

Analýza systému řízení jakosti a ISO normy firmy Westland spol. s r.o.

Nenad Pujin

Bakalářská práce
2005



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Bakalářský studijní program Ekonomika a management
studijní obor: Marketing
realizovaný na Vyšší odborné škole ekonomické, Zlín

Analýza systému řízení jakosti a ISO normy firmy Westland
spol. s r.o.

Bakalářská práce

Vypracoval: Nenad Pujin
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Oldrich Neumann

Zlín 2005

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci „Analýza systému řízení jakosti a ISO normy firmy Westland spol. s r.o.“ vypracoval samostatně pod vedením
K práci jsem použil literatury a pramenu, uvedených v seznamu.

Ve dne

.....

podpis

Souhlasíme – nesouhlasíme^{*)} s tím, aby bakalářská práce byla k dispozici v knihovně pro potřeby studentů bakalářských studijních programů realizovaných na Vyšší odborné škole ekonomické, Zlín.

Ve dne

.....

zástupce firmy

podpis

^{*)} nevyhovující škrtnete

Podekování

Rád bych podekoval za poskytnutou pomoc při zpracovávání diplomové práce všem pracovníkům ekonomického oddělení a panu vedoucímu kontroly společnosti Westland spol. s r.o. Ing. Oldrichu Neumannovi za poskytnuté materiály.

Úvod	7
Teoreticko-metodologická část	9
1 Jakost	9
1.1 Co je to jakost	9
1.2 Znaky jakosti	9
1.3 Význam jakosti v tržním prostředí	10
2 Koncepce a principy managementu jakosti	11
2.1 Vývoj managementu jakosti	11
2.2 Koncepce managementu jakosti na bázi podnikových standardů	12
2.3 Koncepce managementu jakosti na bázi norem ISO	12
2.4 Koncepce managementu jakosti na bázi TQM	13
2.5 Principy účinných systémů jakosti	13
3 Jakost v předvýrobních etapách	15
3.1 Jakost koncepce a návrhu	15
3.2 Plánování jakosti	15
4 Jakost ve výrobě	16
4.1 Vliv řízení výroby na jakost, systémy JIT a jejich vazba na systém jakosti	16
4.2 Formy a metody overování shody ve výrobě	16
4.3 Řízení neshod	17
4.4 Nápravná a preventivní opatření	18
5 Jakost v povýrobních etapách	19
5.1 Zabezpečování jakosti, reklamace a služby	19
6 Zlepšování jakosti	21
6.1 Podstata procesu zlepšování	21
6.2 Kaizen a jeho principy zlepšování jakosti	22
6.3 Reengineering a management jakosti	22
6.4 Zlepšování jakosti metodou Quality Journal	23
7 Audit jakosti	25
7.1 Druhy auditu	26
7.2 Metody auditu	26
7.3 Nástroje auditu	27
7.4 Certifikace	28
Analytická část	29
1 Představení podniku Westland Gummiwerke GmbH & Co	29
2 Organizační předpisy firmy Westland spol. s r.o. dle norem ISO 9000	31
2.1 Stanovení politiky řízení jakosti	31
2.2 Organizační struktura	32
2.3 Znění dokumentu	34
2.4 Znění formuláru	36
2.5 Review systému řízení jakosti	36
3 Systém řízení jakosti firmy Westland spol. s r.o.	37
3.1 Charakteristika systému řízení jakosti firmy Westland spol. s r.o.	37
3.2 Dokumentace	38
3.3 Konstrukce a vývoj	39
3.3 Výroba	40
3.4 Skladování	41
3.5 Kontrola jakosti	41
3.6 Školení pracovníků	45
3.7 Vnitřní hodnocení jakosti – interní audit	45
3.8 Reklamace	48

4 Cíle v jakosti.....	48
4.1 Cíle v jakosti 2004.....	48
Analýza vnitřní zmetkovitosti za rok 2004.....	49
Analýza reklamací za rok 2004.....	51
4.2 Cíle v jakosti 2005.....	53
Analýza vnitřní zmetkovitosti leden-únor 2005	54
Analýza reklamací leden-únor 2005.....	55
5 Analýza chyb.....	58
Záver	60
Resume	62
Použitá literatura.....	63
Prílohy	64

Úvod

Každému z nás se již stalo že se nám rozpadla bota měsíc po skončení záruční doby nebo nám pracka vypověděla službu. Všichni se setkáváme mnoha důsledky špatné jakosti naší práce, což se odráží jak v nízké výkonnosti ekonomiky, která doplácí na výrobu a používání nekvalitních produktů, tak i v nespokojenosti každého z nás.

Perspektivy vývoje vyspělých světových ekonomik jsou jednoznačně spojovány s důsledným prosazováním intenzivního růstu. Dosavadní zkušenosti dokazují, že ekonomickou prosperitu není vhodné nebo vůbec možné zakládat na dalším rozšiřování spotřeby surovin a materiálu, paliv a energie, investičních vkladů, zarazování dalších pracovních sil a ostatních prostředků, ať vlastních či získaných z dovozu. Orientace na intenzivní ekonomický rozvoj, který se zdurazuje a prosazuje v posledním období, předpokládá, že další hospodářský rozvoj se bude uskutečňovat v rámci přísných kritérií. Při zvyšování efektivnosti výroby v tomto směru přísluší nezastupitelná úloha i jakosti výrobku.

V souvislosti s rozvojem výrobku a její výroby je i péče o jakost výrobku náročnější a obsáhlejší. Musí reagovat na změny a zdokonalování výrobního procesu a udržovat nebo i dále zvyšovat úroveň kvality vyráběné produkce. Dále musí reagovat na vývojové tendence výrobku a rostoucí požadavky zákazníků kladené na jejich jakost.

Zvyšující se nároky na jakost vyráběné produkce si vynucují vytvoření odpovídajících přístupů při jejím zajišťování. Obecným záměrem však je vytvořit účinný a zároveň hospodárný systém řízení jakosti vyráběných výrobků. V současnosti žádná firma se nemůže udržet na trhu bez dobře zavedeného systému jakosti. Proto jsem se rozhodl o zpracování absolventské práce na toto téma.

Cílem této práce je zhodnotit už stávající systém řízení jakosti firmy Westland spol. s r.o., a navrhnout nejlepší možná řešení pro zlepšení tohoto systému. Každý systém řízení jakosti, ať už funguje dobře nebo špatně, lze zlepšovat a tím i snižovat náklady podniku. V první řadě se to týká nákladů na zmetkovitost, ale také zkrácením řady výrobních operací a postupu a správného průtoku materiálu a informací uvnitř podniku se snižují náklady a dochází k optimalizaci celého procesu. Cílem této práce není uvést univerzální model řízení jakosti, neboť specifické požadavky kladené na výrobky a postupy jejich výroby způsobují, že není reálné vytvořit jednotnou obecnou podobu systému řízení jakosti. Naopak je třeba formovat a dále zdokonalovat systém řízení jakosti tak, aby co nejlépe odpovídal dané situaci.

První kapitola obsahuje teoretická východiska práce – přehled dosavadního zkoumání daného problému, srovnání pojetí různých autorů, vymezení základních pojmů a charakteristiky metod a postupu.

V další praktické části práce je v úvodu charakterizována firma Westland spol. s r.o. a její vnitřní struktura a organizační předpisy. V této části

je dále popisován celkový systém řízení jakosti. To znamená charakterizace systému jakosti a parametru jakosti, dále jsou tam charakterizována jednotlivá oddelení jako konstrukce a vývoj, výroba, skladování, kontrola jakosti a také jejich dokumentace a školení pracovníku.

Na záver této analytické části jsem zhodnotil analýzu vnitřní zmetkovitosti, náklady na reklamace, analýzu chyb a na kolik se firmě podařilo splnit stanovené cíle v jakosti za rok 2004 a za leden a únor 2005. Tyto statistiky jsou velmi důležité pro budoucí rozhodování firmy při přizpůsobování systému řízení jakosti.

V poslední části, v záveru, naleznete některá mnou navrhovaná řešení, týkající se zlepšení jak jakosti tak i celého chodu podniku.

Na konci této práce, v příloze, jsou dány některé dokumenty, které souvisejí s řízením jakosti a prokazatelnosti odpovědnosti (napr. uvolňovací protokol, nápravná opatření, záznamy z výstupní kontroly atd.).

Teoreticko-metodologická část

1 Jakost

1.1 Co je to jakost

Jakost, často ztotožňována s kvalitou, nepředstavuje v moderním pojetí pouze shodu technických vlastností parametru výrobku s předpisem či normou. Jakost je třeba chápat jako soubor všech vlastností, jimiž výrobek či služba uspokojují potřeby zákazníka. Z tohoto pohledu jakost nelze ztotožňovat s následnou kontrolou, ale je třeba přijímat nezbytná opatření proto, aby se nežádoucí jev (vada) nemohl vůbec objevit. Jakost proto postupuje celým reprodukčním cyklem – od výzkumu a vývoje přes výrobu až po užití a ukončení technické životnosti výrobku.¹

Pro praktický život a řízení firem byla proto vypracována definice, která je nejenom univerzální, ale i mimorádne závazná. Uvádí je norma CSN ISO 8402, když hovoří, že jakost je celkový souhrn znaku entity, které ovlivňují schopnost uspokojovat stanovené a předpokládané potřeby.² Zarazení na první pohled velmi obtížně pochopitelného slůvka „entita“ do této definice je revoluční změnou vnazírání na jakost. Až do doby vydání uvedené normy byla totiž kategorie jakosti spojována téměř výhradně s určitým výrobkem a navíc byla zužována napr. na nutnost dodržovat rozměry předepsané výkresem apod. Normou CSN ISO 8402 je entita vymezena jako všechno to, co je možné individuálně popsat a vzít v úvahu, napr. výrobek, proces, organizaci, systém, osobu atd. Navíc výrobek je nutné chápat jako výsledek činností a procesu, který může mít podobu služby, hardwaru, softwaru, zpracovaných materiálů, resp. jejich kombinace. Z tohoto vyplývá, že svou jakost mají nejenom výrobky, má ji i každý z nás a mají ji i tzv. systémy managementu jakosti.³

1.2 Znaky jakosti

Jakost výrobku je dána jeho chemickými, fyzikálními, mechanickými a jinými vlastnostmi. Obecně je určena vlastnostmi, které charakterizují způsobilost výrobku k požadovanému použití. Charakteristiky a funkce, které se používají

¹ Dvůráček, J.: Interní audit a kontrola. 1. vydání. Praha, C. H. Beck 2000. ISBN 80-7179-410-4. str. 159

² Norma CSN ISO 8402 Management jakosti a zabezpečování jakosti. Slovník. Praha, CNI 1995

³ Nenadal J., Noskievicová D., Petříková R., Plura J., Tošenovský J. Moderní systémy řízení jakosti. 1. vydání. Praha. Management press, 1998. ISBN 80-85943-63-8. str. 11

při hodnocení výrobku se nazývají znaky (prvky, charakteristiky, parametry) jakosti. Obecně se mohou členit na:

- a) kvantitativní, tj. meritelné, napr. rozměry, výkon, obsah apod.
- b) kvalitativní, ty nelze merit, ale mnohdy mají velký význam pro zákazníky, napr. chut, vůně, omak, ale i příjemné vystupování atd.

Z pohledu statistické terminologie je výrobek pokládán za statistickou jednotku. Skupina stejných výrobků je dávka a tvoří statistický soubor. Jakost skupiny stejných výrobků je charakterizována jakostními znaky, které lze rozdělit do pěti skupin:

- 1. Znaky technické – napr. fyzikální, technické, mechanické aj. vlastnosti a jejich technické parametry.
- 2. Znaky provozní – působí při provozu, používání či spotřebě napr. spolehlivost, bezpečnost, poruchovost, snadnost obsluhy apod.
- 3. Znaky estetické – napr. módnost, design, konečná úprava, pečlivost provedení aj.
- 4. Znaky ekonomické – napr. provozní náklady, životnost, náklady na údržbu, spotřeba energie aj.
- 5. Znaky ekologické – napr. vliv výrobku na životní prostředí, možnost recyklace či regenerace, snadná likvidace s minimálními náklady atd.⁴

1.3 Význam jakosti vtržním prostředím

V posledních dvou desetiletích stoupl význam jakosti ve světovém měřítku tak dramaticky, že se někdy hovoří o „revoluci jakosti“. Ne všichni řídicí pracovníci jsou ale ochotni akceptovat tyto dramatické změny vnazírání na jakost, ale pokud mají naše podniky v ostrém konkurenčním prostředí opravdu přežít, měly by problematice managementu jakosti venovat zásadní pozornost.

V čem spočívá význam účinného managementu jakosti?

- a) Jakost je rozhodujícím faktorem stabilního ekonomického růstu podniku. Firmy s moderními systémy jakosti skutečně dosahují dlouhodobě podstatně lepších výsledků než firmy s tradiční orientací na zabezpečování jakosti prostřednictvím technické kontroly. Interní účinky systému jakosti se obvykle projevují rychleji než účinky externí: klesá podíl neshod na celkových výkonech, stoupá výtečnost materiálu i účinnost vnitropodnikových procesů, protože se zvyšuje rozsah napoprvé správně provedené práce. Dominantním externím účinkem systému jakosti je stoupající míra spokojenosti a loajality zákazníku, ať už jde o individuální klienty nebo průmyslové odberatele.
- b) Management jakosti je nejdůležitějším ochranným faktorem před ztrátami trhu. Výzkumy realizované v minulých letech uvnitř zemí Evropské unie

⁴ Prof. Ing. Milan Mládek Řízení jakosti (management kvality) 1. vyd. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, 1999. ISBN 80-214-1451-0

ukázaly, že 66 % všech příčin ztrát trhu padá na vrub nízké jakosti výrobku a služeb, přičemž podrobnější zkoumání prokázalo i zde rozhodující podíl nedostatku v předvýrobních etapách.

- c) Jakost je velmi významným zdrojem úspor materiálu a energií. Typickým příkladem z této oblasti je výroba a používání výrobku nízké spolehlivosti, které se projevují mnohem vyšší poruchovostí. Stroje a zařízení v poruchovém prostoji přirozeně nepřinášejí žádné pozitivní efekty, naopak, pohlcují náklady na opravy, váží neproduktivně kapitál apod.
- d) Jakost ovlivňuje i makroekonomické ukazatele. Téměř všechny významné světové firmy mají vypracovány postupy pro podrobné sledování důsledku zlepšování jakosti svých výrobků pro makroekonomické ukazatele, včetně tvorby domácího produktu, devizové bilance apod.
- e) Jakost je limitujícím faktorem tzv. trvale udržitelného rozvoje. Tento pojem je sice některými politiky i ekonomy zpochybňován, domníváme se však, že jej není možno podcenovat právě proto, že je úzce spjat s ochranou životního prostředí.
- f) Jakost a ochrana spotřebitele jsou spojené nádoby. Ochrana spotřebitele se stala velmi významným faktorem trhu. Normou CSN ISO 8402 je pojem odpovědnosti za výrobek definován jako „povinnost výrobce nebo jiných osob k náhradě ztráty spojené s újmou na zdraví, škodou na majetku, nebo jinou škodou způsobenou výrobkem.“⁵

2 Koncepce a principy managementu jakosti

2.1 Vývoj managementu jakosti

Když se ve třicátých letech zásluhou Americanu Romiga a Shewharta objevily první statistické metody kontroly, zrodil se model výrobního procesu s výberovou kontrolou. Ten se v civilní sféře prosadil výrazněji až po druhé světové válce zejména v Japonsku při masivním zavádění statistické regulace a statistické přejímky. Japonci však svou snahu o statistické řízení procesu rozšířili i na další oblasti činností podniku, včetně předvýrobních etap. Zrodil se tak základ skutečných moderních systémů jakosti, označovaný jako Company Wide Quality Control (CWQC).

Dalším propracováváním tohoto přístupu došlo k prvním pokusům o totální management jakosti (TQM), který představuje i v současnosti dynamicky se vyvíjející koncepci. V roce 1987 vstoupily na scénu jakosti normy ISO rady 9000, snažící se o rozsáhlou dokumentaci všech podnikových procesů.

