběrné karty:

10

Název: AMORIN 05S/97		Typ, obor, stát	Desen	Barva				
Číslo kusu: 1525213		Číslo cenový: S1303260177		Číslo stroje: 31				
Délka (m): 6392	Dostava cenový (nit): 150/2	Papírek: 213,1	Účty/1cm: 16,5+0,4	Čistota				
Číslo materiálu a. ruh příze: A PES 47 (DTEX ANTEX b. new spid 2)		Číslo partie: S98971	Předpis	Šarže: EP				
Číslo materiálu b. ruh příze: R PES 47 (DTEX ANTEX b. new spid 2)		Číslo partie: S 098971						
Sumární položky:	Nástav. kusu bm	Šírka cm	Váha kg	g/m				
	Nor. 200							
	Skut. 204	206						
Kontrola začátku		Datum: 19.4. Prohlázečka: Janek						
Stav počítadla	Datum	Podpis	Stav počítadla	Datum				
1) 11.4.	11.4.	11.4.	200+143 m	11.4.				
2) 200+143	11.4.13	11.4.	4+114	11.4.				
Zjištěné chyby tkalcovna:		Datum: Podpis:						
Výšháma:		Datum: 19.4. Podpis: ka.						
Předkláskace: výšřihy		délka bm	důvod	Údaje k laminaci				
				Délka bm Šírka cm				
Horné zboží	Název HV	Délka bm	Hmotnost kg	g/m	Šírka cm	Tloušťka	Značky	Váha
	1	49,20			201	2,8	240	10 JCO
	2	52,60	52,60	202	204	2,8	440	11 JCO
	3	70			203	2,8	370	11 JCO
	4	42,60			203	2,8		11 JCO
Ozubení kolo		4408						
		4212	0650		1634	0634		
		4475	0634			0650		
		0635				0634		
		0633				0635		

A

Č. op	Operace	Datum	Čas	Podpis
074	SEŠNÁNÍ			
100	PRANÍ BRÜCKNER			
100	SUŠENÍ BRÜCKNER	20.4		M.L.
100	FIXACE BRÜCKNER			
220	KLASIF. PŘED LAM			
270	TVOŘIČ VELKONÁB.			
180	LAMINACE			
232	KLAS A NAV. STROJ	21.4		L.S.
240	BALENÍ			
250	VÝST. KONTROLA			
Odvádět 16/12				
Klasifikace		Celková délka bm	Celková hmotnost kg	
Výšřihy	Délka bm	důvod		
3,50/49	4,60/14	1,60/56		
2/62	0,90/46			
Odběratel				
Poznámka: 2-4:0. < 7612 REF OK. 6832 21.4.13				

Líc sběrné karty:

KLASIFIKACE VAD

Čís.	Název vady	Vzhledná		Předložitelná		Klasifikační		Čís.	Název vady	Vzhledná		Předložitelná		Klasifikační	
		krátké	dlouhé	krátké	dlouhé	krátké	dlouhé			krátké	dlouhé	krátké	dlouhé	krátké	dlouhé
1	Dirha							48	Měsíc						
2	Uzlík							49	Podšife						
3	Blenda							50	Fald						
4	Chvil útek							51	Navol.kraj						
5	Chyba vzoru							52	Zešikmení						
6	Silni nit-délka							53	Vada podšívky						
7	Silni nit-šířka							54	Vada páry						
8	Cizí nit							55	Nedoleh						
9	Vada okraje							56	Spol.totšife						
10	Hnízdo							57	Spol.podšívky						
11	Žebík							58	Spol.páry-dod.						
12	Nachoz							59	Spol.lepený						
13	Vypnutá nit							60	Protavení						
14	Navlněná nit							61	Krabaté líc						
15	Převrátka							62	Otlak						
16	Flánek							63	Šlehanec						
17	Traver							64	Spol.páry-lam						
18	Zalam.nečist.							65	Vada tlaku						
19	Slata nit-délka							66	Nestojný vlas						
20	Slata nit-šířka							67	Vyholený vlas						
21	Šikmá pruhy							68	Strojová chyby						
22	Slouzek							69	Molte						
23	Jedronitka							70	Lomy						
24	Narazená jehla							71	Uzlík-traver						
25	Očka							72	Rozraz						
26	Píamínek							73	Zášleh						
27	Přetáh							74	Dvojitka						
28	Puk							75	Barev.přechod						
29	Tm.pruh-délka							76	Odpad lab.						
30	Tm.pruh-šířka							77	Oligomer						
31	Sv.pruh-délka							78	Příčný pruh						
32	Sv.pruh-šířka							79	Smyčky						
33	Barevný kraj							80	Barev.odchyl.						
34	Šmouha							81	Niz.p.ve.lpění						
35	Obléka							82	Neodp.hmot.						
36	Tm.atá skvma							83	Počet.značek						
37	Barev. skvma							84	Nízká tloušťka						
38	Světlá skvma							85	Krabaté rub						
39	Sořna							86	Kapsa						
40	Mapa							87	Vřvoj						
41	Tm.nit-délka							88	Nopek						
42	Tm.nit-šířka							89	Mačkance						
43	Sv.nit-délka							90	Chybělci prášek						
44	Sv.nit-šířka							91	Mačkanice TK						
45	Zátrh							92	Rozvolinka						
46	Podřetí							93	Ochrázená lamín.						
47	Spálení							94	Manchester						
Datum:		Podpis		Datum:		Podpis		Datum:		Podpis		Datum:		Podpis	

