

Návrh vzorové metodiky pro zavedení procesního auditu ve výrobní společnosti.

Bc Jaroslav Gál

Diplomová práce
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav výrobního inženýrství
akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jaroslav GÁL**
Osobní číslo: **T11047**
Studijní program: **N3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Řízení jakosti**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Návrh vzorové metodiky pro zavedení procesního auditu ve výrobní společnosti**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracování rešerše na dané téma.
2. Popis procesů v gumárenském průmyslu.
3. Návrh optimalizace procesních auditů v gumárenském průmyslu.
4. Implementace návrhu ve výtípaném podniku.
5. Vyhodnocení návrhu a závěr.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. BRODSKÝ, Z., BRODSKÝ, B. Systémové řízení jakosti. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, 2009. 146 s. ISBN 978-80-7395-161-0.
2. VDA 6. Základy auditů kvality. 5. přepracované vydání. Praha: Česká společnost pro jakost, 2009. 50 s. ISBN 978-80-02-02163-6.
3. VDA 6. díl 3. Audit Procesu. 2. vydání. Praha: Česká společnost pro jakost, 2010. 179 s. ISBN 978-80-02-02261-9.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Ivan Letko, CSc.**
Ústav výrobního inženýrství

Datum zadání diplomové práce: **10. února 2014**

Termín odevzdání diplomové práce: **12. května 2014**

Ve Zlíně dne 10. února 2014


doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan




prof. Ing. Berenika Hausnerová, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 12.5.2014

.....


¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Cílem této diplomové práce je popis návrhu vzorové metodiky pro zavedení procesního auditu, kde jako cílovou skupinu jsem vybral oblast gumárenské výroby. V první části je popsána metodika kontroly vybraných strojů. Druhá část se pak zabývá samotnou kontrolou výše uvedenou metodou a vyhodnocením všech získaných informací a dat pro účely možnosti praktického využití v dalších provozech.

Klíčová slova: gumárenská výroba, procesní audit

ABSTRACT

The purpose of this thesis is the description of the design model methodologies for the of the process audits implementation. As the target audience I have chosen the rubber production field. The first part describes the audit methodology for selected machines. The second part is dedicated to the audit by above mentioned methodology and evaluation of all gathered information and data for the practical use in other operations.

Keywords: rubber production, process audit

Poděkování

Děkuji svému vedoucímu diplomové práce prof. Ing. Ivanu Letkovi CSc za poskytnutou podporu, odborné konzultace a trpělivost bez kterých by hledání cesty k řešení dané problematiky bylo pro mne daleko zdlouhavější.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 DEFINICE PROCESŮ	12
1.1 JEDNOTLIVÉ PROCESY V GUMÁRENSKÉ VÝROBĚ	13
1.1.1 Míchárna	13
1.1.2 Výroba polotovarů	13
1.1.3 Konfekce	14
1.1.4 Vulkanizace.....	15
1.1.5 Dokončovna	15
2 DEFINICE POJMU KVALITA A STABILITA KVALITY	16
2.1 POCHOPENÍ POJMU STABILITA KVALITY A KVALITA JAKO TAKOVÁ:	16
2.1.1 LIDSKÝ FAKTOR	17
2.1.2 TYPY METOD	18
2.1.3 MATERIÁL	18
2.1.4 METODY MĚŘENÍ	19
2.1.5 STROJE.....	20
2.1.6 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ.....	22
2.2 POPIS SITUACE O STABILITĚ KVALITY VE VÝROBNÍM ZÁVODĚ.....	22
2.3 NÁSTROJE PRO MĚŘENÍ KVALITY.....	23
2.4 TYPY AUDITŮ	25
2.5 OTÁZKY K PROCESNÍMU AUDITU	25
II PRAKTICKÁ ČÁST	27
3 PROCESNÍ AUDIT V PRAXI	28
3.1 PROCES KONTROLY PŘED ZAVEDENÍM PROCESNÍHO AUDITU	28
3.2 VSTUP NOVÉ METODY DO PROCESU VÝROBY.....	31
3.3 ZAVEDENÍ PROCESNÍHO AUDITU DO PRAXE	32
3.4 POPIS METODY	34
3.4.1 Hodnocení	34
3.5 SHRNUTÍ CELKOVÝCH NÁKLADŮ A VIZUALIZACE ÚSPOR.....	35
ZÁVĚR	43
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	44
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	46
SEZNAM OBRÁZKŮ	47
SEZNAM TABULEK	48
SEZNAM PŘÍLOH	49

ÚVOD

Gumárenský průmysl lze označit za jedno z nejdůležitějších průmyslových odvětví a to i v celosvětovém měřítku. Stačí se jen podívat na ekonomiku některých států, jako je Indie a Čína, kde je rostoucí potenciál toho odvětví nejvíce patrný. Klíčovým důvodem je prudký rozvoj automobilového průmyslu, který expanduje právě v těchto zemích a tím je logický i prudký nárůst poptávky po gumárenských výrobcích. Oblast kvality, dodržování norem a zásad environmentální politiky se stává nedílnou součástí při výrobě celého portfolia těchto výrobků.

Produkce pláštěů tvoří největší podíl v gumárenské výrobě jako takové. Ty jsou součástí vozidel a zařízení, která nás provází v běžném životě doslova na každém kroku. Nároky na spolehlivost, jízdní komfort, zlepšování pracovního prostředí, jeho bezpečnost a na ochranu zdraví řidiče spolu se stále stoupajícími požadavky na vyšší rychlost logicky zvyšují i nároky uživatelů na kvalitní obutí jak automobilů, tak strojů pohybujících se v terénu, ale i v běžném silničním provozu.

Kvalitu dnes můžeme považovat za alfu a omegu výrobního procesu. Použitím nejnovějších výrobních postupů a technologických trendů dostávají výrobky garanci kvality, která je jedním z klíčových aspektů úspěchu při následném uvedení výrobků na trh a tedy při následném prodeji. Z dostupných informací je jasně patrné, že současný trend je vyrábět celou řadu produktů poměrně levně. Jasný příkladem je levná asijská produkce, která v celé řadě případů je schopná produkovat výrobky až o 30% levnější, než evropské firmy. Podstatný rozdíl je v použitých materiálech, technologii výroby a dodržování normovaných výrobních procesů. Výsledkem je kratší životnost výrobků, zvýšené riziko poruchovosti a tím nižší bezpečnost a velká zátěž pro životní prostředí. To byl také jeden z důvodů, proč Evropská unie přistoupila na velmi přísné normy a nařízení vztahující se právě ke kvalitě výroby a ochraně životního prostředí. Toto opatření lze brát jako snahu o zmírnění drtivého dopadu levné asijské produkce na trhy evropských států.

Současní odběratelé jsou na oblast managementu kvality velmi nároční. V případě, kdy hovoříme o prvovýrobcích strojů a zařízení to platí dvojnásobně. V tomto případě je postoj odběratelů nekompromisní. Požadují striktní dodržování systému managementu kvality a jasné stanovení termínů kontrol, kde kontrolu jejich dodržování provádějí svými odbornými pracovníky. Výsledky jsou evidovány standardizovanou písemnou formou. Nejdůleži-

tějšími body jsou především dokumentování pravomoci, odpovědnosti a pověření jednotlivých pracovníků, kteří za danou oblast ve firmě zodpovídají.

Dodavatel musí stanovit jasná kritéria na veškeré vstupní zdroje, které budou mít vliv na zajištění kvality, včetně odborné způsobilosti všech pracovníků. Dodavatelské organizace pak stanoví kvalifikovanou osobu, která je zodpovědná za zajišťování a dodržování všech kvalitativních požadavků dle norem. Činnost zodpovědné osoby je zaznamenávána písemně a je předkládána formou zprávy o stavu systému managementu kvality odběrateli.

Procesní audity lze považovat za měřítko úrovně kvality daného procesu. Jejich cílem je stanovit slabá místa celého výrobního procesu a zavést opatření k jejich nápravě.

Tato diplomová práce je zaměřena na ověření těchto procesů. Práce popisuje metodu procesních auditů v celém jejich vějíři, od seznámení se s požadovanou dokumentací a auditovanou oblastí až po konečné prověření systému v praxi. Cílem diplomové práce je ověření to metody v praxi - přímo v provozu výrobního podniku.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 DEFINICE PROCESŮ

Na trhu je nabízeno mnoho typů gumárenských surovin. Gumárenský technolog musí z kaučuků a dalších surovin sestavit vhodné směsi a navrhnout jejich zpracování tak, aby hotové výrobky měly vlastnosti požadované zákazníky.

Vlastnosti výrobků přitom závisí nejen na surovinách, ale i na použitém strojním zařízení a na podmínkách zpracování. Obvykle se požaduje, aby výrobky byly při dané kvalitě co nejlevnější, což znamená stálou optimalizaci jak směsí, tak i výrobních postupů.

Technolog potřebuje mít informace o aktuálním stavu znalostí v oboru. Musí proto průběžně sledovat jak prospekty a literaturu, tak i další dostupné informační zdroje.

1.1 Jednotlivé procesy v gumárenské výrobě

Nevulkanizované kaučuky, stejně jako z nich připravené kaučukové směsi, se v průběhu zpracování chovají jako viskoelastické kapaliny. V procesu míchání jsou ke kaučuku přidány různé přísady, plniva, chemikálie a vznikne nevulkanizovaná kaučuková směs. Kaučuková směs během výrobních procesů zahrnujících tváření dostane požadovaný tvar a při procesu vulkanizace přejde ve vysoce elastický vulkanizát. [16]

1.1.1 Míchárna

Míchání lze označit za jeden z nejdůležitějších výrobních procesů v gumárenské technologii. Na její kvalitě pak přímo závisí následné zpracování směsí, následují samotné vlastnosti výrobků a ekonomika výroby. To vše do značné míry závisí na kvalitě míchání směsí.

Druh a množství složek ve směsi, stejně tak i podmínky zpracování mají přímý vliv na vlastnosti vulkanizátů. Proces míchání musí zajistit stejnoměrné rozložení všech jednotlivých složek v každém (i velmi malém) objemu směsi.

Je nutné zmínit i proces míchání, kdy je naopak žádoucí a přesně řízené nedokonalé míchání směsi za účelem dosažení konkrétních požadovaných vlastností, jako je např. vysoká elektrická vodivost sazových směsí, odolnost proti oděru směsí z několika kaučuků, a podobně. [16]

1.1.2 Výroba polotovarů

Vytlačování polotovarů patří v gumárenské technologii mezi velmi významné zpracovatelské procesy. Základním cílem vytlačování je kontinuální tváření kaučukové směsi do požadovaného tvaru. Šnek vtáhne směs do dutiny pouzdra šneku a díky svému rotačnímu pohybu dochází k vytlačování směsi přes vytlačovací hlavu. Při kontinuálním pohybu vpřed se směs ohřívá trakčním teplem vznikajícím ve směsi v důsledku smykového tření. Na konci šneku má směs vlastnosti, které umožňují její protlačení otvorem hubice a vytvoření profilu požadovaného tvaru.

V gumárenské technologii vytlačování slouží např. k přípravě profilů, hadic, pneumatik, běhounů, k opláštění kabelů a drátů a k přípravě předlisků pro další zpracování.

K plastikaci kaučuků a k pasírování kaučukových směsí se používají větší stroje. Ke vstřikování směsí do formy se dále používají šnekové jednotky. Rozřezáním výtlačku z kruhové hubice je možno kontinuálně vyrábět i ploché útvary jako jsou např. desky. Pro některé gumárenské výrobky se užívá i koextruze.

Aby nedocházelo k navulkanizaci směsi, je nezbytné v gumárenské technologii vytlačovat při nižších teplotách, než při jakých se obvykle vytlačují termoplasty. Z výše uvedeného tedy vyplývá, že vytlačovací stroje pro kaučukové směsi se od standardních vytlačovacích strojů pro plasty značně liší.

Podle principu mechanismu rozlišujeme vytlačovací stroje na šnekové a pístové. Použití pístových vytlačovacích strojů je v současnosti minimální. Tento princip, při kterém dochází k diskontinuálnímu vytlačování směsi pomocí pístu, se dosud používá při přetlačování a někdy při vstřikování kaučukových směsí.

Válcování se v gumárenské technologii používá k přípravě přesně dimenzovaných plošných útvarů různé velikosti a tloušťky. K pogumování technických textilií a k nanášení vrstev kaučukové směsi na textil.

Pro válcování se používají různé druhy kalandrů. Čtyřválcové kalandry jsou v současné době v gumárenském průmyslu pravděpodobně nejčastější, protože mají univerzální použití. Nejstarší čtyřválcové byly tvaru I, v dnešní době se však z důvodů jednoduššího zásobování kaučukovou směsí používá častěji tvar F nebo L. Oblíbené jsou také čtyřválcové typu Z. [16]

1.1.3 Konfekce

Polotovary připravené z kaučukových směsí se často při operaci zvané konfekce před vulkanizací sestavují ve složitější útvary. Metody konfekce se pro různé výrobky (např. pneumatiky, dopravní pásy) značně liší.

Pro úspěšnou konfekci je vždy požadován určitý stupeň konfekční lepidlosti směsí, která zaručí dostatečnou pevnost spojů v polotovaru. Směsi z přírodního kaučuku obvykle z tohoto hlediska nečiní problémy. U směsí se syntetickým kaučukem je možno konfekční lepidlost zvýšit přidáním pryskyřice nebo oleje. Povrch směsí před lepením je také možno očistit pomocí rozpouštědel nebo lepidlost zvýšit pomocí kaučukového roztoku. [12]

1.1.4 Vulkanizace

Vytlačené kaučukové směsi se používají buď jako polotovary pro konfekci (např. při výrobě pneumatik), nebo se vulkanizují na hotové výrobky (například hadice a profily). Při vulkanizaci dochází ke vzniku příčných vazeb mezi řetězci kaučukových molekul a tím k přechodu částečně plastické nevulkanizované kaučukové směsi v rozměrově stálý elastický materiál (vulkanizát).

Dříve byly extrudáty většinou vulkanizovány diskontinuálně v autoklávu. V současné době se stále častěji za extruderem zařazuje kontinuální vulkanizace.

Z hlediska ohřevu extrudátu je možno při kontinuální vulkanizaci rozlišit dva kroky:

- 1) Ohřev směsi na vulkanizační teplotu (která může někdy být i vyšší než 180 °C)
- 2) Udržování materiálu na vulkanizační teplotě po dobu vulkanizace (vulkanizační dráhy mohou být až cca 40 m dlouhé).

Lisování je diskontinuální proces, při kterém se vulkanizace kaučukové směsi provádí teplem ve formě. V průběhu vulkanizace získává gumárenský výrobek současně konečný tvar. Délka výrobního cyklu při lisování závisí hlavně na kinetice vulkanizace a na průběhu ohřevu kaučukové směsi (velký vliv na průběh ohřevu má především tloušťka stěny výrobku. [16])

1.1.5 Dokončovna

Dokončovna je poslední operací výroby, na které dochází k dokončovacím pracím, tzn. ořezání přetoků na výrobku, následná vizuální kontrola a pak v případě výroby např. pneumatik dochází ke kontrole na testoru uniformity, rengenu a brouloměru.

2 DEFINICE POJMU KVALITA A STABILITA KVALITY

Definice kvality je několik:

- a) Pohled ze strany inherentních znaků výrobku (vnitřní vlastnost výrobku), nastavení procesu výroby a celého systému chodu podniku, které mají za cíl plnit požadavky zákazníků a všech dalších zainteresovaných stran.

Jiný úhel pohledu lze chápat jako soubor vlastností:

- Funkční a technické vlastnosti
- Bezpečnost
- Ekologické vlastnosti
- Spolehlivost
- Ekonomika provozu
- Ergonomické vlastnosti
- Estetické vlastnosti

- b) Stabilitu kvality lze pojmut jako trvalé zlepšování kvality v předem stanoveném časovém úseku.(jedná se o dlouhodobý proces). [15]

2.1 Pochopení pojmu stabilita kvality a kvalita jako taková:

- a) Kvalitu není možné ukontrolovat – je nezbytné ji řídit a plánovat
- b) Strojní zařízení je pouze nástroj, samotnou kvalitu dělá pracovník
- c) Celková kvalita produktu je přímo úměrná řízení kvality organizace
- d) Vnímání zákazníka je hlavní parametr, jež určuje kvalitu výrobku. Tehdy lze hovořit o souladu
- e) Výslednou kvalitu produktu (výrobku) lze vnímat jako životní cyklus, který je řízen od počátku výroby produktu po jeho finální dokončení

Jednotlivé složky vstupující do procesu lze brát jako podstatné faktory, které ovlivňují finální podobu výrobku a jsou zodpovědné za výslednou kvalitu výrobku. Bez vstupů v potřebné kvalitě nelze zajistit odpovídající kvalitu na výstupu.

Rizika spojená se situací v reálném podniku jsou zejména na straně nekvalitních vstupů. Ze strany podniku lze tomuto riziku zabránit pomocí implementace dobře fungujících regulačních mechanismů, které mají za úkol odhalit nestabilní výkyvy v kvalitě dodávek a nastavit regulaci.

Dalším krokem jsou pak opatření, jež eliminují riziko opakování výskytu nekvality na vstupech.

Lze tedy konstatovat, že všechny faktory vstupující do procesu mají zásadní vliv na finální vlastnosti daného výrobku. V posledním desetiletí se zásadně změnilo vnímání zákazníka a tím i požadavky na kvalitu. Celková nadprodukce v celosvětovém měřítku má za následek zvyšující se požadavky zákazníka na kvalitu výsledného produktu. Tedy z pohledu reálného podniku, kvalitní výrobek, jež plnil parametry kvality před deseti lety, tyto parametry již absolutně nesplňuje. [13]

2.1.1 LIDSKÝ FAKTOR

Lidský faktor lze bezesporu označit jako nejrizikovější z pohledu možné nestability kvality. Každým nástupem nového zaměstnance, či jeho přeřazením na jinou pozici či funkci je potřeba počítat s určitou mírou jeho znalostí a dovedností. Ty nemusí korespondovat s jeho vzděláním a délkou praxe a nemusí ani zapadat do nastaveného procesu a úrovně kvality daného podniku. Úplná eliminace rizik u lidského faktoru není možná, lze ji však snížit na únosnou míru, a to systematickým zvyšováním způsobilosti daného pracovníka pro danou pracovní pozici.

Při změně zařazení či přeřazení na jinou pracovní činnost a podobně je nutné důsledné poučení, seznámení a proškolení se všemi nastavenými procesy a standarty dané firmy. Následuje průběžná kontrola dodržování nastavených procesů a dostatečná motivace k neustálému zvyšování kvality své práce.

V profesích dělnického charakteru tuto funkci plní mistr, za dodržování a kontrolu pak zodpovídá směnový mistr. U technických pracovníků je odpovědnou osobou přímý nadřízený a z pohledu metodického řízení pak oddělení kvality.

Kvalitně proškolený pracovník se tak stává platnou součástí celého týmu a aktivně se podílí na zvyšujících se požadavcích na kvalitu a produktivitu celého týmu.

Výrobní tým lze chápat jako uzavřenou skupinu lidí na jednom pracovišti, která tvoří ucelený a logický celek. Jejich cílem je společná práce a kooperace při plnění zadaných úkolů a dosahování stanovených cílů. Hlavním přínosem pracovního týmu je přijetí kolektivní zodpovědnosti za výsledek, zvýšená produktivita práce a úspora prvků řízení. Velmi důležitou součástí dobře fungujícího výrobního týmu je pak i budování vzájemné zastupitelnosti, což vede ke snížení monotónnosti a zvýšení efektivity výroby. Zároveň se tak přirozeně zvyšuje zájem o zlepšování kvality jako takové. [13]

2.1.2 TYPY METOD

Metody lze chápat jako ucelený soubor zásad, návodů a postupů, který je předem nadefinován pro určitý druh činnosti. Cílem každé metody je významně přispět k dosažení požadované kvality, zajistit bezpečnost pracovníků výroby a snížit rizika spojená s danou činností. Aby daná metoda byla smysluplná a odrážela skutečnou potřebu daného dílčího postupu ve výrobě, je nezbytné, aby se při její vytváření a implementaci na ní podíleli i samotní pracovníci a aktivně spolupracovali při jejím prosazování, popřípadě při úpravách.

Základní dvě skupiny metod:

- a) Strukturované: jedná se o návody, instrukce a technologické postupy
- b) Nestrukturované: lze je charakterizovat jako obecné principy, firemní zásady, či doporučení, které pracovník získá při spolupráci v týmu a díky vlastním zkušenostem

2.1.3 MATERIÁL

Při výběru materiálu a surovin je vhodné sledovat celé spektrum požadavků, jako jsou ceny, kvalita, dostupnost, nahraditelnost, dodávky v závislosti na čase, apod.

Příklady nejčastějších chyb:

- orientace pouze na cenu, ať už nejnižší, nebo nejvyšší
- Nezhlednění většího počtu kritérií a zaměření pouze na jedno hledisko
- Nakupování jednoho typu suroviny, či materiálu od velkého množství dodavatelů, zde hrozí riziko nestability kvality dodávek z důvodu různých zpracovatelských vlastností, které se při vstupním měření nemusí vůbec projevit.

Velkou výhodou je dlouhodobá spolupráce se stejnými dodavateli surovin a materiálů, pokud jsou přesně specifikované podmínky na dodávky, zkoušení, vlastnosti dodávaných surovin a materiálů v dodavatelsko-zákaznických vztazích formou např. technických přejímacích podmínek, apod.

2.1.4 METODY MĚŘENÍ

Pro stabilní řízení kvality je nutné přesné měření.

