

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra řízení



**PROCESNÍ AUDIT  
A AUDIT VÝROBKU  
JAKO PROSTŘEDEK UDRŽENÍ A  
ZVÝŠENÍ KVALITY**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Josef Zilvar, Ph.D.

Autor práce: Jakub Bydžovský

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením vedoucího práce a použil jen pramenů citovaných v příložené bibliografii.

Jakub Bydžovský

## PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Ing. Josefovi Zilvarovi, Ph.D za vedení a za cenné připomínky při zpracovávání této práce. Dále děkuji své rodině a kolegům za trpělivost, shovívavost a podporu.

Název práce:

PROCESNÍ AUDIT A AUDIT VÝROBKU, JAKO PROSTŘEDEK UDRŽENÍ A ZVÝŠENÍ KVALITY.

Title of the thesis in English:

PROCESS AUDIT AND PRODUCT AUDIT, AS A MEANS OF MAINTAINING AND IMPROVING THE QUALITY.

Klíčová slova:

audit, audit výrobku, procesní audit, kvalita, řízení kvality, kontrola, systém řízení kvality, normy

Key words:

audit, product audit, process audit, quality, quality management, control, quality management system, standards

Souhrn:

Historie auditu. Externí a vnitřní audit a jeho význam v dnešní době. Kvalita a audit kvality. Průběh auditu kvality. Procesní audit a audit výrobku. Systém řízení kvality ve Škoda Auto a.s.. Audit procesu a audit výrobku ve Škoda Auto a.s.. Diskuze a závěr.

Summary:

History of the audit. External and internal audit and its importance today. Quality and quality audit. Quality audit progress. Process audit and product audit. Quality management system of Škoda Auto a.s. Process audit and product audit of Škoda Auto a.s. Discussion and conclusion.

# OBSAH

1 Úvod .....	1
2 Cíl práce a metody zpracování.....	2
2.1 Cíl práce .....	2
2.2 Metody zpracování Bakalářské práce .....	2
Literární rešerše - teoretická část.....	3
3 Audit.....	3
3.1 Audit a jeho historický vývoj.....	3
3.2 Interní a externí audit .....	5
3.3 Vnitřní audit v dnešní době.....	5
3.4 Rozbor nové koncepce vnitřního auditu.....	7
3.5 Zaměření činnosti auditu.....	8
3.6 Účel vnitřního auditu.....	9
4 Audit kvality.....	10
4.1 Kvalita.....	11
4.2 Normy jakosti používané v automobilovém průmyslu.....	12
4.3 Přístupy v zabezpečování kvality dle ISO 9000 .....	13
5 Jak se audit provádí a kdo jej provádí.....	14
5.1 Postup auditu .....	14
5.2 Auditor .....	16
5.2.1 Mění se role interního auditora .....	17
5.2.2 Odborná příprava vnitřního auditora .....	17
5.2.3 Základní oblasti – odborné přípravy .....	17
5.2.4 Tři pravidla, co by auditoři neměli.....	18

6 Proces, kvalita procesu a procesní audit .....	19
6.1 Proces .....	19
6.2 Kvalita procesu .....	20
6.3 Faktory ovlivňující kvalitu procesu .....	21
6.4 Procesní audit.....	23
6.4.1. Účel auditu kvality procesu.....	23
7 Výrobek, kvalita výrobku a audit výrobku.....	24
7.1 Výrobek.....	24
7.2 Faktory ovlivňující kvalitu výrobku .....	24
7.3 Audit výrobku.....	26
7.3.1 Účel auditu kvality výrobku .....	27
Praktická část.....	28
8 Systém kvality ve Škoda auto .....	28
8.1 Systém řízení kvality .....	28
8.1.1Přínos systému řízení kvality .....	29
8.2 Normy řady ISO 9000.....	30
8.2.1 Jednotlivé normy ISO 9000 pro systém řízení kvality .....	30
8.3 Normy VDA (Verband der Automobilindustrie).....	31
8.3.1 Používané příručky VDA 6 pro audit ve Škoda auto.....	31
9 Procesní audit ve Škoda auto Vrchlabí .....	33
9.1 Postup auditu procesu ve Škodě auto.....	33
9.1.1 Plánování auditu.....	33
9.1.2 Příprava na audit.....	33
9.1.3 Provedení auditu .....	34
9.1.4 Závěrečné jednání a auditová zpráva.....	34
9.1.5 Vyhodnocení efektivnosti nápravných opatření.....	35

9.1.6 Zaslání zpráv.....	35
9.2 Typy procesních auditů ve Škodě auto.....	35
9.3 Základní pojmy procesního auditu ve Škoda auto.....	36
9.4 Odpovědnosti při procesním auditu ve Škoda auto.....	38
9.5 Zjištěné nedostatky při procesním auditu.....	38
10 Rychlý audit výroby.....	40
10.1 Témata kontrol a kontrolní otázky.....	41
10.1.1 Spuštění výroby.....	41
10.1.2 Identifikace výrobku a materiálu.....	42
10.1.3 Pracovní podklady.....	42
10.1.4 Kvalifikace pracovníků.....	43
10.1.5 Bezpečnost práce a ekologie.....	44
10.1.6 Vybavení pracoviště.....	45
10.1.7 Postup při zjištění závady.....	46
10.1.8 Neshodné díly (zmetky).....	47
10.3 Průběh rychlého auditu výroby.....	48
10.2 Hodnocení rychlého auditu výroby.....	49
10.3 Cíl rychlého auditu výroby.....	49
11 Výrobový audit ve Škoda Auto Vrchlabí.....	50
11.1 Účel auditu výrobku ve Škoda Auto.....	50
11.2 Základní pojmy výrobového auditu ve Škoda Auto.....	50
11.3 Odpovědnosti při výrobovém auditu ve Škoda Auto.....	51
11.4 Audit domácích dílů.....	52
11.4.1 Kontrolní otázky pro audit domácích dílů.....	52
11.4.1 Hodnocení auditu domácích dílů.....	52
11.4.2 Postup při auditu domácích dílů.....	54