Příloha C:



ATEST VÝROBKU
INSPECTION CERTIFICATE

CC

JC Fabric Strakonice a.s.
Heydukova 1111
386 16 Strakonice
CZECH REPUBLIC

Autotextilie tkaná laminovaná

Název produktu: Name of item:	AMORUN 05S/Z31			Barva: Colour:	97				
Číslo položky: Item number:	1353809-202003_SC2			Dodací list: Delivery note:					
Šarže: Batch:	EM 790630			Partie:					
Materiálové složení: Material composition:	PES/PUR								
Druh zkoušky Parameter	Norma Specification	Jednotky Units	Požadovaná hodnota Required value	Naměřené hodnoty Measured values					
Plošná hmotnost Weight - total	EN ISO 12127	g/m2	346 - 424	349	349	348	348	349	
Pevnost v tahu Tensile strength	EN ISO 13934-1	N	min. 600						
délka length				1636	1615	1630	1617	1506	CC
šířka width	744	790	811	747	785	CC			
Statické protažení - 125N Static elongation - 125N	PV 3909	%	5 - 11						
délka length				5,47	5,47	5,40			CC
šířka width	5,19	5,31	5,23			CC			
Trvalé protažení Permanent elongation	PV 3909	%	max. 2						
délka length				0,55	0,59	0,67			CC
šířka width	1,09	1,14	1,19			CC			
Lpění Adhesion	DIN 53 357	N	6 - 14						
líc - délka face - length				9,1	8,5	9,3	9,4	9,5	
líc - šířka face - width				7,9	7,3	8,1	9,5	7,5	
rub - délka back - length				8,9	7,7	7,6	6,8	7,4	
rub - šířka back - width	6,3	6,3	6,6	6,5	6,4				
Tloušťka vzorku Thickness	EN ISO 5084	mm	2,7 - 3,7	2,83	2,85	2,77	2,83	2,86	
Hořlavost Flammability	TL 1010 MVSS 302 DIN 75200	mm/min	max. 100						
délka length				0	0	0	0	0	CC
šířka width	0	0	0	0	0	CC			
Rozměry vzorku/Specimen dimensions:	(356 x 100 x tloušťka/thickness) mm								
Environmentální podmínky testování Environmental test conditions	°C	21-25			22				
	%RH	45-55			50				

Odběratel/Customer:

Datum/Date: 25.2.2013

František Zwicker
Quality Engineer Production

Příloha D:

technický předpis pro klasifikaci view

TECHNICKÝ PŘEDPIS

Součást Technologického postupu č. 23-2

Řízený dokument

Platnost od období: I / IV 2013

DRUH VÝROBKU	VIEW 02 KS / Z31, b.579 – 2349947-1920AL_F VIEW 02 / Z31, b.97 – 2349947-1920J2_F VIEW 02 / Z31, b.74 – 2349947-1920CP_F VIEW 02 / Z31, b.81 – 2349947-1920O3_F
ODBĚRATEL	1434 (JCR) J. C. ROUDNICE
Způsob laminace	oboustranná
Použitá pěna	TOSCANA GOMMA ET 35 FZ 1940 x 4,2 mm light grey
Šíře hotového zboží v cm	192 – 195 Užitnou šíři měřit celý „sendvič“ (líc, pěna, podšívka)
Tloušťka lam. Výrobku v mm	2,5 – 4mm (měřit co 10m)
Použitá trubice v mm	1950 x 100
Způsob uchycení trubice	Lepenkou
Povolená délka role v bm	40 – 100 m (max.váha 90kg,max.průměr 110cm)
Kontrola odstínu	Dle reference. Z kusobarvené textilie (KS), z každého ústříhu (ne z N volby) stříhat 0,10 bm na odstín, čekat na uvolnění, psát číslo barvy a číslo barvicí záložky. U ostatních barev stříhat z každého velkonábalu 0,1m na odstín. Nečekat na uvolnění.
Povolený počet značek	1 na 15 bm
Místní vada	Do 0,5 bm, spoje
Dlouhá vada	0,5 – 1bm, 1bm vystříhnout, slepit
Bonifikace	Za krátkou vadu 0,5m , za dlouhou 1m.
Označení místní vady	Kreslit žlutou křídou obrys vady, označení červenou lepenkou vadu v obou krajích kusu
Označení dlouhé vady	Kreslit žlutou křídou v místě vady, červené lepenky v obou krajích na začátku i konci dlouhé vady, místo vady označit v prostoru vady ne v celé šíři
Označení vady podšívky	Značí se pouze vady znatelné vizuálně a pohmatem na líci, značit na líci. Kontrola úseku 5m za nedolepem.
Způsob navijení oklasif.zboží	Lícem nahoru, neklasifikační stranu lícovat s trubicou
Předepsaný ořez lam. výrobku	jednostranný ořez klasifikační strana - musí být zaříznuto k jehličkám neklasifikační strana - přesah podšívky max. 3 cm
Předepsaný potisk rubu	Směr lam. + časové údaje 4 tiskacích hlav
Způsob uložení oklasif.zboží	I a N volba odděleně
Způsob expedice	Odvoz nastojato
Následná operace	Etiketa + balení (pevná fólie)
Poznámka	Klasifikují 2 klasifikátorky. Max. rychlost klasifikace 8 m/min. Měření tloušťky každých 10m. Provést záznam o měření tloušťky a zakládat s kartou.

Při zpracování zboží v Technickém předpise neuvedeném uvědomit technologa úpravny

Datum vypracování: 14.3.2013

Vypracoval:

Schválil:



Příloha E:

Rub sběrné karty:

Název: VIEW 02		Item: 2307891-1950J2U		Barva: 097				
ID: 867722		Číslo kusů: 130570506		Číslo stroje: KS41				
Osnova - druh přize:		Item / popisek:	Číslo osnovy:	Spotřeba/kus				
1	PES 75/24 dtex HYOSUNG b. negro 648 nití TKB 42x30"sn. Dumatex	2408868-420 /B-Y-75-648-42/	00579	14,25kg 13,3%				
2	PES 75/24 dtex HYOSUNG b. negro 648 nití TKB 42x30"sn. Dumatex	2408868-420 /B-Y-75-648-42/	131222	14,25kg 13,3%				
3	PES 75 dtex f36/0 SD LNTR TP ELAS Sinterama b. 73341 charcoal black TKB 42x30" 1300 nití	2408866-432 /B-Y-75-1300-42/	01811	49,8kg 46,3%				
4	PES 75/24 dtex HYOSUNG b. negro 1300 nití TKB 42x30"sn. Dumatex	2408867-420 /B-Y-75-1300-42/	01863	29,2kg 27,1%				
Survé polotovary	Délka:	Hmotnost surová:	Šířka:	Gramáž:				
	Norma: 200±20 m	107,5±11 kg	224±4,0 cm	535±54 g/bm				
	Skutečnost: 400 m	kg	cm	g/bm				
Pletení záznam								
Stav počítadla:	Datum:	Podpis:	Stav počítadla:	Datum:	Podpis:			
1 25	16.4	[Signature]	3 400	17.4	[Signature]			
2 15	18.4	[Signature]	4					
Zjištěné chyby pletáma:			Datum:	Podpis:				
Vyšivárna, Typování :			Datum:	Podpis:				
Předklasifikace: výstřihy			délka bm	důvod	Údaje k laminaci			
			Délka hm	Šířka cm				
Hotové zboží	Norm.HV	Délka bm	Hmotnost	g/bm	Šířka cm	Tloušťka	Značky	Volba
	1. 90				196	3,9	410	ZVL. REZ!
	2. 100				190	3,9	411	
	3. 12				190	3,9	410	
4. 12				190	3,9	410		
Oscilní číslo			1100		1110			
	1107		1157		1157			
	1109		1154		1154			