⁵ Norma CSN ISO 8402: Management jakosti a zabezpečování jakosti. Slovník. Praha, ČNI 1995

Mnoho odborníků očekává, že další vývoj managementu jakosti povede k fúzi řízení jakosti a péče o životní prostředí a bezpečnost na bázi tzv. Global Quality Management (GQM).

V současné době se ve světovém měřítku vykrystalizovaly tři základní koncepce managementu jakosti:

- koncepce podnikových standardů
- koncepce ISO
- koncepce TQM

2.2 Koncepce managementu jakosti na bázi podnikových standardů

Mnohé, zejména americké společnosti, už v sedmdesátých letech pocitovaly akutní potřebu vytváření systému jakosti. Požadavky na tyto systémy zaznamenaly do norem, které měly platnost v rámci jednotlivých firem, resp. výrobních odvětví. Museli se jimi řídit i všichni dodavatelé těchto firem. Jako příklad může sloužit Fordův standard Q 101. Dnes jsou např. uplatňovány ASME kódy pro oblast těžkého strojírenství, API standardy pro zabezpečování jakosti produkce olejářských trubek, speciální směrnice AQAP pro zabezpečování jakosti v rámci NATO a v poslední době zejména předpisy QS 9000, definující požadavky na systém jakosti u dodavatele automobilového průmyslu.

I když se tyto standardy vyznačují různými přístupy, mají jeden společný znak: jsou náročnější než požadavky definované normami ISO řady 9000. A nejsou pochopitelně východiskem pro malé podniky a organizace poskytující služby.

2.3 Koncepce managementu jakosti na bázi norem ISO

V roce 1987 Mezinárodní organizace pro normy ISO poprvé zveřejnila sadu norem, které se nezabývaly technickými požadavky na výrobky a procesy, ale výhradně požadavky na systém – systém jakosti. Původně šlo o petici norem, nejčastěji označovaných jako normy ISO řady 9000. Ty v roce 1994 inovovaly svůj obsah a také se časem rozrostla jejich struktura, a tak dnes evidujeme už poměrně širokou škálu norem ISO, podle kterých si podniky mohou vytvářet své systémy jakosti. Navíc je rozvíjena i sada norem ISO řady 10000 jako doplňující standardy pro řadu ISO 9000.

Některé charakteristické rysy této koncepce:

- a) Tyto normy mají univerzální charakter, tj. nezávisí ani na charakteru procesu, ani na povaze výrobku – jsou aplikovatelné jak ve výrobních organizacích, tak i v podnicích služeb, bez ohledu na jejich velikost.
- b) Normy ISO řady 9000 nejsou závazné, ale pouze doporučující.
- c) Normy ISO řady 9000 jsou pouze souborem minimálních požadavků, které by měly být ve firmách implementovány.

- d) Zkušenosti ukazují, že ani striktní uplatňování požadavků norem ISO nedokáže garantovat základní cíl účinného managementu jakosti, tj. plnou spokojenost a loajalitu zákazníku i dobré ekonomické výsledky.

Tyto normy vlastně od firem nechťejí nic jiného než pořádek v organizaci a řízení. To, že některým podnikům trvá i několik let, než splní všechny požadavky norem ISO, není vinou norem, ale svědčí o rozsahu neporádku v těchto podnicích nebo podcenění zdroje, jež výstavba systému jakosti vyžaduje.

2.4 Koncepte managementu jakosti na bázi TQM

Pojem „Total Quality Management“ se začal používat už v sedmdesátých letech pro systémy celopodnikového řízení jakosti v japonských firmách. Postupně se tato koncepce rozpracovávala i v americkém prostředí a mnohými je dnes považována spíše za filozofii managementu. Koncepce TQM totiž není nijak svázána s normami a předpisy jako např. koncepce ISO, ale je otevřeným systémem, absorbujícím všechno pozitivní, co může být využito pro rozvoj podniku.

Některé základní principy TQM:

- a) Orientaci na zákazníka – vše, co se v podniku děje, se musí formovat a regulovat s ohledem na potřeby a přání zákazníku.
- b) Neustálé zlepšování – jakost je dynamicky se vyvíjející kategorií, protože se neustále vyvíjejí i požadavky zákazníku. Management jakosti by se zde měl orientovat zejména na rozšiřování spektra funkcí, které jsou zákazníkům nabízeny a snižování rozsahu neshod v dodávkách výrobků a služeb.
- c) Účast všech – v koncepci TQM se považuje za samozřejmé, že se snahy o uspokojování zákazníku a neustálé zlepšování týkají procesu na všech úrovních řízení firmy.
- d) Sociální odpovědnost – firmy, které se rozhodly aplikovat koncepci TQM, berou na sebe i značnou odpovědnost za vztah k vlastním zaměstnancům a okolí. Je třeba neustále mapovat míru spokojenosti zaměstnanců, monitorovat vliv podnikových aktivit na prostředí a sehrávat aktivní úlohu při podpoře místního resp. regionálního rozvoje.

Požadavky tohoto modelu jsou na kvalitativně mnohem vyšší úrovni než požadavky norem ISO řady 9000. Koncepci ISO proto můžeme smele považovat pouze za první krok na cestě k ekonomické prosperitě.

2.5 Principy účinných systému jakosti

Aby byly interní a externí účinky systému jakosti skutečně významné, je nutné už ve stadiu budování tohoto systému naplnovat zejména tyto základní principy:

1. Princip prevence, který je možné považovat za klíčový. Jeho prosazení v praxi znamená, že na všech úrovních řízení a ve všech procesech v podniku budou aplikovány takové přístupy, které by umožňovaly včas upozornit na možný vznik problému a ty ještě v predstihu eliminovat.
2. Princip všeobsažnosti, znamená prosazovat zabezpečování a zlepšování jakosti nejenom u vybraného sortimentu produktu, ale u všech podnikových procesů od marketingového výzkumu trhu až po poskytování pogarancního servisu.
3. Princip zpětné vazby. Tento princip v deformované podobě existuje v každém podniku, když se vrací od zákazníku zboží např. formou pasivních reklamací, jde ale o typické projevy nefunkčnosti systému jakosti. Naopak, trvalý monitoring spokojenosti a loajality lze považovat za efektivní vytváření zpětných vazeb.
4. Princip orientace na zákazníka
5. Princip matematické podpory, jehož absence v praxi dříve nebo později vede k tomu, že problematika zabezpečování a zlepšování jakosti sklouzává na úroveň proklamací, frází a kampaní, rozhodování na základě intuice, nikoli na základě faktu.
6. Princip transparentnosti garantující, že cokoliv se v systému jakosti děje, bude všem zainteresovaným srozumitelné.
7. Princip efektivnosti. Je pro každého řídicího pracovníka velmi důležitý, protože se oprávněně bude očekávat návratnost prostředků vložených do podnikového systému jakosti (hovoří se až o 5% hodnoty odbytu v prvních třech letech). Obecně jsou investice do jakosti považovány za jedny z nejméně rizikových. Uvádí se např., že jeden dolar vložený do preventivních opatření se vrací až 10 dolary přínosu.⁵
8. Princip meritelnosti výsledku, který je dalším logickým předpokladem účinnosti systému jakosti. Naprostá většina výstupu podnikových procesů může být podrobena měření. Analýza takto zjištěných dat je základem pro jakékoli exaktní rozhodování.
9. Princip týmové spolupráce. Naprostá většina aktivit zabezpečování a zlepšování jakosti pocítá s prací v týmech, tj. skupinách se stejným cílem, kde každý člen odevzdává všechny své vedomosti a dovednosti ve prospěch tohoto společného cíle.
10. Princip neustálého zlepšování.

⁵ Dale, B. G. – Plunkett, J.J.: Quality Costing. 2nd ed. London, Chapman and Hall 1995.

3 *Jakost v predvýrobních etapách*

3.1 Jakost koncepce a návrhu

V průběhu predvýrobní etapy se vytváří koncepce budoucího výrobku a přijímají se rozhodnutí, která zásadním způsobem ovlivňují to, zda v navazujících etapách vznikne výrobek, který splní požadavky zákazníka, bude konkurenceschopný a zajistí výrobcí primerený zisk. Zatímco v minulosti se za rozhodující etapu z hlediska jakosti konečného výrobku považovala vlastní výroba, v současné době se běžně uvádí, že o jakosti výrobku se z 80 případně i více procent rozhoduje právě v predvýrobních etapách.

Ve výrobě, kde se o konečné jakosti výrobku rozhoduje ze cca 20%, pracuje 80% pracovníků řízení jakosti a v predvýrobních etapách se jich nedostává.⁶ Přitom právě v predvýrobních etapách dochází k mnohem většímu výskytu chyb než ve fázích realizace.

3.2 Plánování jakosti

Plánování jakosti lze stručně definovat jako „činnosti, které stanovují cíle a požadavky na jakost a aplikaci prvku systému jakosti“⁷. Podle současného výkladu plánování jakosti zahrnuje zejména tři oblasti:

1. plánování výrobku
2. plánování pro řízení a provoz (příprava realizace systému jakosti)
3. vypracování plánu jakosti a opatření pro zlepšování jakosti.

Z uvedeného vyplývá, že plánování jakosti se soustřeďuje zejména do predvýrobních etap, ale neomezuje se pouze na něj.

Postup při plánování jakosti nových výrobků by měl představovat posloupnost těchto činností:

1. Určení zákazníku
2. Zjištění potřeb zákazníku
3. Překlad požadavků zákazníka do řeči výrobce
4. Stanovení meritelných parametrů
5. Zavedení měření
6. Vývoj výrobku
7. Optimalizace návrhu výrobku
8. Vývoj procesu
9. Optimalizace a prokázání způsobilosti procesu
10. Převod procesu do výrobních instrukcí.

⁶ Frehr, H. U.: Total Quality Management. Brno, Unis Publishing 1995.

⁷ Norma ČSN ISO 8402: Management jakosti a zabezpečování jakosti. Slovník. Praha, ČNI 1995

Důležitou otázkou a východiskem pro plánování jakosti je stanovení budoucích cílů jakosti, které by měly představovat kvantifikovatelné údaje o znacích jakosti, kterých se má dosáhnout kurcitému termínu. Od těchto cílů se tedy odvíjí i časový harmonogram všech činností.

K základním metodám plánování jakosti lze přiřadit většinu metod ze skupiny sedmi základních nástrojů, hodnocení způsobilosti procesu, výrobních zařízení a meridel, metodou QFD, prozkoumání návrhu, metodou FMEA, metodou FTA, hodnotovou analýzu, plánování experimentu atd.

4 Jakost ve výrobě

4.1 Vliv řízení výroby na jakost, systémy JIT a jejich vazba na systém jakosti

Moderní koncepce plánování a řízení výroby vycházejí z filosofie japonských výrobců, že vysoké zásoby jsou „neco, co nepodporuje jakost a její zvyšování“. Systém Just-In-Time (JIT) má za úkol minimalizovat zásoby jako jednu z hlavních priorit. Při minimalizaci zásob a zkracování průběžné doby výroby není možné zajistit maximální využití stroje. Praxe ukázala, že nevyužívání kapacit stroje je mnohem menším zlem než vysoké zásoby.⁸

Hlavním cílem JIT je vyrábět správné věci ve správné jakosti a ve správném množství těsně před tím, než jsou použity na následujícím pracovišti nebo u odberatele, při minimálním plynutí zdroji. V takovém systému, který pracuje s velmi nízkými zásobami a materiál bývá dodán na pracoviště krátce před zpracováním, by nestabilní a nízká jakost mohla vyvolávat neustálé prerušování procesu a neplnění cílů. Tento problém lze řešit například tak, že obsluha stroje sama odpovídá za to, že neodevzdá na následující pracoviště neshodný výrobek. Protože materiál je zpracováván na předchozím pracovišti v mnohých případech opravdu jen několik minut před zpracováním na pracovišti následujícím, lze velmi jednoduše a rychle identifikovat pracovníka, který materiál zpracovával, stroj, nástroj, výchozí surovinu, dodavatele, rychle odhalit příčinu neshody, přijmout nápravné opatření a předejít tak neshodě ve větším rozsahu.

4.2 Formy a metody overování shody ve výrobě

Tradičním způsobem zajišťování jakosti ve výrobě je overování shody ve formě kontroly a zkoušení.

⁸ Košťuriak, J. – Gregor, M.: Podnik v roce 2001 – revoluce v podnikové kultuře. Praha, Grada 1993.

K hlavním cílům kontroly jakosti ve výrobě patří

- objektivní posouzení míry shody mezi požadavky a skutečností
- identifikace odhalených neshod
- zabránění pruniku neshodných výrobku nejen až k odberateli, ale na každý další stupeň zpracování
- zajištění technologické kázně
- odhalování neshod ve výrobním procesu, které by mohly vést kvýrobe neshodných výrobku
- zpracování výsledku kontroly s cílem odhalit příčiny neshodných výrobku a přijímání a realizace nápravných opatření.

Jakost nelze vykontrolovat, ale musí být vyrobena. Pracovníci útvaru zajišťujícího kontrolu jakosti (nejčasteji je nazýván „technická kontrola“ která se obvykle rozdeluje na vstupní, výrobní a výstupní) proto nemohou nést odpovědnost za úroveň dosahované jakosti, ale pouze za účinné a hospodárné odhalení neshodných výrobku či neshodných operací, jejich identifikaci, zajištění oddelení neshodných výrobku od shodných, za analýzu procesu a předání výsledku analýzy odpovědným pracovníkům.

Předpokladem účinné a hospodárné kontroly jsou kontrolní postupy které musí dát odpověď na otázky: co, jak, čím, kde, kdy kontrolovat a jaký způsob kontroly užít.

4.3 Rízení neshod

Rízení neshod je významnou součástí funkčního systému zabezpečování jakosti v každé organizaci. Neshodou je myšlena každá odchylka od požadovaného stavu, tj. každý nesoulad mezi požadavkem a jeho skutečným plněním. Tyto odchylky je nutné odhalovat a přijímat rozhodnutí, aby odchylky nepusobily plýtvání zdroji a ve svém konečném důsledku neplnění požadavku zákazníka. Na základě analýzy vzniklých odchylek je pak třeba přijímat a realizovat opatření zamezující opakovanému výskytu odchylek.

Základní kroky procesu řízení neshodných výrobku jsou následující:

1. Zjištění neshodného výrobku – neshodný výrobek může být odhalen během kontrolních operací prováděných pracovníky technické kontroly nebo obsluhou stroje, v průběhu zkoušení nebo přímo v průběhu výrobního procesu.
2. Oznacení neshodných výrobku stanoveným identifikačním znakem a jejich separace – tento krok je nutné provést co nejdříve po zjištění neshodného výrobku. Zjištěné neshodné výrobky se označují fyzicky určitou barvou a záznamem do průvodní dokumentace a ihned musí být separovány. Dále je třeba identifikovat výskyt neshod časově a místně, pokud je to nutné, měla by se zajistit kontrola předchozího výrobku či celé dávky, ve které se neshodný výrobek objevil.

3. Záznam o neshodě – představuje základní informaci pro analýzu příčin neshodných výrobku.
4. Prezkoumání (posouzení) neshody – v rámci tohoto kroku je nutné definovat pravděpodobné příčiny neshodného výrobku, zaznamenat je, rozhodnout o formě vypořádání zjištěných neshodných výrobku, tj. opatření vedoucím k vyřešení neshody, a stanovit odpovědnost za realizaci zvoleného způsobu vypořádání.
5. Vypořádání neshody – představuje realizaci předchozího rozhodnutí o konkrétní formě vypořádání neshodného výrobku. Je ho třeba uskutečnit co nejdříve a co nejrychleji.
6. Kalkulace nákladu a ztrát – v tomto kroku se vycísílí a proúčtují vícenálady spojené s víceprací ve formě opravy nebo prepracování, ztráty spojené s prodejem za nižší cenu, ztráty tržeb spojené s nerealizovanými nepoužitelnými výrobky, náklady na likvidaci atd. Tyto informace jsou důležitým zdrojem pro stanovení nákladu na jakost, pro analýzu výskytu neshodných výrobku a nepřímo pro definování nápravných opatření.
7. Řešení škod – součástí hodnocení neshody je i posuzování míry zavinení konkrétního pracovníka na vzniku neshodného výrobku. Tento krok hodnocení neshody je třeba provádět velice opatrně. Cílem se musí stát vyhledání příčiny nedostatku, ne sankce vůči „viníkům“, a poukazování na nedostatky, ne jejich zastírání.
8. Rozbory neshod – v pravidelných intervalech (napr. 1x za měsíc) je třeba zpracovat rozbory neshod a jejich příčin s cílem přijmout nápravná nebo preventivní opatření.
9. Realizace nápravných opatření a kontrola jejich účinnosti

4.4 Nápravná a preventivní opatření

Jedním z cílů budování systému řízení je vytvoření podmínek pro systematickou minimalizaci odchylek skutečného plnění požadavku od jejich specifikace. Nástroji, které umožňují dosáhnout uvedeného cíle, jsou okamžitá opatření, nápravná opatření a preventivní opatření.