Nejdůležitější otázky:

- a) Čím měřit
- b) Jak často měřit
- c) Jak měřit
- d) Co měřit
- e) Kde měřit

Měření musí být zajištěno odpovídajícím způsobem na všech úrovních výroby:

- a) Na vstupech – základní měření se provádí na klíčových parametrech vstupních materiálů. Jako efektivnější kontrola kvality se jeví kontrola prováděná dodavatelem, kde měřitelnými parametry jsou písemné výsledky atestů, které lze chápat jako součet výsledků zkoušek a záruk stanovených dodavatelem. Ze strany zákazníka je pak prováděna statistická kontrola v pravidelných časových sledech formou ověřovací zkoušky. Výsledky těchto zkoušek jsou pak nástrojem k zlepšování kvality a lze je použít i pro přehodnocení kvality dodávek jako takových a nastavení případných opatření vedoucích ke zlepšení.
- b) V průběhu procesu – zde se měření provádí formou statistické kontroly polotovarů, které vstupují do finálního výrobku. Výsledky těchto měření slouží k přehodnocení

kvality dodávek z jednotlivých linek a lze je využít k zavedení opatření vedoucích ke zlepšení. Může se jednat o opatření typu oprava nebo rekonstrukce linky, která polotovar vyrábí, nebo nákup linky nové, a podobně

- c) Na výstupu – jedná se o finální kontrolu hotových výrobků. Parametrem pro měření jsou oboustranně odsouhlasené klíčové parametry (kritické znaky) hotových výrobků. V předchozí části jsem uvedl, že požadavky zákazníka se v průběhu času mění. Je proto nezbytné být v kontaktu se zákazníkem a pružně reagovat na jeho požadavky a být schopen jejich implementace do výroby.

2.1.5 STROJE

Výběr vhodného stroje

Výběr samotného stroje je klíčovým momentem. Zodpovědnost za jeho pořízení je většinou nesena pracovníkem technické přípravy výroby – TPV. Tato osoba musí mít dokonalý přehled o tom, k čemu bude zakoupený stroj sloužit a v jakých tolerancích bude pracovat. Dle těchto a dalších parametrů pak rozhodne, zda je vhodnější koupit stroj univerzální, nebo je výhodnější pořídit strojů více a to jednoúčelových.

Zde je potřeba mít na paměti, že chybné rozhodnutí má za následek nemalé dodatečné náklady, mnohdy ztráty ve kvalitě, prvky nestability a další problémy. Dalším úskalím je fakt, že chybné rozhodnutí je mnohdy odhaleno až při zkušebním provozu. Proto je výběru stroje nutno přikládat velkou dávku odpovědnosti.

Instalace a zprovoznění

Instalace stroje a jeho zprovoznění ovlivňuje výsledný chod stroje popřípadě zařízení. Považuji to za další klíčovou činnost. Nedílnou součástí instalace stroje či zařízení je i jeho zprovoznění a prověrka způsobilosti. (MTC) [13].

MTC lze rozdělit do dvou základních typů:

- a) Mini MTC – cílem je rychlá kontrola, například po uvolnění stroje do sériové výroby
- b) Kompletní MTC – v případě instalace stroje nebo po generální opravě.

Zkušební provoz je povolen v případě, kdy je stroj shledán způsobilým a lze ho předat uživateli. Nedílnou součástí je technická dokumentace a odsouhlasené pracovní a bezpečnostní instrukce.

Ve zkušebním procesu je aplikována zkouška způsobilosti procesu. Ta si klade za cíl zjistit, zda je stroj schopen vyrobit opakovaně polotovary s dodržением stanovených parametrů. Pilotní režim následuje v případě, kdy je výsledek zkušebního procesu pozitivní. V případě bezproblémového chodu stroje lze stroj uvolnit do režimu sériové výroby.

Stroj v sériovém režimu

Cílem každého podniku by mělo být pravidelné provádění TPM.

TPM (totálně produktivní údržba)

Cíl TPM je minimalizace ztrát způsobených ve výrobě:

- a) Seřízení a nastavení
- b) Běh naprázdno a drobné zastávky
- c) Vady v procesu
- d) Poruchami stroje
- e) Snížená rychlost
- f) Snížený výkon

Možnosti ztrát a příklady jejich odstranění:

- a) Dodržovat pracovní postupy – obsluha stroje (dodržování pracovních instrukcí...)
- b) Dodržovat základní pravidla – obsluha stroje (např. čištění stroje)
- c) Zabránit zhoršení – obsluha stroje (např. hlášení i drobných nedostatků na stroji)
 - údržba (stanovením preventivních kontrol důležitých částí stroje, prediktivní údržba)
- d) Předcházet lidským chybám – obsluha stroje (chyba lidského faktoru)
 - údržba (chyby při opravě)

2.1.6 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Příklady možného pojetí pracovního prostředí:

- a) Zvyšování bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků
- b) Podíl fyzicky i psychicky namáhavé práce neustále snižovat
- c) Zlepšování estetiky prostředí (trvalé snižování hlučnosti, prašnosti, zvyšování podílu vizualizace, nástěnky, jednotné oděvy)
- d) Trvalá snaha o minimalizaci dopadu výroby na životní prostředí

2.2 Popis situace o stabilitě kvality ve výrobním závodě

Na vstupu a v procesu:

Diagram regulace SPC. Výstup z tohoto diagramu nám umožní spočítat a definovat indexy způsobilosti procesu (C_p , C_{pk}). Dostatečně vysoké indexy způsobilosti lze brát jako záruku kvality jednotlivých vstupních materiálů, popřípadě polotovarů

Lze použít metodu porovnávání rozptylu použitím Gaussovy křivky a tím stanovit vlastnosti směsi.

Na výstupu:

Provádí se porovnáním dlouhodobých trendů

- a) měření produkce nekvalitní výroby uvnitř v podniku
- b) statistickou propustností kontrol
- c) statistikou reklamací
- d) výrobkovými audity prováděnými zákazníkem

Výše uvedené trendy a výsledky jednotlivých testů a zkoušek z nich nám určí, zda dochází ke zlepšení kvality, jedná se o stagnaci, či dokonce o stav kvalitu snižující. Pro objektivní posouzení je nutné vzít v úvahu všechny čtyři kritéria.

2.3 Nástroje pro měření kvality

- a) Vývojový diagram
 - Jedná se o jednoznačné a jednoduché popsání sledu činností
- b) Záznamníky
 - Zaznamenání výsledků
 - Podklady k analýzám
 - Záruka stability kvality
- c) Histogram
 - Nástroj pro zviditelnění proměnlivosti
 - Nástroj pro stanovení statistické odchylky
 - Nástroj pro stanovení standardu kvality
- d) Ishikavův diagram
 - Nástroj pro zjištění příčin problému
 - Nástroj pro formulaci nápadů vedoucích ke zlepšení
- e) Paretův graf
 - Nástroj pro snadné a rychlé zjištění příčin problému a určení jeho podstaty (20 % příčin způsobuje 80 % vad)
- f) Korelační diagram

- Nástroj pro zjištění závislostí
- g) Regulační diagram SPC
- Nástroj zajišťující kvalitu v čase (stabilitu)
 - Nástroj nejlevnější
 - Nástroj nejúčinnější
 - Kontrola je forma prevence
- h) MTC
- Nástroj pro kontrolu parametrů strojů a zařízení. Jeho cílem je stanovení, zda parametry stroje se pohybují v daných tolerancích. Jedná se o jeden ze základních kvalitativních nástrojů.
- i) DOE
- Metoda, kde se pomocí experimentu testují kombinace různých hodnot faktorů, kde je předpoklad, že mají vliv na odezvu
- j) FMEA
- Nástroj pro analýzu možných vad, jejich vzniku a následků. Jedná se o metodu, která se vyznačuje systematizovaným sledem činností, které jsou primárně zaměřeny na vyhledávání potenciálních vad, odstranění jednotlivých kroků pro jejich vznik a dokumentování procesu.
- k) G8D
- Jedná se o standardizovanou metodu, jejímž hlavním cílem je ušetřit čas a investice dodavatele i odběratele v případě objevení náhlého problému, jehož příčina je neznámá a je potřeba řešení identifikovat a nápravu provést v co nejkratším čase. Proces G8D hledá definici a pochopení problému a mechanismy pro určení příčin problému.
- l) MSA
- Jedná se o analýzu systému měření. Tuto metodu lze chápat, jako definici procesu měření, kde přiřazování čísel daným hmotným položkám, které

představují vztahy mezi nimi, mají přímou vazbu ke konkrétním vlastnostem daných hmotných položek.

m) Systém Poka-yoke

- Metoda prevence proti chybám, nebo jejich okamžitá detekce a náprava. Jedná se o systém zařízení, jež mají za úkol eliminovat chyby lidského faktoru z nepozornosti. Dalším úkolem této metody je zabránit pracovním úrazům a případným škodám na životním prostředí.

n) APQP

- Jedná se o vyšší úroveň plánování kvality výrobku a to již v období vývoje. Jde o strukturovaný postup jednotlivých kroků, které jsou nutné k dosažení odpovídající kvality výrobku pro zákazníka. Tedy lze říci, že se jedná o efektivní využití zdrojů a včasné zjištění potřebných změn.

2.4 Typy auditů

- Systémové audity -
- Procesní audity -
- Výrobní audity –

2.5 Otázky k procesnímu auditu

6. Analýza procesu výroby

6.1 Co vstupuje do procesu? Vstupy procesu (Input)

6.1.1 Je prováděno předávání projektu od vývoje do sériové výroby?

6.1.2 Jsou k dispozici potřebná množství/výrobní dávky vstupních materiálů v dohodnutém čase na správném skladovém/pracovním místě?

6.1.3 Jsou vstupní materiály účelně skladovány a jsou dojednány přepravní prostředky/balící zařízení s ohledem na speciální vlastnosti vstupních materiálů?

6.1.4 Jsou k dispozici požadovaná označení/záznamy/uvolnění a jsou vstupní materiály odpovídajícím způsobem přiřazeny?

- 6.1.5 Jsou změny produktu a procesu během sériové výroby sledovány a dokumentovány?
- 6.2 Jsou všechny výrobní procesy řízeny? Průběh procesu
- 6.2.1 Jsou na základě plánů kontroly a řízení výroby plně zavedeny do výrobních a zkušebních podkladů odpovídající údaje?
- 6.2.2 Probíhá uvolnění výroby a jsou data o nastavení zachycena?
- 6.2.3 Může být s výrobním zařízením dosaženo specifických požadavků zákazníka týkajících se produktu?
- 6.2.4 Jsou zvláštní charakteristiky (znaky) ve výrobě řízeny?
- 6.2.5 Jsou zmetky, přepracované díly ze seřizování důsledně oddělovány a označovány?
- 6.2.6 Je tok materiálu a dílů zajištěn proti pomíchání/záměně?
- 6.3 Jaké funkce podporují proces? Lidské zdroje.
- 6.3.1 Jsou na pracovníky přenášeny odpovědnosti a pravomoci k dohledu nad kvalitou produktu/procesu?
- 6.3.2 Jsou pracovníci způsobilí plnit stanovené úlohy a je jejich kvalifikace trvale udržována?
- 6.3.3 Existuje plán nasazení pracovníků?
- 6.4 S jakými prostředky se proces realizuje? Hmotné zdroje.
- 6.4.1 Jsou ošetřování a údržba výrobních zařízení /nástrojů řízeny?
- 6.4.2 Je možné s nasazenými měřicími a zkušebními zařízeními účinně dohlížet na požadavky na kvalitu?
- 6.4.3 Jsou výrobní a kontrolní pracoviště přiměřená požadavkům?
- 6.4.4 Jsou nástroje, zařízení a měřidla odborně skladována? [1]text

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 PROCESNÍ AUDIT V PRAXI

Praktická část diplomové práce se zakládá na ověření ve čtyřech výrobních společnostech zabývajících se gumárenskou výrobou.

3.1 Proces kontroly před zavedením procesního auditu

V procesu se používal pouze zavedený systém kontrol, neprobíhaly žádné namátkové audity. Audity se prováděly pouze systémové, ty byly zaměřené na dokumentaci a na systém kvality.

Jako další audity se používaly audity výrobků, které ovšem nám zkontrolovaly až hotový výrobek a neumožňovaly nám provádět průběžnou kontrolu procesu, což způsobovalo zvýšené náklady na výrobu a hlavně na kontroly.

Většina společností provádí audity výrobků jen, aby vyhověli požadavkům norem a potřebám auditorů. Mnohé společnosti provádějí audit výrobku podle různých metodik popsaných v normách.

Nejdůležitější není, jak audity výrobků děláme, ale proč ho děláme.

Co je cílem auditů výrobku:

- Jednoznačné srovnání s konkurencí:
 - celkové,
 - naše slabiny a přednosti.

- Provéřit dosaženou úroveň kvality výrobků:
 - očima mimořádně přísného zákazníka
 - zkontrolovat všechny vady a nekritické znaky
 - výsledek auditu zaznamenat jednou hodnotou
 - zjistit nejslabší místa výrobku

- Superkontrola
 - pokud jsou kritické znaky mimo stanovené tolerance nebo kritické vady, sehlaly všechny kontrolní mechanismy a je nezbytně nutné ihned zastavit výrobu a všechny výrobky překontrolovat

- Motivační kritéria pracovníků za kvalitu:
 - nejúčinnější kritérium jsou prémiové ukazatele
 - pokud plníme stanovené cíle, naše budoucnost je jasně daná a máme právo na rozdělení prémie
 - pokud neplníme stanovené cíle, naše budoucnost je v ohrožení a nemáme právo na rozdělení prémie

- Plánování kvality výrobku:
 - jakých kritérií kvality našich výrobků dosahujeme
 - jakých musíme dosáhnout, abychom odolali tlaku konkurence

Při auditech výrobků vždy prověřujeme hotové, zabalené výrobky, připravené k expedici k zákazníkům. Vždy musíme posuzovat dosaženou úroveň kvality výrobku mimořádně přísnými očima zákazníka. Naše kontroly jsou zaměřené pouze na hlídání kritických vad a kritických znaků. Audit výrobku nám při kontrole posuzuje i ty parametry, které se při kontrole nehlídají.

Metody auditů výrobku se zásadně liší od auditu systému jakosti:

Neprovádíme žádné velké zápisy o neshodách. Pracovníci písemně nenavrhují a nerealizují opatření k nápravám atd. Všichni pracovníci se přirozeně snaží získat všechny prémie za kvalitu. Proto chtějí vědět, kolik získali bodů. Pokud nízký počet bodů ohrožuje vyplacení prémie za kvalitu, tak se přirozeně zajímají o to, na kterých položkách došlo ke ztrátě velkého počtu těchto bodů.

Kontroly výrobku můžeme opakovat na hotovém výrobku

Kontroly procesu nemůžeme opakovat na hotovém výrobku, dají se provést pouze při konkrétní operaci.

Kritériem kvality procesu je kvalita výrobku

Jsou naše výrobky z daného procesu kvalitní?

Pokud nám vycházejí všechny kritické vady a kritické znaky, tak lze říct – ANO.

Pokud nám kritické vady nebo kritické znaky nevycházejí, pak nelze říct, že kvalitně vyrábíme.

Odběratelé od nás nakupují výrobky. Odběratele by mělo tedy zajímat, jak nám kontroly vycházejí a jak kontrolujeme nejdůležitější parametry výrobku – kritické vady a kritické znaky. Odběratelé od nás nekupují - otáčky, teploty, tlaky, časy atd. Tyto kontroly jsou pouze na nás a odběratelé by se nám do nich neměli vměšovat.

Kontroly procesů jsou důležité pro dodavatele a slouží k regulaci kvality výrobku.

Pokud kontrolou výrobku zjistíme, že nám nevychází některá kritická vada (kritická znak) musíme ihned provést regulační zásah, aby se příslušná kritická vada (kritická znak) vrátila zpět na vyhovující podmínky. Který parametr procesu upravíme a jakým způsobem?

Regulace procesů je to největší know-how, které všichni máme. Pokud neumíme regulovat svoje procesy, pak se výrobky nemusí vyrábět u nás. Mohou se vyrábět třeba v Číně, tam sice také neumí regulovat procesy, ale výroba je tam mnohem levnější.

Proto se ve společnostech zavedl systém mezioperačních kontrol. Tato kontrola procházela celý proces a kontrolovala jednotlivé jeho části. Tito pracovníci nebyli nezávislí na procesu, proto výstup z těchto kontrol nebyl objektivní a nedalo se díky tomuto nastavovat systémové opatření na provozu.

3.2 Vstup nové metody do procesu výroby

Proto padlo rozhodnutí zavést procesní audity podle normy VDA 6.3

Cílem auditu procesu je zrušení vstupní kontroly výrobků a přenesení odpovědnosti na dodavatele.

Pokud dodavatel správně kontroluje:

- na určeném místě
- parametry našich dodávek (kritické vady a kritické znaky)
- a odpovídají mu

tak můžeme na dané dodávky zrušit vstupní kontrolu.

Pokud dodavatel některý kritické vady nebo kritické znaky:

- nesprávně kontroluje
- nekontroluje vůbec
- na špatném místě
- ve špatném čase
- a nevycházejí mu

tak nesmíme zrušit vstupní kontroly, abychom nejen naši výrobu, ale hlavně naše zákazníky nezavalili problémy našich dodavatelů.

Spousta společností udělalo tu obrovskou chybu, že zrušili vstupní kontroly, protože dodavatelé získali certifikáty systému kvality.

Vstupní kontrolu můžeme rušit pouze na těch parametrech, které jsme u našeho dodavatele prověřili, že se správně provádí.

Auditoři procesů musí velmi dobře rozumět kontrolám a účinnosti technologií kontrol. Za žádných okolností nesmí být naivní a nesmí se nechat zmást kontrolou pouze některých parametrů procesů, kontrolou prvního kusu, nebo namátkovou kontrolou.

3.3 Zavedení procesního auditu do praxe

Kvalita výrobku = kritické znaky + kritické vady

Kvalita ničeho není tak jednoduchá, aby stačilo na výrobku zkontrolovat pouze jediný parametr.

Na žádném výrobku nelze kontrolovat všechno.

1. Určete možné měřitelné parametry výrobku. (Všechny kóty na výkrese lze kontrolovat.) Můžeme pravidelně kontrolovat všechny možné měřitelné parametry výrobku? Na to nemáme ani čas, ani peníze. Z možných měřitelných parametrů vybereme ty nejdůležitější. Výběr provedeme ve dvou fázích:

1. fáze: musíme některé parametry kontrolovat ze zákona?
2. fáze: které parametry jsou nejdůležitější pro zákazníky?

Nástrojem kvality, který pomáhá určit kritické znaky, je QFD.

2. Určete možné vady výrobku. Vady se kontrolují srovnáváním – výsledkem kontroly je ano/ne. Vady umístíme do tabulky Význam / Výskyt. Až bude tabulka plná, uřízněte z ní úhlopříčku tak, aby vám nad ní zbyl rozumný počet vad – tyto označíme jako kritické vady.

Nástrojem kvality, který pomáhá určit kritické vady, je dvourozměrná analýza vad.

Kvalita výrobku = kritické znaky + kritické vady.

Je potřebná orientace na primární vady a závažné vady, tedy kontrolujte pouze kritické znaky a kritické vady.

Z možných kontrolních položek vyberte ty nejdůležitější z pohledu zákazníka, které si zaslouží pravidelnou kontrolu.

Kritériem výběru není výroba, ale zákazníci.

Kritické znaky:

- zákazníci je často určují špatně
- mnohdy se určují pro zakázku. Znaky, které jsou určeny na jedné zakázce jako kritické, vůbec nemusí být kritické na jiné.

Kritické vady:

- velká část zákazníků chybně přehlíží některé vady
- velká část zákazníků má příliš velké požadavky na vady. Za vady nikdy nemůžeme dát záruk 0

Způsobilost stroje

1. Seřízení stroje na potřebné tolerance
2. Nastavení stroje
3. Provedení potřebného měření

Jestli nejsou splněny potřebné požadavky na nastavení stroje ST, tak máme jasný signál, že stroj vyrábí jinak, než byl nastaven. Je jasné, že je nastaven na střed tolerance (ST), ale výsledky se logicky průměrně pohybují mimo střed. Odchytky od středů jsou velice důležité informace, které využíváme při dalším seřizování strojů. Buď se nám podaří odchytku odstranit, nebo budeme vždy počítat s tím, že stroj vyrábí a bude vyrábět s odchylkou mimo nastavované hodnoty.

Všechny stroje pokud jsou stabilní, tak jsou způsobilé.

Kontrola 1. kusu nám nic neřekne:

Jsou nějaké kritické znaky výrobků, které když budeme opakovaně měřit, tak nám vycházejí pořád shodně? „Ne“ takové znaky nejsou. Všechny kritické znaky u všech výrobků se neustále mění. Jasně daným zákonem, je proměnlivost.

Kontrolou 1. kusu vycházíme z milného předpokladu, že když vyšla kontrola tohoto kusu, tak ostatní kusy musí být stejné. Kontrolou 1. kusu jasně ignorujeme přírodní zákony - proměnlivost.

I při velké proměnlivosti výsledků je pravděpodobnost, že vyjde kontrola prvního kusu 95%. Z čehož vyplývá, že i když je stroj špatně nastaven tak pravděpodobnost, že vyjde kontrola je obrovská.

Proto používáme SPC, které nás hned po prvním výběru upozorní na špatné seřízení stroje.

3.4 Popis metody

Tato metoda poskytuje návod pro provádění procesních auditů sloužících k ověřování schopnosti dosáhnout stanovených cílů

3.4.1 Hodnocení

Auditované procesy jsou hodnoceny kvantitativně. To umožňuje srovnatelnost výsledků a stanovování změn oproti předcházejícím auditům ve smyslu trvalého zlepšování.

Hodnocení jednotlivých otázek

Každá otázka je hodnocena podle daných požadavků a míry jejich plnění. Hodnocení každé otázky může být 0, 4, 6, 8, 10 bodů.

Platí následující bodové hodnocení:

10 ... Požadavky jsou zcela splněny v souladu s předpisy

8 ... Požadavky jsou převážně splněny, vyskytují se jen nepatrné odchylky

6 ... Požadavky jsou částečně splněny, vyskytují se větší odchylky (více nepatrných odchylek)

4 ... Požadavky jsou nedostatečně splněny, závažné odchylky

0 ... Požadavky nesplněny

(hodnocením "převážně" se rozumí, že je prokázáno splnění více než $\frac{3}{4}$ všech ustanovení a neexistuje žádné zvláštní riziko).

Hodnocení jednotlivých prvků:

(součet všech dosažených bodů z otázek / součet všech možných bodů z otázek) \times 100

Celkové hodnocení výsledku procesního auditu

Celkový stupeň plnění se vypočítá jako průměr jednotlivých prvků procesu a je klasifikován známkami A, AB, B nebo C.

U auditovaného procesu, jehož celkový stupeň plnění je větší 90%, ale stupeň plnění jednoho nebo více jeho prvků a podprvků je menší než 80% se klasifikace snižuje z A na AB. Plnění jednoho nebo více jeho prvků a podprvků je menší než 80% se klasifikace snižuje na B. Plnění jednoho nebo více jeho prvků a podprvků je menší než 60% se klasifikace snižuje na C.