11.5 Audit převodovky DQ 200 .....	55
11.5.1 Kontrolní otázky při auditu převodovky DQ 200 .....	55
11.5.2 Hodnocení auditu převodovky DQ 200.....	55
11.5.3 Postup při auditu převodovky DQ 200 .....	55
12 Diskuse .....	57
13 Závěr.....	58
Seznam použitých zdrojů .....	59
Seznam zkratk .....	60
Seznam schémat.....	61
Přílohy.....	62
Seznam příloh .....	62



# 1 ÚVOD

Dnešní svět je plný výrobců a poskytovatelů služeb, kteří se střetávají na trhu, kde bojují o přízeň zákazníka. K podstatným faktorům ovlivňující přízeň a volbu zákazníka patří cena a kvalita výrobku či služby.

V konkurenčním boji většinou vyteží ten výrobce či poskytovatel služby, který nabízí dobrou kvalitu za dobrou cenu; obojí lze ovlivnit již v průběhu výroby. Cenu ovlivníme zvýšením efektivnosti výrobního procesu a zvýšením jeho hospodárnosti, kvalitu zas dodržováním vnitřních norem a předpisů, které ji určují. To co bylo jmenováno v předchozí větě lze docílit pravidelnou a systematickou kontrolou, kterou lze nazvat vnitřním auditem.

Audit jako vnitřní kontrolní proces jsem si zvolil za téma své bakalářské práce, ve které bude popsáno, co takový audit znamená, co obnáší, dle jakých pravidel je veden, jakých oblastí se týká a kdo jej provádí.

## 2 CÍL PRÁCE A METODY ZPRACOVÁNÍ

### 2.1 CÍL PRÁCE

Z analýzy systému řízení kvality v akciové společnosti Škoda auto, zjištěných nedostatků a rezerv v řízení kvality navrhnout cestu ke zvýšení kvality produktů. Kvalita vyrobených převodovek v pobočném závodě Vrchlabí ovlivňuje kvalitu vozů Škoda a kvalitu vozů koncernu VW.

### 2.2 METODY ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Systemovou analýzou je v soustavě řízení kvality posouzena úroveň stávající soustavy závazných předpisů platných pro celý koncern VW.

Dalším krokem analýzy je posouzení řízení kvality v akciové společnosti Škoda auto.

Třetí etapou je analýza specifikace předpisů řízení kvality v pobočném závodě Škoda auto Vrchlabí.

Syntézou jsou návrhy na odstranění nedostatků.

# LITERÁRNÍ REŠERŠE - TEORETICKÁ ČÁST

## 3 AUDIT

### 3.1 AUDIT A JEHO HISTORICKÝ VÝVOJ

Historie auditu je úzce spojena pojmem účetnictví a jeho historií. Tyto dva pojmy patřily k metodám, které zpočátku používali kupci a obchodníci pro evidenci svého majetku. Pomocí této evidence si kupci a obchodníci chránili své majetky. Postupem času se účetnictví stále více zaměřovalo pouze na evidenci majetku a zjišťování efektivnosti jeho používání, kdežto audit se zaměřoval i na ochranu a kontrolu majetku. (Dvořáček, 2003, s. 1)

V latině je základním významem slova audit poslouchání, slyšení, dozvídaní se. Proto pojmem auditoři byly ve starém Římě nazývané osoby, které informovali senát o stavu státního majetku. Další význam slova auditor je spjat s vyšetřováním různých událostí soudního charakteru, protože auditoři byli původně vojenští soudci a členové vyššího soudního dvora. V dnešní angličtině znamená výraz audit revizi či kontrolu. Audit je také synonymum pro účinnost, objektivitu a nástroj zkvalitňování řízení. (Dvořáček, 2003, s. 1)

Významný rozvoj auditu byl zaznamenán v druhé polovině 19. století v důsledku nárůstu účetních informací, dále nutností zabezpečit spolehlivost a kvalitu účetního systému. V Anglii roku 1844 byl v zákoně o akciových společnostech vznesen požadavek na to, aby jeden nebo více akcionářů provedlo kontrolu rozvahy, kterou předkládali ředitelé společností. Nedlouho na to je tento požadavek změněn tak, že tuto kontrolu nemusí provádět sami akcionáři, ale jimi pověřený auditor, tedy kontrolor. Tímto krokem byl položen základní kámen povinnému auditu. Na počátku dvacátého století výrobní podniky rostou ve všech směrech do velikosti tak počtu zaměstnanců a majetku. Tímto růstem se výrazně zvyšuje riziko chyby a podvodu v účetnictví a v evidenci majetku. Proto se zvyšují požadavky i na auditory, podniky vedle externích auditorů začínají používat i interní auditory, kteří podnik kontrolují. (Dvořáček, 2003, s. 1)

Uplynulo dosti času od počátku auditorské činnosti jako odvětví účetnictví, jež byla původně součástí, až do dnešní doby, kdy audit představuje zvláštní typ podpory řízení podniku. Již před druhou světovou válkou podnikatelé a majitelé velkých firem věděli, že je nutno zavést nezávislou kontrolu všech činností v podniku, z těchto důvodů:

- a) Systémy řízení podniku jsou stále složitější.
- b) Vzhledem k rostoucí velikosti podniků a všech podnikových činností se kontrola přímo vedením podniku stává časově a fyzicky nemožnou. Vedení řeší pouze ty nejdůležitější problémy.
- c) Dceřiné podniky se stále více vzdalují od mateřských podniků v důsledku přechodu pravomocí a úkolů.
- d) Růst podnikání a velikosti firem do globálního měřítka. (Dvořáček, 2003, s. 2)

Roku 1941 je v New Yorku založen Institut interních auditů (IIA), který nyní sídlí na Floridě ve městě Altmonte Springs. V současnosti tento institut udává směr v auditorských činnostech po celém světě nejen v zemích severní Ameriky, Evropy, ale i Asie, Austrálie a Afriky. Činnost institutu spočívá v odborném školení a profilování interních auditorů, dále určuje normy a pravidla, které zaručují při auditorské činnosti záruky efektivnosti a dodržování etických pravidel. Roku 1947 zavádí tento institut pro interní auditory položku, která umožňuje, zahrnout i zkoušku z jiných činností než z finančních a účetních. Tím to krokem se tyto činnosti stávají doménou externích auditů. Interní audity se zaměřují na všechna odvětví podniků výroby, logistiky, plánování, personalistiky. (Dvořáček, 2003, s. 2 -3)

## 3.2 INTERNÍ A EXTERNÍ AUDIT

Počáteční dělení na audity interní (dále vnitřní audit) a externí nemůže být vedeno podle toho, kdo audit provádí, ale podle toho, kdo hlavně využívá výstupů z auditování. Výstupy z vnitřních auditů převážně využívá sama auditovaná organizace či její organizační jednotky a především její management. Výstupy z externích auditů využívají spíše jiné organizace, např. odběratelé a certifikační orgány. Audity rozlišujeme i podle toho, co je předmětem auditu, na audity systémové, procesní, produktové tyto audity budou podrobněji rozebrány v průběhu práce. (Nenadál, 2008, s. 249)

## 3.3 VNITŘNÍ AUDIT V DNEŠNÍ DOBĚ

Vnitřní audit byl definován jako činnost, která je vykonávaná specializovaným personálem ve vlastním podniku, přičemž se jeho činnost zaměřuje na všechny druhy operací a jejich kvality, které se v podniku provádí tak, aby byla zajištěna vnitřní kontrola a efektivnost řízení, a to nezávisle na vedoucích pracovních daného podniku. (Dvořáček, 2003, s. 4)

Obsah vnitřního auditu byl definován samotnými auditory. Zastaralost samotné koncepce se projevovala v tom, že zužovala činnosti auditu na kontrolu a hodnocení vnitropodnikové kontroly, přičemž nebylo jasné, zda měla na mysli kontrolování nebo všechny řídicí a kontrolní mechanismy, které mají zajistit:

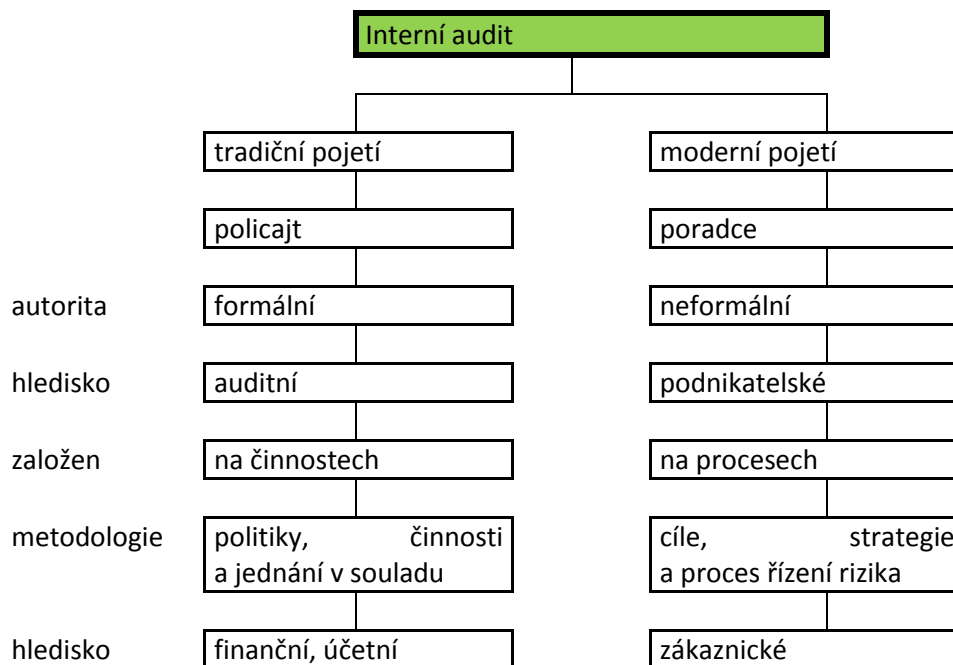
- Spolehlivost a integritu společnosti jako celku a jednotlivých procesů.
- Dodržování vnitřních norem podniku a dodržování obecně závazných právních norem.
- Ochranu majetku, správné využívání zdrojů podniku.
- Zajišťování určených cílů a záměrů podniku.
- Efektivnost prováděných operací. (Dvořáček, 2003, s. 4)

Tato stará koncepce vnitřního auditu byla shledána jako nevyhovující a byla sestavena nová širší, ve které jsou s touto činností spjaty pojmy jako:

- objektivnost
- pravdivost
- nezávislost
- použití metod auditorské činnosti (Dvořáček, 2003, s. 4)

Zařazením těchto pojmů do činnosti vnitřních auditorů získáváme novou koncepci vnitřních auditů, a to takovou, kde vnitřní audit je nezávislá, objektivní, ujišťovací a poradenská (konzultační) činnost zaměřená na přidanou hodnotu a zlepšení chodu organizace či její organizační jednotky. Vnitřní audit pomáhá organizaci dosáhnout její cíle tím, že zavádí systematický přístup k hodnocení, kontrole a zvýšení efektivnosti řízení rizik a kontrolních procesů. (Dvořáček, 2003, s. 5-9)

### Schéma č. 1: Mění se role interního auditu



ZDROJ: Interní audit a kontrola, autor Dvořáček, 2003

### 3.4 ROZBOR NOVÉ KONCEPCE VNITŘNÍHO AUDITU

#### **Ujištění**

Vnitřní auditor je profesionál, který managementu předkládá názor na obecnou či specificky zaměřenou složku řízeného systému. Po prostudování tohoto názoru management organizace:

- zná možná ohrožení (zdrojů, procesu, kvality atd.).
- provádí opravná opatření k zjištěným ohrožením.
- přiměřeně vyvažuje riziko a kontrolu – strategie kontroly je úměrná výši možného výskytu rizika.
- vzniklým změnám se efektivně přizpůsobuje.

Ujištění lze charakterizovat takto: vnitřní auditor podává zprávu managementu organizace nebo její organizační jednotky, ve které působí. Management na základě této zprávy má přehled o řízených systémech. (Dvořáček, 2003, s.)

#### **Poradenská (konzultační) činnost**

Vnitřní audit poskytuje poradenské služby týkající se identifikace rizika a opravných opatření na předejití a přizpůsobení se hrozícím rizikům. (Dvořáček, 2003, s. 5)

#### **Přidaná hodnota**

Organizace existují proto, aby vytvářely hodnotu nebo užitek jejím vlastníkům, zákazníkům a klientům. V procesu získávání informací pro pochopení a zhodnocení rizika vnitřní auditoři pronikají do podstaty operací podniku. Získané informace jsou velice cenné ve formě konzultace, doporučení či auditorské zprávy poskytnutých příslušnému managementu organizace či organizační jednotky. (Dvořáček, 2003, s. 5)

## **Pomáhá organizaci**

Vnitřní audit zaměřuje svou činnost na veškeré organizační záměry a způsoby, kterými jsou tyto záměry dosahovány ve všech úrovních podniku. (Dvořáček, 2003, s. 5)

## **Řízení rizika**

Managementem jsou zavedeny procesy řízení rizika, tyto procesy slouží k odhalení a vyhodnocení potencionálních rizik, dále jejich reakci na potencionální rizika, která mohou ovlivnit cíle organizace. (Dvořáček, 2003, s. 5)

## **3.5 ZAMĚŘENÍ ČINNOSTI AUDITU**

Vnitřní audit je rychle se vyvíjející se profesí, která předjímá změny ve svém pracovním prostředí a přizpůsobuje se změnám v organizaci. (Dvořáček, 2003, s. 6)

Dnešní obsah vnitřního auditu se liší od představy, která jej považovala jen za revizi ostatních kontrol v podniku či organizaci. Dnes je vnitřní audit poradním orgánem managementu, který hledá cestu, jak dosáhnout vysoké efektivity a kvality. Činnosti, kterými se dnes vnitřní audit v organizaci může zabývat, je nespočet, pro příklad uvedu jen některé:

- audit kontraktů (dodavatelé, odběratelé)
- audit operací
- audit výrobku a jeho podkomponent
- audit výrobního procesu (Dvořáček, 2003, s. 6)

Dnes se auditoři specializují dle odvětví své činnosti. Vedle výrobních podniků je funkce vnitřního auditora uplatňována v obchodě, logistice, dopravě a spojích, veřejné správě, neziskovém sektoru atd. Auditové činnosti se skládají ze subjektů, jednotek nebo systémů, které se dají hodnotit a definovat. (Dvořáček, 2003, s. 7)



### 3.6 ÚČEL VNITŘNÍHO AUDITU

Funkcí vnitřního auditu je poskytovat pomoc pracovníkům organizace. Proto jim vnitřní audit poskytuje následující služby:

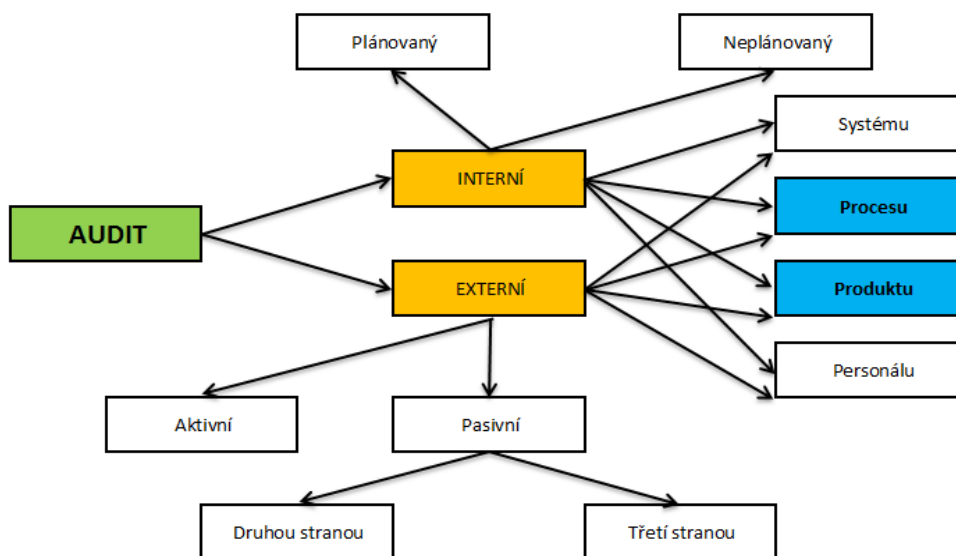
- analýzu
- hodnocení
- doporučení
- návrhy
- informace (Dvořáček, 2003, s. 7)