NESHODA/OPATŘENÍ	Okamžité	Nápravné	Preventivní
Existující neshoda	odstranit výskyt	Zabránit opakování výskytu	
Příčina existující neshody		odstranit	
Potenciální neshoda			zabránit výskyt
Příčina potenciální neshody			odstranit

Tab. 4.1 Význam jednotlivých opatření ve vztahu k neshodám a jejich příčinám

Okamžitá opatření

Okamžitá opatření je opatření vedoucí k odstranění neshody. V rámci okamžitého opatření je třeba se zaměřit nejen na objekt, kde byla zjištěna neshoda, ale i na objekty, kde by se ještě mohla stejná neshoda vyskytovat. Například při řešení reklamace může mít okamžitá opatření podobu 100% kontroly skladových zásob pro vyhledání neshodných výrobků vyrobených ve stejném období a dále identifikace, separace, zaznamenání, posouzení a vypořádání případných neshodných výrobků.

Nápravná opatření

Nápravná opatření je takové opatření, které odstraní příčiny neshody a zajistí, že se neshoda nebude opakovat. To znamená pokud se zjistí, že hlavní příčinou neshody je např. nekvalitní materiál, tak by nápravná opatření bylo nakupovat materiál vyšší kvality. Protože vyhledávání příčin neshody často trvá delší dobu, je nutné přijmout na toto období okamžitá opatření, aby se zamezilo rozšíření výskytu neshody. Nápravná opatření není nezbytné při výskytu každé neshody. Roli hraje četnost výskytu neshody, její vliv na výrobní náklady vztahující se k jakosti, užité vlastnosti, bezpečnost, spokojenost zákazníka apod.

Preventivní opatření

Preventivní opatření je opatření, které má zabránit vzniku možné neshody a odstranit příčiny jejího možného výskytu. Preventivní opatření se vztahují k neshodám, které ještě nenastaly, ale jsou předvídané. Tato forma opatření představuje nejvyšší možný stupeň aktivit k zajištění minimalizace odchylek skutečnosti od požadavku. Preventivní opatření by měla být přijímána zejména v oblasti plánování a monitorování procesu. Rovněž opatření přijatá na základě interních či externích auditů mohou mít charakter preventivního opatření.⁹

5 Jakost v povýrobních etapách

5.1 Zabezpečování jakosti, reklamace a služby

Dohotováním výrobku pozornost venovaná jeho jakosti nekonečí. Před zabezpečením jakosti stojí celá řada úkolů, na kterých se podílí především odbytové útvary výrobní organizace – útvary skladu hotových výrobků, expedice, reklamní oddělení, záruční opravy, útvar obchodně technických služeb, ale i útvary řízení jakosti, externích montáží apod. K nejdůležitějším úkolům patří:

- zajistit, aby nedošlo ke znehodnocování jakosti výrobku před jejich expedicí

⁹ Nenadal J., Noskievicová D., Petříková R., Plura J., Tošenovský J. Moderní systémy řízení jakosti. 1. vydání. Praha. Management press, 1998. ISBN 80-85943-63-8. str. 11

- zabezpečit kvalitativní stránku dodávky v souladu s požadavky zákazníku a
- vytvořit podmínky pro primerené používání výrobku.

V první rade je treba vyloucit všechny případy, kdy dochází k poškození výrobku během skladování, manipulace, konzervování a balení. Nezanedbatelná úloha dále přísluší zabezpečování primerené kvalitativní stránky dodávky. Mezi nejdůležitější úkoly v tomto smeru patří:

- zabezpečit vhodné smery odbytu výrobku s ohledem na charakter jeho užití včetně volby příslušných odbytových cest
- vhodným informováním pomoci zákazníkovi při výberu výrobku
- jednoznacne vymezit kvalitativní podmínky dodávky v hospodárských smlouvách
- volit vhodné obaly a dávkování v nich, uzpusobovat je manipulaci
- poskytovat všechny nezbytné informace, které souvisí s používáním (instalaci, provozem, údržbou a opravami)
- zajišťovat pohotové a plynulé vyrizování případných reklamaci.

Reklamace

Reklamace jsou vadné výrobky, které se dostaly do obehu a které jako vadné vytrídil až zákazník.¹⁰

Jestliže k reklamaci dojde, je s ohledem na právní dusledky i vzájmu udržení „dobré povesti výrobce“ nutné neprodlene se vyjádrit k oprávnenosti reklamace a v případě jejího uznání ji pohotove vyrídít. V závislosti na charakteru kvalitativní reklamace může mít její řešení podobu:

1. v případě neodstranitelné vady, v rozsahu vadného plnění:
 - může být poskytnuto nové bezvadné plnění
 - lze navrhnout zrušení smlouvy
2. v případě opravitelné vady lze predložit:
 - návrh na bezplatné odstranění vady
 - navrhnout odberateli poskytnuti úhrady vícenákladu spojených s odstraněním vady
3. v obou případech lze v rámci řešení reklamace poskytnout primerenou slevu z ceny dodávky.

Postup pružného vyrizování reklamaci je vhodné upravit samostatnou organizací smernicí odrážející konkrétní podmínky výrobní organizace (tzv. reklamacním řízením). Smernice jednoznacne vymezuje zúčastněným útvarum pravomoci, povinnosti a odpovědnost i termíny při vyrizování reklamace ve vztahu k odberateli. Dále by smernice měla upravovat postup evidence zjištěných kvalitativních nedostatku a způsoby jejich řešení ve vztahu k zainteresovaným útvarum uvnitř výrobní organizace, tzn. přijetí nápravných opatření.

¹⁰ Prof. Ing. Milan Mládek Řízení jakosti (management kvality) 1. vyd. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, 1999. ISBN 80-214-1451-0

Služby

Služby, které výrobce v souvislosti s realizací výrobku poskytuje, podstatným způsobem dotvářejí celkový dojem uživatele o kvalitativní stránce výrobku. U kvalitativně srovnatelných výrobků právě oblast poskytovaných služeb může podpořit prodejní úspěch. Vedle péče o jakost výrobku mají i propagací účel. Zpravidla se rozdelují na služby před dodávkou, služby v době dodávky a po realizaci dodávky.

Smyslem služeb před dodávkou je poskytnout potenciálnímu zákazníkovi kvalifikovanou informaci a usnadnit mu tak rozhodování o výběru výrobku. Patří sem obchodně technická dokumentace, informační propagací akce a technické poradenské činnosti.

Služby při dodávce představují významnou oblast poradenských činností. Jejich účelem je umožnit co nejlepší použití výrobku a omezit případy nesprávného užití výrobku. Patří sem průvodní technická dokumentace, aplikační služby, technická pomoc při užívání výrobku a služby při úpravě výrobku.

Mezi služby po realizaci dodávky patří servisní služby (údržba a opravy), zajišťování náhradních dílů, rozšiřování a prodlužování podmínek záruky, inspekční služby (sledování výrobku), a zprostředkovací služba (např. likvidace spotřebovaného či nevyužitého výrobku).¹¹

6 Zlepšování jakosti

6.1 Podstata procesu zlepšování

Podstatou zlepšování je totiž odstranění chronických nedostatků v životě firmy, které jsou často latentní a osazenstvo je buď vůbec nevnímá jako handicap, nebo je bere jako nutné zlo. Příkladem chronických nedostatků může být nedostatečná kvalifikační struktura pracovníků, opakované nehody v dodávkách od monopolního dodavatele, fyzické opotřebení výrobních zařízení, nevhodné řešení materiálových toků apod. Díky odhalování tohoto typu nedostatku a řešení takových projektů, které je dokáží jednou provždy eliminovat, může firma dosáhnout nové úrovně pro regulaci jakosti.

¹¹ Doc. Ing. J. Veber, Csc. Zabezpečování jakosti výrobku v průmyslové praxi. 1. vyd. Praha: Nakladatelství technické literatury, 1991. ISBN 80-03-00503-5

6.2 Kaizen a jeho principy zlepšování jakosti

Kaizen, mnoha odborníky označovaný jako nový „týmový“ způsob řízení lidských zdrojů, je jedním z efektivních systémů zvyšování výkonnosti průmyslového podniku pomocí neustálého zlepšování v sekvenci malých zlepšení (kroku), nikoli aplikací velkých jednorázových inovací.

Nejdůležitější podmínkou úspěšnosti tohoto systému je však docílit toho, že sami zaměstnanci budou mít zájem se na tomto procesu postupného zlepšování podílet. To znamená, že při tom dochází vedle principu orientace na zákazníka i k principu orientace na vlastní zaměstnance jako vykonavatele jednotlivých operací které na sebe navazují. Tak se každý z nich stává vnitřním „zákazníkem“ nositelem předcházející operace a je povinen jak požadovat, tak poskytovat služby pouze v té nejlepší jakosti.

Podnik musí dospět ke stavu maximální důvěry na základě tvůrčí týmové práce, musí se pečovat nejen o to, aby členové pracovního týmu táhli za jeden provaz, ale také o to, aby byl každý jednotlivec postupně seznámen se všemi úkoly a cíli podniku.

Tento systém využívá tyto nástroje, techniky a procesy: péče o zákazníka, další nástroje TQM, automatizace a mechanizace procesu, kroužky jakosti, pracovní disciplína, navrhování postupných řešení, zlepšování jakosti, systém JIT, Zero Defects (hnutí nulových vad), tvůrčí týmová práce, vzájemná kooperace mezi managementem a pracovníky, zlepšování produktivity, vývoj nových výrobků a „Štíhlá“ výroba. Využitím některých z uvedených metodik a praktik za současného zkrácení řady výrobních operací a postupu se sníží i náklady a dochází k optimalizaci celého procesu.

6.3 Reengineering a management jakosti

Nejkratší charakteristiku reengineeringu v pojetí vyspělých firem vystihuje titul knihy autora Hammera a Champyho, který konstatuje, že reengineering je radikální proměna firmy, v podtitulu je dokonce označován jako manifest revoluce v podnikání.

V našem prostředí může reengineering znamenat hledání těch nejlepších způsobů, jak pracovat v současných podmínkách s přihlédnutím k nárokům dnešního trhu a možnostem současné techniky. Skutečný úspěch reengineeringu se však dostaví až tehdy, jakmile reengineering přestane být jednorázovým projektem a místo toho se stane nejen součástí podnikové kultury, ale i způsobem komplexního života firmy. Taková firma se pak stává vysoce citlivým mechanismem pro identifikování a předvídání preferencí a potřeb zákazníků.

Mezi základními principy reengineeringu by zásadne nemely chybet:

- Princip integrace, komprese a delinearizace prací s cílem zhuštění prací do jednoho procesu s následnou realizací plně vsouladu s požadavky týmové práce.
- Princip optimalizace místa realizace prací.
- Princip uplatňování týmové práce.
- Princip procesního zaměření motivace – maximalizace přidané hodnoty pro zákazníka.
- Princip odpovědnosti za proces.
- Princip variantního pojetí procesu.
- Princip samorízení a vzájemné kontroly uvnitř procesu.
- Princip pružné autonomie procesních týmů.
- Princip znalostní a informační bezbariérovosti – efektivní tok informací.

6.4 Zlepšování jakosti metodou Quality Journal

Řešení důležitých projektů zlepšování jakosti by mělo probíhat v týmech zlepšování jakosti, které by po dobu řešení problému nemeli být zatežováni jinými úkoly. Složení týmu musí odpovídat charakteru řešeného problému, členy týmu by měli být pracovníci na úrovni středního managementu a specialisté, přičemž na některé schůzky týmu je účelné přizvat odborníky se specifickými znalostmi některých oblastí řešeného problému. Lze doporučit, aby vedoucím týmu byl pracovník z útvaru, kterého se řešený problém nejvíc dotýká.

Metoda Quality Journal je systematický postup zlepšování procesu, který probíhá v sedmi krocích:

1. Identifikace problému.
2. Sledování problému.
3. Analýza příčin problému.
4. Návrh a realizace opatření k odstranění příčin problému.
5. Kontrola účinnosti opatření.
6. Trvalá eliminace příčin problému.
7. Zpráva o postupu řešení problému a plánování budoucích aktivit.

Identifikace problému

Je potřeba získat a zpracovat maximum informací o existujících problémech, které umožní stanovit priority a identifikovat nejdůležitější problém. Je potřeba co nejpodrobněji a s využitím kvantitativních údajů popsat současný stav výskytu problému. Zvláštní pozornost je přitom potřeba venovat informacím o nákladech na jakost. Na základě popisu současného stavu je potřeba stanovit cílový stav, kterého by mělo být po zlepšení dosaženo, a očekávané přínosy, a také stanovení termínu vyřešení problému.

Sledování problému

Při vlastním sledování problému se ze všech možných hledisek zkoumají vlastnosti problému a vymezují se podmínky jeho vzniku. Důležitou součástí je zkoumání času a místa výskytu problému, jeho typu a příznaku. Sledování problému by mělo probíhat přímo na místě, kde problém vzniká.

Analýza příčin problému

Analýza příčin problému by měla probíhat ve dvou fázích: stanovení hypotéz a testování hypotéz.

Prvním krokem je týmová analýza všech možných příčin daného problému a jejich znázornění v diagramu příčin a následku. Poté následuje revize diagramu, při níž se na základě analýzy dat považují za důležité pouze ty potenciální příčiny, jejichž působení je skutečně prokázáno. Z těchto zbylých příčin se dále vyhodnotí ty nejvýznamnější.

Takto stanovenou hypotézu je potřeba potvrdit testováním. Testování hypotézy vyžaduje provedení plánovaného experimentu nebo shromáždění nových dat, která umožní overit skutečné působení příčin a stanovit míru jejich vlivu. Při tomto hodnocení se široce uplatňují statistické metody, jako je regresní a korelační analýza, analýza rozptylu apod.

Návrh a realizace opatření k odstranění příčin problému

V případě prováděných opatření je potřeba zásadně rozlišovat mezi okamžitým opatřením, kterým odstraňujeme vzniklý problém, a opatřením, které se zaměřuje na prevenci výskytu příčin problému. Samotné realizaci opatření by mělo předcházet jejich pečlivé posouzení a výběr optimální varianty. Návrhy opatření je vhodné zpracovat v týmu, a je důležité se zabývat otázkou, zda realizace navrhovaného opatření nebude doprovázena nežádoucími průvodními jevy, které by mohly znamenat nový problém.

Kontrola účinnosti opatření

Kontrola účinnosti provedených opatření vychází z porovnání dosahovaných výsledků před realizací opatření a po jeho realizaci. Příslušné údaje by měly být zpracovány ve stejném formátu (tabulka, graf) a kromě posouzení výskytu konkrétního problému by měly zahrnovat i komplexní posouzení změn. Efekty provedených opatření je nejlépe prezentovat i ve finančním vyjádření. V případě, že po realizaci opatření byly dosaženy neuspokojivé výsledky, je nutné nejprve overit, zda plánovaná opatření byla realizována v souladu s původním rozhodnutím. Pokud ano, je nutné hledat jiná vhodná opatření, popř. se vrátit zpět ke sledování problému.

Trvalá eliminace příčin problému

V případě, že realizace opatření vedla k zlepšení stavu, potřeba zajistit trvalé zakotvení provedených změn. Vhodným způsobem udržování zlepšeného stavu může být například zavedení statistické regulace procesu.

Standardizace změn nelze dosáhnout pouze změnou dokumentace, k jejímu zajištění je nutné vzdělávání a výcvik pracovníků, a je potřeba dát jasné odpovědi na otázky kdo, kdy, kde, co a jak. Kromě těchto základních informací je však pro pracovníka, který práci dělá důležité znát odpověď na další důležitou otázku: proč? Pokud nebude vědět, proč má být daný postup používán, je vysoká pravděpodobnost, že ho nebude používat. Úspěšnou standardizaci změn je potřeba zajistit rovněž stanovením odpovědnosti za kontrolu jejich dodržování.