Při hodnocení otázky pod 8 bodů musí pracovník odpovědný za proces stanovit opatření k nápravě včetně termínů.

Celkový stupeň plnění (%)	Hodnocení procesu	Klasifikace
Více než 90%	způsobilý	A
80-90	převážně způsobilý	AB
60-80	podmínečně způsobilý	B
méně než 60	nezpůsobilý	C

Tabulka č. 1: Celkový stupeň plnění procesů a jeho klasifikace.

3.5 Shrnutí celkových nákladů a vizualizace úspor

Náklady na zavedení auditů jsou pouze na školení auditora a čas strávený při auditech. V případě používání této metodiky jsou tyto náklady konečné.

V mém případě se jednalo o zavedení těchto auditů ve čtyřech podnicích a jejich vzájemné srovnání po stránce managementu kvality.

Během období, ve kterém probíhaly procesní audity se zvýšila kvalita procesů, čímž i výsledné známky viz Obr. 1 až 4 a výrazně poklesl počet jak interních tak i zákaznických neshod.

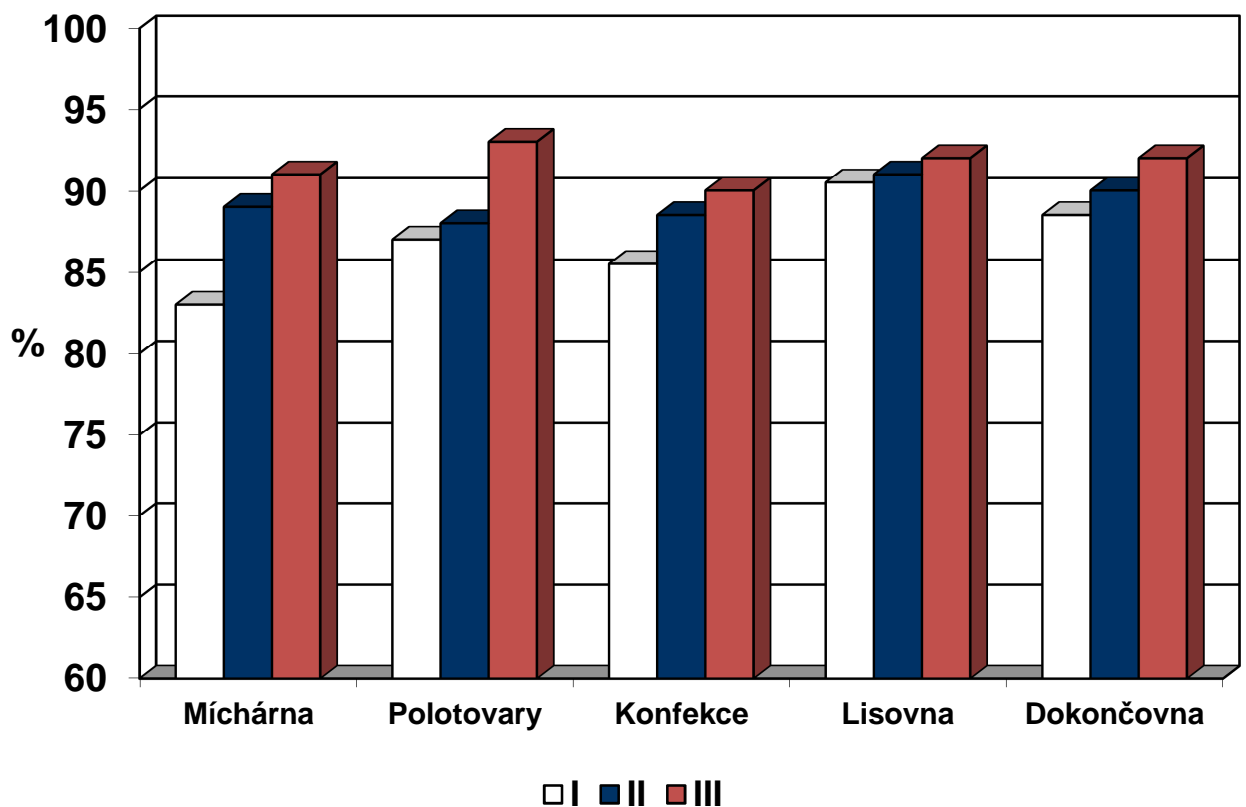
Toto období bylo rozděleno do tří fází, kdy v první fázi se audity zaváděly. V druhé a třetí fázi se už značně projevovalo zavedení auditů a velký růst úrovně všech procesů i proškolení personálu.

Na Obr. 5 až 9 vidíme srovnání jednotlivých procesů po závodech

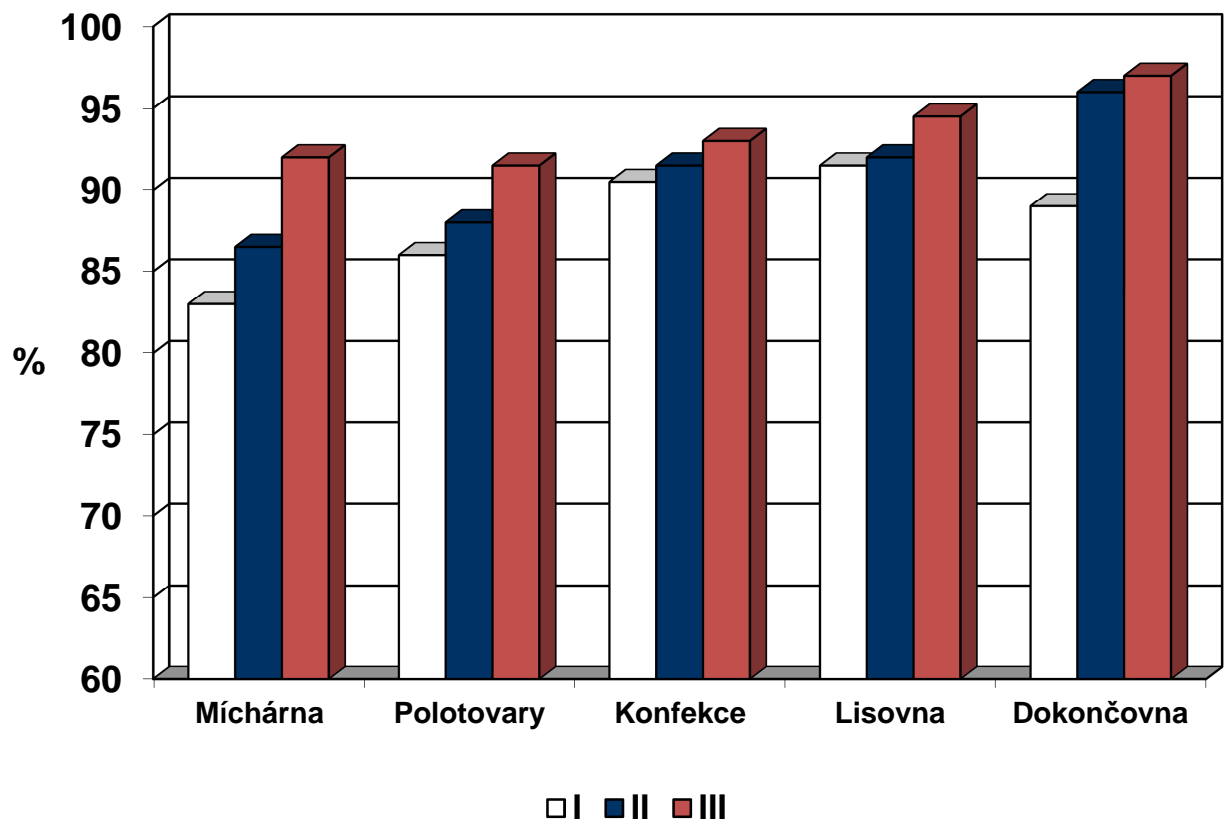
Během období, ve kterém probíhaly procesní audity se zvýšila kvalita procesů, čímž i výsledné známky viz Obr. 1 až 4 a výrazně poklesl počet jak interních tak i zákaznických neshod.

Toto období bylo rozděleno do tří fází, kdy v první fázi se audity zaváděly. V druhé a třetí fázi se už značně projevovalo zavedení auditů a velký růst úrovně všech procesů i proškolení personálu.

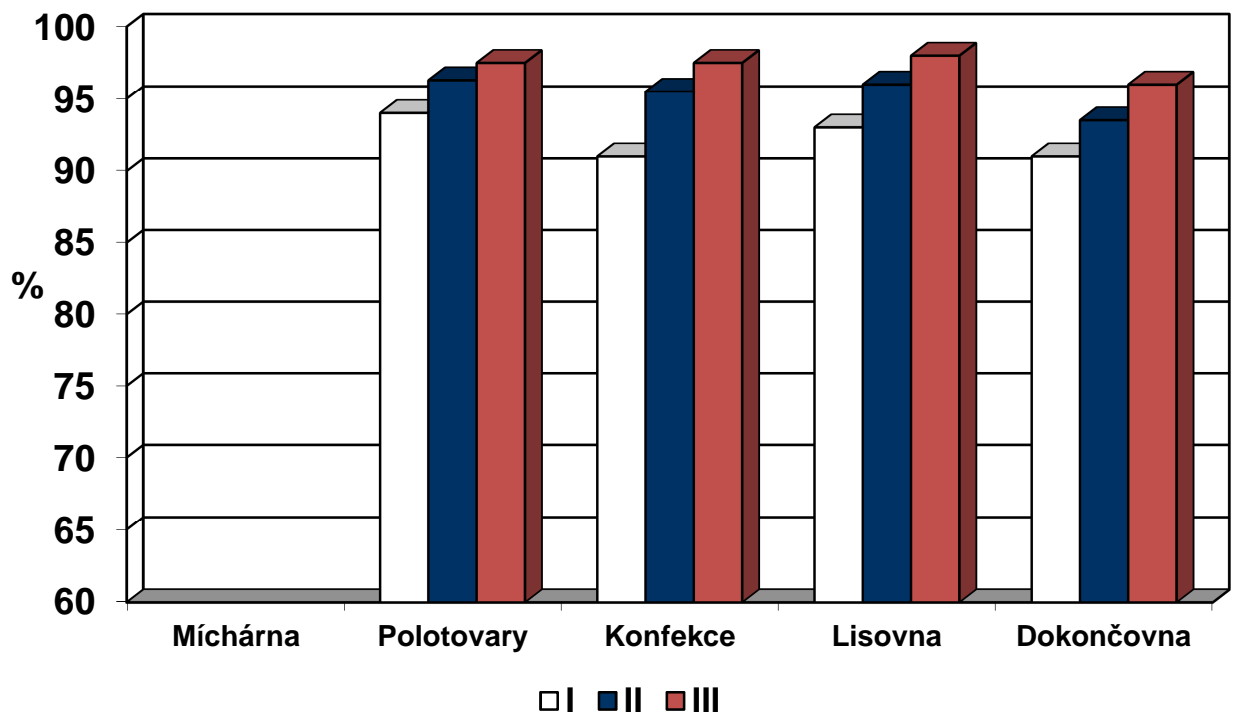
Na Obr. 5 až 9 vidíme srovnání jednotlivých procesů po závodech



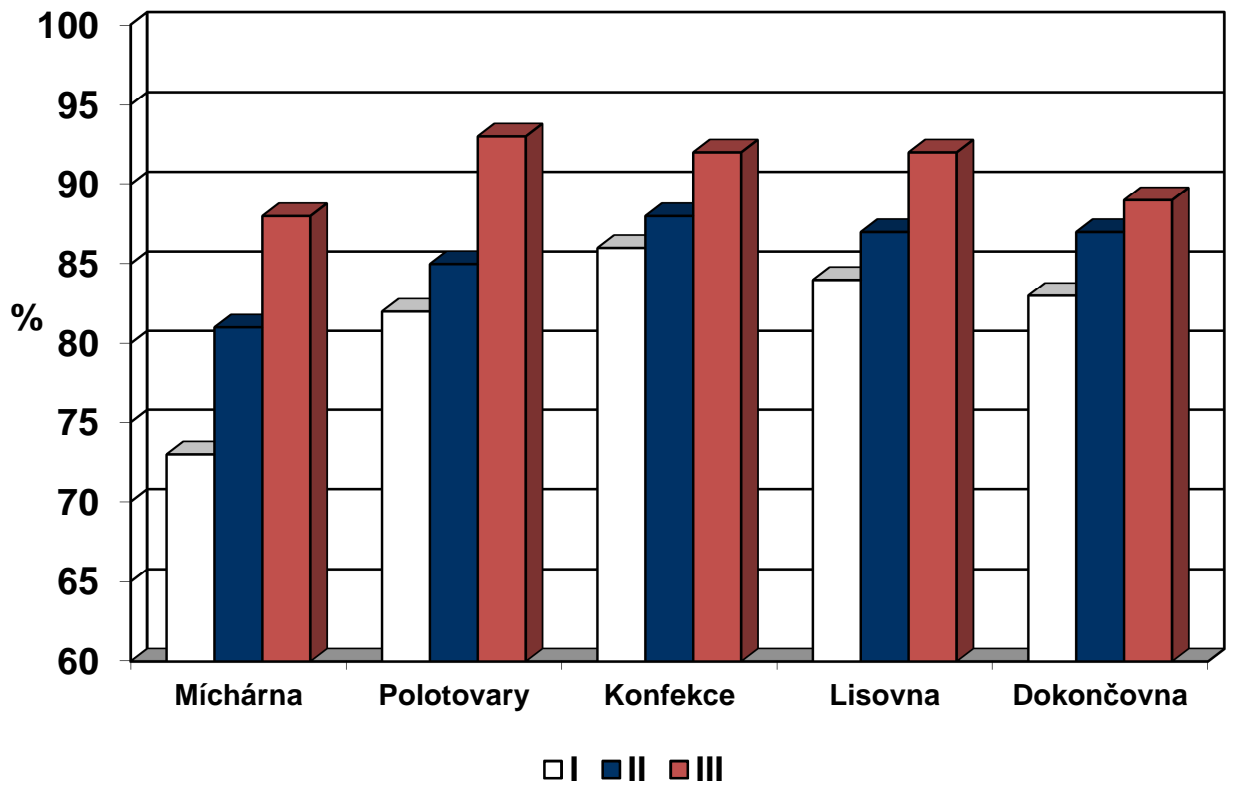
Obr. 1.: Podnik 1.



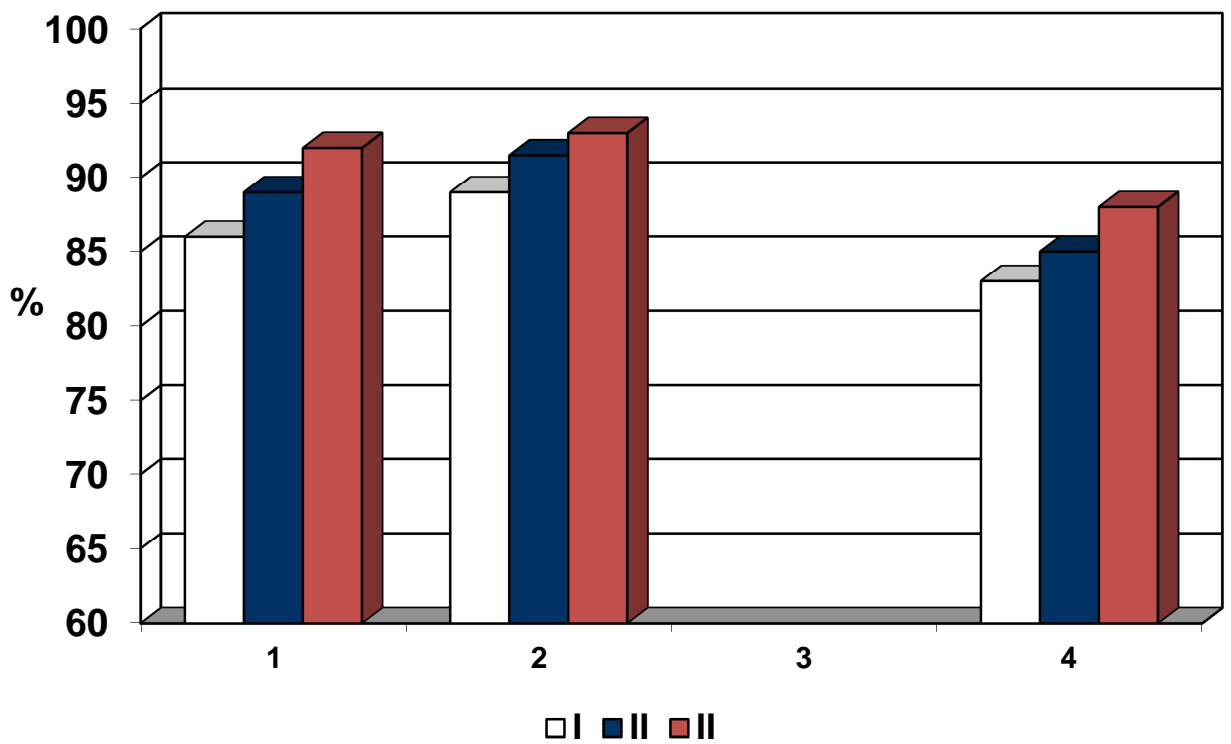
Obr. 2.: Podnik 2.



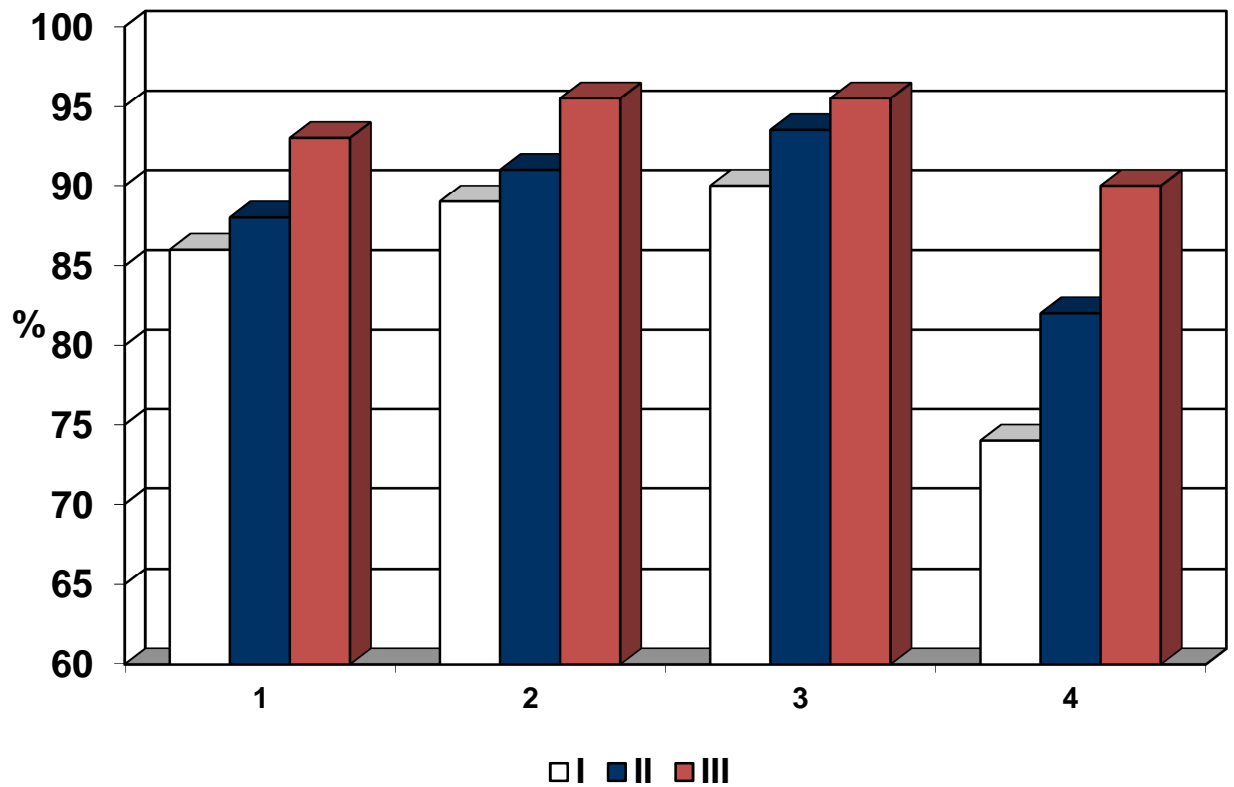
Obr. 3.: Podnik 3.



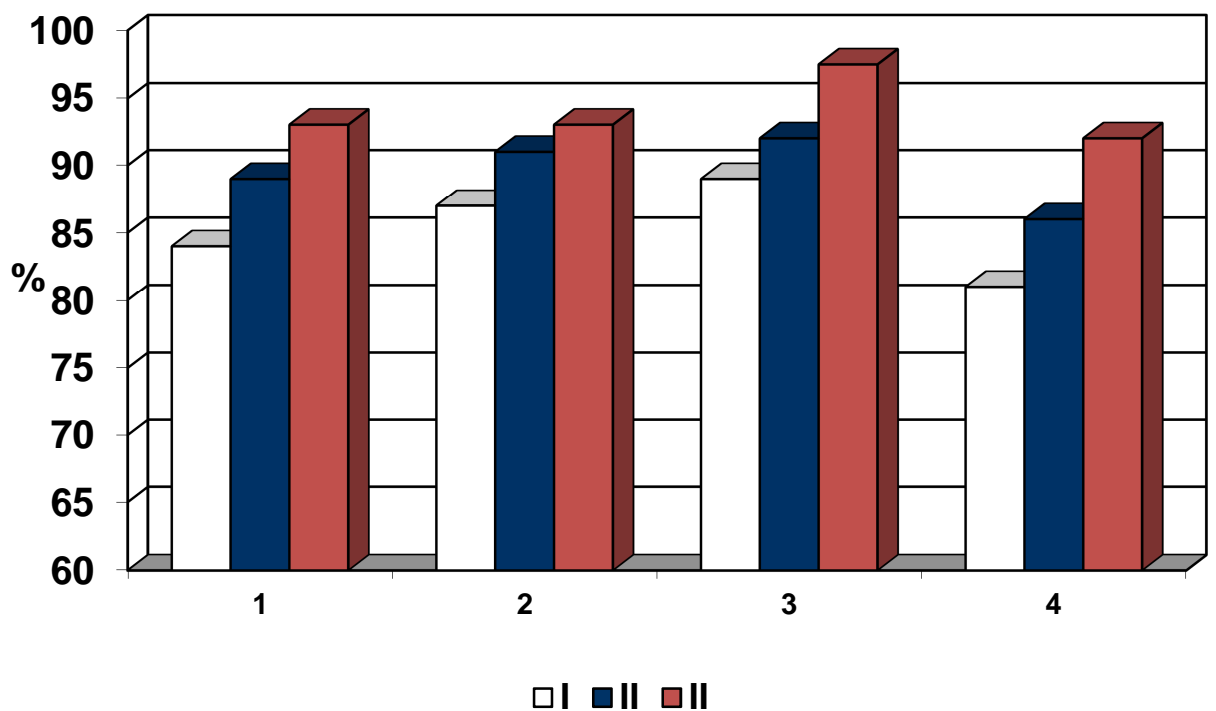
Obr. 4.: Podnik 4.