- ① 18/19/17/64
- ② 42"/19/17/18
- ③ 18/46

BC		A	
		1. OD VÁLCE	
Operace	Dětu	Čas:	Podpis:
074 SEŠÍVÁNÍ			
100 PRANÍ			
100 SUŠENÍ	18.4		M.K.
100 FIXACE			
160 ČESÁNÍ XETMA			
162 ČESÁNÍ GEMATEX			
220 PŘEDKLASIFIKACE			
270 VELKONÁBAL			
180 LAMINACE			
232 KLASIFIKACE	19.4		11
240 BALENÍ			
250 VÝST.KONTROLA			
150 FIX	18.4		KL
Zvláštní dispozice :			
PLETENO VJEHLAČH 225m			
ZIK. 80°C/140°C BR. II.			
2. OSO. ANTEX			
PLATT			
Klasifikace	Celková délka bm	Celková hmotnost kg	
Výstřih	Délka bm	důvod	
	1,8m/35/3x		
	1,10/46		
Odběratel			
1. BRZEVN. PR. 102 cm			
2. - - - 94 cm	+ LOMY		
3. - - - 94 cm	V NEKLAS.		
Poznámka			

Lic sběrné karty:

KLASIFIKACE VAD

Čís.	Název vady	Většina		Především		Krátko		Čís.	Název vady	Většina		Především		Krátko	
		krátké	dlouhé	krátké	dlouhé	krátké	dlouhé			krátké	dlouhé	krátké	dlouhé	krátké	dlouhé
1	Dírka							48	Měsíc						
2	Uzlík							49	Podšife						
3	Blouda							50	Fald						
4	Chviláček							51	Navcl.kral						
5	Chyba vzoru							52	Zašikmení						
6	Silná nit-délka							53	Vada podšívky						
7	Silná nit-šířka							54	Vada pány						
8	Cizí nit							55	Nedoleh						
9	Vada okraje							56	Spol.textilu						
10	Hnízdo							57	Spol.podšívky						
11	Žebík							58	Spol.pány-dod.						
12	Nachoz							59	Spol.lepený						
13	Vypnutá nit							60	Proševní						
14	Navlněná nit							61	Krabatě lic						
15	Převálka							62	Otlak						
16	Přávek							63	Šlehanec						
17	Traver							64	Spol.pány-lam						
18	Zalam.necist.							65	Vada tisku						
19	Slatá nit-délka							66	Nostoiný vlas						
20	Slatá nit-šířka							67	Vyholaný vlas						
21	Šikmá pruhy							68	Strojové chyby						
22	Sloupek							69	Moire						
23	Jedronilka							70	Lomy						
24	Naržená jehla							71	Uzlík-traver						
25	Očka							72	Rozsaz						
26	Přávek							73	Zášleh						
27	Přelín							74	Dvojnítka						
28	Puk							75	Barev.přechod						
29	Tm.pruh-délka							76	Odcad.lab.						
30	Tm.pruh-šířka							77	Oligomer						
31	Sv.pruh-délka							78	Příčný pruh						
32	Sv.pruh-šířka							79	Smyčky						
33	Barevný kral							80	Barev.odchyl.						
34	Šmouha							81	Niz.p.ve.lpění						
35	Obšik							82	Neodp.hmot.						
36	Tmání skvma							83	Počet značek						
37	Barev. skvma							84	Nízká tloušťka						
38	Světla skvma							85	Krabatě rub						
39	Šolna							86	Kapsa						
40	Mapa							87	Vřvoj						
41	Tm.nit-délka							88	Nopek						
42	Tm.nit-šířka							89	Mačkance						
43	Sv.nit-délka							90	Chybělci prášek						
44	Sv.nit-šířka							91	Mačkance TK						
45	Zátrh							92	Rozpínka						
46	Podřetí							93	Ochráňená lamín.						
47	Spálení							94	Manchester						
Datum:		Podpis:		Datum:		Podpis:		Datum:		Podpis:		Datum:		Podpis:	