Zpráva o řešení problému a plánování budoucích aktivit

V této závěrečné fázi se zpracovává zpráva o průběhu řešení problému doložená konkrétními daty a rozborů. V této zprávě se vyhodnocují dosažené výsledky a sumarizují se problémy, které se nepodařilo zcela vyřešit. Zpráva by měla obsahovat návrhy činností potřebných k dořešení těchto problémů, a také posouzení průběhu jednotlivých fází řešení tak, aby dobrých zkušeností bylo možné využít v následujících aktivitách zlepšování.¹²

7 Audit jakosti

Audit jakosti je systematické a nezávislé zkoumání s cílem stanovit, zda činnosti v oblasti jakosti a s nimi spojené výsledky jsou v souladu s plánovanými záměry, zda se realizují efektivně a jsou vhodné pro dosažení cíle.¹³

Cílem auditu jakosti je:

- určení souladu nebo nesouladu prvku jakosti se specifikovanými dokumentovanými a realizovanými požadavky
- stanovení účinnosti zavedeného systému jakosti pro splnění cíle v oblasti jakosti
- overení plnění právních norem a předpisů
- stimulování dalšího rozvoje systému jakosti
- získání podkladů pro posouzení systému jakosti
- overení bezpečnosti, výkonnosti nebo spolehlivosti produktu, který je realizován v rámci systému

¹² Nenadal J., Noskievicová D., Petříková R., Plura J., Tošenovský J. Moderní systémy řízení jakosti. 1. vydání. Praha. Management press, 1998. ISBN 80-85943-63-8. str. 11

¹³ Norma CSN ISO 8402 Management jakosti a zabezpečování jakosti. Slovník. Praha, CNI 1995

- umožnění certifikace systému jakosti.¹⁴

7.1 Druhy auditu

Podle toho co je predmetem auditu, lze audit jakosti delit na:

1. Audit jakosti výrobku – tento audit je zameran na proverování zpusobilosti urcitého výrobku plnit požadavky zákazníka (funkcnost, spolehlivost, bezpecnost)
2. Audit jakosti procesu – účelem techto auditu je podrobne vyhodnotit efektivnost, stupen inovací a vhodnost pracovních postupu a procesu, jejichž výsledkem jsou výrobky.
3. Audit pracovníku – management podniku by mel touto formou identifikovat a odstranit organizační prekážky, které pracovníkum brání ve zvyšování využití jejich schopnosti a kvalifikace.
4. Audit systému jakosti – cílem tohoto auditu je vyhodnocení úrovně a účinnosti systému jakosti proverovaného podniku.

Podle účelu lze audit jakosti delit na:

1. Interní audit – je realizován zpravidla vlastními auditory firmy, jeho smyslem je prispívat ke stabilizaci jakosti a jejímu zlepšování.
2. Audit dodavatele, tzv. audit druhou stranou – je realizován auditory odberatele.
3. Certifikační audit, tzv. audit třetí stranou – je realizovaný na výrobcí a odberateli nezávislou proverovací organizací, za účelem vydání objektivního stanoviska (certifikátu) o posuzované realite.

7.2 Metody auditu

1. Metody plánování auditu

Před prováděním auditu musí mít auditor jasno, v jakém poradí bude procházet jednotlivé proverované útvary, resp. pracovište. Zpusoby plánování auditu mohou byt: podle organizační smernice, podle lokality, podle projektu, podle systémových prvků, podle auditní cesty (postup dopředu, postup zpět, náhodně vybraný útvar).

2. Metody shromažďování dukazu

Zpusoby, jak auditor získá fakta a objektivní dukazy, mohou mít podobu:

- přímého pozorování činností a podmínek
- měření kritických znaku jakosti

¹⁴ Dvoráček, J.: Interní audit a kontrola. 1. vydání. Praha, C. H. Beck 2000. ISBN 80-7179-410-4. str. 159

- zkoušení, vzorkování
- rozhovoru s pracovníky
- prezkoumání technické a výrobní dokumentace (výrobních plánů, průvodků atd.)
- prezkoumání dokumentace systému jakosti (příručky jakosti, směrnic)
- prezkoumání záznamu o jakosti (zmetkových hlášení, záznamu z kontroly)

3. Technika kladení otázek

Při kladení otázek by měl auditor vycházet z připravených vývojových diagramů, matic prvku činnosti a zejména z připravených kontrolních seznamů otázek, které mají obsahovat sadu předem připravených dotazů jako základní vodítko při rozhovoru. Při vlastním kladení otázek musí auditor klást otázky tak, aby dostal odpovědi na to: jak, co, proč, kdy, kde, kdo, co když a odpovědi doplnit požadavkem ukaž.

7.3 Nástroje auditu

K základním nástrojům patří:

1. Vývojový diagram

Vývojové diagramy se sestavují v přípravné fázi a pomáhají při studiu dokumentace systému jakosti, a jsou často součástí této dokumentace. Potom jsou podkladem pro přípravu závěrečného jednání a jsou součástí dokumentu o auditu.

2. Matice prvku činnosti

Tento nástroj slouží k odhalení slabých a silných stránek činnosti, jako vodítko při kladení otázek, pro záznam zjištěných skutečností. Matice prvku činnosti je založena na principu, který říká, že většina činnosti se dá rozložit na čtyři prvky tj. osoba, předmět, zařízení a informace. Kromě těchto základních prvků je třeba činnosti analyzovat i z hlediska zdroje, času, neshod.

3. Kontrolní seznamy

Kontrolní seznamy jsou soubory otázek seřazené v logickém sledu tak, aby pokryly celou proverovanou oblast.

4. Zpráva o neshodě

Tento formulář slouží ke komplexnímu dokumentování neshody, tzn. k popisu neshody, záznamu návrhu okamžitého opatření a vyhodnocení jeho účinnosti, návrhu nápravného opatření formulovaného auditorem, k záznamu nápravného opatření a termínu jeho implementace, který předkládá odpovědná osoba z proverovaného útvaru, k záznamu o následné kontrole zavedení a efektivnosti nápravného opatření a k uzavření řešení neshody.

7.4 Certifikace

Jde o proverku výrobku, procesu, personálu či systému jakosti kvalifikovanou, nestrannou, způsobilou (akreditovanou) organizací tzv. certifikačními orgány, které musí splňovat velmi náročná kritéria, stanovená EN 45011-45013, resp. jejich ekvivalenty ČSN EN 45011-45013. Uznávání způsobilosti certifikačních orgánů mohou provádět pouze tzv. akreditační orgány. Akreditace je oficiální uznání, že laborator, zkušebna, nebo certifikační orgán jsou způsobilé vykonávat stanovené činnosti a splňují požadavky nezávislosti, celistvosti, způsobilosti a nezájatosti.

Základem certifikace systému jakosti je proverení jejího souladu s certifikačními normami ČSN ISO 9001-3, certifikační normou je vždy jedna z uvedených systémových norem. Splnění požadavku potvrzuje certifikační orgán vystavením certifikátu na systém jakosti.¹⁵

¹⁵ Nenadal J., Noskievicová D., Petříková R., Plura J., Tošenovský J. Moderní systémy řízení jakosti. 1. vydání. Praha. Management press, 1998. ISBN 80-85943-63-8. str. 11

Analytická část

1 Predstavení podniku Westland Gummiwerke GmbH & Co.

V roce 1920 založil Ernst zur Nedden v Bradenscheide u Hattingenu (Ruhr) gumárenský závod na výrobu podešví a podpatku.

V důsledku trvalého rozvoje podniku neodpovídal výrobní areál již za dvě desetiletí požadavkům, takže byl v roce 1940 získán pozemek zastaveného závodu na výrobu hnacích remenu v Melle – Westerhausenu.

V roce 1960 nastoupil do otcova podniku jako komanditista Claus zur Nedden, který podnik vedl až do své smrti 25.8.1978. Od té doby bylo vedení v rukou jeho manželky Dagmar zur Nedden, která byla v této práci podporována obchodníkem Jurgenem Haelem.

V listopadu 1994 převzal vedení rodinného podniku, nyní ve třetí generaci, Georg zur Nedden jako jednatel.

Zejména v poválečných letech podnik měl vedle tradiční výroby pro obuvnický průmysl i zásobování příslušnými výrobky odvětví jízdních kol a dnešní sortiment obsahuje:

- tvárené pryžové výrobky – i jako přesné dílce,
- tvárené pryžové výrobky – jako pryžokovové výrobky nebo pryž v kombinaci s jinými materiály, vždy podle výkresové dokumentace nebo vzorku,
- pogumování tiskarských válců – pro tiskarský průmysl,
- pogumování válců – pro technické aplikace,
- míče a sportovní potřeby – z pryže,
- směs kačuku – k dalšímu zpracování.

Westland spol.

Firma Westland spol. vznikla v březnu roku 1995 jako 100% dceřiná firma firmy Westland GmbH s počátečním kapitálem 1 700 000,- Kč.

Místem výrobní aktivity firmy Westland spol. se staly budovy firmy Frema v areálu TOMA Otrokovice. Tyto budovy byly pronajaty na 5 let dopředu. Tím kromě příznivé ceny vznikly podmínky pro pětiletý rozvoj vznikající firmy Westland spol.

Začátek výrobní existence firmy Westland spol. byl plánovitě připraven. Nejprve bylo nutno ve stávajících prostorách vytvořit podmínky pro vlastní výrobní technologii. To znamenalo investovat peníze do podlahy, prakticky vybudovat nové sociální zařízení pro plánovaný počet pracovníků a současně byly zahájeny též práce na výstavbě vzduchového, vakuového a vodního

hospodárství, které byly nutné pro vlastní fungování výroby. Tyto pracovní činnosti byly provedeny v měsících dubnu a květnu 1995.

Vlastní začátek výroby spadá do období pololetí roku 1995, kdy byly porýzeny z Partizánské první stroje a to dnešní lisy 1-5 ve velikosti 600 x 600 pro výrobu koleček a současně byly z materského závodu dodány stroje pro přípravu rolingu Barwell, Crowe a kalandr. Rovněž z materského závodu byla dodána pískovací stanice pro čištění forem a první osekávacka pretoku pro konečné opracování.

Vlastní výroba začala oficiálně v červenci 1995 se zhruba 10 pracovníky, kteří byli ještě předtím zaškoleni v materském závodě v SRN.

V srpnu 1995 byl dodán z materského závodu první vstrikolis REP 1. O tři měsíce později v listopadu 1995 byl dodán další automat REP 2. V prosinci 1995 potom další automat WP 2 a ke konci roku 1995 pracovalo ve firmě Westland spol. zhruba 40 zaměstnanců a obrát firmy za rok 1995 činil zhruba 8 200 000,- Kč.

V lednu roku 1996 byly zakoupeny další etážové lisy z Partizánské a to dnešní lisy 6-10 velikosti ve 600 x 600 s odtrhovými stoly pro transfénní lisování. V únoru roku 1996 byly porýzeny rovněž ze Slovenska další etážové lisy, dnešní lisy 11-15 ve velikosti 800 x 800 pro transfénní lisování. V březnu 1996 byla dodána z materského závodu druhá osekávací stanice pro pracoviště konečného opracování. V dubnu byl dodán další automat REP 3, v květnu potom vstrikolisy WP 1 a GIP. V polovině roku měla firma Westland spol. již 69 zaměstnanců a obrát v polovině roku činil 24 500 000,- Kč.

V srpnu roku 1996 byl dodán materskou firmou zcela nový stroj na vytlačování rolingu Barwell. V říjnu 1996 byl dodán a zprovozněn další automat WP 3. Tak vypadala firma Westland spol. na konci roku 1996, kdy jsme měli celkem 15 etážových lisů, 7 automatů, 2 vytlačovací stroje a jeden kalandr. Počet zaměstnanců ke konci roku 1996 byl 73 a obrát firmy činil 58 200 000,- Kč.

V současné době firma Westland spol. zabírá celkem 2 625 m² výrobní plochy s přilehlým skladem pro směsi a hotové výrobky o velikosti cca 830 m. Má celkem 180 zaměstnanců, z toho 7 nevýrobních, oddělení údržby včetně smenových mistrů čítá 14 pracovníků. Obrát na letošní rok je plánován na zhruba 40 mil. EUR.

Z dalších zámerů firmy na tento rok je další rozšíření technologie a to v konečném opracování, kde se plánuje dusíkové odhroťování pretoku. V plánu je též samostatná technologie pro přípravu kovových dílů pro spojení kov - pryž. Pro tyto účely má firma k dispozici ještě dalších cca 1 695 m dosud volné výrobní plochy.

2 Organizační předpisy firmy Westland spol. s r.o. dle norem ISO 9000

2.1 Stanovení politiky řízení jakosti

1. Účel

Tímto organizačním předpisem je stanoveno, jakou politiku řízení jakosti prosazuje nejvyšší vedení a jakým způsobem je tato politika prosazována v praxi.

2. Pojmy

Politika řízení jakosti – rozsáhlé stanovení cílu týkajících se jakosti, které nejvyšší vedení předepisuje. Politika řízení jakosti představuje jeden element politiky řízení podniku a je schvalována nejvyšším vedením.

3. Příslušnost a kompetence

Politiku řízení jakosti stanovuje nejvyšší vedení. Je závazná pro všechny spolupracovníky firmy.

4. Popis

Politika řízení jakosti je stanovena vedením podniku a je dokumentována jako závazek pro samotné vedení, stejné jako pro všechny spolupracovníky. Prostřednictvím nástenek, obožníků případně porad v jednotlivých oddeleních je dosaženo toho, aby politika řízení jakosti byla všem spolupracovníkům srozumitelná.

Politika řízení jakosti obsahuje sledování jasne stanovených cílu pro jakost, čímž je zajištěno ztotožnění se u všech spolupracovníků s „kvalitativním myšlením“.

5. Matice odpovědnosti

	Úkol	WO	WO – Q	WO – P	WO – F	WO – PA
1.	Tvorba	Z	Z	S	S	S
2.	Schvalování	Z	S			
3.	Rozdelování	I	Z	I	I	I
4.	Archivace		Z	Z	Z	Z

Legenda:

WO	Vedení	Z – Zodpovednost
WO – P	Výroba	S – Spolupráce
WO – PA	AAZ	I – Informace
WO – Q	Oddelení jakosti	
WO – F	Technika	

6. Související podklady

QM(H) – Westland GmbH & Co. – Příručka jakosti

QM(V) – Westland GmbH & Co. – Prováděcí předpisy

2.2 Organizační struktura

1. Účel

Tímto organizačním predpisem je stanoven, jak je vytvořena organizační struktura firmy.

2. Pojmy

Orgastruktura – schéma podrízenosti a nadřízenosti vytvořena podle dohodnutého schématu.

3. Příslušnost a kompetence

Orgastrukturu firmy stanovuje nejvyšší vedení. Je závazná pro všechny spolupracovníky firmy.

4. Popis

Organizační struktura firmy stanovuje závazně podrízenosti a nadřízenosti jednotlivých oddelení a jejich vedoucích. Je stanovena po vzájemné konzultaci mezi nejvyšším vedením Westland spol. a Westland GmbH & Co. Navazuje na organizační strukturu Westland GmbH & Co. a je závazná pro všechny spolupracovníky Westland spol.