Vnitřní audit realizuje činnost, kterou by se management podniku zabýval sám, pokud by k tomu měl dostatek času. Tímto způsobem se vnitřní audit stává z kontrolního orgánu vnitřním poradcem a konzultantem podniku. Tedy již jeho činnost nelze chápat jako „oči a uši vedení podniku“, což je špatné přirovnání, naopak, je třeba ji vidět jako prodloužení funkce řízení, jenž se snaží zefektivnit podnik neustálým zdokonalováním systémů a metod řízení. Takto pojatý vnitřní audit působí jako poradce řízení, nikoliv jako kontrolní orgán, a proto hraje v organizaci mnohem vděčnější roli, než jaká mu byla přisuzována dříve. Z toho to důvodu je také podstatně jednodušší začlenění vnitřního auditu do struktury organizace. Vnitřní audity se netýkají pouze výrobních či nevýrobních organizací. S vnitřním auditem je možné se setkat i ve státních organizacích, tak i v nadstátních organizacích, např. v orgánech evropské unie. (Dvořáček, 2003, s. 9)

## 4 AUDIT KVALITY

Vnitřní auditování se stalo nedílnou součástí procesů systému managementu kvality již v roce 1987, kdy se staly součástí norem ISO 9001. V dnešní době představuje nesporně nepoužívanější nástroj přezkoumávání stavu systému managementu kvality a dalších systémů. (Nenadál, 2008, s. 249)

Schéma č. 2: Druhy auditu v managementu kvality



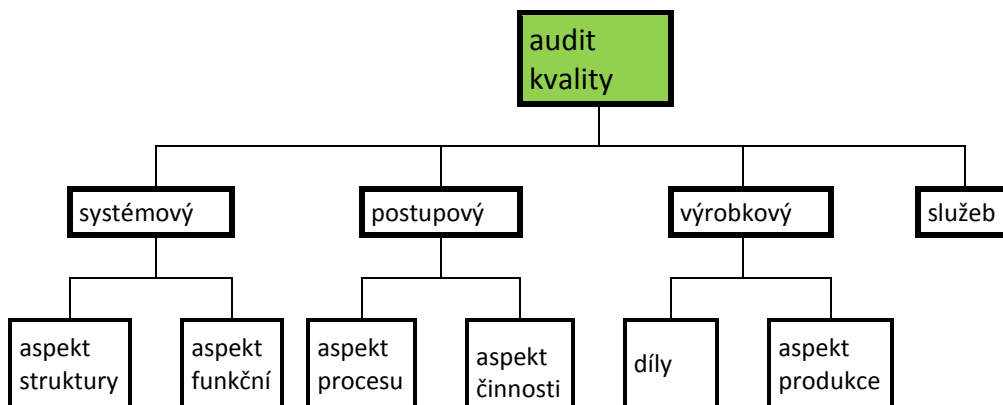
ZDROJ: Moderní management jakosti, autor Nenadál, 2008

Definice auditu normou ČSN EN ISO 9000 zní takto: „*systematický, nezávislý a dokumentovaný proces pro získávání důkazů a pro jeho objektivní hodnocení s cílem stanovit rozsah, v němž jsou splněna kritéria*“. (Nenadál, 2008, s. 249)

Tato definice není příliš pochopitelná, tak se jí pokusme vysvětlit jasněji a srozumitelněji. Auditování je procesem, který by měl být běžnou součástí systému managementu, v našem případě managementu jakosti, je to činnost, která je plánována a prováděná tak, aby se s jejími výsledky dalo v managementu vhodným způsobem podložit rozhodování. Pojem „*nezávislý*“ znamená fakt, že aktivní účastníci auditů, tedy auditoři, nesmí být v žádném případě závislí na auditovaném procesu či produktu. Pojem „*dokumentovaný*“ říká, že k provádění auditů systému managementu řízení kvality má každá organizace či organizační jednotka zpracován dokumentovaný neboli psaný postup. Díky auditu systému managementu jakosti se získávají potřebné

důkazy, tedy záznamy o výsledcích z procesů a další informace, vždy však auditory ověřitelné. Pomocí tohoto auditori v rámci svých zjištění konstatují, že auditovaný proces či výrobek, respektive objekt auditování vyhověl či nevyhověl požadavkům, které jsou stanoveny v takzvaných kritériích auditu. Kritéria auditu v případě auditů systémů managementu jakosti lze chápat jako veškerou interní dokumentaci, tak i externí legislativu, která je závazná k procesům sledovaného systému. (Nenadál, 2008, s. 249)