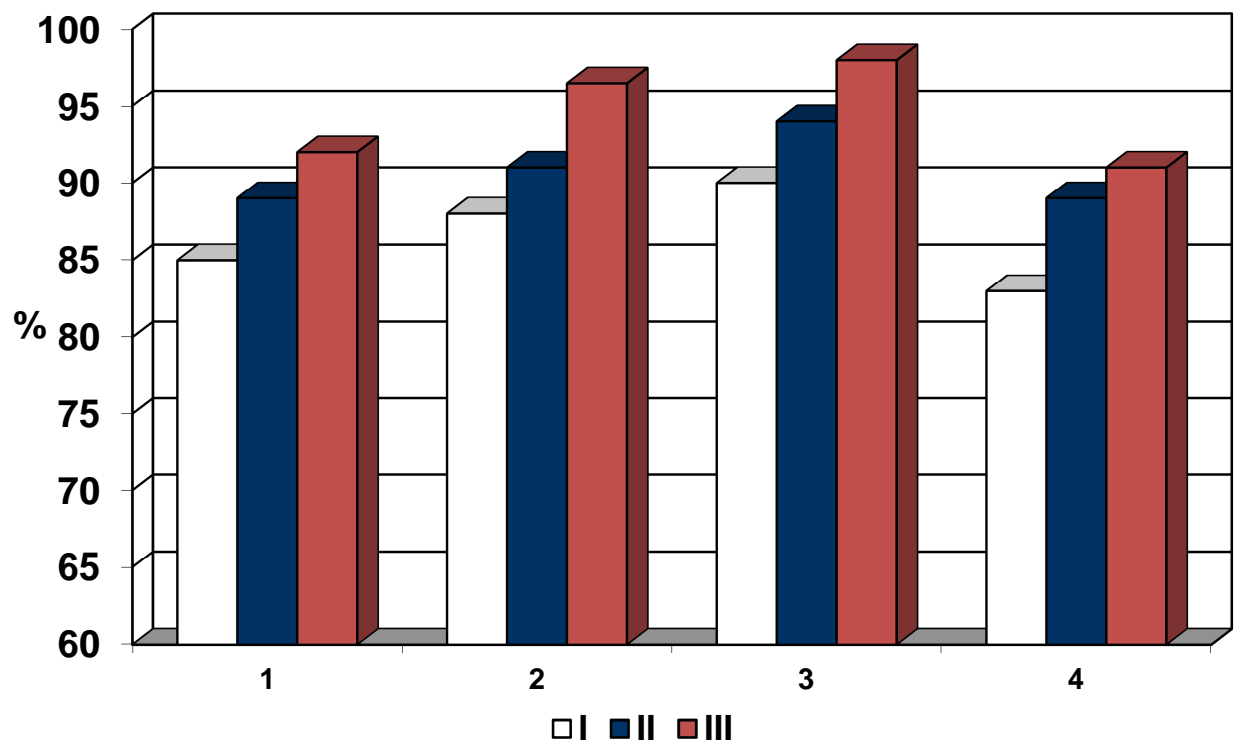
Obr. 5.: Srovnání procesu míchání směsí.



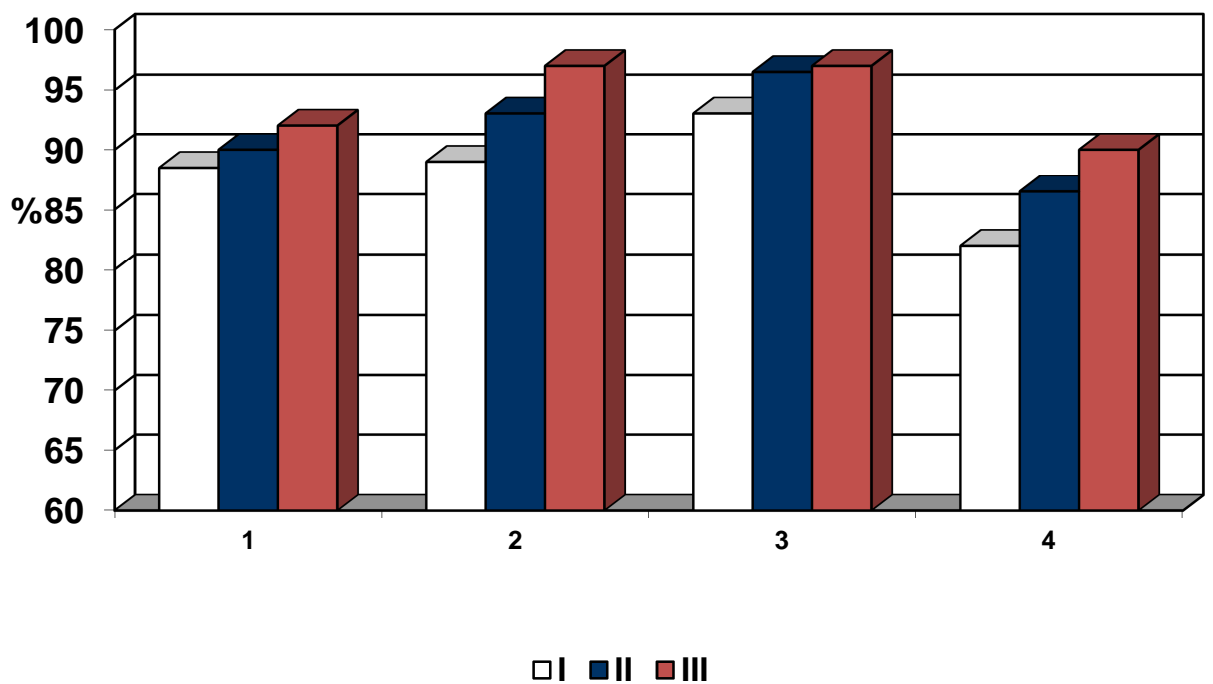
Obr. 6.: Srovnání procesu přípravy polotovarů



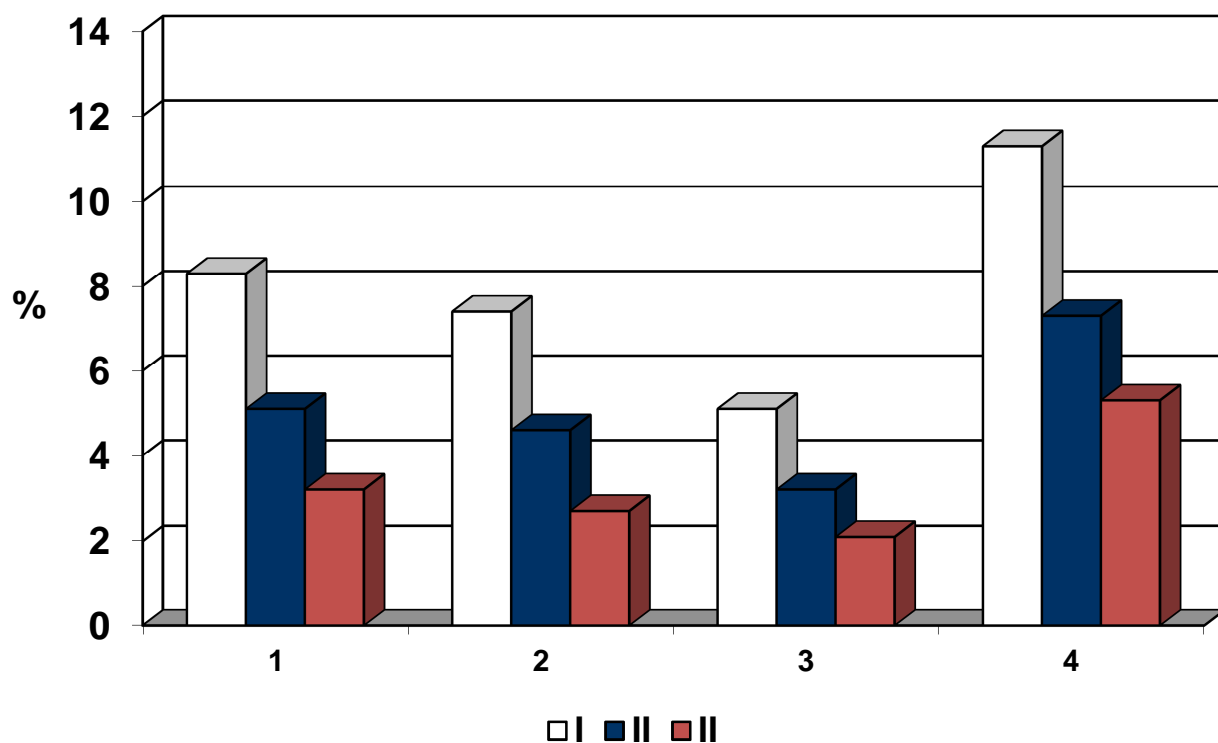
Obr. 7.: Srovnání procesu konfekce



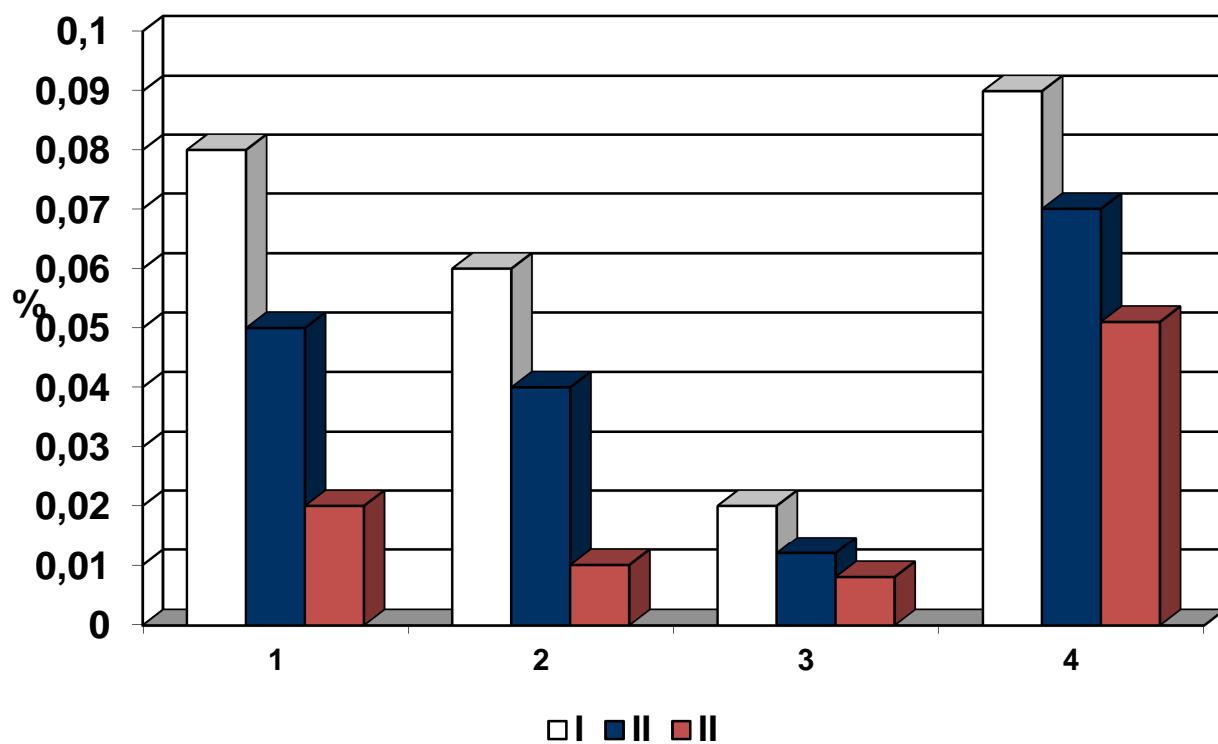
Obr. 8.: Srovnání procesu lisování



Obr. 9.: Srovnání procesu dokončovna a skladování



Obr. 10.: Srovnání počtu interních reklamací



Obr. 11.: Srovnání počtu externích reklamací

ZÁVĚR

Diplomová práce popisuje fyzické provedení procesního auditu ve výrobním podniku.

V teoretické části jsem popsal celkový procesem výroby. Tento proces je popsán chronologicky, od jednoduchých procesních kroků směrem k sofistikovaným procesům výroby - míchárna, přípravou polotovarů a jejich následným zpracování. Podal jsem přesné informace o dalších navazujících krocích výrobního procesu, zejména o konfekci, vulkanizaci a kontrolních postupech u finální produkce. Zároveň jsem popsal rozdílné metody auditů. Praktická část mé diplomové práce pak používá jednu z těchto metod – procesní audit.

V praktické části je chronologicky popsán systém kontroly pomocí procesního auditu. Uživatel má možnost čerpat informace, které se týkají nejen samotné výroby pláštěů pneumatik, ale také dalších aktivit spojené s výrobkem. To znamená seznam požadavků kvality kladené na konkrétní produkty, kontrola a v neposlední řadě zpětná vazba. Důležitými prvky vzájemných komunikačních procesů, řešení a závěr (výstupy), pomocí kterého je možné snížit interní reklamace. Především závěr s konkrétním výstupem má umožnit či docílit požadovaného efektu k oboustranné spokojenosti na straně výrobce a zákazníka. Na základě provedených procesních auditů a získaných výsledků řešení mohu konstatovat, že tímto krokem jsem metodu – procesního auditu shledal adekvátní pro praktickou část s uvedením konkrétních dosažených výsledků.

Na základě dosažených výsledků z procesních auditů se zvýšila důvěryhodnost kontrolního systému podniku. Snížila se jak interní vadná produkce, tak hlavně reklamace ze strany zákazníků. Tím se zvýšila důvěra v management kvality a zároveň se zvedla prestiž a pověst firmy na tuzemském trhu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] VDA 6 díl 3 *Audit Procesu*, 2. zcela přepracované vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2010. 178 s. ISBN 978-80-02-02261-9.
- [2] VDA 6. *Základy auditů kvality*, 5. zcela přepracované vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2009. 50 s. ISBN 978-80-02-02163-6.
- [3] VDA 6 díl 3 *Audit Procesu*, 1. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 1999. 132 s. ISBN 80-02-01294-1.
- [4] VDA 6 díl 5 *Audit Produktu*, 2. přepracované vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2009. 38 s. ISBN 978-80-02-02130-8.
- [5] ISO/TS 16949, *Systém managementu kvality – Zvláštní požadavky na používání ISO 9001:2008 v organizacích zajišťujících sériovou výrobu a výrobu náhradních dílů v automobilovém průmyslu*, 3. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2009. 128 s. ISBN 978-80-02-02176-6.
- [6] ISO/TS 16949 *IATF Příručka auditora ISO/TS 16949*, 1. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2009. 34 s. ISBN 978-80-02-02199-5.
- [7] ISO 19011:2012, *ČSN EN ISO 9011 Komentované vydání normy ČSN EN ISO 19011:2012*, Praha: Česká společnost pro jakost, 2012. 90 s. ISBN 978-80-02-02135-5
- [8] ISO 19011:2012, *ČSN EN ISO 9011 Komentované vydání normy ČSN EN ISO 19011:2012*, Praha: Česká společnost pro jakost, 2012. 90 s. ISBN 978-80-02-02135-5
- [9] ISO 2859-2. *Statistické přejímky srovnáváním : Část 2: Přejímající plány QL pro kontrolu izolovaných dávek*. Praha : ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 1992. 28 s.
- [10] BRODSKÝ, Z, BRODSKÝ, S. *Systémové řízení jakosti*. 1. vyd. Praha: Univerzita Pardubice, 2009. 146 s. ISBN 978-80-7395-161-0.
- [11] GEORGE, M., ROWLANDS, D., KASTLE, B. *Co je Lean Six Sigma?*. 1. vyd. Brno: SC&C Partner, 2005. 94 s. ISBN 80-239-5172-6
- [12] MARCÍN, J., ZÍTEK, P. *Pneumatiky*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1985. 496 s. L16-B3-IV-31/62 029

- [13] CHALOUPKA, J. Jednoduše kvalita. 1. vyd. Praha: Red Cat, 110 s. ISBN 978-80-254-1346-3
- [14] PHILLIPS, A. W., *Interní audity ISO 9001:2008 Snadno a efektivně*. 3. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2009. 169 s. ISBN 978-80-02-02167-4.

Internetové zdroje

- [15] *Ing. Jiří Chaloupka*. [online]. c2010 [cit. 2013-02-28]. Dostupné na WWW: <<http://www.chaloupka-kvalita.cz/>>.
- [16] *Jiří Maláč*, *Gumárenská technologie* [online]. c2013 [cit. 2013-03-05]. Dostupné na WWW: <<http://www.home.karneval.cz/0323339201/text/procesy.pdf>>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

SPC	Regulační diagram
DOE	Metoda pro experimentování
FMEA	Analýza možných vad
G8D	Analýza pro definici a hledání problému
MSA	Analýza systému měření
APQP	Metoda plánování kvality
QFD	Nástroj pro určení kritických znaků
MTC	Údržba stroje.
TPM	Totálně produktivní údržba.
C _p	Index způsobilosti procesu.
C _{pk}	Index způsobilosti procesu

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Podnik 1.....	36
Obr. 2. Podnik 2.....	37
Obr. 3. Podnik 3.....	37
Obr. 4. Podnik 4.....	38
Obr. 5. Srovnání procesu míchání směsí.....	38
Obr. 6. Srovnání procesu přípravy polotovarů.....	39
Obr. 7. Srovnání procesu konfekce.....	39
Obr. 8. Srovnání procesu lisování.....	40
Obr. 9. Srovnání procesu dokončovna a skladování.....	40
Obr. 10. Srovnání počtu interních reklamací.....	41
Obr. 11. Srovnání počtu externích reklamací.....	41

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Celkový stupeň plnění procesů a jeho klasifikace.....	35
---	----

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha I: Metodika provádění auditů procesu.

PŘÍLOHA I: METODIKA PROVÁDĚNÍ AUDITŮ PROCESU.

VDA 6, part 3 - Process audit/ Audit procesu
Audit report/ Celkové hodnocení

Page 1

Auditor(s)/Auditoři:

Audited company, plant, organization/Auditovaný podnik,závod,organizační jednotka:

Adress/Adresa:

Respons. Person/Zodp. osoba:

Participants/Spoluúčastníci:

Audited process/Auditovaný proces:

Reason of audit/Výsledek auditu:

Date/Datum auditu:

Degree of conformity/Stupeň plnění:

_____ %

Grading/Klasifikace:

Remarks/Poznámky:

Grading of process audit/Schéma hodnocení auditu procesu:

Overall degree of conformity in %/ Celkový stupeň plnění v procesu v %	Grading of the processes/ Hodnocení procesu	Description of the grading/ Hodnocení
90 to 100	full compliance/ splněno	A
80 to less than 90	predominant compliance/převážně splněno	AB
60 to less than 80	partial compliance/podmínečně splněno	B
less than 60	no compliance/nesplněno	C

List of distribution/
Distribuční list:

VDA 6, part 3 - Process audit/ Audit procesu
Audit report/ Celkové hodnocení

Page 2

Work out action plan, responsibilities, timing/ Zpracování plánu opatření, odpovědnosti, termín:

--

Audit history (last results)/ Historie auditu (poslední výsledky):

--

Remarks to result of audit/ Poznámky k výsledku auditu:

--

Date, Signature/ Datum, podpis

Audited organization/ Auditovaný podnik

Date, Signature/ Datum, podpis

Auditor(s)/ Auditoři

VDA 6, part 3 - Process audit/ Audit procesu Overview / Přehled výsledků

Auditor(s):

Supplier/Dodavatel

Date of audit/Dat. auditu:

A) Product development process/Proces vzniku výrobku Conformity/Plnění (%)

a) Product development/Vývoj výrobku (Design)

<p>1 Planning .1 .2 .3 .4 .5 .6</p> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> </tr> </table>	##	##	##	##	##	##	<p>2 Realization .1 .2 .3 .4 .5</p> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> </tr> </table>	##	##	##	##	##	<p>E_{DE} <input style="width: 40px;" type="text"/></p>
##	##	##	##	##	##								
##	##	##	##	##									

b) Process development/Vývoj procesu

<p>3 Planning .1 .2 .3 .4 .5 .6</p> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> </tr> </table>	##	##	##	##	##	##	<p>4 Realization .1 .2 .3 .4 .5 .6</p> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> </tr> </table>	##	##	##	##	##	##	<p>E_{PE} <input style="width: 40px;" type="text"/></p>
##	##	##	##	##	##									
##	##	##	##	##	##									

B) Serial production/Sériová výroba

<p>5 Suppliers Dodavatelé/ Input material Suroviny .1 .2 .3 .4 .5 .6 .7 .8 .9</p> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> </tr> </table>	##	##	##	##	##	##	##	##	##	<p>E_Z <input style="width: 40px;" type="text"/></p>
##	##	##	##	##	##	##	##	##		

6 Production/ Výroba

6.1 Personnel/Qualification 6.2 Production Material/Equipment 6.3 Transport/Handling/Storage 6.4 Fault anal., Corrective actions, Impr.

Personál/Kvalifikace Výrobní prostředky/Zařízení Doprava/manipulace/skladování Analýza závad/nápravná op./zlepšov.