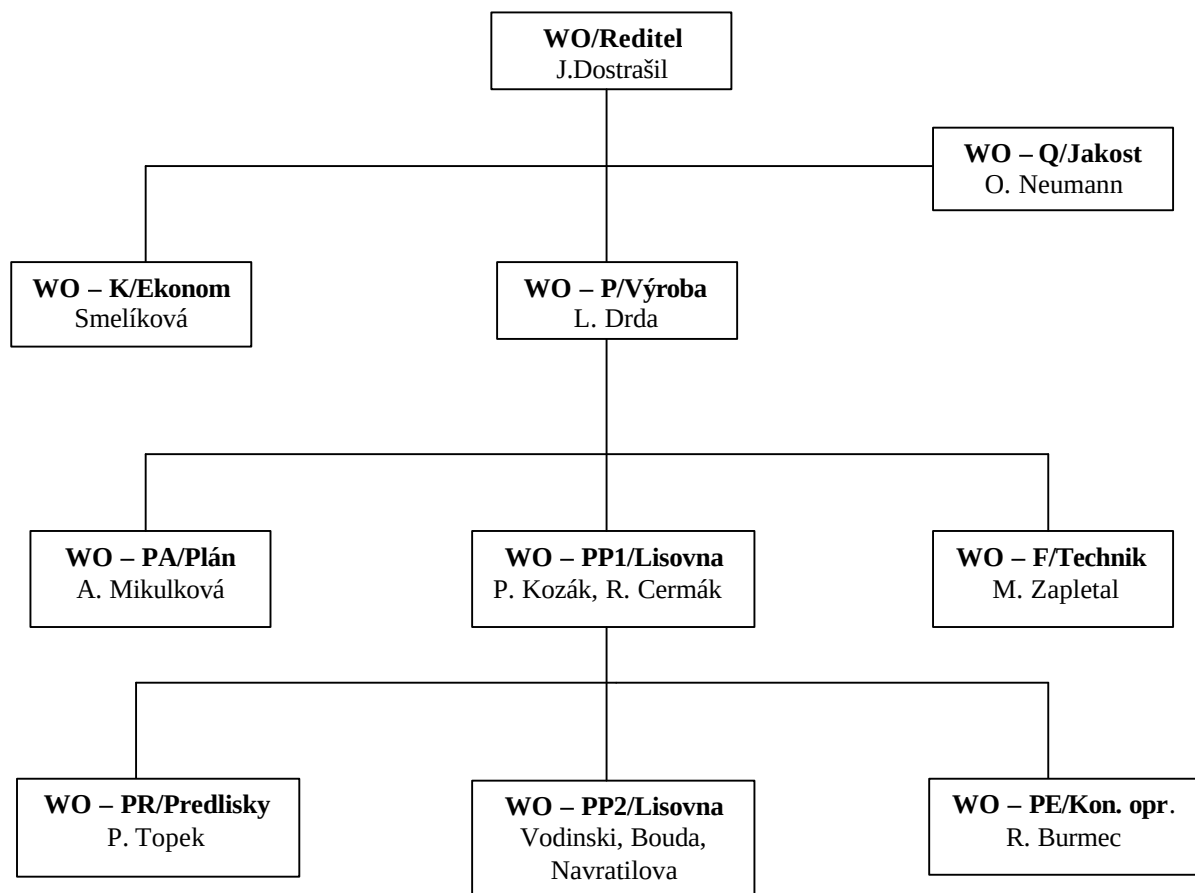
5. Matice odpovědnosti

	Úkol	WO	WO – Q	WO – P	WO – F	WO – PA	WO – K
1.	Tvorba	Z	S	S	S	S	I
2.	Schvalování	Z					
3.	Rozdelování	Z	I	I	I	I	
4.	Archivace	Z	Z	Z	Z	Z	

Legenda:

WO –	Vedení	Z –	Zodpovednost
WO – P	Výroba	S –	Spolupráce
WO – PA	AAZ	I –	Informace
WO – Q	Oddelení jakosti		
WO – F	Technika		
WO – K	Ekonomika		

Organizační schéma Westland spol. s r.o. Otrokovice



2.3 Znacení dokumentu

1. Úcel

Tento organizační předpis určuje znacení dokumentu. Tím se zabezpečí, aby byly všechny dokumenty jednotně znaceny a přesně definovaly, ke které kapitole ISO 9000 patří.

Dokumenty obsahující tohle znacení podléhají řízení dokumentace.

2. Pojmy

Dokumenty:

- všechny podklady nutné k chodu firmy, jenž podléhají změně služby
- výkresové podklady
- DIN normy
- technickoorganizační postupy
- pracovní předpisy
- referenční seznamy výkresu, seznamy aktuálních výkresových datumu

Údaje:

- informace obsažené v dokumentech, popr. datových elektronických nosicích

3. Příslušnost a kompetence

Každý je povinen se o dokumenty na jemu svěřeném pracovišti pečlivě starat a zajistit, aby nebyly poškozeny nebo zničeny.

4. Popis

Dokument musí obsahovat pevné a variabilní identifikační znaky:

a) pevné identifikační znaky

- logo
- počítání stránek (strana xx z yy)

b) variabilní identifikační znaky

- název dokumentu
- identifikační charakteristiku (zápatí)

Zápatí musí obsahovat:

- poradové číslo
- kdo dokument vypracoval
- kdo dokument uvolnil
- datum od kdy dokument platí
- vydání
- počítání stránek
- kde je dokument uložen (jméno souboru)

Ukázka zápatí

QM() – WO – 05/1001/01
Vydání:

Vytvoril:
Uvolnil:

Platí od:

Strana ze
Soubor:

Vytváření poradového čísla dokumentu podle norem ISO

QM	(X)	WO	xx	/yyy	/zz
Quality Management					
(O) – Technicko-organizační postupy (A) – Pracovní předpisy (P) – Zkušební předpisy					
Westland spol. s.r.o.					
Císlo kapitoly dle ISO 9001 (01-23)					
Rozdělení poradových čísel dle úseku ve Westlandu					
Úsek					
Vedení Westland spol. s.r.o.		WO		0001-0999	
Rízení jakosti		WO – Q		1000-1999	
Výrobní úsek		WO – P		2000-2999	
Technický úsek		WO – F		3000-3999	
AAZ		WO – PA		4000-5999	
Ekonomika		WO – K		5000-5999	
Rezerva				6000-6999	
Zmenové číslo					

Kapitoly ISO 9000:

1. Odpovědnost vedení
2. Systém jakosti
3. Přezkoumání smlouvy
4. Operativní řízení tvorby návrhu
5. Operativní řízení dokumentace
6. Zásobování
7. Výrobky dodané odberatelem
8. Identifikace a zpětná sledovatelnost výrobku
9. Operativní řízení výrobního procesu
10. Kontrola a zkoušení
11. Kontrolní, měřicí a zkušební zařízení
12. Stav po kontrole a zkouškách
13. Operativní řízení neshodného výrobku
14. Opatření k nápravě
15. Manipulace, skladování, balení a dodávání
16. Záznamy o jakosti

17. Interní proverky jakosti
18. Příprava pracovníku
19. Servis
20. Statistické metody

Před rozdělením dokumentu musí být nejdříve prekontrolován a uvolnen. Organizační předpisy prekontrolovává vedení WO – Q a uvolňuje WO. Pracovní předpisy a formuláře prekontrolovává a uvolňuje vedoucí oddelení, popr. vedení QM.

2.4 Znacení formuláru

1. Úcel

Tento organizační předpis určuje znacení formuláru, tím se zabezpečí, aby byly všechny formuláře jednotně znaceny.

2. Pojmy

Formuláře:

- tiskopisy s predtištěnými rubrikami určenými k vyplnění

Údaje:

- informace obsažené ve formulářích, popr. datových elektronických nosicích

3. Příslušnost a kompetence

Každý je povinen se o formuláře na jemu sverném pracovišti pečlivě starat a zajistit, aby nebyly poškozeny nebo zničeny.

4. Popis

Znacení formuláru má predepsaný následující tvar:

WO – X YY/Z, MM/RR (v levém dolním rohu)

WO – X	oddelení	
YY	poradové číslo	01-99
Z	číslo zmeny	0-9
MM	mesíc	01-12
RR	rok	

2.5 Review systému řízení jakosti

1. Úcel

Tímto organizačním předpisem je stanoveno, jak se nejvyšší vedení závodu presvedčuje o primerenosti a o dodržování systému řízení jakosti, jak poznává odchylky a zavádí korekční opatření.

2. Pojmy

Review systému řízení jakosti je formální ohodnocení stavu a přizpůsobení systému řízení jakosti nejvyšším vedením se zretelem na politiku řízení jakosti a nové určení cílu na základě zmenených skutečností.

3. Příslušnost a kompetence

Na základě pravidelných zpráv o jakosti vydávaných oddelením řízení jakosti, stejně jako výsledku periodicky prováděných interních systémových auditů vytváří zmocnenec pro jakost firmy Westland spol. s r.o. v koncentrované formě hlášení o stavu jakosti závodu.

4. Popis

V rámci pravidelných porad managementu, koordinacních porad, jsou poté tyto údaje prezkoumány se zretelem na splnění stanovených cílů. Tyto cíle jsou předem stanoveny na celý rok, případně při zmenených vlivech stanoveny po domluvě vedení závodu s vedoucími odborných oddelení.

Následující ukazatele řízení jakosti jsou pravidelně vyhodnocovány a hlášeny:

- Produktový audit (interní cíl) v každém výrobním oddelení
- Hlášení o chybách (interní a externí)
- Náklady na jakost
- Systémový audit (interní cíl)
- Důležité události

Pokud jsou zjištěny odchylky, jsou přímo při poradě o výsledcích stanoveny vedením závodu korekční opatření s termínem a odpovědnostmi. Tato opatření jsou dokumentována v protokolu – projektovém plánu a prezkoumávána na svoji účinnost.

3 Systém řízení jakosti firmy Westland spol. s r.o.

3.1 Charakteristika systému řízení jakosti firmy Westland spol. s r.o.

Systém řízení jakosti Westland je založen na DIN ISO 9001, a je popsán v příručce jakosti.

Všichni pracovníci jsou povinni plánovat, řídit, kontrolovat a zlepšovat organizační, obchodní a technické činnosti, které mají vliv na jakost. Jen tak je možno splnit požadované a očekávané nároky zákazníku na jakost, protože jakost znamená když se vrátí zákazník a ne výrobek. K tomu je třeba soustředit síly na vyloučení závad místo na jejich odstranování. V centru zájmu u zjištěné chyby není otázka viníka, nýbrž otázka lepší cesty do budoucna.

Vedoucí odboru jakosti plánuje a koordinuje opatření podniku Westland v řízení jakosti. Tesně spolupracuje s úsekovými vedoucími jakosti. Účinnost a náklady systému řízení jakosti posuzuje vedení podniku, a provádí potřebná

zásadní opatření. Jako podklad jim slouží výsledky interního auditu jakosti a pravidelné situacní zprávy vedoucího odboru jakosti.

Parametry jakosti

Parametry jakosti relevantní pro firmu Westland se klasifikují takto:

- funkce,
- dodržování a stálost rozmeru,
- jakost materiálu,
- jakost povrchu,
- vzhled.

Klasifikace parametru jakosti firmy Westland

Trída znaku	Popis	Trída vady	Popis
Povinne dokumentované	Urcující bezpečnost, musí být určeny tak, aby v daných mezích nebyly ohroženy osoby.	Kritické	Vady, při nichž mohou být ohroženy osoby.
Hlavní	Urcující funkci, zamerané na hlavní účel použití výrobku.	Hlavní	Vady, které ovlivňují účel použití výrobku, anebo způsobují vysoké náklady na opravy.
Vedlejší	Ostatní konstrukční parametry s žádným nebo jen malým významem.	Vedlejší	Vady, které jen málo ovlivňují účel použití výrobku, které však zákazník zjistí.

3.2 Dokumentace

Schválení a vydání dokumentu

Aby bylo zajištěno, že se na všech pracovištích budou vždy používat jen příslušné platné podklady, jsou vydány předpisy, které upravují zacházení s dokumenty, které jsou pro jakost relevantní (porizování, kontrola, uvolnění, rozdělení, revize, archivování).

Pro všechny podklady, které mají souvislost s jakostí, jako napr.:

- výkresy,
- zkušební plány,
- receptury,
- specifikace,
- prováděcí předpisy,
- pracovní a zkušební předpisy,
- zprávy o jakosti,
- záznamy o jakosti,
- kalkulační podklady,

je přesně určeno, která místa jsou pro jejich vypracování, přezkoušení a uvolnění. Dále platí, že kontrolu dokumentu musí provádět jiný pracovník, než který je vypracoval.

Každý dokument je uveden v seznamu, který obsahuje údaje o zpracování, kontrole, uvolnění a změnách.

Zmena dokumentu

Pro zmenu dokumentu platí stejné principy jako vytváření nových.

Pokud jsou změny nutné, mohou být provedeny pracovníkem, který je oprávněn vytvářet podklady a jen takový pracovník je oprávněn ke změně dokumentu. Změněné dokumenty obsahují nový index revize. Kontrolu změněných podkladů provádí odborně kompetentní pracovník, který se změně neúčastní (tento pracovník je určen každému dokumentu).

Výměna změněných podkladů je doložena formulárem, který obsahuje jasné údaje o dokumentu (druh, revize, platnost, rozdelovník). Originál podkladů zůstává v tom oddělení, ve kterém byl vystaven. Neplatné dokumenty jsou znehodnoceny a jednoznačně označeny (razítko „neplatný“).

3.3 Konstrukce a vývoj

K zajištění požadavku na kvalitu je dán jednoznačný postup prací.

Je zajištěna trvalá spolupráce oddělení

- vývoj směr,
- konstrukce/technologie/zakázky,
- zajištění jakosti.

Konstrukční práce se provádějí v souvislosti s porízením vulkanizačních forem pro technické výrobky. Při podstatných technologických změnách a v případě, že se vyskytnou závady, jsou kritická místa zjišťována a odstraňována za použití analýzy možností vzniku chyb a faktorové analýzy (FMEA).

Konstrukční podklady obsahují všechna data nutná pro vypracování konstrukčních podmínek. O těchto podkladech se potom diskutuje za spolupráce oddělení zakázek, jakosti, výroby a technologie

(diskuse o konstrukci). O výsledcích této diskuse zpracuje zodpovědný pracovník konstrukčního oddělení protokol a zařadí jej mezi konstrukční podklady.

Termínový plán zpracuje oddělení konstrukce/technologie/zakázek a vedoucí příslušného oddělení kontroluje a plánuje své specifické úkoly. Opatření, která přesahují jednotlivé kompetence, koordinuje vedoucí projektu.

Plánování

Podnetem pro vývoj mohou být přání trhu a zákazníku, problémy s jakostí, výrobní problémy atd. Podklady pro zhotovení základního cíle vývoje mohou pocházet z různých zdrojů:

- normy a dodací podmínky,
- závazné předpisy,
- podklady zákazníku, týkající se jakosti a provedení,
- bezpečnostní aspekty,
- požadavky na spolehlivost,
- srovnatelné výrobky.

Výsledky vývojových prací se stávají součástí příslušných podkladů, jako jsou např. receptury, míchací předpisy, protokoly o měření, pracovní předpisy, zkušební zprávy.

3.3 Výroba

Zhotovování technických výrobků probíhá podle údajů, které byly ustanoveny ve fázi výroby vzorku. Tyto údaje platí pro :

- výrobní zařízení,
- výrobní postupy,
- výrobní parametry,
- zkušební plány,
- prováděcí předpisy,
- pracovní předpisy,
- zkušební předpisy.

Kritéria pro provádění práce jsou dána písemnými pracovními předpisy a dokumentována zápisem o průběžných kontrolách. Takže, každý pracovník si může zkontrolovat pracovní postup, zda odpovídá směs nebo nastavené parametry. Výroba je sledována pracovníkem kontroly. Druh a rozsah kontroly jsou dány zkušebními předpisy a vhodným způsobem dokumentovány (jako např. sberná karta chyb apod.). Zjištěná data jsou vyhodnocována v oddělení jakosti a v případě potřeby jsou prováděna odpovídající nápravná opatření pro řízení jakosti.

3.4 Skladování

Sklad směsí

Dodané kaučukové směsí se skladují ve sklade směsí. Zkoušení a uvolnění směsí je provedeno u dodavatele tak, že v okamžiku uskladnění mají status „uvolnen“. Palety se směsí musí být jednoznačně označeny a strojně míchané směsí musí být doplněny zkušebním diagramem.

Skladování směsí a hotových výrobků je založeno na principu „first in – first out“ s ohledem na dobu trvanlivosti směsí.

Směs určená ke zpracování je ze skladu směsí dodána do meziskladu, který se nachází v blízkosti přípravy predlisku. Tato směs musí být jednoznačně označena a překryta folií.

Sklad predlisku

Před dalším zpracováním jsou predlisky, určené k lisování, uskladněny ve sklade predlisku na paletách, které jsou podle předpisu označeny a překryty folií.