Příloha F:



ATEST VÝROBKU
INSPECTION CERTIFICATE

CC

JC Fabric Strakonice a.s.
Heydukova 1111
386 16 Strakonice
CZECH REPUBLIC

Autotextilie laminovaná

Název produktu: Name of item:	VIEW R02-Z31			Barva: Colour:	97
Číslo položky: Item number:	2573085-R1920J2_F			Dodací list: Delivery note:	
Šarže: Batch:	BC 831619			Partie:	
Materiálové složení: Material composition:	PES/PUR				
Druh zkoušky Parameter	Norma Specification	Jednotky Units	Požadovaná hodnota Required value	Průměrné hodnoty Average values	
Plošná hmotnost Weight	FLTM BN 106-01	g/m2	387 - 473	422	
Pevnost max Tensile strength	ASTM D 5034	N	≥ 400		
délka length šířka width				646 938	
Lpění Adhesion	FLTM BN 151-01	N	6 - 14	7,5	
líc - délka face - length				6,9	
líc - šířka face - width				4,7	
rub - délka back - length rub - šířka back - width				3,5 - 11,5 4,1	
Statické protažení - 122,5N Static elongation - 122,5N	SAE J 855	%	≤ 25 ≤ 20	20,22 18,23	
délka length šířka width					
Trvalé protažení Permanent elongation	SAE J 855	%	≤ 5	3,02 2,70	
délka length šířka width					
Tloušťka vzorku Thickness	ASTM D 1777	mm	2,5 - 4	3,93	
Hořlavost Flammability	SAE J 369 MVSS 302	mm/min	< 100	0 0	
délka length šířka width					
Rozměry vzorku/Specimen dimensions:	(356 x 100 x tloušťka/thickness) mm				
Environmentální podmínky testování Environmental test conditions	°C		21-25	22	
	%RH		45-55	50	



CC
CC

Odběratel/Customer: JC Roudnice

Datum/Date: 18.3.2013

František Zwicker
Quality Engineer Production

Příloha H:

FMEA procesu

Číslo FMEA : 1/11

Zpracoval : Hammiková Monika/7702

Odpovědnost za proces : výroba

FMEA datum(ortp.): 12.12.2012

Revize FMEA: 9

Schválil: Šk Roman



Prvek : vz.sazim (příloha 6.1)
Vozidlo model / rok : vz.sazim (příloha 6.1)

Rozhodné datum : 18.10.11

Název a popis dílu: autodiagnostika a přístroj

Řešitelský tým : J.Patoušková M. Hammiková D. Kozábková P. Kolář Š. Šlapová M. Čížek J. Janča G. Imatnik O. Pásek M. Štárek J. Zajíček R. Šik K. Šimáčková I. Křibánek J. Křehovná J. Krejčí