.1 .2 .3 .4 .5 .1 .2 .3 .4 .5 .6 .7 .1 .2 .3 .4 .5 .1 .2 .3 .4 .5 .6

Mixing/ Míchání směsí

				E_1	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--	-------	---

Preparatory/ Příprava polotovarů

				E_2	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--	-------	---

Building/ Konfekce

				E_3	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--	-------	---

Curing/ Lisování

				E_4	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--	-------	---

Inspection/Výstupní kontrola, Skladování

				E_5	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--	-------	---

				E_6	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--	-------	---

				E_7	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--	-------	---

				E_8	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--	-------	---

				E_9	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--	-------	---

				E_{10}	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--	----------	---

Assessment of sub-units of 6.1 - 6.4 related to QMS:

--	--	--	--

E_{U1} (%) <input style="width: 40px;" type="text"/>	E_{U2} (%) <input style="width: 40px;" type="text"/>	E_{U3} (%) <input style="width: 40px;" type="text"/>	E_{U4} (%) <input style="width: 40px;" type="text"/>
--	--	--	--

<p>7 Customer Services / Satisfaction Péče o zákazníka/spokoje .1 .2 .3 .4 .5</p> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;">##</td> </tr> </table>	##	##	##	##	##	<p>E_K <input style="width: 40px;" type="text"/></p>
##	##	##	##	##		

Degree of compliance E_{PG} related to product groups element B6 (%) average $E_1 - E_n$

Product group	all				
Process step					

E_{PG} (%)	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>
--------------	---	---	---	---	---	---

Total degree of conformity E_P (%) = $(E_{DE} + E_{PE} + E_Z + E_{PG} + E_K) / \text{No. of elements}$

$E_P =$	%
---------	---

**VDA 6, part 3 - Process audit/ Audit
procesu
Overview / Přehled výsledků**

Auditor(s):

Supplier/Dodavatel:

Date of audit/Dat. auditu:

A) Product development process/ Proces vzniku výrobku

Element / Hodnocené prvky	Conf. %		0	20	40	60	80	100
	E _{DE}							
Product development / Vývoj výrob	E _{DE}							
Process development/Vývoj proces	E _{PE}							

B) Serial production

Element / process step:	Conf. %		0	20	40	60	80	100
	E _Z							
Suppliers/Input material Dodavatelé/surovin	E _Z							
Customer services/Satisfaction Péče o zákazníka/spokoj. zákaz.	E _K							
Mixing / Míchání směsí	E ₁							
Preparatory / Příprava polotovarů	E ₂							
Building / Konfekce	E ₃							
Curing / Lisování	E ₄							
Inspection / Výstupní kontrola, Skladování	E ₅							
	E ₆							
	E ₇							
	E ₈							
	E ₉							
	E ₁₀							
Compliance / Stupeň plnění (average E ₁ -E ₁₀)	E _{PG}							

Assessment of sub-units 6.1 - 6.4 related to QMS

Sub - Unit / Podprvky:	Conf. %		0	20	40	60	80	100
	E _{U1}							
Personnel/Qualification Personál/kvalifikace	E _{U1}							
Production Material / Equipment Výrobní prostředky/zařízení	E _{U2}							
Transport/Handling/Storage Doprava/manipulace/skladování	E _{U3}							
Fault anal., Corrective action, Impr. Analýza závad, nápravná op., zlepšov.	E _{U4}							

6	Production: process step 1: Příprava surovin, Michání směsí	Raw material, Mixing Room Příprava surovin, Michání směsí	
6.1	Personnel / Qualification Personál / Kvalifikace		
6.1.1	Are the employees given responsibility and authority for monitoring the product / process quality?	Byly na zaměstnance přeneseny odpovědnosti a pravomoci ke kontrole jakosti výrobku/procesu?	
	Office / Kancelář:		
	Je nadefinováno nějaké monitorování výrobku? (kontrolní plán)		
	Je nadefinováno chování při zjištění neshodného produktu? (prac. instrukce, prac. postup.....) kontrola školení pracovníka - namátkově		
	In process / Na pracovišti:		
	Kontrolní plány - kdo provádí kontrolu? Porovnat s kontrolní kartou (SPD, SPC,...)		
	Mají zaměstnanci oprávnění regulovat proces na základě výsledků regulačních karet (karet statistické kontroly)?		
	Jakým způsobem reagujete při zjištění neshodného výrobku? (oddělit od shodného, informovat mistra,)		
	Mají zaměstnanci oprávnění k pozastavení neshodného dílu (kusu)/procesu?		
	Nesou zaměstnanci zodpovědnost za uvolňování, nastavení a kontrolu prvních kusů?		
	Nesou zaměstnanci zodpovědnost za kontrolu dalších kusů a posledního kusu?		
6.1.2	Are the employees given responsibility and authority for production equipment and environment?	Byly na zaměstnance přeneseny odpovědnosti a pravomoci týkající se výrobních zařízení/výrobního prostředí?	
	Office / Kancelář:		
	Mají zaměstnanci oprávnění provádět údržbu a iniciovat opravy strojů a výrobních zařízení?		
	Je nadefinováno chování při zjištění podezřelého chování stroje (stroj píská, vybruje, více hlučí než je obvyklé) (prac. instrukce, prac. postup.....)		
	Byli pracovníci poučeni o provádění <u>čištění strojů</u> .		
	Je dána zaměstnancům povinnost iniciovat seřízení (opravu) zkušebních a měřících prostředků?		
	In process / Na pracovišti:		
	Ví pracovník, jakým způsobem reagovat při zjištění podezřelého chování stroje (stroj píská, vibruje, více hlučí než je obvyklé)		
	Je dána pracovníkům povinnost udržovat stroje a pracoviště v pořádku čistotě?		
	Mají zaměstnanci pravomoc k zajišťování náhradních dílů?		
6.1.3	Are the employees suitable to perform the required tasks and is their qualification maintained?	Jsou zaměstnanci schopni plnit stanovené úkoly a je dostatečně udržována je jejich kvalifikace?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou zpracovány plány školení?		
	Jsou k dispozici doklady o kvalifikaci, zapracování a zaškolení zaměstnanců k procesu?		
	Jsou zaměstnanci proškoleni z problematiky bezpečnosti práce a životního prostředí?		
	Jsou k dispozici doklady o způsobilosti (jeřábnické zkoušky, řidičský průkaz pro motorové vozíky apod.)?		
	Jsou stanoveny matice odpovědnosti a jsou udržovány v aktuálním stavu?		
	In process / Na pracovišti:		
	Mají zaměstnanci znalosti o výrobku a jeho možných vadách?		
6.1.4	Is there a personnel plan with a replacement ruling?	Existuje plán nasazení zaměstnanců s řízením zastupování?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou stanoveny matice zastupitelnosti pro všechny činnosti?		
	Je zajištěn dostatek náhradních zaměstnanců u kritických činností pro všechny směny?		
	Jsou k dispozici důkazy náhradních zaměstnanců o jejich kvalifikaci?		
6.1.5	Are instruments to increase employee motivation effectively implemented?	Jsou účinně nasazovány nástroje ke zvýšení motivace zaměstnanců?	
	Office / Kancelář:		
	Mají zaměstnanci možnost podávat zlepšovací návrhy?		
	Mají zaměstnanci možnost se účastnit zvláštních školicích akcí, případně porad kvality?		

	Mají zaměstnanci možnost sebehodnocení?		
	In process / Na pracovišti:		
	Mají zaměstnanci přístup k informacím o jakosti (nástěnky, intranet...)?		
6.2	Production Material / Equipment Výrobní prostředky a zařízení		
6.2.1	Are the product-specific quality requirements fulfilled with the production equipment / tools? Jsou pomoci výrobních zařízení/nářadí plněny specifické kvalitativní požadavky na výrobek?	Jsou pomoci výrobních zařízení/nářadí plněny specifické kvalitativní požadavky na výrobek?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou k dispozici záznamy o způsobilosti strojů?		
	Je stanovena odpovědnost kdo smí seřizovat stroje?		
	In process / Na pracovišti:		
	Napomáhá stav zařízení míchárny k dosažení dobré kvality?		
	Je možné ručně regulovat důležité parametry?		
	Jsou zařízení vybavena varovným systémem při odchylkách od požadovaných parametrů (světlo, houkačka)?		
	Jsou k dispozici záznamy o závadách na výrobních zařízeních?		
6.2.2	Can the quality requirements be monitored effectively during serial production with the implemented inspection, measuring and test equipment?	Mohou se během sériové výroby pomoci nasazených měřících a kontrolních zařízení účinně sledovat požadavky na jakost?	
	In process / Na pracovišti:		
	Ví pracovník, co má měřit, jak má měřit a čím má měřit ?		
	Jsou měřidla (uvedená v kontrolním plánu) na pracovišti?		
	Jsou k dispozici důkazy o kalibraci měřidel?		
	Je dána možnost ověřit funkčnost / přesnost měřidel pomocí kalibrů?		
	Jsou měřidla a kalibry vhodným způsobem ukládány?		
	Jsou k dispozici náhradní měřidla pro případ, že je měřidlo na kalibraci?		
	Umožňuje komunikace mezi expreskontrolou a míchárnou rychlou izolaci neshodných dávek?		
6.2.3	Are the work and inspection stations appropriate to the needs?	Jsou pracovní a kontrolní místa přiměřena požadavkům?	
	In process / Na pracovišti:		
	Ví zaměstnanec které je "jeho" kontrolní místo ?		
	Je kontrolní místo dostupné pro zaměstnance?		
	Je aktuální dokumentace na pracovních místech. Porovnat seznam dokumentace s realitou.		
	Je pracoviště vhodně osvětleno a dostatečně prostorné?		
	Je na pracovišti udržován pořádek a čistota?		
	Jsou dodržovány bezpečnostní předpisy pro dané pracoviště?		
	Jsou plněny předpisy související s ochranou životního prostředí?		
	Napomáhá stav zařízení a lay-out míchárny k dosažení dobré kvality?		
	Je pořádek na pracovišti uspokojivý?		
6.2.4	Are the relevant details in the production and inspection documents complete and maintained?	Jsou ve výrobních a kontrolních podkladech uvedeny všechny relevantní údaje a jsou dodržovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou na pracovišti dostupné kontrolní plány?		
	Míchací předpis, seřizovací předpis - je aktuální?		
	Jsou na pracovišti k dispozici všechny potřebné dokumenty (míchací předpis, pracovní a kontrolní instrukce...) a jsou dodržovány?		
	Jsou stanoveny všechny procesní parametry (např. teploty, tlaky, časy)?		
	Jsou stanoveny regulační a toleranční meze v regulačních (statistických) kartách?		
	Jsou na pracovišti záznamové karty (SPC, SPD) (Vyplnění karet, kontrola mistrem)		
	Jsou popsána a dodržována množství přidávaných přepracovaných materiálů?		

	Jsou drobné chemikálie navažovány v předepsaných tolerancích?		
	Jsou fyzikální a rheologické vlastnosti v předepsaných tolerancích?		
	Jsou fyzikální a rheologické vlastnosti v předepsaných tolerancích?		
	Jsou používány nejnovější míchací předpisy a jsou v souladu se specifikacemi vývoje pláštů?		
	Jsou drobné chemikálie navažovány v předepsaných tolerancích?		
	Probíhá vzorkování dle předpisu?		
6.2.5	Are the necessary auxiliary means available for adjustments?	Jsou k dispozici potřebné pomocné prostředky k seřízení/nastavení?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je k dispozici katalog vad?		
	Jsou k dispozici pomůcky potřebné pro seřizování?		
6.2.6	Is an approval for production starts issued and are adjustment details and deviations recorded?	Provádí se uvolňování náběhů výroby a zaznamenávají se údaje o seřízení/nastavení a o odchylkách?	
	Office / Kancelář:		
	Provádí se uvolňování sériové výroby při zavádění nového výrobku?		
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou stanoveny návody pro provádění zkoušek při uvolnění náběhu výroby (kontrola prvního kusu atd..)?		
	Jsou stanoveny přijímací kritéria?		
	Jsou dostupné záznamy o realizaci uvolnění náběhu výroby?		
6.2.7	Are the required corrective actions carried out on schedule and checked for effectiveness?	Jsou v termínu realizována potřebná nápravná opatření a je kontrolována jejich účinnost?	
	Office / Kancelář:		
	Byly v poslední době zjištěny nějaké neshodné materiály. Jak bylo provedeno vypořádání s neshodou. (Konkrétní listek- vypořádání)		
	Jsou k dispozici záznamy o realizovaných nápravných opatření (záznamy z porad, 8D reporty)?		
	Je stanovena analýza rizik (FMEA procesu)?		
	Jsou k dispozici údaje o realizaci nápravných opatření z interních auditů, reklamací, interních reklamací?		
	Je viník vždy informován?		
6.3	Transport/Parts Handling/Storage/Packaging Doprava, manipulace s díly, skladování, balení		
6.3.1	Are the quantities / production lot sizes matched to the requirements and are they purposefully forwarded to the next work station?	Souhlasí množství /počty kusů ve výrobě s potřebou a jsou výrobky cíleně dopravovány k další operaci?	
	Office / Kancelář:		
	Je k dispozici plán v ýroby?		
	Je sledován / vyhodnocován stav salda?		
	Je stanoveno minimální / maximální množství na skladech polovovarů?		
	Plánování salda surových pláštů. stalo se, že byl prostoj z důvodu nedostatku sur. pláštů ? - jaký byl důvod. Nápravná opatření ?		
	In process / Na pracovišti:		
	Je zavedeno a dodržováno FI-FO pro surové pláště ?		
6.3.2	Are products / components appropriately stored and are the transport means / packaging equipment tuned to the special properties of the product / components?	Jsou výrobky/díly účelně skladovány a odpovídají dopravní prostředky/balící zařízení specifickým vlastnostem výrobků/dílů?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou suroviny/směsi předepsaným způsobem ukládány?		
	Jsou všechny suroviny skladovány uspořádaně, aby nemohlo dojít k jejich promíchání?		
	Jsou suroviny dostatečně chráněny před poškozením / znečištěním?		
	Je dodržována doba zpracovatelnosti ?		
	Jsou definovány a dodržovány skladovací podmínky (teplota, vlhkost, světlo)?		
	Je pořádek uspokojivý?		

6.3.3	Are rejects, rework and adjustment parts, as well as internal residues strictly separated and identified?	Jsou důsledně odděleny a označeny neshodné výrobky/zmetky/,výrobky určené k opravě,díly pro seřízení strojů a zbytková množství?	
	Office / Kancelář:		
	Je nadefinováno co s neshodnými surovinami?		
	In process / Na pracovišti:		
	Je nadefinováno místo pro neshodné suroviny?		
	Jsou tyto prostory dostatečným způsobem označeny (červená plocha, popis)?		
	Jsou tam pouze neshodné suroviny?		
	Bylo provedeno vypořádání s neshodným polotovarem (na průvodce zápis technologa, kde určí co bude s neshodným polotovarem)		
	Jsou neshodné suroviny předepsaným způsobem identifikovány(vyplněná červená průvodka)?		
	Umožňuje komunikace mezi expreskontrolou a míchárou rychlou izolaci neshodných dávek?		
6.3.4	Is the material and part flow secured against mix ups / exchanges by mistakes and traceability guaranteed?	Je tok materiálů a dílů zajištěn proti promíchání nebo záměně a je zajištěna jeho zpětná sledovatelnost?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou veškeré suroviny identifikovány průvodkami a řádně vyplněny (doba odležení, zpracovatelnos...)?		
	Je zajištěna zpětná sledovatelnost v celém výrobním procesu?		
	Je možno z průvodek zjistit stav rozpracovanosti a kontrol?		
	Je možno z průvodek zjistit dobu zpracovatelnosti?		
	Jsou průvodky předepsaným způsobem archivovány?		
	Jsou jednotlivé dávky řádně odděleny?		
	Napomáhá lay-out mícháry k dosažení dobré kvality?		
6.3.5	Are tools, equipment and inspection, measuring and test equipment stored correctly?	Jsou nářadí,zařízení a kontrolní prostředky vhodně skladovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky při skladování zajištěny proti poškození?		
	Jsou vyhrazena místa pro ukládání ařízení a kontrolních prostředků?		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky chráněny proti znečištění a vlivům prostředí?		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky identifikovány?		
6.4	Fault analysis/Correction/Continual Impr. Analýza závad, nápravná opatření, trvalé zlepšování		
6.4.1	Are quality and process data recorded complete and ready to be evaluated?	Zaznamenávají se data o jakosti procesu a vyhodnocují se?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou k dispozici všechny potřebné údaje (regulační karty, záznamy parametrů - teplota tlak, abnormalit...)?		
	Jsou k dispozici záznamy reakcí a nápravných opatření na regulačních kartách?		
	Je zamezeno provádění duplicitních a nepotřebných záznamů?		
	Probíhá vzorkování dle předpisu?		
6.4.2	Are the quality and process data statistically analyzed and are improvement program derived from this?	Vyhodnocují se statisticky data o jakosti a procesu a odvozují se z toho zlepšovací programy?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou vyhodnocovány regulační karty / karty statistické kontroly?		
	Jsou výsledky tohoto hodnocení používány pro zlepšování procesů?		
	Je analyzována zmetkovitost, vícepráce, závady a výpadky?		
6.4.3	Are the causes of product and process nonconformities analyzed and the corrective actions checked for their effectiveness?	Jsou při odchylkách od požadavků na proces a výrobek analyzovány příčiny a přezkoušuje se účinnost nápravných opatření?	
	Office / Kancelář:		
	Je prováděna analýza kořenových příčin odchylek od požadavků (5krát proč, metoda 8D)?		
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou při vzniku závad výrobku / procesu vždy prováděna okamžitá opatření (zablokování, třídění, informování...)?		

6.4.4	Are processes and products regularly audited?	Jsou procesy a výrobky pravidelně auditovány?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou zpracovány plány auditů pro procesy a výrobky?		
	Jsou zprávy z auditů předávány zodpovědným osobám?		
	Je ověřována realizace a efektivnost nápravných opatření z auditů?		
6.4.5	Are product and process subject to continual improvement?	Je výrobek a proces trvale zlepšován?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou vyhodnocovány podklady vedoucí k optimalizaci nákladů, zvyšování efektivity, snižování plýtvání, apod.?		
	Je sledovány a hodnoceny trendy?		
	Jsou přijímána potřebná opatření ke zlepšování?		
6.4.6	Are target parameters available for product and process and is their compliance monitored?	Jsou k dispozici cílová zadání/požadavky na výrobek a proces a kontroluje se jejich dodržování?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou k dispozici odsouhlasené cílové zadání / požadavky na výrobek a proces?		
	Jsou cílová zadání aktuální?		
	Realizují se potřebná zvláštní opatření?		
	Jsou popsána a dodržována množství přidávaných přepracovaných materiálů?		
	Je nesporně popsán a dodržován system uvolňování ze skladu mícháreny?		

6	Production: process step 2: Výroba polotovarů	Preparatory Výroba polotovarů	
6.1	Personnel / Qualification (Process step 1) Personál / Kvalifikace		
6.1.1	Are the employees given responsibility and authority for monitoring the product / process quality?	Byly na zaměstnance přeneseny odpovědnosti a pravomoci ke kontrole jakosti výrobku/procesu?	
	Office / Kancelář:		
	Je nadefinováno nějaké monitorování výrobku? (kontrolní plán)		
	Je nadefinováno chování při zjištění neshodného produktu? (prac. instrukce, prac. postup.....) kontrola školení pracovníka - namátkově		
	In process / Na pracovišti:		
	Kontrolní plány - kdo provádí kontrolu? Porovnat s kontrolní kartou (SPD, SPC,...)		
	Mají zaměstnanci oprávnění regulovat proces na základě výsledků regulačních karet (karet statistické kontroly)?		
	Jakým způsobem reagujete při zjištění neshodného výrobku? (oddělit od shodného, informovat mistra,)		
	Mají zaměstnanci oprávnění k pozastavení neshodného dílu (kusu)/procesu?		
	Nesou zaměstnanci zodpovědnost za uvolňování, nastavení a kontrolu prvních kusů?		
	Nesou zaměstnanci zodpovědnost za kontrolu dalších kusů a posledního kusu?		
6.1.2	Are the employees given responsibility and authority for production equipment and environment?	Byly na zaměstnance přeneseny odpovědnosti a pravomoci týkající se výrobních zařízení/výrobního prostředí?	
	Office / Kancelář:		
	Mají zaměstnanci oprávnění provádět údržbu a iniciovat opravy strojů a výrobních zařízení?		
	Je nadefinováno chování při zjištění podezřelého chování stroje (stroj píská, vybruje, více hlučí než je obvyklé) (prac. instrukce, prac. postup.....)		
	Byli pracovníci poučeni o provádění <u>čištění strojů</u> .		
	Je dána zaměstnancům povinnost iniciovat seřízení (opravu) zkušebních a měřících prostředků?		
	In process / Na pracovišti:		
	Ví pracovník, jakým způsobem reagovat při zjištění podezřelého chování stroje (stroj píská, vibruje, více hlučí než je obvyklé)		
	Je dána pracovníkům povinnost udržovat stroje a pracoviště v pořádku čistotě?		
	Mají zaměstnanci pravomoc k zajišťování náhradních dílů?		
6.1.3	Are the employees suitable to perform the required tasks and is their qualification maintained?	Jsou zaměstnanci schopni plnit stanovené úkoly a je dostatečně udržována jejich kvalifikace?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou zpracovány plány školení?		
	Jsou k dispozici doklady o kvalifikaci, zapracování a zaškolení zaměstnanců k procesu?		
	Jsou zaměstnanci proškoleni z problematiky bezpečnosti práce a životního prostředí?		
	Jsou k dispozici doklady o způsobilosti (jeřábnické zkoušky, řídičský průkaz pro motorové vozíky apod.)?		
	Jsou stanoveny matice odpovědnosti a jsou udržovány v aktuálním stavu?		
	In process / Na pracovišti:		
	Mají zaměstnanci znalosti o výrobku a jeho možných vadách?		
6.1.4	Is there a personnel plan with a replacement ruling?	Existuje plán nasazení zaměstnanců s řízením zastupování?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou stanoveny matice zastupitelnosti pro všechny činnosti?		
	Je zajištěn dostatek náhradních zaměstnanců u kritických činností pro všechny směny?		
	Jsou k dispozici důkazy náhradních zaměstnanců o jejich kvalifikaci?		
6.1.5	Are instruments to increase employee motivation effectively implemented?	Jsou účinně nasazovány nástroje ke zvýšení motivace zaměstnanců?	
	Office / Kancelář:		
	Mají zaměstnanci možnost podávat zlepšovací návrhy?		
	Mají zaměstnanci možnost se účastnit zvláštních školicích akcí, případně porad kvality?		
	Mají zaměstnanci možnost sebehodnocení?		