### Schéma č. 3: Druhy auditu kvality



ZDROJ: Interní audit a kontrola, autor Dvořáček, 2003

## 4.1 KVALITA

Kvalita, jež je často ztotožňována s jakostí, není v dnešním pojetí pouze shodou technických vlastností výrobku či služby, s předpisem nebo normou. Kvalitu je nutno chápat jako soubor všech vlastností, výrobku či služby, kterými uspokojí potřeby zákazníka. Proto nelze jakost ztotožňovat s následnou kontrolou, ale je třeba přijímat nezbytná opatření proto, aby nežádoucí jev či vada nemohl vůbec nastat. Jakost postupuje celým výrobním cyklem a celou životností výrobku. Kvalita v České republice je spojována se zaváděním ISO norem. ISO normy, stejně jako jiné normy, nejsou v České republice právně závazné, protože závaznými jsou pouze zákony. Výrobci a organizace si samy zavádějí normy ISO, a činí to proto, aby lépe obstály v konkurenci

s jinými podniky. Podniky splňující ISO normy mají certifikát. Certifikát pouze dokazuje, že systém managementu jakosti v daném podniku odpovídá požadavkům ISO norem. Na základě certifikátu je stálá a vynikající kvalita výrobků či služeb, pouze předpokladem nikoliv jistotou. Podniky a výrobci, kteří získali certifikaci, jsou pod neustálým dohledem certifikační organizace. Tyto organizace proto musí počítat s náklady, které jsou s certifikací spojeny, a s přínosy, které s certifikací souvisí. (Dvořák, 2003, s. 167)

## 4.2 NORMY JAKOSTI POUŽÍVANÉ V AUTOMOBILOVÉM PRŮMYSLU

### **Normy ISO 9000**

Normy ISO 9000 vešly v platnost v roce 1987 na pomoc organizacím všech typů a velikostí při uplatňování a provozování efektivních systémů managementu kvality. Zavádějí a slučují nejvhodnější pravidla pro zabezpečování jakosti, které mají svůj původ v přístupech zabezpečování jakosti v armádní výrobě, výrobě součástí pro jaderné elektrárny, vesmírné programy a další. Během své existence se zabezpečování jakosti podle norem ISO 9000 velmi rychle prosadilo, hlavně v Evropě. (Veber, 2007, s. 70)

Normy ISO 9000 jsou v některých případech rozšiřovány o požadavky příslušných uživatelů. Němečtí výrobci automobilů své požadavky formulovali v doporučených označovaných VDA, američtí automobiloví výrobci užívají označení QS 9000. (Veber, 2007, s. 70)

### 4.3 PŘÍSTUPY V ZABEZPEČOVÁNÍ KVALITY DLE ISO 9000

Normy ISO 9000 patří k jednomu z nejvyžívanějších prostředků kvality, a to především na evropském kontinentu. Tyto normy jsou postaveny na osmi obecných zásadách, tyto zásady určují směr vrcholovému managementu, platných pro jakýkoli typ organizace. Véber tyto zásady formuloval takto:

- a) Zaměření na zákazníka
- b) Vedení
- c) Zapojení pracovníků
- d) Procesní přístup
- e) Systémový přístup managementu
- f) Neustálé zlepšování
- g) Rozhodování na základě faktů
- h) Vzájemně výhodné dodavatelské vztahy. (Veber, 2007, s. 72)

# 5 JAK SE AUDIT PROVÁDÍ A KDO JEJ PROVÁDÍ

## 5.1 POSTUP AUDITU

Audit jako kontrolní činnost kvality má několik částí (viz. Schéma č. 4). Jednotlivé části, budou popsány v následujících kapitolách.

**Schéma č. 4: Základní postup při auditování jakosti dle ČSN EN ISO 19011 [2]**



ZDROJ: Moderní management jakosti, autor Nenadál, 2008

### Zahájení auditu

Definují se cíle vnitřního auditu, které by měly být zaměřeny na vyhledávání příležitostí k zlepšování. Podstatným krokem zahajovací části je posouzení proveditelnosti auditu, to znamená vyhodnocení všech podmínek a vlivů, které mohou bránit provedení auditu. (Nenadál, 2008, s. 251)

## **Přezkoumání dokumentů**

Smyslem je ověřit, zda jsou pro vlastní provedení vnitřního auditu k dispozici všechna potřebná kritéria, to znamená normy, zákony, podnikové směrnice a předpisy. (Nenadál, 2008, s. 251- 252)

## **Příprava na místě**

Příprava mimo jiné obnáší vypracování operativního plánu auditu. Typickou pracovní pomůckou, se kterou auditoři pracují, jsou tak zvané check-listy, seznamy otázek, které si auditoři připravují předem. Je vhodné, když seznamy otázek zároveň poskytují místo k zaznamenávání si poznámek a důkazů, které budou potřeba k sestavení závěrečné zprávy. (Nenadál, 2008, s. 252)

## **Auditorské činnosti na místě**

Tyto činnosti přímo na místě jsou hlavní složkou procesu auditování. Jejich podstatou je sběr a analýza dat prověřovaných procesů, porovnávání výrobních a pracovních postupů s reálným stavem v prověřované organizační jednotce, sepsání všech zjištění z auditu a příprava závěrů z auditu. Auditoři postupují dle operativního plánu. Obvykle na úvod a závěr auditu, se koná jednání s vedoucím daného úseku nebo jím pověřenou osobou. Závěrečné jednání je seznamující a informuje o hlavních zjištěních, jsou představeny neshody, odchylky nebo příležitosti k zlepšení. (Nenadál, 2008, s. 252)

## **Vypracování a distribuce zprávy z auditu**

Při zakončení auditu je sepsána auditorská zpráva, kde jsou vyjmenována všechna zjištění a závěry. Tato zpráva je následně rozeslána všem pověřeným osobám, vedoucím příslušných organizačních jednotek, přičemž s jejím obsahem musí být seznámen hlavně management. (Nenadál, 2008, s. 252)