Prvek (krok/operace)	Požadavky	Možný(é) důsledek(y) vady	Projev možné vady	Výskyt vady	Výskyt příčiny(ů) / mechanismus vady	Stávající kontroly procesu (PREVENTIVE)	Stávající kontroly procesu (DETECTION)	Odhad RPN	Doporušená opatření	Odpovědnost & termín splnění	Výsledky opatření													
											Opatření splněno	Výsledek	Výsledek	Výsledek	Výsledek	Výsledek								
I Přijem dodávky- vstupní sklad	Přijem materiálu není OK z hlediska značení výrobků	Interní scrap, reklamace	Přijetí materiálu není OK z hlediska značení výrobků	5	řádková chyba	1 technici pracovníků, příjem provádí kvalifikovaný pracovník	vizuální kontrola značení porovnání dod. listu a skvěřičky	7	delší opatření nastaveno															
				5	manipulace, transport	1 technici pracovníků, příjem provádí kvalifikovaný pracovník	vizuální kontrola, porovnání s belicemi a stohovacími pásovcy	7	delší opatření nastaveno															
				5	nedodržení principu FI-FO	1 technici pracovníků, příjem a výdej provádí kvalifikovaný pracovník	porovnání vydatelného materiálu se stavem sklada, zápis ob.li-fo listy	5	delší opatření nastaveno															
				7	řádková chyba	1 technici pracovníků, příjem provádí kvalifikovaný pracovník	vizuální kontrola	7	delší opatření nastaveno															
				5	řádková chyba	1 technici pracovníků, příjem provádí kvalifikovaný pracovník	počítání jednotek balení, porovnání seřazenosti s seznamem	6	delší opatření nastaveno															
				5	řádková chyba	1 technici pracovníků provádějící VáTK	porovnání hodnot v slevě, porovnání vzhledu s referencí	6	delší opatření nastaveno															
				5	zařazení pro testování výrobků není kalibrováno	1 plánování kalibrace	zařazení pro testování je pravidelně kalibrováno	6	delší opatření nastaveno															
				7	úroveň CDP příže není modifikován	1	laboratorní odtahování	8	delší opatření nastaveno															
				7	rozdílný vzhled příže	1	vizuální kontrola	7	delší opatření nastaveno															
				9	kolářské páry, rouše, šle, rukavice, textilie, podšívky je NOK	1	laboratorní testování parametrů fyzikálně mechanické parametry	1	laboratorní testování parametrů podle statistické kontroly	7	delší opatření nastaveno													
7	vstupní komponenta má jiné fyzikálně mechanické parametry	1	laboratorní testování parametrů fyzikálně mechanické parametry	1	laboratorní testování parametrů podle statistické kontroly	7	delší opatření nastaveno																	
III Sklad materiálu	obřížka zpracovatelství v následujícím procesu neodpovídající vzhled terčů	vícenásob, interní scrap	obřížka zpracovatelství v následujícím procesu neodpovídající vzhled terčů	4	materiál je skladován v podmínkách, které neodpovídají stanoveným	1 měření teplot ve skladu určených prostředek	měření teplot ve skladu	5	delší opatření nastaveno															
				3	nesouhlasí vzhled příže (chvěk) v rámci jedné dodávky a celku	1 vizuální kontrola při nenasazení materiálu	vizuální kontrola v průběhu výroby, klasifikace	7	delší opatření nastaveno															
				3	poškozené zboží	1 vizuální kontrola celku a zboží	vizuální kontrola v průběhu výroby, klasifikace	7	delší opatření nastaveno															

interní a dověrné

FMEA procesu

Číslo FMEA : 1/11

Zpracoval : Hammlíkova Monika/7702

Odpovědnost za proces : výroba

Rozhodné datum : 18.10.11

FMEA datum(orig.) : 12.12.2012

Revize FMEA : 9

Schválil: Šik Rومان

Název a popis dílu :
 autorizace kladě a jízdné
 autorizace kladě a jízdné

Responsible tým : J.Pastorová, M. Hammlíkova, D. Kozdřilová, P. Kálar, Š. Špocik, M. Čížek, J. Janča, O. Ilnatík, O. Puskas, M. Šutlík, J. Kráčí, R. Šik, K. Šimáková, L. Křížová, J. Kohnová, J. Křeč