	In process / Na pracovišti:		
	Mají zaměstnanci přístup k informacím o jakosti (nástěnky, intranet...)?		
6.2	Production Material / Equipment Výrobní prostředky a zařízení		
6.2.1	Are the product-specific quality requirements fulfilled with the production equipment / tools?	Jsou pomocí výrobních zařízení/nářadí plněny specifické kvalitativní požadavky na výrobek?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou k dispozici záznamy o způsobilosti strojů?		
	Je stanovena odpovědnost kdo smí seřizovat stroje?		
	In process / Na pracovišti:		
	Je každá z tahových oblastí vybavena automatickým, seřiditelným regulátorem tahů?		
	Je zařízení vybaveno regulací teploty sušících válců nebo komory?		
	Je možné ručně regulovat důležité parametry?		
	Jsou zařízení vybavena varovným systémem při odchylkách od požadovaných parametrů (světlo, houkačka)?		
	Jsou k dispozici záznamy o závadách na výrobních zařízeních?		
	Je linka vybavena zařízením na odtrhávání/ ořezávání okrajů kordu; používá se; je správně seřizeno?		
	Je linka vybavena zařízením pro středění kordu?		
	Je linka vybavena zařízením na kontrolu šířky (rozhrnovací válec a ředící válce okrajů) a je funkční?		
	Je linka vybavena detektorem kovů, který řádně funguje, je pravidelně kalibrován a výsledky jsou udržovány?		
	Je linka vybavena Beta-kontrolou, který řádně funguje, je pravidelně kalibrován a výsledky jsou udržovány?		
	Je možno nastavovat křivění válců? Je seřizeno podle specifikací?		
	Navíjí se PGT za konstantního tahu?		
	Je teplota válců automaticky regulována a odpovídá specifikacím?		
	Je přítlak válců dostatečný k zaplnění mezer mezi kordy? (progumování textilu)		
	Je ořezávání okrajů PGT uspokojivé?		
	Provádí se perforace a/nebo odvzdušnění kordů podle specifikace?		
	Je návin PGT pravidelný, bez faldů a vystředěný? (má "ploché boky")		
	Má chladicí voda předepsané pH ?		
	Je k dispozici zvláštní kalandr pro zpracování vratného materiálu?		
	Je nainstalováno zařízení na průběžné měření profilů?		
	Jsou rozměry a teplota návalku na kalandru pro tažení bočnic odpovídající?		
	Je míchán, aby se zabránilo usazování?		
	Je cement řádně nanášen a řádně zasychá?		
	Je ofukování používané k sušení profilů a kosení účinné?		
	Je používán předepsaný počet propichovacích jehel?		
	Je identifikace vytlačeného profilu odpovídající a čitelná?		
	Odpovídá úhel kosičky specifikacím?		
	.Vypíná se lanovačka automaticky, pokud se lano rozplete (nebo při ukončení cívky)?		
6.2.2	Can the quality requirements be monitored effectively during serial production with the implemented inspection, measuring and test equipment?	Mohou se během sériové výroby pomocí nasazených měřících a kontrolních zařízení účinně sledovat požadavky na jakost?	
	In process / Na pracovišti:		
	Ví pracovník, co má měřit, jak má měřit a čím má měřit ?		
	Jsou měřidla (uvedená v kontrolním plánu) na pracovišti?		
	Jsou k dispozici důkazy o kalibraci měřidel?		
	Je dána možnost ověřit funkčnost / přesnost měřidel pomocí kalibrů?		
	Jsou měřidla a kalibry vhodným způsobem ukládány?		

	Jsou k dispozici náhradní měřidla pro případ, že je měřidlo na kalibraci?		
	Používá se automatický třídící systém založený na kontrole hmotnosti běhounů?		
6.2.3	Are the work and inspection stations appropriate to the needs?	Jsou pracovní a kontrolní místa přiměřena požadavkům?	
	In process / Na pracovišti:		
	Ví zaměstnanec které je "jeho" kontrolní místo?		
	Je kontrolní místo dostupné pro zaměstnance?		
	Je aktuální dokumentace na pracovních místech. Porovnat seznam dokumentace s realitou.		
	Je pracoviště vhodně osvětleno a dostatečně prostorné?		
	Je na pracovišti udržován pořádek a čistota?		
	Jsou dodržovány bezpečnostní předpisy pro dané pracoviště?		
	Jsou plněny předpisy související s ochranou životního prostředí?		
	Napomáhá stav zařízení k dobré kvalitě a zamezení kontaminaci zboží v procesu?		
	Jsou chladicí voda a vany čisté?		
6.2.4	Are the relevant details in the production and inspection documents complete and maintained?	Jsou ve výrobních a kontrolních podkladech uvedeny všechny relevantní údaje a jsou dodržovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou na pracovišti dostupné kontrolní plány?		
	Míchací předpis, seřizovací předpis - je aktuální?		
	Jsou na pracovišti k dispozici všechny potřebné dokumenty (pracovní a kontrolní instrukce...)?		
	Jsou stanoveny všechny procesní parametry (např. teploty, tlaky, časy) a jsou dodržovány??		
	Jsou stanoveny regulační a toleranční meze v regulačních (statistických) kartách?		
	Jsou na pracovišti záznamové karty (SPC, SPD) (Vyplnění karet, kontrola mistrům)		
	Používají se předepsané směsi a nesou si uvolnění laboratoře?		
	Provádí se blendování směs?		
	Odpovídá velikost a teplota návalku specifikacím?		
	Odpovídá teplota zásobovacího pásku specifikacím?		
	Jsou návalky na kalandru mornální velikosti a rovnoměrné podél štěrbiny kalandru ?		
	Odpovídá teplota PGT v zábalu specifikacím?		
	Používá se vratný materiál dle specifikací?		
	Používají se vytlačovací šablony dle specifikací?		
	Odpovídají teploty vytlačených profilů specifikacím?		
	Je identifikace vytlačených profilů odpovídající, čitelná a odpovídá specifikacím?		
	Jsou používány ramenní pásky odpovídající specifikacím?		
	Jsou rozměry ramenních pásek podle specifikace pro tloušťku, šířku, tloušťku okrajů, polohování a nalepování?		
	Používá se předepsaný cement pro cementování běhounů?		
	Mají vytlačené profily odpovídající délky, šířky, tloušťky, symetrii, hmotnost a nejsou porézní?		
	Odpovídá úhel kosičky předpisu?		
	Jsou používány všechny instalované trysky chlazení a je teplota odkládaných profilů odpovídající? (dle specifikace)		
	Jsou odkládané profily odkládány do reků dle specifikace?		
	Používá se správný obšťik lan a jsou lana řádně identifikována?		
	Je prostor mezi jednotlivými dráty progumován dle specifikace?		
	Je používán předepsaný navijecí buben (kolo)?		
	Odpovídá obvod, výška, šířka, přepletování spoje, hmotnost, identifikace a vzhled specifikací?		
	Odpovídá šířka a úhel specifikacím?		

6.2.5	Are the necessary auxiliary means available for adjustments?	Jsou k dispozici potřebné pomocné prostředky k seřízení/nastavení?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je k dispozici katalog vad?		
	Jsou k dispozici pomůcky potřebné pro seřizování?		
6.2.6	Is an approval for production starts issued and are adjustment details and deviations recorded?	Provádí se uvolňování náběhu výroby a zaznamenávají se údaje o seřízení/nastavení a o odchylkách?	
	Office / Kancelář:		
	Provádí se uvolňování sériové výroby při zavádění nového výrobku?		
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou stanoveny návody pro provádění zkoušek při uvolnění náběhu výroby (kontrola prvního kusu atd..)?		
	Jsou stanoveny přijímací kritéria?		
	Jsou dostupné záznamy o realizaci uvolnění náběhu výroby?		
	Jsou nádoby (tanky) na cement uvolňovány laboratorně?		
6.2.7	Are the required corrective actions carried out on schedule and checked for effectiveness?	Jsou v termínu realizována potřebná nápravná opatření a je kontrolována jejich účinnost?	
	Office / Kancelář:		
	Byly v poslední době zjištěny nějaké neshodné materiály. Jak bylo provedeno vypořádání s neshodou. (Konkrétní lístek- vypořádání)		
	Jsou k dispozici záznamy o realizovaných nápravných opatření (záznamy z porad, 8D reporty)?		
	Je stanovena analýza rizik (FMEA procesu)?		
	Jsou k dispozici údaje o realizaci nápravných opatření z interních auditů, reklamací, interních reklamací?		
	Je vink vždy informován?		
6.3	Transport/Parts Handling/Storage/Packaging Doprava, manipulace s díly, skladování, balení		
6.3.1	Are the quantities / production lot sizes matched to the requirements and are they purposefully forwarded to the next work station?	Souhlasí množství /počty kusů ve výrobě s potřebou a jsou výrobky cíleně dopravovány k další operaci?	
	Office / Kancelář:		
	Je k dispozici plán výroby?		
	Je sledován / vyhodnocován stav salda?		
	Je stanoveno minimální / maximální množství na skladech polotovárů?		
	Plánování salda surových pláštů. stalo se, že byl prostoj z důvodu nedostatku sur. pláštů ? - jaký byl důvod. Nápravná opatření ?		
	In process / Na pracovišti:		
	Je zavedeno a dodržováno FI-FO pro surové pláště ?		
6.3.2	Are products / components appropriately stored and are the transport means / packaging equipment tuned to the special properties of the product / components?	Jsou výrobky/díly účelně skladovány a odpovídají dopravní prostředky/balící zařízení specifickým vlastnostem výrobků/dílů?	
	In process / Na pracovišti:		
	Ví pracovníci do kterých vozků/reků má dávat polotovary? Je to nadefinováno?		
	Jsou polotovary / výrobky dostatečně chráněny před poškozením?		
	Jsou polotovary / výrobky předepsaným způsobem ukládány?		
	Je dodržována doba zpracovatelnosti polotovárů / výrobků?		
	Jsou definovány a dodržovány skladovací podmínky (teplota, vlhkost, světlo)?		
	Jsou zábalové vložky v dobrém stavu a je s nimi řádně zacházeno?		
6.3.3	Are rejects, rework and adjustment parts, as well as internal residues strictly separated and identified?	Jsou důsledně odděleny a označeny neshodné výrobky/zmetky/výrobky určené k opravě,díly pro seřízení strojů a zbytková množství?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je nadefinováno místo pro neshodné polotovary?		
	Je nadefinováno co s neshodnými polotovary?		
	Jsou tyto prostory dostatečným způsobem označeny (červená plocha, popis)?		
	Jsou tam pouze neshodné polotovary?		

	Jsou neshodné polotovary předepsaným způsobem identifikovány (vyplněná červená průvodka)?		
	Bylo provedeno vypořádání s neshodným polotovarem (na průvodce zápis technologa, kde určí co bude s neshodným polotovarem)		
	Jsou neshodné běhouny řádně označeny a uspořádány pro prevenci smíchání odlišných materiálů a zamezení kontaminace?		
6.3.4	Is the material and part flow secured against mix ups / exchanges by mistakes and traceability guaranteed?	Je tok materiálů a dílů zajištěn proti promíchání nebo záměně a je zajištěna jeho zpětná sledovatelnost?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou veškeré díly / šarže identifikovány průvodkami?		
	Je zajištěna zpětná sledovatelnost v celém výrobním procesu?		
	Je možno z průvodek zjistit stav rozpracovanosti a kontrol?		
	Je možno z průvodek zjistit dobu zpracovatelnosti?		
	Jsou průvodky předepsaným způsobem archivovány?		
	Kontrola průvodek polotovarů vstup. do výrobku , Vyplnění všech kolonek, doba odležení, doba použití,.....)		
	Odpovídá označování PGT specifikacím?		
6.3.5	Are tools, equipment and inspection, measuring and test equipment stored correctly?	Jsou nářadí,zařízení a kontrolní prostředky vhodně skladovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky při skladování zajištěny proti poškození?		
	Jsou vyhrazena místa pro ukládání ařízení a kontrolních prostředků?		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky chráněny proti znečištění a vlivům prostředí?		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky identifikovány?		
6.4	Fault analysis/Correction/Continual Impr. Analýza závad, nápravná opatření, trvalé zlepšování		
6.4.1	Are quality and process data recorded complete and ready to be evaluated?	Zaznamenávají se data o jakosti procesu a vyhodnocují se?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou k dispozici všechny potřebné údaje (regulační karty, záznamy parametrů - teplota tlak, abnormalit...)?		
	Jsou k dispozici záznamy reakcí a nápravných opatření na regulačních kartách?		
	Je zamezeno provádění duplicitních a nepotřebných záznamů?		
	Jsou měření prováděna v souladu se specifikací (aktuální rozměry, délka, plocha, obě strany symetrické - s výjimkou asym. pogumovaných kordů, pogumování krajů, adheze) zaznamenána, udržována a jsou záznamy čitelné?		
6.4.2	Are the quality and process data statistically analyzed and are improvement program derived from this?	Vyhodnocují se statisticky data o jakosti a procesu a odvozují se z toho zlepšovací programy?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou vyhodnocovány regulační karty / karty statistické kontroly?		
	Jsou výsledky tohoto hodnocení používány pro zlepšování procesů?		
	Je analyzována zmetkovitost, vícepráce, závady a výpadky?		
6.4.3	Are the causes of product and process nonconformities analyzed and the corrective actions checked for their effectiveness?	Jsou při odchylkách od požadavků na proces a výrobek analyzovány příčiny a přezkoušuje se účinnost nápravných opatření?	
	Office / Kancelář:		
	Je prováděna analýza kořenových příčin odchylek od požadavků (5krát proč, metoda 8D)?		
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou při vzniku závad výrobu / procesu vždy prováděna okamžitá opatření (zablokování, třídění, informování...)?		
6.4.4	Are processes and products regularly audited?	Jsou procesy a výrobky pravidelně auditovány?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou zpracovány plány auditů pro procesy a výrobky?		
	Jsou zprávy z auditů předávány zodpovědným osobám?		
	Je ověřována realizace a efektivnost nápravných opatření z auditů?		

6.4.5	Are product and process subject to continual improvement?	Je výrobek a proces trvale zlepšován?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou vyhodnocovány podklady vedoucí k optimalizaci nákladů, zvyšování efektivity, snižování plynutí, apod.?		
	Je sledovány a hodnoceny trendy?		
	Jsou přijímána potřebná opatření ke zlepšování?		
6.4.6	Are target parameters available for product and process and is their compliance monitored?	Jsou k dispozici cílová zadání/požadavky na výrobek a proces a kontroluje se jejich dodržování?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou k dispozici odsouhlasené cílové zadání / požadavky na výrobek a proces?		
	Jsou cílová zadání aktuální?		
	Realizují se potřebná zvláštní opatření?		

6	Production: process step 3: Konfekce	Tyre Building	
6.1	Personnel / Qualification (Process step 1) Personál / Kvalifikace		
6.1.1	Are the employees given responsibility and authority for monitoring the product / process quality?	Byly na zaměstnance přeneseny odpovědnosti a pravomoci ke kontrole jakosti výrobku/procesu?	
	Office / Kancelář:		
	Je nadefinováno nějaké monitorování výrobku? (kontrolní plán)		
	Je nadefinováno chování při zjištění neshodného produktu? (prac. instrukce, prac. postup.....) kontrola školení pracovníka - namátkově		
	In process / Na pracovišti:		
	Kontrolní plány - kdo provádí kontrolu? Porovnat s kontrolní kartou (SPD, SPC,...)		
	Mají zaměstnanci oprávnění regulovat proces na základě výsledků regulačních karet (karet statistické kontroly)?		
	Jakým způsobem reagujete při zjištění neshodného výrobku? (oddělit od shodného, informovat mistra,		
	Mají zaměstnanci oprávnění k pozastavení neshodného dílu (kusu)/procesu?		
	Nesou zaměstnanci zodpovědnost za uvolňování, nastavení a kontrolu prvních kusů?		
	Nesou zaměstnanci zodpovědnost za kontrolu dalších kusů a posledního kusu?		
6.1.2	Are the employees given responsibility and authority for production equipment and environment?	Byly na zaměstnance přeneseny odpovědnosti a pravomoci týkající se výrobních zařízení/výrobního prostředí?	
	Office / Kancelář:		
	Mají zaměstnanci oprávnění provádět údržbu a iniciovat opravy strojů a výrobních zařízení?		
	Je nadefinováno chování při zjištění podezřelého chování stroje (stroj píská, vybruje, více hlučí než je obvyklé) (prac. instrukce, prac. postup.....)		
	Byli pracovníci poučeni o provádění <u>čištění strojů</u> .		
	Je dána zaměstnancům povinnost iniciovat seřízení (opravu) zkušebních a měřících prostředků?		
	In process / Na pracovišti:		
	Ví pracovník, jakým způsobem reagovat při zjištění podezřelého chování stroje (stroj píská, vibruje, více hlučí než je obvyklé)		
	Je dána pracovníkům povinnost udržovat stroje a pracoviště v pořádku čistotě?		
	Mají zaměstnanci pravomoc k zajišťování náhradních dílů?		
6.1.3	Are the employees suitable to perform the required tasks and is their qualification maintained?	Jsou zaměstnanci schopni plnit stanovené úkoly a je dostatečně udržována jejich kvalifikace?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou zpracovány plány školení?		
	Jsou k dispozici doklady o kvalifikaci, zapracování a zaškolení zaměstnanců k procesu?		
	Jsou zaměstnanci proškoleni z problematiky bezpečnosti práce a životního prostředí?		
	Jsou k dispozici doklady o způsobilosti (jeřábnické zkoušky, řidičský průkaz pro motorové vozíky apod.)?		
	Jsou stanoveny matice odpovědnosti a jsou udržovány v aktuálním stavu?		
	In process / Na pracovišti:		
	Mají zaměstnanci znalosti o výrobku a jeho možných vadách?		
6.1.4	Is there a personnel plan with a replacement ruling?	Existuje plán nasazení zaměstnanců s řízením zastupování?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou stanoveny matice zastupitelnosti pro všechny činnosti?		
	Je zajištěn dostatek náhradních zaměstnanců u kritických činností pro všechny směny?		
	Jsou k dispozici důkazy náhradních zaměstnanců o jejich kvalifikaci?		

6.1.5	Are instruments to increase employee motivation effectively implemented?	Jsou účinně nasazovány nástroje ke zvýšení motivace zaměstnanců?	
	Office / Kancelář:		
	Mají zaměstnanci možnost podávat zlepšovací návrhy?		
	Mají zaměstnanci možnost se účastnit zvláštních školicích akcí, případně porad kvality?		
	Mají zaměstnanci možnost sebehodnocení?		
	In process / Na pracovišti:		
	Mají zaměstnanci přístup k informacím o jakosti (nástěnky, intranet...)?		
6.2	Production Material / Equipment Výrobní prostředky a zařízení	Tyre Building	
6.2.1	Are the product-specific quality requirements fulfilled with the production equipment / tools?	Jsou pomocí výrobních zařízení/nářadí plněny specifické kvalitativní požadavky na výrobek?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou k dispozici záznamy o způsobilosti strojů?		
	Je stanovena odpovědnost kdo smí seřizovat stroje?		
	In process / Na pracovišti:		
	Je možné ručně regulovat důležité parametry?		
	Jsou zařízení vybavena varovným systémem při odchylkách od požadovaných parametrů (světlo, houkačka)?		
	Jsou k dispozici záznamy o závadách na výrobních zařízeních?		
	Prispívá stav stroje k dobré kvalitě? (tlučen, mletí, středící stroj, narážecí patek, přehýbače vložky, zavalovací/přehýbací zařízení, navádění bočnic, zavalovací zařízení, světelné svazky)		
	Je zavalování správně prováděno?		
	Je vnější postřik neustále promícháván, aby se zabránilo jeho sedimentaci?		
6.2.2	Can the quality requirements be monitored effectively during serial production with the implemented inspection, measuring and test equipment?	Jsou ve výrobních a kontrolních podkladech uvedeny všechny relevantní údaje a jsou dodržovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Ví pracovník, co má měřit, jak má měřit a čím má měřit?		
	Jsou měřidla (uvedená v kontrolním plánu) na pracovišti?		
	Jsou k dispozici důkazy o kalibraci měřidel?		
	Je dána možnost ověřit funkčnost / přesnost měřidel pomocí kalibrů?		
	Jsou měřidla a kalibry vhodným způsobem ukládány?		
	Jsou k dispozici náhradní měřidla pro případ, že je měřidlo na kalibraci?		
6.2.3	Are the work and inspection stations appropriate to the needs?	Jsou pracovní a kontrolní místa přiměřena požadavkům?	
	In process / Na pracovišti:		
	Ví zaměstnanec které je "jeho" kontrolní místo?		
	Je kontrolní místo dostupné pro zaměstnance?		
	Je aktuální dokumentace na pracovních místech. Porovnat seznam dokumentace s realitou.		
	Je pracoviště vhodně osvětleno a dostatečně prostorné?		
	Je na pracovišti udržován pořádek a čistota?		
	Jsou dodržovány bezpečnostní předpisy pro dané pracoviště?		
	Jsou plněny předpisy související s ochranou životního prostředí?		
	Jsou kostry identifikovány (datum, číslo konfekcionéra) v souladu s předpisem?		
6.2.4	Are the relevant details in the production and inspection documents complete and maintained?	Jsou ve výrobních a kontrolních podkladech uvedeny všechny relevantní údaje a jsou dodržovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou na pracovišti dostupné kontrolní plány?		
	Seřizovací předpis - je aktuální?		