## **Dokončení auditu**

Audit je dokončen vypracováním a distribucí zprávy z auditu, projednáním zjištění a domluvou o nápravných či zlepšujících opatření. (Nenadál, 2008, s. 252)

## **Následný audit**

Efektivnost a účinnost těchto opatření může prověřit následný audit, pokud tak bude rozhodnuto. (Nenadál, 2008, s. 252)

## **5.2 AUDITOR**

Profese vnitřního auditora vyžaduje od osob, které tuto činnost vykonávají, aby měli určité vlastnosti, bez níž nemohou dosahovat dobrých výsledků. Auditorská práce je těžší, když je vykonávána vnitřním auditem, protože jeho personál je součástí podniku. Tito auditoři mají určitou závislost, kterou externí auditoři nemají. Dnešní vnitřní auditoři jsou více než jen finanční analytici. Musí neustále zvyšovat svou kvalifikaci, mít stálý přehled o rizicích, která mohou vzniknout a sledovat nové trendy ve své činnosti. Vnitřní auditoři, kteří mají podporu vedení organizace, jsou základním kamenem budoucích úspěchů organizace. (Dvořáček, 2003, s. 78)

Pro práci vnitřního auditu jsou požadovány dovednosti v oblasti poznávání a chování.

V oblasti poznávání jsou to tyto dovednosti:

- technické
- analytické
- popisné
- odhalovací



V oblasti chování jsou to vlastnosti:

- osobní – charakterové
- mezilidské
- organizační (Dvořáček, 2003, s. 80)

### *5.2.1 MĚNÍCÍ SE ROLE INTERNÍHO AUDITORA*

Vnitřní auditoři musí brát ohled na měnící se trendy, které představují nové problémy a nové možnosti pro jejich činnost. V dnešní době je ochrana dat pro organizaci klíčová. Činnosti vnitřních auditorů vzhledem k používání, kontrole a auditu informačních technologií organizacím pomáhá se stanovením rizik a jejich řešením. Auditoři musí sladit hodnocení s mezinárodními standardy kvality. (Dvořáček, 2003, s. 80)

### *5.2.2 ODBORNÁ PŘÍPRAVA VNITŘNÍHO AUDITORA*

Vnitřní audit je stále více poradním orgánem managementu organizace. Auditoři musí skvěle zvládat hodnocení, plánování, řízení cílů, koordinaci a organizaci vnitřního auditu. Potřebnou činností je neustálá odborná příprava vnitřních auditorů. Z těchto důvodů je nezbytnou součástí práce auditorů neustálé učení. (Dvořáček, 2003, s. 83)

### *5.2.3 ZÁKLADNÍ OBLASTI – ODBORNÉ PŘÍPRAVY*

Shrnutí toho, co by vnitřní auditor měl znát a ovládat pro svoji auditorskou činnost.

Seznámení se s podnikem

- a) Podnikovou činností.
- b) Strukturou organizace podniku.
- c) Obecnými informacemi pro nové auditory.

Seznámení se s auditorskou činností

- a) Vnitřní audit – jeho organizace v podniku.
- b) Úloha auditu
- c) Organizace a struktura útvaru vnitřního auditu v podniku
- d) Řízení vnitřního auditu.
- e) Výrobní a pracovní postupy.

Teoretická a obecná příprava – dle činnosti podniku (Dvořáček, 2003, s. 84)

#### *5.2.4 TŘI PRAVIDLA, CO BY AUDITOŘI NEMĚLI*

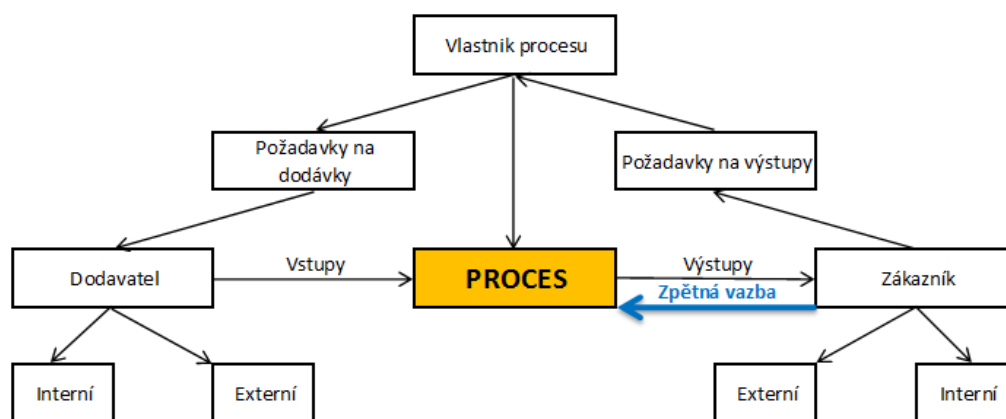
- a) Auditoři by neměli zastávat výkonné funkce či přijímat manažerská rozhodnutí; musí mít určená pravidla, která nesmí porušit.
- b) Auditoři nemohou soudit, zda rozhodnutí managementu jsou dobrá, ale mají přednést varianty řešení a uvést jejich klady a zápory, dále hledat ta nevhodnější řešení pro organizaci.
- c) Auditoři nesmí vnucovat své vlastní preference či snímat odpovědnost z managementu za jeho rozhodování, naopak by měli pomáhat vedení při hledání řešení. (Dvořáček, 2005, s. 8)