Projevy funkce (krok/operace)	Projev možné vady	Možný(é) důsledek(ky) vady	Výzkum	Možná příčina(y) / mechanismus vady	Stávající kontroly procesu (PREVENTIVE)	Stávající kontroly procesu (DETECTION)	Odhad rizika	RPN	Doporučená opatření	Odpovědnost & termín splnění	Výsledky opatření			
											O	R	P	N
3/T Srovnání pásov	udíl	interní scrap	3	nesprávné navedení příže při srovnání (nějak)	Vizuální kontrola nákladu na a brzdičkové vedení příže do brzdiče před vlastním sezdáním	Vizuální kontroly v průběhu výroby	7	63	další opatření nestanoveno					
3B/T	vypnutí nit	interní scrap	3	poškození nákladu příže	Kontrola nákladu, odpovídající manipulace a materiálem	Vizuální kontroly v průběhu výroby	7	42	další opatření nestanoveno					
	naučičná nit	interní scrap	3	chybný náklad brzdiče	pravidelná údržba, kontrola před srovnáním každé osmowy	Vizuální kontroly v průběhu výroby	7	75	další opatření nestanoveno					
	příliš velké zbytky příže na oen. Chvách	interní scrap, ztráta mat.	4	nesprávný výpočet délky příže	Vizuální kontrola nákladu brzdičkové	Vizuální kontroly v průběhu výroby, klasifikace	7	42	další opatření nestanoveno					
	miský srovnání váleček	interní scrap	7	nesprávné napětí při srovnání	operátor používá technologický předpis, kde je tento parametr stanoven	operátor váží sívku před započtením každé osmowy a vypočítává délku poslední osmowy	4	16	další opatření nestanoveno					
	nepodpovídající šluka tvrdité	nutnost výsračky (4)	7	nesprávný paprsek (tvrdota)	operátor používá srovnací předpis pro druh, kde je tento parametr stanoven	snímec tvrdě automaticky reguluje nastavení napětí před započtením srovnání je kontrolován použitý paprsek, následně měření šlky na jednotlivých procesních stadiích	4	28	další opatření nestanoveno					
	(následně neodpovídající fyzikálně mechanické parametry celk. tvrdité)	jednání se zákazníkem o schválení odchylky (5) nespokojený zákazník (6)	6	nesprávný počet nití	operátor používá výrobní předpis pro druh, kde je tento parametr stanoven	operátor počítá, kontrola při klasifikaci měření	5	30	další opatření nestanoveno					
4/T Navádění osnov	traver,filánek	interní scrap	3	deformace příže na konci nákladu	nezpracování příže do vyjetí čvák	Vizuální kontroly v průběhu výroby, klasifikace	7	63	další opatření nestanoveno					
	neodpovídající vzhled tvrdité	časová ztrata, nutnost výsračky	3	nesprávné navedení osnovy	operátor používá výrobní předpis - definice návodu, pro daný artikl - okamžitě odhalení	Vizuální kontrola operativním vizuální kontroly v průběhu výroby	7	63	další opatření nestanoveno					
	chyba vzoru	časová ztrata, nutnost výsračky	3	nesprávné naplňování paprku	operátor používá výrobní předpis - definice naplňování pro daný artikl - okamžitě odhalení	Vizuální kontrola operativním vizuální kontroly v průběhu výroby	7	63	další opatření nestanoveno					
5/T Navazování osnov	chyba vzoru	časová ztrata, nutnost výsračky	3	příloži dvě na jednu	Kontrola na začátku šlani každého kusu	operativním vizuální kontroly napříč výrobou, jako pomocná je na konci každé osmowy nitový K12	7	84	další opatření nestanoveno					
			3	vynechá	Klamná odhalení operativním vizuální kontroly napříč výrobou, jako pomocná je u konci každé osmowy nitový K12	klamná odhalení operativním vizuální kontroly napříč výrobou, jako pomocná je u konci každé osmowy nitový K12	7	84	další opatření nestanoveno					

interní a dohlášené

PLÁN KONTROL A ŘÍZENÍ A

Řízený dokument
Výtisk č.:

<input type="checkbox"/> Prototyp	<input type="checkbox"/> Předvýrobní	<input checked="" type="checkbox"/> Výrobní	Jméno a telefon zodpovědné osoby: Ing. Eva Bílková 383 315 321		Datum sestavení 11.2.1999		Datum přezkoumání 13.12.2012							
Číslo plánu kontrol a řízení			Schválení technologii zákazníka:											
Číslo dílu, index změny			Tým: ing. Pečelová, ing. Bílková, ing. Popelková, ing. Maudra, K. Kasalová, Kaur, Janda, Čisť, ing. Karpasusová, Němcová, Petřelá, Reiser, Kubovec, P. Kosača, F. Zwickler, M. Hamrníková											
Vydání č. 21			Schválení dodavatele a závodu (datum)											
Název a popis dílu: Autotextilie tkaná a pletená			Schválení ORK Tomáš Bosák											
Dodavatel a závod JC Fabrics Strakonice			Další schválení											
a.s.														
Číslo dílu a procesu	Název procesu, popis operace	Výrobní stroj, zařízení, přípravěk, nářadí	ZNAKY		METODY		Záream	Provádí/ odpovídá	Plán realizace					
			Č. Výrobek	Proces	Klasifikace zvláštního znaku	Specifikace, výrobku, procesu, tolerance				Způsob kontroly, měření	Reosah	Čítnost	Metoda regulace/ kontroly	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

6/T, 6A/T, 6B/T	Tkani – jehlový stav, Žakár, vzduchový stav	Tkací stroj Dornier tkací stroj Picamol	Nastavení délky kusu	Kusová karta	Vizuální -display stroje	1x	každý kus	vizuálně	Kusová karta (podpis prohlížeče)	prohlížeč	- informovat Manufacturing Eng. (technologa) nebo Team Leader (mistra) tkalcovny
					snímač	100%	trvale	autoregulace	-	seřizovač	- oprava stavu
	Dostava útku			Technologický předpis č. 6 k 6/T, 6A/T, 6B/T	Vizuální -display stroje	1x	každý kus	vizuálně	Kusová karta (podpis prohlížeče)	prohlížeč	- informovat Manufacturing Eng. (technologa) nebo Team Leader (mistra) tkalcovny
			Napětí osnovních nití	Technologický předpis č. 6 k 6/T, 6A/T, 6B/T	snímač	100%	trvale	autoregulace	-	seřizovač	- oprava stavu
					Vizuální -display stroje	1x	každý kus	vizuálně	Kusová karta (podpisy)	prohlížeč	- informovat Manufacturing Eng. (technologa) nebo Team Leader (mistra) tkalcovny
					snímač	100%	trvale	autoregulace	-	seřizovač	- oprava

Abstrakt:

BENEŠOVÁ, J. Řízení kvality prokejtu. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 56 s., 2013

Klíčová slova: řízení kvality projektu, TQM (Total Quality Management), projektový produkt, projektové řízení, kvalita, projekt

Tématem bakalářské práce je řízení kvality projektu. Hlavním cílem práce je formulovat tuto problematiku. Aby se tohoto cíle dosáhlo, je důležité definovat Total Quality Management, který se zaměřuje na kvalitu projektového produktu a kvalitu procesů projektového řízení. V práci jsou zpracované obě tyto oblasti doplněné o praktické využití ve společnosti Johnson Controls Fabrics Strakonice a.s., zabývající se výrobou textilií pro automobilový průmysl. Kvalita projektového produktu je znázorněna na sestupných procesech výroby. Je zde popsáno, jaké kontroly se provádí, aby byla kvalita produktu zajištěna. Kvalita procesů projektového řízení, především řízení kvality, je popsána na projektu výroby textilie Nela pro společnost SUZUKI. U obou oblastí jsou využity nástroje pro řízení kvality.

Abstract:

BENEŠOVÁ, J. Quality Management Project. Bachelor's thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia in Pilsen, 56 s., 2013

Key words: Quality Management Project, TQM (Total Quality Management), project product, project management, quality, project

Topic of my bachelor's work is management quality in project phase. The main goal my work is describe of this mentioned topic. For this goal, was very important define Total Quality Management, which is direct on the quality of product and management quality in processes of project phase. In my work are describe both of sphere add about practical application in the company Johnson Controls Fabrics Strakonice a. s., which produce textile components for car industry. The quality in phase of project is describe on each phases of production. There is describe, which control are use, that the quality of product is secured. The quality of processes by project management, especially management quality, is describe by project for the production of textile fabric Nela for final customer SUZUKI. By both cases were use tools for management of quality.