Sklad polotovaru

Díly, které po vulkanizaci a lisování neprošly ihned konečným opracováním jsou uloženy ve skladu polotovaru. Tyto díly musí být uloženy v přepravkách s označenou průvodkou.

Sklad hotového zboží

Do tohoto skladu je uloženo zboží uvolněné k odeslání. Toto zboží musí být označeno etiketou, která je po provedené výstupní kontrole označena razítkem.

Sklad zadrženého zboží

V tomto sklade jsou polotovary a hotové výrobky, které byly zadrženy oddělením jakosti a také vrácené zboží od zákazníku.

3.5 Kontrola jakosti

Záznamy jakosti

Záznamy jakosti jsou důležitým prvkem k zajištění informací o jakosti a jejím vyhodnocení. Používané způsoby záznamu o jakosti ve firmě Westland jsou:

- Regulací karta kvality
- Sběrná karta vad
- Protokol o uvolnění výroby
- Příloha protokolu o uvolnění výroby
- Sběrná karta chyb z výrobní kontroly
- Karta nalezených chyb při výstupní kontrole
- Měřicí protokol

Další způsoby záznamu o jakosti jsou:

- Seznam vyhodnocení zmetku
- Vyhodnocení závad v dodávce

- Vyhodnocení chyb dodavatelů
- Analýza nákladů na zmetky
- Zpracování reklamace
- TOP-TEN – Listy Zmetku

Prubežná výrobní kontrola

Cílem prubežné výrobní kontroly je zajistit, aby při novém a opetovném zahájení výroby nebo při změně šarží směsí byly dodrženy a prezkoušeny všechny predepsané parametry artiklu a stroju.

Provádí se:

- kontrola šarže směsí,
- kontrola nastavení predepsaných parametru stroju,
- vizuální kontrola zkušebního zálisu a promerení hlavních rozmeru
- podle potreby zmena parametru stroje
- dokumentace prubežné kontroly.

Normální prubežná kontrola je dokumentovaná do tzv. sberné karty chyb.

Dokumenty pro rozšířenou prubežnou kontrolu jsou:

- Protokol pro uvolnění výroby
- Příloha k protokolu pro uvolnění výroby.

Výrobní kontrola

Cílem výrobní kontroly je zajistit výrobní proces při odchylkách. Toto se provádí okamžitým zásahem na základe prubežné výrobní kontroly a hlídání predepsaných parametru.

Provádí se:

- kontrola směsí,
- namátková kontrola,
- namátková kontrola rozmeru,
- příprava a kontrola zkušebních prostredku,
- nápravná opatření
- statistická vyšetření

Namátková kontrola je dokumentována mistry ve sberné karte vad.

Namátková kontrola rozmeru

Zvláštní duraz se dává na dodržování, zákazníkem stanovených, hlavních rozmeru výrobku. Aby se udržely míry vpredepsaných tolerancií provádí se každodenní merení rozmeru výrobku. Namerené hodnoty se zapisují do regulacních karet (viz. přílohy) a vypocítávají se indexy zpusobilosti C_p a C_{pk} .

Index zpusobilosti C_p je mírou potencionální schopnosti procesu zajistit, aby sledovaný znak jakosti ležel uvnitř tolerancních mezí.

Index způsobilosti C_{pk} na rozdíl od indexu C_p zohledňuje jak variabilitu, tak umístění hodnot sledovaného znaku jakosti v tolerančním poli, a charakterizuje tedy skutečnou způsobilost procesu dodržovat předepsané toleranční meze.

Pokud naměřené hodnoty se odchyľují od tolerancí musí být okamžitě provedené opatření, aby se proces vrátil do vymezené tolerance. Po provedení opatření, která se zapisují do příloh k regulačním kartám, se výrobky znovu vyměří.

Kontrola zkušebních prostředků

Všechny měřicí a zkušební prostředky, kterými je sledována jakost, podléhají stálé kontrole.

Veškeré měřicí a zkušební prostředky jsou zapsány buď elektronicky nebo v kartotéce a přesné zarazení je zajištěno použitím identifikačního čísla. Měřicí a zkušební prostředky, které se nezarazují do zkušebních prostředků, jsou sepsány na zvláštní listině.

Pověřenec, který obdrží odbornou instrukci od vedoucího oddělení jakosti, spravuje měřicí a zkušební prostředky a vydává je k potřebě. Pověřenec ke správě zkušebních prostředků provádí kalibraci měřicích a zkušebních prostředků podle přesně daných směrnic. Písemně je stanoveno, které B normály pro to musí být používány. Odpovídá-li měřicí přístroj požadavkům, obdrží etiketu, na které je vypsán termín další zkoušky. Výsledek kalibrace je dokumentován.

Vadné měřicí a zkušební prostředky jsou vyrazeny a opraveny. Použití opravených prostředků je možné až po opětovné kalibraci. Dále je přesně stanoveno, kdy musí být B-přístroje, např. normály, předloženy k nové kalibraci na autorizované pracoviště. U nově opatřených měřicích a kontrolních prostředků je před prvním použitím provedena zkouška měřidel na jejich funkčnost.

Nápravná opatření

Cílem všech nápravných opatření je účinné odstranění příčin skutečných nebo potenciálních závad. Nápravná opatření jsou důležitá z hlediska funkčnosti systému a procesu jakosti a, v každém případě musí být vhodným způsobem dokumentována.

Pokud se objeví závadné výrobky, zjistí se příčiny a zavedou se odpovídající nápravná opatření, abychom zabránili dalším závadám, např. pokud se zjistí že je důvodem závadných výrobků špatná směs tak nápravné opatření může být změna receptury nebo změna technologie míchání. Jestliže je důvodem zmetkovitostí špatné nastavení parametru stroje tak nápravné opatření může být změna parametru jako např. zvýšení nebo snížení teploty na formě.

Denní vyhodnocení zmetku z předšlého dne pod vedením WO-P (výroba) a WO-Q (oddělení jakosti) s mistry a předáky je podkladem pro listy zmetkovitosti vytvořené vedoucím výroby. Na základě těchto vyhodnocení jsou zavedena operativně nápravná opatření. Oddělením jakosti pomocí

analýzy zmetku a reklamací na pravidelných poradách zkoumá účinnost těchto nápravných opatření.

Kontrola působení nápravných opatření je prováděna při denní obchůzce pracovníku oddělení jakosti popřípadě v rámci interních auditů.

Výstupní kontrola

Účelem výstupní kontroly je zajistit, aby zboží odeslané k zákazníkům bylo bez chyb. Výstupní kontrola provádí namátkové zkoušky podle normy DIN 2859 a podle podmínek ujednaných se zákazníkem. Přitom je užíván skoro výhradně princip, že při namátkové kontrole nesmějí být shledány žádné nedostatky.

Plán namátkové kontroly podle norem DIN ISO 2859

normální

Pocet v ks	Pocet zkontrolovaných
0-80	100%
81-3200	80ks
3201-35000	315ks
35001-150000	500ks

rozšířena

Pocet v ks	Pocet zkontrolovaných
0-125	100%
126-3200	125ks
3201-150000	500ks

Druh a rozsah výstupních kontrol je dán ve zkušebních plánech. Pokud výrobky odpovídají požadavkům jakosti jsou odpovídajícím způsobem (většinou na průvodkách) označeny razítkem AK. Toto označení uzavírá kontrolu před odesláním.

Zboží, které nesplňuje požadavky jakosti je zajištěno, označeno etiketou „zadrženo“ a uloženo ve skladu zadržovaných výrobků. Způsoby uvolňování zboží mohou být potom dojednány detailně se zákazníkem.

3.6 Školení pracovníku

Cílem školení je seznámit pracovníky se všemi důležitými prvky systému řízení jakosti podniku. Jenom dobře proškolení pracovníci budou vedet jak zareagovat při zvýšení zmetkovitosti a jakou mají zodpovědnost vůči kvalitě výrobku.

Pracovníci firmy Westland jsou průběžně školení o tématech souvisejících s kvalitou výroby. Noví pracovníci absolvují školení, které je ukončeno krátkým testem (viz. přílohy). Témata pro vstupní školení jsou:

- co je to certifikace,
- význam certifikace,
- cíle v jakosti,
- odpovědnost pracovníku za kvalitu.

3.7 Vnitřní hodnocení jakosti – interní audit

Cílem vnitřního auditu je prezkoušení systému jakosti, jeho účinnosti a kvality vyráběných produktů a dosáhnout stálého zlepšování výroby.

Vedoucím oddělení jakosti je ročně sestavován plán auditu, ze kterého vyplývá:

- která oddělení mají být prezkoušena,
- kdy se prezkoušení koná.

Audity jsou prováděny pod vedením vedoucího oddělení jakosti, který je poveren vedením. Kontroly probíhají za přítomnosti příslušného mistra a předáka. Základní body prezkoušení jsou přesně stanoveny a formulovány.

Nedostatky zjištěné auditem musí být odstraněny v určeném období. K tomu jsou v audit-protokolu stanoveny termíny a odpovědnost. Plnění úkolu je kontrolováno.

Výsledky auditu jsou analyzovány, dokumentovány a předloženy k vedení podniku.

Podle sestaveného plánu auditu jsem provedl interní audit technické způsobilosti stroje pod vedením vedoucího oddělení jakosti. Audit se skládal ze dvou částí. V první části jsem, podle DIN ISO 9001, hodnotil už stanovené základní body známkou 1-10, z čehož jsem potom vypočítal na kolik procent stroj splňuje způsobilost (viz. audit protokol). Ve druhé části jsem kontroloval, zda zjištěné nedostatky byly odstraněny v určeném období (viz. audit jakosti).

Audit – protokol

QS – systém podle DIN ISO 9001

[illegible]

>90%: zpusobilý
80-90%: zpusobily s malými nedostatky
70-80%: podmínečne zpusobilý
<70%: nezpúsobilý

Výsledek auditu: 97,50%

Datum: 15.03.2005

Podpis: Pujin

Audit jakosti
QS-system podle DIN ISO 9001

	Protokol	Audit c. 02/05			
	Audit proveden: Westland spol. Otrokovice (CM/TM-výroba) Datum kontroly: 15.03.05	Zodpovední pracovníci WO-F, WO-PP, WO-Q			
	Rozdelovnik: WO, WO-P, WO-F				
c.	Úkol	zodpovedný	termín	vyřízeno ano ne	
10.	Denne provádět a dokumentovat denní kontrolu stroje.	WO-F	prubež		
11.	Odstranit unikání oleje.	WO-F	14KW	x	

Pozice cisel odpovídají Audit - protokolu.

Otrokovice 18.03.05

se souhlasem WO-P:

WO-Q Neumann, Pujin

Príloha: Audit protokol ze dne: 15.03.05

3.8 Reklamace

Každá reklamace je příležitost k poznání jak predejit nedostatkum.

Písemná reklamace zpravidla prijde vedoucím výroby, který informuje oddelení jakosti. Reklamace je dodána většinou spolu s vráceným zbožím.

Každá reklamace je posouzena oddelením kvality z hlediska vecné správnosti.

Pokud je to nutné je možné prizvat k řešení pracovne kompetentního pracovníka.

Oficiální informace zákazníkum o uznání nebo odmítnutí reklamace oznámí oddelení jakosti. Uznána reklamace může být vyrížena dobropisem nebo novou náhradní bezplatnou dodávkou. Reklamace také může být zpracována přímo u zákazníka, pokud je to hospodárnejší než vrácení zboží k opravě.

Je-li k vyrízení reklamace potrebný delší cas, musí reklamující zákazník dostat rozhodnutí od oddelení jakosti nejpozdeji do 14 dnu.

Náklady na reklamace jsou měsíčne analyzovány.

4 Cíle v jakosti

4.1 Cíle v jakosti 2004

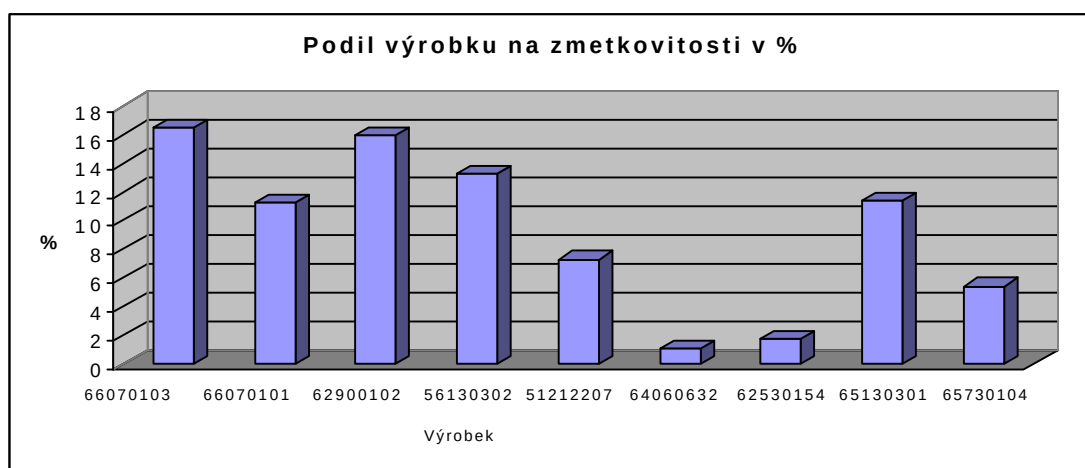
Firma Westland si vytkla tyto cíle v jakosti pro rok 2004:

1. Vnitřní zmetkovitost pod 2,3 %
2. Náklady na reklamace pod 0,18%
3. 100% kontrola pod 5%.

Analýza vnitřní zmetkovitosti za rok 2004

Výrobek	Zmetky- polotovary(EUR)	Zmetky - Hotové výrobky(EUR)	Zmetky – celkove(EUR)	Zmetky v %
Membrane SIT - 66070103	8145,67		8145,67	16,42
Membrane SIT - 66070101	6618,23	38,55	6656,78	11,24
Membrane Incase - 62900102	6212,17	5,27	6217,44	15,95
Buffer Front Philips - 65130302	5484,87	0,76	5485,63	13,20
Reifen Tente - 51212207	1895,08	2606,45	4501,53	7,29
Dichtring Bott - Samm - 64060632	3623,77		3623,77	1,12
Membrane Honeywell - 62530154	3580,25		3580,25	1,78
Buffer Front Philips - 65130301	3568,49		3568,49	11,32
Lat-Flex Basic Endp. - 65730104	679,62	2348,69	3028,31	5,41
Celkém	111 262,21	60 661,75	171 914,86	2,93

Tab. 1 Podíl výrobku na zmetkovitosti za rok 2004



Graf 1. Podíl výrobku na zmetkovitosti za rok 2004

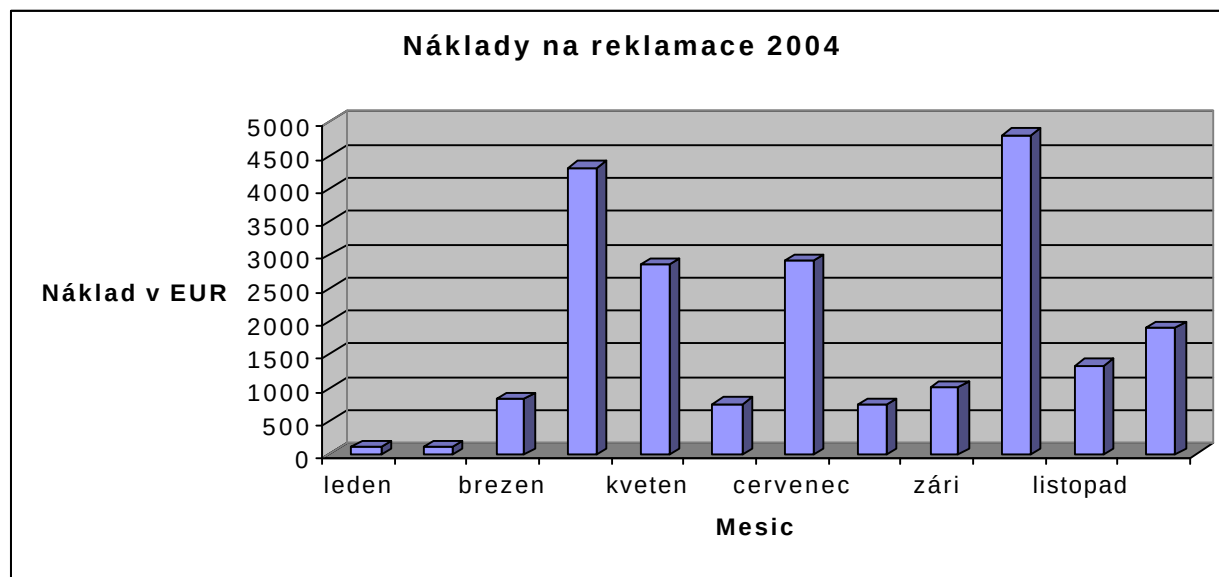
Podle této analýzy vnitřní zmetkovitost je 2,9% což je o 0,3% vyšší než byla v cílech stanovena vnitřní zmetkovitost. Jak je videt z grafu největší podíl na zmetkovitosti mají výrobky: Membrane SIT –66070103, Membrane Incase-62900102 a Buffer Front Philips-56130302. Z tohoto důvodu by se u těchto výrobků měla provádět častější kontrola výrobků mistrem nebo pracovníkem kontroly, aby se včas odhalily chyby a nepokračovalo se ve špatné práci.