	Je výrobní zařízení seřizeno dle požadavků? (Zkontrolujte kompletně seřízení 1-3 KS)		
	Jsou na pracovišti dostupné kontrolní plány?		
	Jsou na pracovišti k dispozici všechny potřebné dokumenty (pracovní a kontrolní instrukce...)?		
	Jsou stanoveny všechny procesní parametry (např. teploty, tlaky, časy)?		
	Jsou stanoveny regulační a toleranční meze v regulačních (statistických) kartách?		
	Jsou na pracovišti záznamové karty (SPC, SPD) (Vyplnění karet, kontrola mistrem)		
	Odpovídají polotovary specifikacím? (zkontrolujte a změřte min. 1 kompletní plášť na 1-3 KS)		
	Jsou tahy (napětí) pod kterými jsou polotovary pokládány na KB podle specifikací? Je to pravidelně kontrolováno?		
	Odpovídá rozložení spojů předpisu?		
	Je nastavení tlaků pro přehnutí vložek (nahoru i dolů) a zavalovací operace dle specifikace?		
	Jsou zpracovávány předepsané kostry a jsou respektovány časy výroby? (1. stupňů)		
	Jsou tahy (napětí) pod kterými jsou polotovary pokládány na KB podle specifikací? Je to pravidelně kontrolováno?		
	Odpovídá rozložení spojů předpisu?		
6.2.5	Are the necessary auxiliary means available for adjustments?	Jsou k dispozici potřebné pomocné prostředky k seřízení/nastavení?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je k dispozici katalog vad?		
	Jsou k dispozici pomůcky potřebné pro seřizování?		
6.2.6	Is an approval for production starts issued and are adjustment details and deviations recorded?	Provádí se uvolňování náběhů výroby a zaznamenávají se údaje o seřízení/nastavení a o odchylkách?	
	Office / Kancelář:		
	Provádí se uvolňování sériové výroby při zavádění nového výrobku?		
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou stanoveny návody pro provádění zkoušek při uvolnění náběhu výroby (kontrola prvního kusu atd...)?		
	Jsou stanoveny přijímací kritéria?		
	Jsou dostupné záznamy o realizaci uvolnění náběhu výroby?		
	Je zařízení kontrolováno dle předpisu před zahájením výroby?		
6.2.7	Are the required corrective actions carried out on schedule and checked for effectiveness?	Jsou v termínu realizována potřebná nápravná opatření a je kontrolována jejich účinnost?	
	Office / Kancelář:		
	Byly v poslední době zjištěny nějaké neshodné materiály. Jak bylo provedeno vypořádání s neshodou. (Konkrétní listek- vypořádání)		
	Jsou k dispozici záznamy o realizovaných nápravných opatření (záznamy z porad, 8D reporty)?		
	Je stanovena analýza rizik (FMEA procesu)?		
	Jsou k dispozici údaje o realizaci nápravných opatření z interních auditů, reklamací, interních reklamací?		
	Je vink vždy informován?		
6.3	Transport/Parts Handling/Storage/Packaging Doprava, manipulace s díly, skladování, balení	Tyre Building	
6.3.1	Are the quantities / production lot sizes matched to the requirements and are they purposefully forwarded to the next work station?	Souhlasí množství /počty kusů ve výrobě s potřebou a jsou výrobky cíleně dopravovány k další operaci?	
	Office / Kancelář:		
	Je k dispozici plán výroby?		
	Je sledován / vyhodnocován stav sakda?		
	Je stanoveno minimální / maximální množství na skladech polorovarů?		
	Plánování sakda surových plášťů. stalo se, že byl prostož z důvodu nedostatku sur. plášťů? - jaký byl důvod. Nápravná opatření?		

	In process / Na pracovišti:		
	Je zavedeno a dodržováno FI-FO pro surové pláště ?		
6.3.2	Are products / components appropriately stored and are the transport means / packaging equipment tuned to the special properties of the product / components?	Jsou výrobky/díly účelně skladovány a odpovídají dopravní prostředky/balící zařízení specifickým vlastnostem výrobků/dílů?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je nadefinováno jaké surové pláště se dávají do kterých vozíků (Např celocelové povedení do X, kombinované do Y, nad 20palců do Z.....) ?		
	Ví pracovníci do kterých vozíků mají dávat pláště.		
	Jsou kostry/surové pláště/polotovary dostatečně chráněny před poškozením?		
	Jsou kostry/surové pláště/polotovary předepsaným způsobem ukládány?		
	Je dodržována doba zpracovatelnosti koster/surových pláštů/polotovarů ?		
	Jsou definovány a dodržovány skladovací podmínky (teplota, vlhkost, světlo)?		
6.3.3	Are rejects, rework and adjustment parts, as well as internal residues strictly separated and identified?	Jsou úspěšně odděleny a označeny neshodné výrobky/zmetky/výrobky určené k opravě,díly pro seřízení strojů a zbytková množství?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je nadefinováno místo pro neshodné surové pláště, kostry a polotovary ?		
	Jsou tyto prostory dostatečným způsobem označeny (červená plocha, popis)?		
	Jsou tam pouze neshodné polotovary?		
	Bylo provedeno vypořádání s neshodným polotovarem (na průvodce zápis technologa, kde určí co bude s neshodným polotovarem)		
	Je nadefinováno co s neshodnými kostrami a sur. plášti?		
	Jsou neshodné díly předepsaným způsobem identifikovány(vyplněná červená průvodka)?		
	Je zacházení s neshodným materiálem uspokojivé (třídění podle druhů a identifikace)?		
6.3.4	Is the material and part flow secured against mix ups / exchanges by mistakes and traceability guaranteed?	Je tok materiálů a dílů zajištěn proti promíchání nebo záměně a je zajištěna jeho zpětná sledovatelnost?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou veškeré díly / šarže identifikovány průvodkami?		
	Je zajištěna zpětná sledovatelnost v celém výrobním procesu?		
	Je možno z průvodek zjistit stav rozpracovanosti a kontrol?		
	Je možno z průvodek zjistit dobu zpracovatelnosti?		
	Jsou průvodky předepsaným způsobem archivovány?		
	Kontrola průvodek polotovarů vstup. do výrobku , Vyplnění všech kolonek, doba odležení, doba použití,.....)		
	Barevné značení - odpovídá tabulce ? Souhlasí s realitou na plášti?		
	Je vzhled barevného značení běhemů přijatelný?		
	Jsou vozíky se surovými plášti řádně identifikovány a uvolněny? Je dodržováno FIFO?		
	Jsou vozíky se surovými plášti popisovány časem výroby v souladu se specifikací?		
6.3.5	Are tools, equipment and inspection, measuring and test equipment stored correctly?	Jsou nářadí,zařízení a kontrolní prostředky vhodně skladovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky při skladování zajištěny proti poškození?		
	Jsou vyhrazena místa pro ukládání ařízení a kontrolních prostředků?		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky chráněny proti znečištění a vlivům prostředí?		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky identifikovány?		
	Konfekční bubny (kovové náhradní díly u stroje) jsou na gum. podložkách?		

6.4	Fault analysis/Correction/Continual Impr. Analýza závad, nápravná opatření, trvalé zlepšování		
6.4.1	Are quality and process data recorded complete and ready to be evaluated?	Zaznamenávají se data o jakosti procesu a vyhodnocují se?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou k dispozici všechny potřebné údaje (regulační karty, záznamy parametrů - teplota tlak, abnormalit...)?		
	Jsou k dispozici záznamy reakcí a nápravných opatření na regulačních kartách?		
	Je zamezeno provádění duplicitních a nepotřebných záznamů?		
6.4.2	Are the quality and process data statistically analyzed and are improvement program derived from this?	Vyhodnocují se statisticky data o jakosti a procesu a odvozují se z toho zlepšovací programy?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou vyhodnocovány regulační karty / karty statistické kontroly?		
	Jsou výsledky tohoto hodnocení používány pro zlepšování procesů?		
	Je analyzována zmetkovitost, vícepráce, závady a výpadky?		
6.4.3	Are the causes of product and process nonconformities analyzed and the corrective actions checked for their effectiveness?	Jsou při odchylkách od požadavků na proces a výrobek analyzovány příčiny a přezkoušuje se účinnost nápravných opatření?	
	Office / Kancelář:		
	Je prováděna analýza kořenových příčin odchylek od požadavků (5krát proč, metoda 8D)?		
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou při vzniku závad výrobku / procesu vždy prováděna okamžitá opatření (zablokování, třídění, informování...)?		
6.4.4	Are processes and products regularly audited?	Jsou procesy a výrobky pravidelně auditovány?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou zpracovány plány auditů pro procesy a výrobky?		
	Jsou zprávy z auditů předávány zodpovědným osobám?		
	Je ověřována realizace a efektivnost nápravných opatření z auditů?		
6.4.5	Are product and process subject to continual improvement?	Je výrobek a proces trvale zlepšován?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou vyhodnocovány podklady vedoucí k optimalizaci nákladů, zvyšování efektivity, snižování plýtvání, apod.?		
	Je sledována a hodnoceny trendy?		
	Jsou přijímána potřebná opatření ke zlepšování?		
6.4.6	Are target parameters available for product and process and is their compliance monitored?	Jsou k dispozici cílová zadání/požadavky na výrobek a proces a kontroluje se jejich dodržování?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou k dispozici odsouhlasené cílové zadání / požadavky na výrobek a proces?		
	Jsou cílová zadání aktuální?		
	Realizují se potřebná zvláštní opatření?		

6	Production: process step 4: Lisování	Curing Lisování	
6.1	Personnel / Qualification (Process step 1) Personál / Kvalifikace		
6.1.1	Are the employees given responsibility and authority for monitoring the product / process quality? Office / Kancelář: Je nadefinováno nějaké monitorování výrobu? (kontrolní plán) Je nadefinováno chování při zjištění neshodného produktu? (prac. instrukce, prac. postup.....) kontrola školení pracovníka - namátkově	Byly na zaměstnance přeneseny odpovědnosti a pravomoci ke kontrole jakosti výrobku/procesu?	
	In process / Na pracovišti: Kontrolní plány - kdo provádí kontrolu? Porovnat s kontrolní kartou (SPD, SPC,...) Mají zaměstnanci oprávnění regulovat proces na základě výsledků regulačních karet (karet statistické kontroly)? Jakým způsobem reagujete při zjištění neshodného výrobku ? (oddělit od shodného, informovat mistra,) Mají zaměstnanci oprávnění k pozastavení neshodného dílu (kusu)/procesu? Nesou zaměstnanci zodpovědnost za uvolňování, nastavení a kontrolu prvních kusů? Nesou zaměstnanci zodpovědnost za kontrolu dalších kusů a posledního kusu?		
6.1.2	Are the employees given responsibility and authority for production equipment and environment? Office / Kancelář: Mají zaměstnanci oprávnění provádět údržbu a iniciovat opravy strojů a výrobních zařízení? Je nadefinováno chování při zjištění podezřelého chování stroje (stroj píská, vybruje, více hlučí než je obvyklé) (prac. instrukce, prac.) Byli pracovníci poučeni o provádění čistění strojů. Je dána zaměstnancům povinnost iniciovat seřízení (opravu) zkušebních a měřicích prostředků?	Byly na zaměstnance přeneseny odpovědnosti a pravomoci týkající se výrobních zařízení/výrobního prostředí?	
	In process / Na pracovišti: Ví pracovník, jakým způsobem reagovat při zjištění podezřelého chování stroje (stroj píská, vybruje, více hlučí než je obvyklé) Je dána pracovníkům povinnost udržovat stroje a pracoviště v pořádku čistotě? Mají zaměstnanci pravomoc k zajišťování náhradních dílů?		
6.1.3	Are the employees suitable to perform the required tasks and is their qualification maintained? Office / Kancelář: Jsou zpracovány plány školení? Jsou k dispozici doklady o kvalifikaci, zapracování a zaškolení zaměstnanců k procesu? Jsou zaměstnanci proškoleni z problematiky bezpečnosti práce a životního prostředí? Jsou k dispozici doklady o způsobilosti (jeřábnické zkoušky, řidičský průkaz pro motorové vozíky apod.)? Jsou stanoveny matice odpovědnosti a jsou udržovány v aktuálním stavu?	Jsou zaměstnanci schopni plnit stanovené úkoly a je dostatečně udržována jejich kvalifikace ?	
	In process / Na pracovišti: Mají zaměstnanci znalosti o výrobku a jeho možných vadách?		
6.1.4	Is there a personnel plan with a replacement ruling? Office / Kancelář: Jsou stanoveny matice zastupitelnosti pro všechny činnosti? Je zajištěn dostatek náhradních zaměstnanců u kritických činností pro všechny směny? Jsou k dispozici důkazy náhradních zaměstnanců o jejich kvalifikaci?	Existuje plán nasazení zaměstnanců s řízením zastupování?	

6.1.5	Are instruments to increase employee motivation effectively implemented?	Jsou účinně nasazovány nástroje ke zvýšení motivace zaměstnanců?	
	Office / Kancelář:		
	Mají zaměstnanci možnost podávat zlepšovací návrhy?		
	Mají zaměstnanci možnost se účastnit zvláštních školicích akcí, případně porad kvality?		
	Mají zaměstnanci možnost sebehodnocení?		
	In process / Na pracovišti:		
	Mají zaměstnanci přístup k informacím o jakosti (nástěnky, intranet...)?		
6.2	Production Material / Equipment Výrobní prostředky a zařízení		
6.2.1	Are the product-specific quality requirements fulfilled with the production equipment / tools?	Jsou pomocí výrobních zařízení/nářadí plněny specifické kvalitativní požadavky na výrobek?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou k dispozici záznamy o způsobilosti strojů?		
	Je stanovena odpovědnost kdo smí seřizovat stroje?		
	In process / Na pracovišti:		
	Je možné ručně regulovat důležité parametry?		
	Jsou zařízení vybavena varovným systémem při odchylkách od požadovaných parametrů (světlo, houkačka)?		
	Jsou k dispozici záznamy o závadách na výrobních zařízeních?		
	Je vnitřní a vnější postřik neustále promícháván, aby se zabránilo jeho sedimentaci?		
	Jsou surové pláště rovnoměrně a dostatečně nastříkány vnitřním a vnějším postřikem?		
	Je se surovými plášti zacházeno se speciální pozorností, aby se zamezilo kontaminaci vnějšího povrchu vnitřním postřikem?		
	Pracuje příslušné hydraulické nebo pneumatické zařízení řádně?		
	Pracují vývěvy pro BOM lisy správně?		
	Jsou všechny potrubní spoje těsné a nevykazují náznak úniků?		
	Pracují řádně odlučovače oleje ?		
	Jsou instalována pneumatická měřicí zařízení vulkanizačního cyklu a pracují spolehlivě?		
	Je stav zakladačů vhodný pro dodržení předepsaného zakládacího cyklu?		
	Je vypouštění médií z formy ovládáno uspokojivě (automaticky nebo ručně)?		
	Je indicator ozubeného kola správně seřizen když lis je kompletně uzavřen?		
	Je indicator napětí (zavíracího tlaku) na nule, když je lis otevřený?		
	Jsou tlaky zaznamenané zapisovačem menší než stanovený max. tlak a je rozdíl mezi dvěma odečty menší než specifikované tolerance?		
	Jsou membrány před montáží na lis kontrolovány na rovnoměrnost roztažení?		
	Je upínání membrán testováno na těsnost?		
	Je instalován systém pro zastavení vulkanizace, jsou-li vulkanizační média mimo tolerance? (při neshodné úrovni teploty nebo tlaku)		
	Jsou surové pláště pevně drženy ve stanovené poloze nakladačem?		
	Je membrána dokonale vysátá před začátkem vyhazování pláště?		
	Proklouzne membrána hladce a pravidelně do pláště v průběhu bombírování?		
	V průběhu bombírovací fáze – nepřechází membrána více než cca 20 mm nad horní patku?		
	Je po prvním stupni bombírování nainstalována prodleva před odjetím zakladačů?		
	Pracují nakladače při odjíždění rovnoměrně?		
	Je čas mezi otevřením lisu a začátkem stabilizace omezený na minimum (méně než 2 minuty)?		

6.2.2	Can the quality requirements be monitored effectively during serial production with the implemented inspection, measuring and test equipment?	Mohou se během sériové výroby pomocí nasazených měřících a kontrolních zařízení účinně sledovat požadavky na jakost?	
	Office / Kancelář:		
	Je vydán postup pro kontrolu forem ve výrobě a vychází ze standardních specifikací?		
	Je zavedeno MTC prováděné pravidelně na základě standardních specifikací?(Přezkoumejte dokumenty prokazující provedení MTC za poslední rok)		
	In process / Na pracovišti:		
	Ví pracovník, co má měřit, jak má měřit a čím má měřit ?		
	Jsou měřidla (uvedená v kontrolním plánu) na pracovišti?		
	Jsou k dispozici důkazy o kalibraci měřidel?		
	Je dána možnost ověřit funkčnost / přesnost měřidel pomocí kalibrů?		
	Jsou měřidla a kalibry vhodným způsobem ukládány?		
	Jsou k dispozici náhradní měřidla pro případ, že je měřidlo na kalibraci?		
	Jsou u forem užívaných ve výrobě uspokojivé: odvzdušnění, popisy, lamely, vystředění obou polovin, slícování kroužků-přetoky ve špičce patky, čistota)		
	Je vhodné umístění měřícího zařízení instalované pro provedení kontrol předepsaných specifikací?		
6.2.3	Are the work and inspection stations appropriate to the needs?	Jsou pracovní a kontrolní místa přiměřena požadavkům ?	
	In process / Na pracovišti:		
	Ví zaměstnanec které je "jeho" kontrolní místo ?		
	Je kontrolní místo dostupné pro zaměstnance?		
	Je aktuální dokumentace na pracovních místech. Porovnat seznam dokumentace s realitou.		
	Je pracoviště vhodně osvětleno a dostatečně prostorné?		
	Je na pracovišti udržován pořádek a čistota?		
	Jsou dodržovány bezpečnostní předpisy pro dané pracoviště?		
	Jsou plněny předpisy související s ochranou životního prostředí?		
6.2.4	Are the relevant details in the production and inspection documents complete and maintained?	Jsou ve výrobních a kontrolních podkladech uvedeny všechny relevantní údaje a jsou dodržovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou na pracovišti dostupné kontrolní plány?		
	Je na pracovišti seřizovací předpis - je aktuální?		
	Jsou na pracovišti dostupné kontrolní plány?		
	Jsou na pracovišti k dispozici všechny potřebné dokumenty (pracovní a kontrolní instrukce...)?		
	Jsou stanoveny všechny procesní parametry (např. teploty, tlaky, časy)?		
	Jsou stanoveny regulační a toleranční meze v regulačních (statistických) kartách?		
	Jsou na pracovišti záznamové karty (SPC, SPD) (Vyplnění karet, kontrola mistrem)		
	Je datum výroby (DOT) dle specifikací?		
	Jsou rozměry pláště v souladu se sestavenými specifikacemi?		
	Jsou stanoveny a používány specifikace pro předešlé lisu v průběhu a/nebo po odstávce lisu?		
	Jsou stanoveny a používány specifikace pro předešlé membrány?		
	Jsou pro konkrétní rozměry pláště používány membrány rozměrů předepsaných vulkanizačním předpisem?		
	Řídí se křivky teploty /tlaku vulkanizačního cyklu podle specifikací?		
	Jsou teplota a tlak externích vulkanizačních médií správně nastaveny?		
	Je rozsah časování (jednotlivých kroků) vhodný pro vulkanizační cyklus?		

	Je celkový čas vulkanizačního cyklu nastaven podle platných vulkanizačních předpisů?		
	Jsou kroky vulkanizačního cyklu seřizeny v dovořených časových tolerancích?		
	Vypíná se signální světlo vnitřního tlaku na konci vulkanizačního cyklu v povolené časové toleranci?		
	Je čas uplynulý mezi zhasnutím signálního světla a počátkem otevírání lisu kratší než tolerance předepsaná ve vulk. předpisu?		
	Je výška membrány seřizená v souladu s vulkanizačním předpisem?		
	Je výška surového pláště nad dolním patkovým kroužkem při zakládání pláště správně nastavena?		
	Je surový plášť správně vystředěn na dolním patkovém kroužku?		
	Je bombírovací cyklus správně nastaven pro: čas a výšku během bombírovacích stupňů a následně pro vulkanizaci?		
	Probíhá stabilizace v souladu s předpisem?		
	Odpovídá čas stabilizace předpisu?		
6.2.5	Are the necessary auxiliary means available for adjustments?	Jsou k dispozici potřebné pomocné prostředky k seřízení/nastavení?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je k dispozici katalog vad?		
	Jsou k dispozici pomůcky potřebné pro seřizování?		
6.2.6	Is an approval for production starts issued and are adjustment details and deviations recorded?	Provádí se uvolňování náběhů výroby a zaznamenávají se údaje o seřízení/nastavení a o odchylkách?	
	Office / Kancelář:		
	Existuje postup pro uvolnění nových forem do sériové výroby a je v souladu se specifikacemi?		
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou stanoveny návody pro provádění zkoušek při uvolnění náběhu výroby (kontrola prvního kusu atd.)?		
	Jsou stanoveny přijímací kritéria?		
	Jsou dostupné záznamy o realizaci uvolnění náběhu výroby?		
6.2.7	Are the required corrective actions carried out on schedule and checked for effectiveness?	Jsou v termínu realizována potřebná nápravná opatření a je kontrolována jejich účinnost?	
	Office / Kancelář:		
	Byly v poslední době zjištěny nějaké neshodné materiály. Jak bylo provedeno vypořádání s neshodou. (Konkrétní lístek- vypořádání)		
	Jsou k dispozici záznamy o realizovaných nápravných opatření (záznamy z porad, 8D reporty)?		
	Je stanovena analýza rizik (FMEA procesu)?		
	Jsou k dispozici údaje o realizaci nápravných opatření z interních auditů, reklamací, interních reklamací?		
	Je vinik vždy informován?		
6.3	Transport/Parts Handling/Storage/Packaging Doprava, manipulace s díly, skladování, balení		
6.3.1	Are the quantities / production lot sizes matched to the requirements and are they purposefully forwarded to the next work station?	Souhlasí množství /počty kusů ve výrobě s potřebou a jsou výrobky cíleně dopravovány k další operaci?	
	Office / Kancelář:		
	Je k dispozici plán výroby?		
	Je sledován / vyhodnocován stav salda?		
	Je stanoveno minimální / maximální množství na skladech polorovarů?		
	Plánování salda surových plášťů. stalo se, že byl prostoj z důvodu nedostatku sur. plášťů ? - jaký byl důvod. Nápravná opatření ?		
	In process / Na pracovišti:		
	Je zavedeno a dodržováno FI-FO pro surové pláště ?		