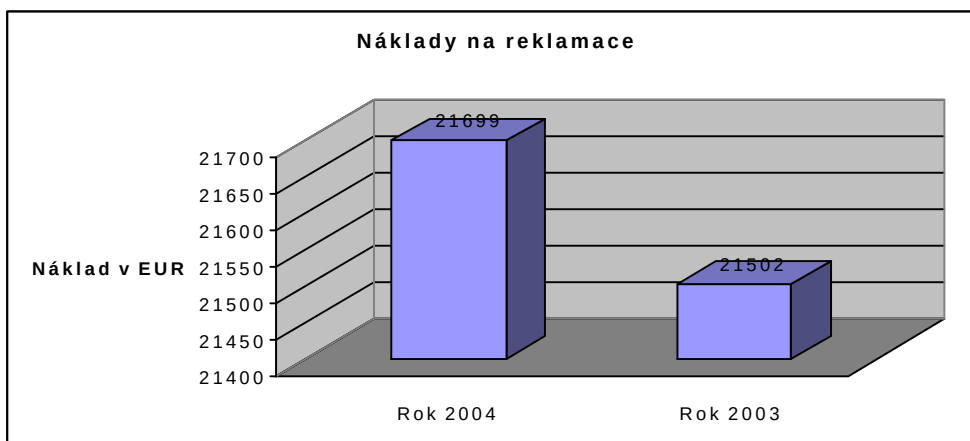
Analýza reklamací za rok 2004

	leden	únor	brezen	duben	kveten	cerven	cervenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	celkem	Plán 2003	2004
Pocet reklamaci	3	2	2	15	9	4	8	8	5	6	3	5	70	< 40	44
Náklad (EUR)	105	105	833	4 314	2 857	762	2 922	746	1 004	4 804	1 337	1 910	21 699		21 502
Obrat (TEUR)	1 156	10 69	1 121	1 108	1 130	1 190	779	1 130	992	1 098	960	652	12 385		10 436
Quota (%)	0,01	0,01	0,07	0,39	0,25	0,06	0,38	0,07	0,10	0,44	0,14	0,29	0,18	< 0,18	0,17

Tab. 2. Náklady na reklamace

Graf 2. Náklady na reklamace v EUR za rok 2004





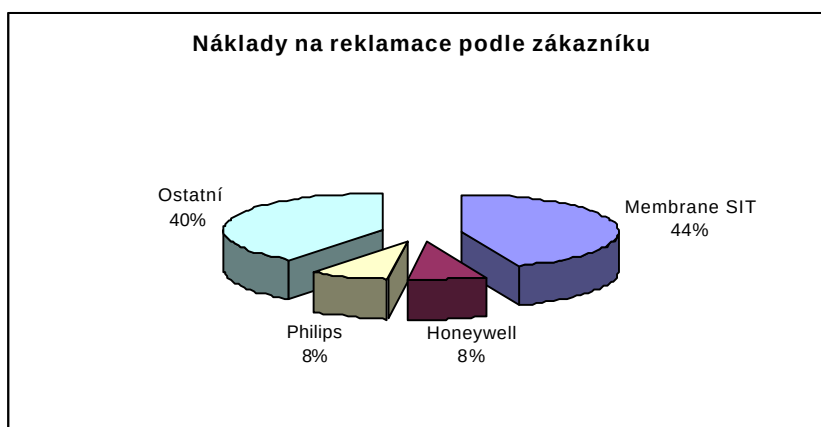
Graf 3. Srovnání nákladu na reklamace rok 2003 – 2004

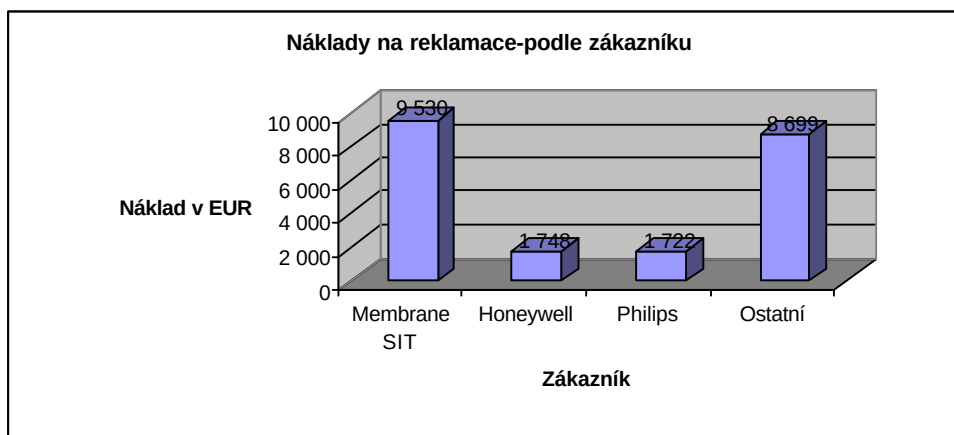
Náklady na reklamace podle zákazníku

Výrobek	Náklad na reklamace (EUR)	%
Membrane SIT	9 530	43,9
Honeywell	1 748	8,1
Philips	1 722	7,9
Ostatní	8 699	40,1
Celkem	21 699	100

Tab. 3. Náklady na reklamace podle zákazníku v EUR a v % za rok 2004

Graf 4. Náklady na reklamace podle zákazníku v %





Graf 5. Srovnání nákladu na reklamace podle zákazníku za rok 2004

Analýza reklamací ukázala že firma splnila stanovený cíl a to náklady na reklamace pod 0,18%. Náklady na reklamace porostly oproti roku 2003, ale to je dáno zvýšením objemu výroby a tím, že se v roce 2004 začali vyrábět úplně nové výrobky firmy SIT, které je potřeba ještě doladit. Právě tyto výrobky činí 44% z celkových nákladů na reklamace. Firma Westland se na tyto nové výrobky musí zaměřit nejvíce.

4.2 Cíle v jakosti 2005

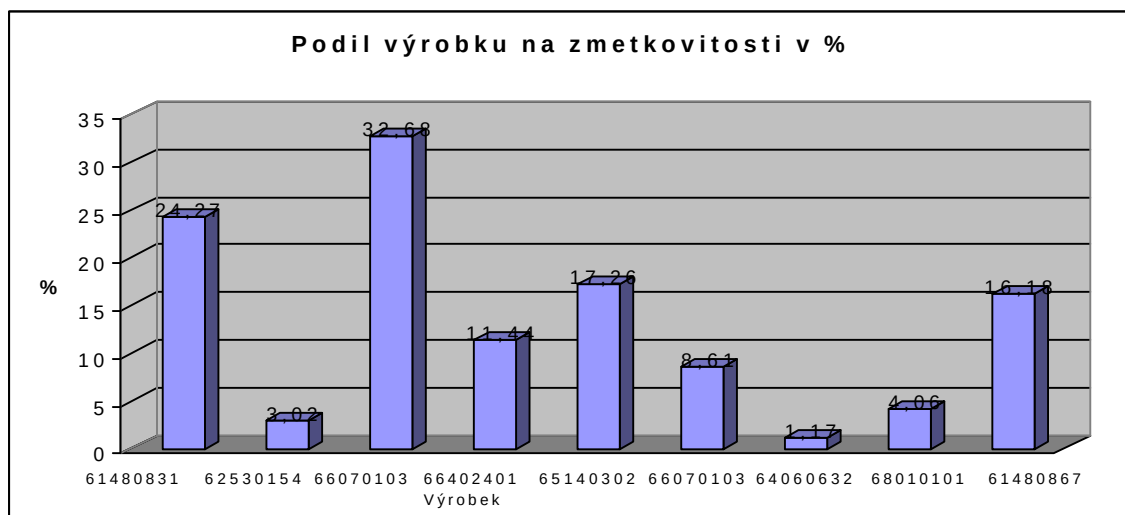
Firma Westland si vytkla tyto cíle v jakosti pro rok 2005:

1. Vnitřní zmetkovitost pod 2,6 %
2. Náklady na reklamace pod 0,18%
3. 100% kontrola pod 5%.

Analýza vnitřní zmetkovitosti leden-únor 2005

Výrobek	Zmetky – polotovary(EUR)	Zmetky - hotové výrobky(EUR)	Zmetky – celkove(EUR)	Zmetky v %
Ebro Manschette- 61480831	693,63	1 783,62	2 477,25	24,27
Membrane Honeywell- 62530154	1 924,71		1 924,71	3,02
Membrane SIT - 66070103	1 104,17	42,43	1 146,16	32,68
Kappe Schiffer- 66402401	236,31	879,42	1 115,78	11,44
Buffering Front- 65140302	857,84		857,84	17,26
Membrane SIT - 66070101	825,03		825,03	8,61
Dichtring Bott-Samm- 64060632	660,67		660,67	1,17
Gummirad Weber- 68010101	548,52		548,52	4,06
Ebro Manschette- 61480867	276,86	246,44	523,31	16,18
Celkém	18 507,15	13 240,7	31 748,63	2,97

Tab. 4 Podíl výrobku na zmetkovitosti leden – únor 2005



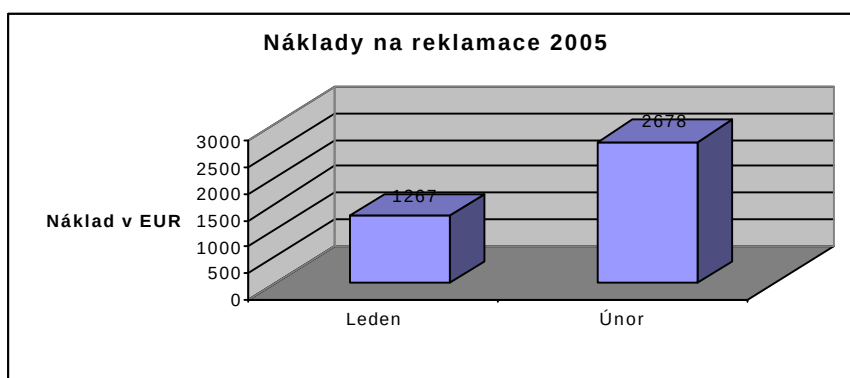
Graf 6. Podíl výrobku na zmetkovitosti leden – únor 2005

Z této analýzy je patrné, že vnitřní zmetkovitost dosáhla 2,97%, což je o 0,37% vyšší než je stanovena vnitřní zmetkovitost a je také patrné, že vnitřní zmetkovitost v roce 2005 je stejná jako v roce 2004. Nejvyšší podíl na zmetkovitosti mají zase Membrane SIT 6607-0103, což znamená že firma nedokázala úplně odstranit chyby na těchto výrobcích, ale o tom se zmíním více v analýze chyb.

Analýza reklamací leden-únor 2005

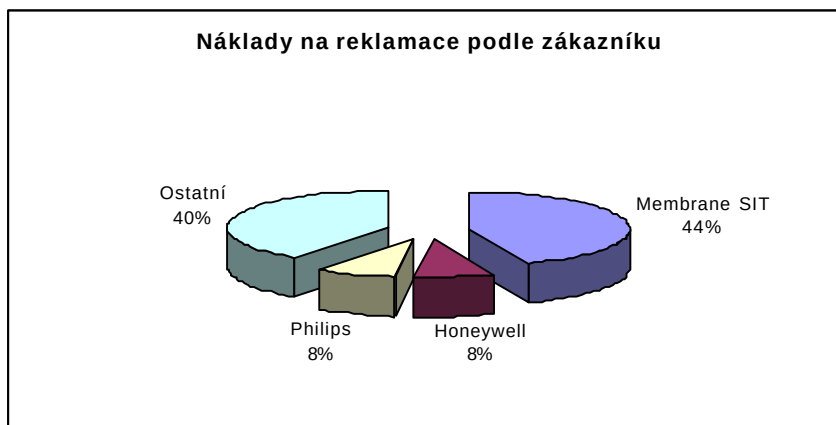
	Leden	Únor	Celkem	Plán 2005	Plán 2004
Pocet	5	10	15		
Náklad (EUR)	1267	2678	3945		
Obrat (TEUR)	1030	1040	2070		
Quota (%)	0,12	0,26	0,19	< 0,18	< 0,18

Tab. 5. Náklady na reklamace



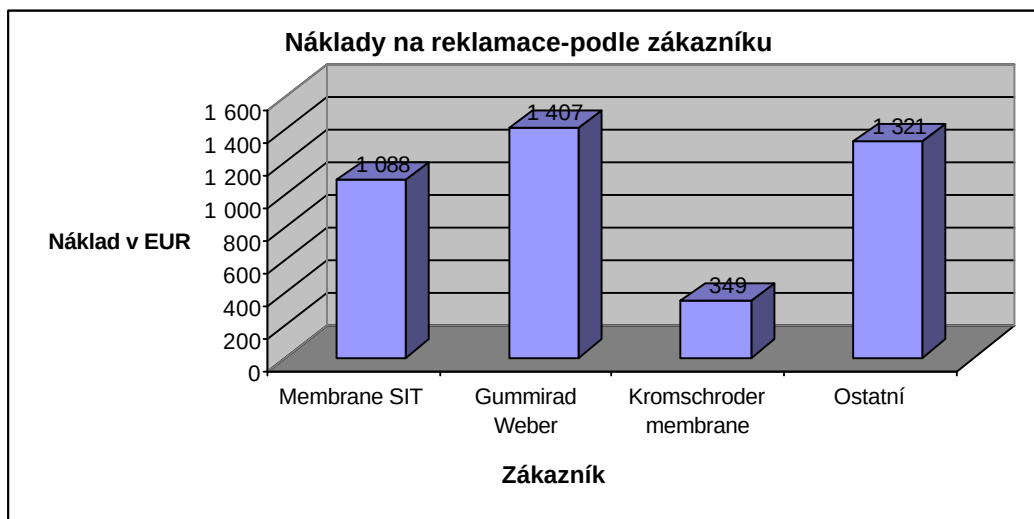
Graf 7. Srovnání nákladu na reklamace leden – únor 2005

Graf 8. Náklady na reklamace podle zákazníku v %



	Náklad na reklamace (EUR)	%
Membrane SIT	1 088	26,1
Gummirad Weber	1 407	33,8
Kromschroder Membrane	349	8,4
Ostatní	1 321	31,7
Celkem	4 165	100

Tab. 6. Náklady na reklamace podle zákazníku za rok 2005



Graf 9. Srovnání nákladu na reklamace podle zákazníku za rok 2005

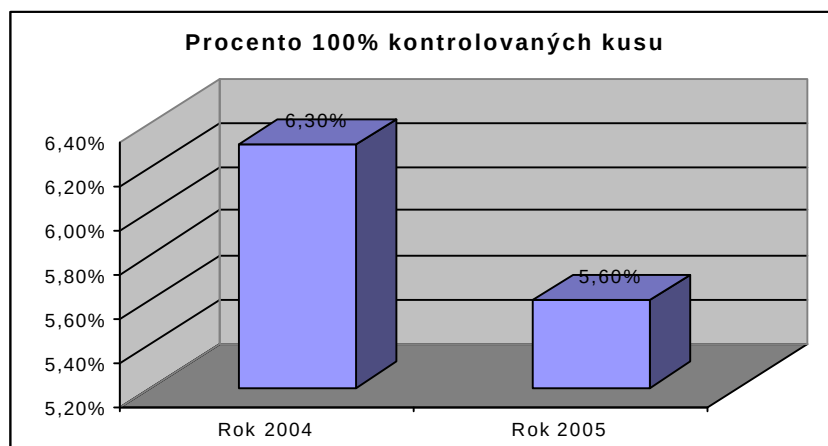
V roce 2005 náklady na reklamace činí 0,19% což je tesne nad stanovenou hranicí 0,18%. To znamená že náklady na reklamace nijak rapidne nerostou oproti roku 2004. Nejvyšší podíl má sice firma Gummirad Webwer, ale to je dáno jednorázovou reklamací na dodávku, ve které byly špatné míry plastových dílu, které se nevyrábí ve firmě Westland, ale jsou dodávané od dodavatelu. Proto bych doporučil dodávané plastové díly namátkově zkontrolovat na vstupu.

Významní podíl na nákladech mají zase výrobky firmy SIT a to 26,1% což je nižší oproti roku 2004, kdy tento podíl činil 43,9%. Ten pokles je dán, jak zlepšením průběžné kontroly pracovníku u stroje, tak i kvalitnějším materiálem.

100% kontrola výrobku

	Produkce v ks	Pocet 100% kontr. kusu	% kontrolovaných kusu
Rok 2004	8 193 531	517 336	6,30%
Rok 2005	3 115 345	173 790	5,60%

Tab. 7. Pocet 100% kontrolovaných kusu

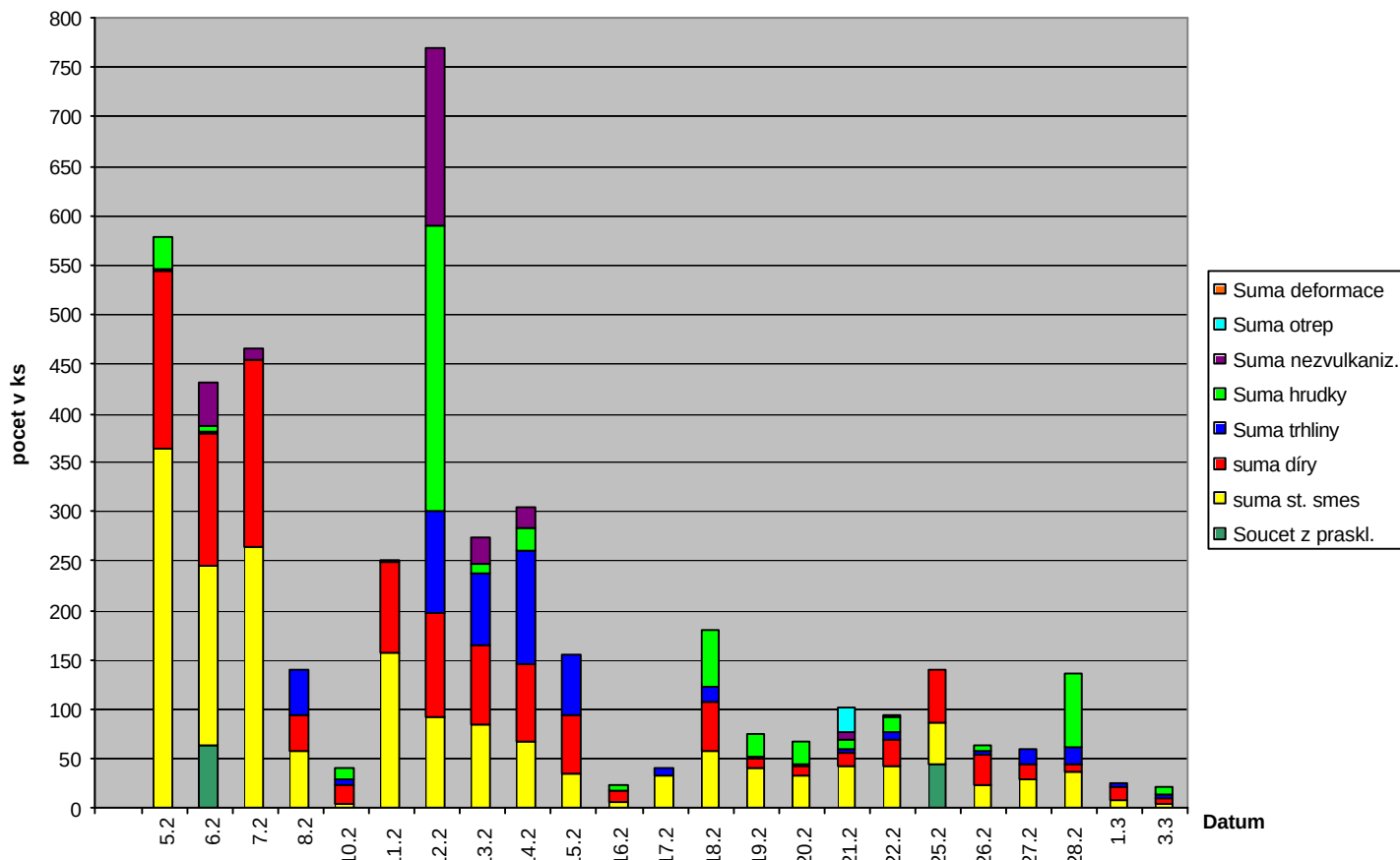


Graf 10. Srovnání 100% kontrolovaných kusu rok 2004– 2005

Podle tohoto srovnání, ani v roce 2004, ani v roce 2005 firma nedosáhla stanovené hranice 100% kontroly pod 5%. Je to dáno tím, že se provádí nedostatečná kontrola výrobku pracovníkem u stroje, důsledkem toho se při výstupní náátkové kontrole objeví zmetky a celá produkce se zadrží do skladu zadržených výrobku a odpovědný pracovník je musí 100% zkontrolovat.

5 Analýza chyb

Podíl chyb



Graf 11. Podíl chyb u výrobku Sit 6607.01.03

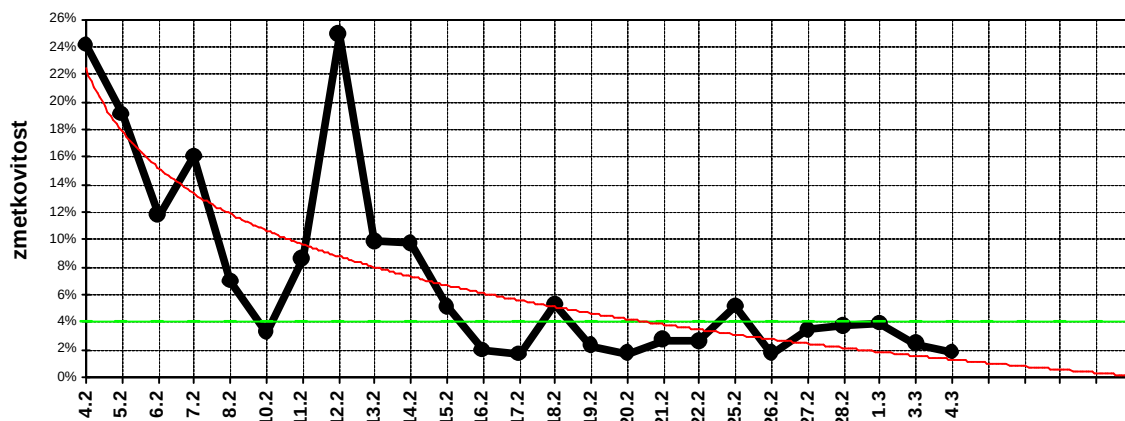
Výrobek Membrane SIT 6607-0103 má největší podíl na zmetkovitosti a z toho důvodu jsem udelal analýzu chyb u tohoto výrobku.

Všechny chyby byly zaznamenávány pracovníky u stroje a rozdelovány na 8 druhů chyb (viz. graf). Součet jednotlivých druhů chyb jsem zaznamenal do tohoto grafu z kterého je patrné které chyby se objevují nejvíce.

Tímto bylo zjištěno že jako chyby se nejvíce objevují díry a stará směs, které jsou důsledkem nekvalitního materiálu. Byla navržena nápravná opatření která by měla vést k zlepšení kvality materiálu a jak je vidět z grafu podařilo se snížit zmetkovitost. Tento proces zlepšování kvality materiálu je dlouhodobějšího charakteru a bude trvat dokud se chyby neodstraní.

Sit 6607.01.03

Závislost %
zmetku na produkci



Graf 12. Závislost zmetku na produkci v % u výrobku Sit 6607.01.03

Z tohoto grafu je videt jak se pohybuje zmetkovitost v % v závislosti na produkci, i tady je patrný pokles zmetkovitosti vdusledku zlepšení kvality materiálu. Zelene je oznacená hranice zmetkovitosti pod kterou se firma chce dostat.

Záver

Jakost je rozhodujícím faktorem stabilního ekonomického rustu podniku. Systém jakosti se totiž projevuje svými pozitivními účinky jak uvnitř podniku, tak i v jeho okolí. Interní účinky systému jakosti se obvykle projevují rychleji než účinky externí: klesá podíl neshod na celkových výkonech, stoupá výtežnost materiálu i účinnost vnitropodnikových procesů, protože se zvyšuje rozsah napoprvé správně provedené práce. To vše vede k zvyšování produktivity a redukci nákladů. Dominantním externím účinkem systému jakosti je stoupající míra spokojenosti a loajality zákazníku. Tyto účinky jsou dlouhodobějšího charakteru ale právě ony jsou garancí trvalého zlepšování zisku, finančního toku a dalších výsledků podnikání.

V první řadě bych chtěl podotknout, že systém jakosti firmy Westland spol. s r.o. se zakládá na bázi norem ISO, což dosvědčuje i fakt, že firma vlastní certifikát jakosti. To však neznamená, že automaticky bude dosahovat svých cílů, tj. plnou spokojenost a loajalitu zákazníku i dobré ekonomické výsledky.

Všechny činnosti ve firmě sice uplatňují požadavky norem ISO, jako jsou odpovědnost, řízení dokumentu a údajů, identifikace a sledovatelnost výrobku, kontrola a zkoušení, nápravná a preventivní opatření, interní proverky jakosti, přesto systém jako takový není nějakým způsobem dále zdokonalován.

Prvne bych chtěl vytknout je školení pracovníků, které podle mého mínění je prováděno nedostatečně. Tím mám na mysli vstupní školení nových pracovníků, který tým, že nejsou dostatečně zaškoleny vyprodukují značné množství zmetků. A také školení ostatních pracovníků především mistra a pracovníků kvality. Každý systém řízení jakosti musí být neodmyslitelně spojen s pravidelnou výchovou a vzdáváním v této oblasti.

Další věc, která má špatný dopad na kvalitu provedené práce je současný systém motivace pracovníků v podniku. Tento systém motivace je založen spíše na tom, aby motivoval kvantitativní stránku nikoliv kvalitativní. Pracovníci jsou motivováni k tomu, aby vyrobily co nejvíce, proto bych navrhoval změnit systém motivace a to tak, aby motivací složka obsahovala jak kvantitativní tak i kvalitativní část. To by znamenalo, že část prémie by se vztahovala k výkonům a část ke kvalitě, takže by pracovníci sice dělali o něco méně, ale o to kvalitněji, protože by měli motivaci dělat kvalitně. Pracovníci by neměli být motivováni jenom peněžitou odměnou, ale také i nepeněžitou formou odměny a celkově by se měla vytvářet jaká si pozitivní a optimistická atmosféra uvnitř podniku.

Největší problém, s kterým se firma potýká je špatná kvalita dodávaných směsí z mateřské firmy Westland GmbH. Tento problém se mateřská firma snaží vyřešit zlepšováním přísad, které se přidávají do směsí, ale tento proces zlepšování je dlouhodobějšího charakteru. Špatná kvalita směsí má významný vliv na zmetkovitost. Ukázalo se to i při analýze chyb, kdy největší počet

zmetku byl vyroben v důsledku špatné kvality směsí. Firma také z toho důvodu nedokáže splnit jeden ze stanovených cílů jakosti a to vnitřní zmetkovitost pod 2,6%.

Systém jakosti by měl být založen na preventivním vyhledávání chyb ještě v průběhu výroby, aby se chybné a nekvalitní výrobky vůbec nedostaly k zákazníkovi. Proto by se firma měla zaměřit více na průběžnou výrobní kontrolu prováděnou pracovníky kvality a také na to, aby pracovníci u stroje prováděli samokontrolu svých výrobků. Tím by se snížily náklady na reklamace a také počet 100% kontrolovaných výrobků.

Chtěl bych ještě zdůraznit význam a využití informací a její zpracování statistickými metodami jako jsou např. regulační diagramy, kontrolní tabulky, histogramy, Paretovy diagramy atd. Právě proto bych navrhoval větší využití informací a její zpracování ve firmě Westland, neboť jsou nedostatečně využívány.

Jak již jsem v předchozím textu popsal, důležitost systému jakosti na úspěch firmy prosadit se a udržet se na trhu, je zcela patrný a nezbytný. Skutečnost je taková, že pokud mají podniky v ostrém konkurenčním prostředí opravdu přežít, měly by problematice managementu jakosti věnovat zásadní pozornost.

Resume

This work was provided by Westland Ltd. that is a subsidiary company of the German corporation Westland GmbH. The company was established in 1920 as a plant producing rubber soles and heels. In the course of time the company has expanded and today it supplies famous companies such as Philips, Bosch, Honeywell, Mielle etc.

The presented work deals with the Quality System and ISO standards of Westland Ltd. The aim is to evaluate and analyse current Quality System in order to improve it.

First part describes Organisation directives that determine Quality Management policy, the way of marking documents and forms and organisation chart.

Second part involves Quality System based on ISO standards. It was attempt on describing and investigating whether all activities observe stated directions in accordance to ISO standards. It should be noted that all activities in company have to be registered and it is the main principle of the ISO standards. Activities in Westland Ltd. are consequently documented in: working directives, probative scheme, regulatory card of quality, collecting card of inferiority, starting allowing protocol etc.

In addition, according to Plan audit, Internal audit of machine technical capability was made. It was composed of two parts. In the first part, according to DIN ISO 9001, already stated basic points were assessed with grade from 1 to 10 and percentage capability was calculated (97,5 %). In second part of Audit, it was controlled whether found defects were eliminated.

In the third part of work inferiority of products analysis, complain costs and error analysis were made in order to evaluate whether the set quality goals for the years 2004 and 2005 were fulfilled.

It was found that internal inferiority is higher (0,3%) than given inferiority. Complain costs in the years 2004 and 2005 were in accordance to set goals, but these costs have rapidly been raised in the year 2005 in compare to year 2004. The high level of internal inferiority and complain costs were caused by new products which the firm has started to produce for new customer.

Finally, error analysis was followed and it was found that the biggest part of inferior products is caused by bad quality of used material. All errors were recorded and divided in to 8 sorts of errors to find which errors appear most of all.

The firm has immediately started to improve quality of material and inferiority has started to fall down.

Použitá literatura

1. DVORÁČEK, J.: Interní audit a kontrola. 1. vydání. Praha, C. H. Beck 2000. ISBN 80-7179-410-4. str. 159
2. Norma CSN ISO 8402 Management jakosti a zabezpečování jakosti. Slovník. Praha, CNI 1995
3. NENADAL, J., Noskievicová D., Petříková R., Plura J., Tošenovský J. Moderní systémy řízení jakosti. 1 vydání. Praha. Management press, 1998. ISBN 80-85943-63-8. str. 11
4. Prof. Ing. MLÁDEK, M., Řízení jakosti(management kvality) 1. vyd. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, 1999. ISBN 80-214-1451-0
5. DALE, B. G. – Plunkett, J.J.: Quality Costing. 2nd ed. London, Chapman and Hall 1995.
6. FREHR, H. U.: Total Quality Management. Brno, Unis Publishing 1995.
7. KOŠTURIÁK, J. – Gregor, M.: Podnik v roce 2001 – revoluce v podnikové kultuře. Praha, Grada 1993.
8. Doc. Ing. J. VEBER, Csc. Zabezpečování jakosti výrobku v průmyslové praxi. 1. vyd. Praha: Nakladatelství technické literatury, 1991. ISBN 80-03-00503-5
9. Quality manager Westland spol. s r.o. Otrokovice (CZ):Westland, 2005

Prílohy