6.3.2	Are products / components appropriately stored and are the transport means / packaging equipment tuned to the special properties of the product / components?	Jsou výrobky/díly účelně skladovány a odpovídají dopravní prostředky/balící zařízení specifickým vlastnostem výrobků/dílů?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je nadefinováno jaké surové pláště se dávají do kterých vozíku (Např celooceľové povedení do X, kombinované do Y, nad 20palců do Z,.....) ?		
	Ví pracovníci do kterých vozíků mají dávat pláště.		
	Jsou polotovary / výrobky dostatečně chráněny před poškozením?		
	Jsou polotovary / výrobky předepsaným způsobem ukládány?		
	Je dodržována doba zpracovatelnosti polotovarů / výrobků?		
	Jsou definovány a dodržovány skladovací podmínky (teplota, vlhkost, světlo)?		
6.3.3	Are rejects, rework and adjustment parts, as well as internal residues strictly separated and identified?	Jsou důsledně odděleny a označeny neshodné výrobky/zmetky/výrobky určené k opravě,díly pro seřízení strojů a zbytková množství?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je nadefinováno místo pro neshodné surové pláště a kostry ?		
	Jsou tyto prostory dostatečným způsobem označeny (červená plocha, popis)?		
	Jsou tam pouze neshodné polotovary?		
	Bylo provedeno vypořádání s neshodným polotovarem (na průvodce zápis technologa, kde určí co bude s neshodným polotovarem)		
	Je nadefinováno co s neshodnými kostrami a sur. plášti?		
	Jsou neshodné díly předepsaným způsobem identifikovány(vyplněná červená průvodka)?		
	Rozhodnutí o neshodných vyřizovaných pláštích: Je zaveden systém poskytující nezbytné informace umožňující rozhodnutí, jak dale s pláštěm nakládat?		
6.3.4	Is the material and part flow secured against mix ups / exchanges by mistakes and traceability guaranteed?	Je tok materiálů a dílů zajištěn proti promíchání nebo záměně a je zajištěna jeho zpětná sledovatelnost?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou veškeré díly / šarže identifikovány průvodkami?		
	Je zajištěna zpětná sledovatelnost v celém výrobním procesu?		
	Je možno z průvodek zjistit stav rozpracovanosti a kontrol?		
	Je možno z průvodek zjistit dobu zpracovatelnosti?		
	Jsou průvodky předepsaným způsobem archivovány?		
	Kontrola průvodek polotovarů vstup. do výrobku , Vyplnění všech kolonek, doba odležení, doba použití,.....)		
	Barevné značení - odpovídá tabulce ? Souhlasí s realitou na plášti?		
	Je vzhled barevného značení běhemů přijatelný?		
	Jsou vozíky se surovými plášti řádně identifikovány a uvolněny?		
	Jsou vozíky se surovými plášti popisovány časem výroby v souladu se specifikací?		
	Je skladování surových pláštů uspokojivé?		
6.3.5	Are tools, equipment and inspection, measuring and test equipment stored correctly?	Jsou nářadí,zařízení a kontrolní prostředky vhodně skladovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky při skladování zajištěny proti poškození?		
	Jsou vyhrazena místa pro ukládání ařízení a kontrolních prostředků?		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky chráněny proti znečištění a vlivům prostředí?		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky identifikovány?		
	Kovové náhradní díly u stroje jsou na gum. podložkách?		

6.4	Fault analysis/Correction/Continual Impr. Analýza závad, nápravná opatření, trvalé zlepšování		
6.4.1	Are quality and process data recorded complete and ready to be evaluated?	Zaznamenávají se data o jakosti procesu a vyhodnocují se?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou k dispozici všechny potřebné údaje (regulační karty, záznamy parametrů - teplota tlak, abnormalit...)?		
	Jsou k dispozici záznamy reakcí a nápravných opatření na regulačních kartách?		
	Je zamezeno provádění duplicitních a nepotřebných záznamů?		
6.4.2	Are the quality and process data statistically analyzed and are improvement program derived from this?	Vyhodnocují se statisticky data o jakosti a procesu a odvozují se z toho zlepšovací programy?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou vyhodnocovány regulační karty / karty statistické kontroly?		
	Jsou výsledky tohoto hodnocení používány pro zlepšování procesů?		
	Je analyzována zmetkovitost, vícepráce, závady a výpadky?		
6.4.3	Are the causes of product and process nonconformities analyzed and the corrective actions checked for their effectiveness?	Jsou při odchylkách od požadavků na proces a výrobek analyzovány příčiny a přezkoušuje se účinnost nápravných opatření?	
	Office / Kancelář:		
	Je prováděna analýza kořenových příčin odchylek od požadavků (5krát proč, metoda 8D)?		
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou při vzniku závad výrobku / procesu vždy prováděna okamžitá opatření (zablokování, třídění, informování...)?		
6.4.4	Are processes and products regularly audited?	Jsou procesy a výrobky pravidelně auditovány?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou zpracovány plány auditů pro procesy a výrobky?		
	Jsou zprávy z auditů předávány zodpovědným osobám?		
	Je ověřována realizace a efektivnost nápravných opatření z auditů?		
6.4.5	Are product and process subject to continual improvement?	Je výrobek a proces trvale zlepšován?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou vyhodnocovány podklady vedoucí k optimalizaci nákladů, zvyšování efektivity, snižování plýtvání, apod.?		
	Je sledovány a hodnoceny trendy?		
	Jsou přijímána potřebná opatření ke zlepšování?		
6.4.6	Are target parameters available for product and process and is their compliance monitored?	Jsou k dispozici cílová zadání/požadavky na výrobek a proces a kontroluje se jejich dodržování?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou k dispozici odsouhlasené cílové zadání / požadavky na výrobek a proces?		
	Jsou cílová zadání aktuální?		
	Realizují se potřebná zvláštní opatření?		

6	Production: process step 5: Výstupní kontrola, Skladování	Final inspection/Warehouse Výstupní kontrola, Skladování	
6.1	Personnel / Qualification (Process step 1) Personál / Kvalifikace		
6.1.1	Are the employees given responsibility and authority for monitoring the product / process quality?	Byly na zaměstnance přeneseny odpovědnosti a pravomoci ke kontrole jakosti výrobku/procesu?	
	Office / Kancelář:		
	Je nadefinováno nějaké monitorování výrobku? (kontrolní plán)		
	Je nadefinováno chování při zjištění neshodného produktu? (prac. instrukce, prac. postup.....) kontrola školení pracovníka - namátkově		
	In process / Na pracovišti:		
	Kontrolní plány - kdo provádí kontrolu? Porovnat s kontrolní kartou (SPD, SPC,...)		
	Mají zaměstnanci oprávnění regulovat proces na základě výsledků regulačních karet (karet statistické kontroly)?		
	Jakým způsobem reagujete při zjištění neshodného výrobku? (oddělit od shodného, informovat mistra,)		
	Mají zaměstnanci oprávnění k pozastavení neshodného dílu (kusu)/procesu?		
	Nesou zaměstnanci zodpovědnost za uvolňování, nastavení a kontrolu prvních kusů?		
	Nesou zaměstnanci zodpovědnost za kontrolu dalších kusů a posledního kusu?		
6.1.2	Are the employees given responsibility and authority for production equipment and environment?	Byly na zaměstnance přeneseny odpovědnosti a pravomoci týkající se výrobních zařízení/výrobního prostředí?	
	Office / Kancelář:		
	Mají zaměstnanci oprávnění provádět údržbu a iniciovat opravy strojů a výrobních zařízení?		
	Je nadefinováno chování při zjištění podezřelého chování stroje (stroj píská, vybruje, více hlučí než je obvyklé) (prac. instrukce, prac. Byli pracovníci poučeni o prováděcí čistění strojů.		
	Je dána zaměstnancům povinnost iniciovat seřízení (opravu) zkušebních a měřících prostředků?		
	In process / Na pracovišti:		
	Ví pracovník, jakým způsobem reagovat při zjištění podezřelého chování stroje (stroj píská, vibruje, více hlučí než je obvyklé)		
	Je dána pracovníkům povinnost udržovat stroje a pracoviště v pořádku čistotě?		
	Mají zaměstnanci pravomoc k zajišťování náhradních dílů?		
6.1.3	Are the employees suitable to perform the required tasks and is their qualification maintained?	Jsou zaměstnanci schopni plnit stanovené úkoly a je dostatečně udržována jejich kvalifikace?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou zpracovány plány školení?		
	Jsou k dispozici doklady o kvalifikaci, zapracování a zaškolení zaměstnanců k procesu?		
	Jsou zaměstnanci proškoleni z problematiky bezpečnosti práce a životního prostředí?		
	Jsou k dispozici doklady o způsobilosti (jeřábnické zkoušky, řidičský průkaz pro motorové vozíky apod.)?		
	Jsou stanoveny matice odpovědnosti a jsou udržovány v aktuálním stavu?		
	Existuje vhodná dokumentace týkající se výcviku inspektorů včetně osobní dokumentace: datum jeho první a následujících výcvikových etap, datum zahájení práce, jména trenérů a obsah tréninku?		
	In process / Na pracovišti:		
	Mají zaměstnanci znalosti o výrobku a jeho možných vadách?		
6.1.4	Is there a personnel plan with a replacement ruling?	Existuje plán nasazení zaměstnanců s řízením zastupování?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou stanoveny matice zastupitelnosti pro všechny činnosti?		
	Je zajištěn dostatek náhradních zaměstnanců u kritických činností pro všechny směny?		
	Jsou k dispozici důkazy náhradních zaměstnanců o jejich kvalifikaci?		

6.1.5	Are instruments to increase employee motivation effectively implemented?	Jsou účinně nasazovány nástroje ke zvýšení motivace zaměstnanců?	
	Office / Kancelář:		
	Mají zaměstnanci možnost podávat zlepšovací návrhy?		
	Mají zaměstnanci možnost se účastnit zvláštních školicích akcí, případně porad kvality?		
	Mají zaměstnanci možnost sebehodnocení?		
	In process / Na pracovišti:		
	Mají zaměstnanci přístup k informacím o jakosti (nástěnky, intranet...)?		
6.2	Production Material / Equipment Výrobní prostředky a zařízení		
6.2.1	Are the product-specific quality requirements fulfilled with the production equipment / tools?	Jsou pomocí výrobních zařízení/nářadí plněny specifické kvalitativní požadavky na výrobek?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou k dispozici záznamy o způsobilosti strojů?		
	Je stanovena odpovědnost kdo smí seřizovat stroje?		
	In process / Na pracovišti:		
	Je možné ručně regulovat důležité parametry?		
	Jsou zařízení vybavena varovným systémem při odchylkách od požadovaných parametrů (světlo, houkačka)?		
	Jsou k dispozici záznamy o závadách na výrobních zařízeních?		
	Je zařízení schopno brousit pláště s minimálním vlivem na uniformitu při zachování uspokojivého vzhledu pláště?		
	Je ořezávání prováděno inspektory uspokojivě s ohledem na vzhled pláštů?		
6.2.2	Can the quality requirements be monitored effectively during serial production with the implemented inspection, measuring and test equipment?	Mohou se během sériové výroby pomocí nasazených měřících a kontrolních zařízení účinně sledovat požadavky na jakost?	
	In process / Na pracovišti:		
	Ví pracovník, co má měřit, jak má měřit a čím má měřit ?		
	Jsou měřidla (uvedená v kontrolním plánu) na pracovišti?		
	Jsou k dispozici důkazy o kalibraci měřidel?		
	Je dána možnost ověřit funkčnost / přesnost měřidel pomocí kalibrů?		
	Jsou měřidla a kalibry vhodným způsobem ukládány?		
	Jsou k dispozici náhradní měřidla pro případ, že je měřidlo na kalibraci?		
6.2.3	Are the work and inspection stations appropriate to the needs?	Jsou pracovní a kontrolní místa přiměřena požadavkům ?	
	In process / Na pracovišti:		
	Ví zaměstnanec které je "jeho" kontrolní místo ?		
	Je kontrolní místo dostupné pro zamestnance?		
	Je aktuální dokumentace na pracovních místech. Porovnat seznam dokumentace s realitou.		
	Je pracoviště vhodně osvětleno a dostatečně prostorné?		
	Je na pracovišti udržován pořádek a čistota?		
	Jsou dodržovány bezpečnostní předpisy pro dané pracoviště?		
	Jsou plněny předpisy související s ochranou životního prostředí?		
	Je kontrolní (prohlížecí) zařízení vhodné a je prostor dobře osvětlený?		

6.2.4	Are the relevant details in the production and inspection documents complete and maintained?	Jsou ve výrobních a kontrolních podkladech uvedeny všechny relevantní údaje a jsou dodržovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou na pracovišti dostupné kontrolní plány?		
	Míchací předpis, seřizovací předpis - je aktuální?		
	Jsou na pracovišti dostupné kontrolní plány?		
	Jsou na pracovišti k dispozici všechny potřebné dokumenty (pracovní a kontrolní instrukce...)?		
	Jsou stanoveny všechny procesní parametry (např. teploty, tlaky, časy)?		
	Jsou stanoveny regulační a toleranční meze v regulačních (statistických) kartách?		
	Jsou na pracovišti záznamové karty (SPC, SPD) (Vyplnění karet, kontrola mistrem)		
	Je ořezávání před kontrolou dostačující pro odpovídající vzhled pláště?		
	Jsou všechny broušené a opravované pláště znovu kontrolovány graderem?		
	Pokud se oprava dostane až na kord-jsou pláště kontrolovány po broušení a před aplikací opravárenského materiálu?		
	Jsou broušené pláště znovu kontrolovány na uniformitu podle specifikovaného kontrolního plánu?		
	Je vzhled pláště uspokojivý?		
	Vykonávají inspektoři popsané kontrolní operace?		
	Nesou pláště identifikaci kontrolora? Je identifikace kontrolora čitelná a správně umístěná?		
	Kontroluje grader všechny odložené pláště? Jsou výsledky jeho kontroly zaznamenávány, analyzovány a užívány pro další NO?		
	Nesou pláště přijaté graderem označeny jeho identifikací? Je čitelná?		
	Odpovídá klasifikace pláště kvalitativnímu standardu?		
	Nesou všechny broušené nebo opravované pláště identifikaci kontrolora (nebo rezervního)?		
	Odpovídají broušené nebo opravované pláště kvalitativnímu standardu?		
	Je označování nižších kvalit v souladu se specifikací a je čitelné?		
	Odpovídají popisy pláště specifikacím a jsou čitelné?		
	Jsou zmetky z výroby, upravené pláště a pláště pro reklamní účely znehodnoceny dle specifikace?		
	Jsou opravárenské postupy odpovídající s ohledem na předcházení kontaminaci?		
	Odpovídají vulkanizační podmínky oprav (doba, teplota) specifikacím?		
	Jsou upravené pláště značeny razítkem opraváře, je razítko čitelné?		
6.2.5	Are the necessary auxiliary means available for adjustments?	Jsou k dispozici potřebné pomocné prostředky k seřízení/nastavení?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je k dispozici katalog vad?		
	Jsou k dispozici pomůcky potřebné pro seřizování?		
6.2.6	Is an approval for production starts issued and are adjustment details and deviations recorded?	Provádí se uvolňování náběhů výroby a zaznamenávají se údaje o seřízení/nastavení a o odchylkách?	
	Office / Kancelář:		
	Provádí se uvolňování sériové výroby při zavádění nového výrobku?		
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou stanoveny návody pro provádění zkoušek při uvolnění náběhu výroby (kontrola prvního kusu atd...)?		
	Jsou stanoveny přijímací kritéria?		
	Jsou dostupné záznamy o realizaci uvolnění náběhu výroby?		

6.2.7	Are the required corrective actions carried out on schedule and checked for effectiveness?	Jsou v termínu realizována potřebná nápravná opatření a je kontrolována jejich účinnost?	
	Office / Kancelář:		
	Byly v poslední době zjištěny nějaké neshodné materiály. Jak bylo provedeno vypořádání s neshodou. (Konkrétní lístek- vypořádání)		
	Jsou k dispozici záznamy o realizovaných nápravných opatření (záznamy z porad, 8D reporty)?		
	Je stanovena analýza rizik (FMEA procesu)?		
	Jsou k dispozici údaje o realizaci nápravných opatření z interních auditů, reklamací, interních reklamací?		
	Je viník vždy informován?		
6.3	Transport/Parts Handling/Storage/Packaging Doprava, manipulace s díly, skladování, balení		
6.3.1	Are the quantities / production lot sizes matched to the requirements and are they purposefully forwarded to the next work station?	Souhlasí množství /počty kusů ve výrobě s potřebou a jsou výrobky cíleně dopravovány k další operaci?	
	Office / Kancelář:		
	Je k dispozici plán výroby?		
	Je sledován / vyhodnocován stav salda?		
	Je stanoveno minimální / maximální množství na skladech polovarů?		
	Plánování salda surových pláštů. stalo se, že byl prostoj z důvodu nedostatku sur. pláštů ? - jaký byl důvod. Nápravná opatření ?		
	In process / Na pracovišti:		
	Je zavedeno a dodržováno FI-FO pro surové pláště ?		
6.3.2	Are products / components appropriately stored and are the transport means / packaging equipment tuned to the special properties of the product / components?	Jsou výrobky/díly účelně skladovány a odpovídají dopravní prostředky/balící zařízení specifickým vlastnostem výrobků/dílů?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou výrobky dostatečně chráněny před poškozením?		
	Jsou výrobky předepsaným způsobem ukládány?		
	Jsou definovány a dodržovány skladovací podmínky (teplota, vlhkost, světlo)?		
6.3.3	Are rejects, rework and adjustment parts, as well as internal residues strictly separated and identified?	Jsou důsledně odděleny a označeny neshodné výrobky/zmetky/,výrobky určené k opravě,díly pro seřízení strojů a zbytková množství?	
	In process / Na pracovišti:		
	Je nadefinováno místo pro neshodné pláště?		
	Jsou tyto prostory dostatečným způsobem označeny (červená plocha, popis)?		
	Jsou tam pouze neshodné polotovary?		
	Bylo provedeno vypořádání s neshodným polotovarem (na průvodce zápis technologa, kde určí co bude s neshodným polotovarem)		
	Je nadefinováno co s neshodnými plášti?		
	Jsou neshodné díly předepsaným způsobem identifikovány(vyplněná červená průvodka)?		
	Je třídící zařízení dostačující pro prevenci rizik smíchání LA a neshodných pláštů?		
	Je operace zatřídování do nižších kvalit řízena (dozorována)?		
	Jsou opravy pneu kontrolovány před zaretušováním vady (přetřením roztokem, křídováním)?		
	Jsou pláště, které budou broušeny v dávce řádně odděleny? (pláště se nedostanou dále bez provedené opravy)		
6.3.4	Is the material and part flow secured against mix ups / exchanges by mistakes and traceability guaranteed?	Je tok materiálů a dílů zajištěn proti promíchání nebo záměně a je zajištěna jeho zpětná sledovatelnost?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou veškeré díly / šarže identifikovány průvodkami?		
	Je zajištěna zpětná sledovatelnost v celém výrobním procesu?		
	Je možno z průvodek zjistit stav rozpracovanosti a kontrol?		

	Je možno z průvodek zjistit dobu zpracovatelnosti?		
	Jsou průvodky předepsaným způsobem archivovány?		
	Kontrola průvodek polotovarů vstup. do výrobu , Vyplnění všech kolonek, doba odležení, doba použití,.....)		
	Barevné značení - odpovídá tabulce ? Souhlasí s realitou na pláštích?		
6.3.5	Are tools, equipment and inspection, measuring and test equipment stored correctly?	Jsou nářadí,zařízení a kontrolní prostředky vhodně skladovány?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky při skladování zajištěny proti poškození?		
	Jsou vyhrazena místa pro ukládání ařízení a kontrolních prostředků?		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky chráněny proti znečištění a vlivům prostředí?		
	Jsou zařízení a kontrolní prostředky identifikovány?		
	Jsou opravárenské mat. řádně identifikovány a není překročena doba zpracovatelnosti?		
6.4	Fault analysis/Correction/Continual Impr. Analýza závad, nápravná opatření, trvalé zlepšování		
6.4.1	Are quality and process data recorded complete and ready to be evaluated?	Zaznamenávají se data o jakosti procesu a vyhodnocují se?	
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou k dispozici všechny potřebné údaje (regulační karty, záznamy parametrů - teplota tlak, abnormalit...)?		
	Jsou k dispozici záznamy reakcí a nápravných opatření na regulačních kartách?		
	Je zamezeno provádění duplicitních a nepotřebných záznamů?		
	Odpovídá úroveň oprav, nižších kvalit a zmetků limitům provozu?		
	Odpovídá procento pláštů zadržovaných následnou kontrolou limitu?		
	Je poměr klasifikace I.A a nižších kvalit odpovídající kvalitativnímu standardu?		
6.4.2	Are the quality and process data statistically analyzed and are improvement program derived from this ?	Vyhodnocují se statisticky data o jakosti a procesu a odvozují se z toho zlepšovací programy?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou vyhodnocovány regulační karty / karty statistické kontroly?		
	Jsou výsledky tohoto hodnocení používány pro zlepšování procesů?		
	Je analyzována zmetkovitost, vícepráce, závady a výpadky?		
6.4.3	Are the causes of product and process nonconformities analyzed and the corrective actions checked for their effectiveness?	Jsou při odchylkách od požadavků na proces a výrobek analyzovány příčiny a přezkoušuje se účinnost nápravných opatření?	
	Office / Kancelář:		
	Je prováděna analýza kořenových příčin odchylek od požadavků (5krát proč, metoda 8D)?		
	In process / Na pracovišti:		
	Jsou při vzniku závad výrobu / procesu vždy prováděna okamžitá opatření (zablokování, třídění, informování...)?		
	Je komunikace mezi dokončovací, lisovní a dalšími dotčenými útvary dostatečná pro rychlou identifikaci a nápravu neshodných podmínek, pokud nastanou?		
6.4.4	Are processes and products regularly audited?	Jsou procesy a výrobky pravidelně auditovány?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou zpracovány plány auditů pro procesy a výrobky?		
	Jsou zprávy z auditů předávány zodpovědným osobám?		
	Je ověřována realizace a efektivnost nápravných opatření z auditů?		

6.4.5	Are product and process subject to continual improvement?	Je výrobek a proces trvale zlepšován?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou vyhodnocovány podklady vedoucí k optimalizaci nákladů, zvyšování efektivity, snižování plýtvání, apod.?		
	Je sledovány a hodnoceny trendy?		
	Jsou přijímána potřebná opatření ke zlepšování?		
6.4.6	Are target parameters available for product and process and is their compliance monitored?	Jsou k dispozici cílová zadání/požadavky na výrobek a proces a kontroluje se jejich dodržování?	
	Office / Kancelář:		
	Jsou k dispozici odsouhlasené cílové zadání / požadavky na výrobek a proces?		
	Jsou cílová zadání aktuální?		
	Realizují se potřebná zvláštní opatření?		