# 6 PROCES, KVALITA PROCESU A PROCESNÍ AUDIT

## 6.1 PROCES

Prostředkem tvoření hodnoty v podniku je proces. Proces je soubor přesně propojených činností, který využívá vstupy a přeměňuje je výstupy. Proces má přesně stanovený počátek, konec, vstupující a vystupující části a čas trvání. Začátky a konce jsou přesně stanoveny v procesních mapách. (Dvořáček, 2005, s. 31)

**Schéma č. 5: Základní model procesu**



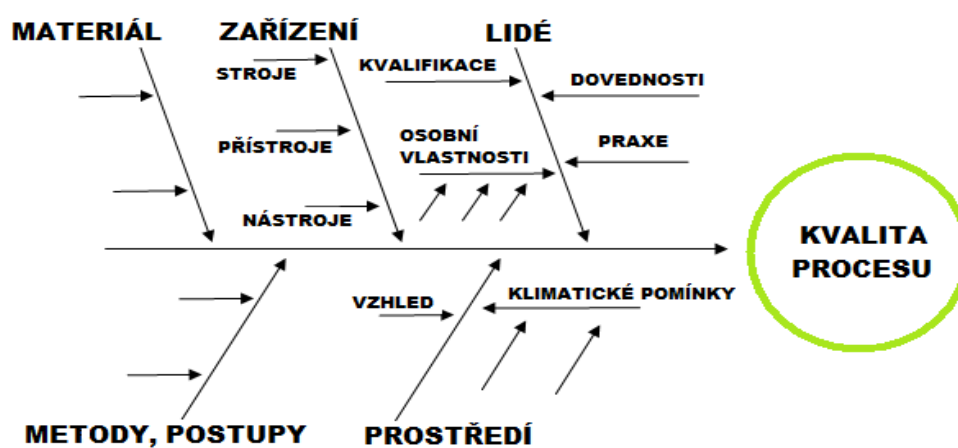
ZDROJ: Moderní management jakosti, autor Nenadál, 2008

Proces se skládá ze sériových a paralelních aktivit, které jsou důležité k dosažení požadované hodnoty. Proces je aktivátor toků materiálů a informací. Základem procesu je aktivita. Lidé, pracovní prostředky a ostatní faktory aktivity musí splňovat určitou míru schopností, které jsou nezbytné pro to, aby aktivita splnila požadovaný cíl. (Dvořáček, 2005, s. 31)

## 6.2 KVALITA PROCESU

Jak již bylo zmíněno, proces je stanoven jako skupina vzájemně navazujících či vzájemně se ovlivňujících činností, která vstupy přetváří na výstupy. (Veber, 2007, s. 26)

Schéma č. 6: Ishikawův diagram příčin a následků



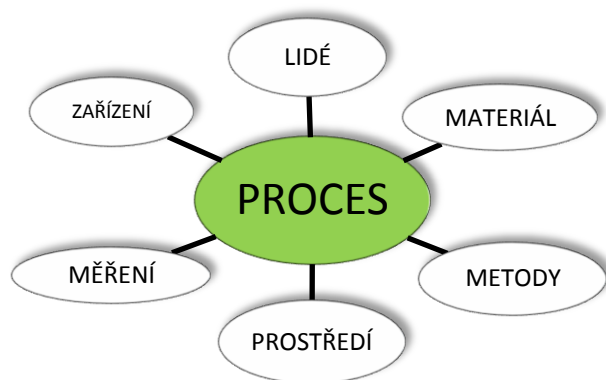
ZDROJ: Řízení jakosti a ochrana spotřebitele, autor Veber, 2007

Mnoho chyb se objeví, až když je znám výsledek jisté operace, souboru operací či kompletního procesu. Reakce na chyby jsou opožděné a bývají nepřesné, protože je těžké odhalit příčinu těchto chyb. Dnešní management nečeká na výsledek procesu, ale sleduje jej a řídí již v jeho průběhu. Probíhá-li proces bez chyb, tak lze počítat s tím, že i produkt bude bez chyb. V procesu se produkt jen netvoří, ale zároveň i plánuje, vyvíjí, hodnotí a zlepšuje. Toto řízení procesu umožňuje lépe vkládat prvky prevence pro zajištění kvality. Kvalita procesu je navzájem provázaná skupina jednotlivých kvalit dílčích procesů. (Veber, 2007, s. 26)

## 6.3 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ KVALITU PROCESU

Faktory ovlivňující kvalitu výrobního procesu jsou lidé, materiál, metody, prostředí, měření a zařízení. Především jejich vzájemné fungování.

**Schéma č. 7: Faktory ovlivňující kvalitu procesu**



ZDROJ: Řízení jakosti a ochrana spotřebitele, autor Veber, 2007

### Zaměstnanci

Zaměstnanec v procesu je klíčovým prvkem a zároveň i tím kritickým. Nejedná se pouze o jeho způsobilost, ale i o chuť pracovat. Toto lze řešit rozšířením požadavků na funkční místo, a to nejen na požadavky kvalifikační ale i o ty ostatní, jako jsou:

- znalosti oboru a podniku
- praktické dovednosti
- samostatnost
- flexibilita
- schopnost práce v kolektivu (Veber, 2007, s. 27)

### Zařízení

Kvalita výrobního zařízení, nástrojů a pracovních pomůcek je dána kritérii a způsobilostí pro daný proces a pro zajištění kvality produktu v jeho částích. (Veber, 2007, s. 27)

## **Materiál a pomocné přípravky**

Pro veškeré části procesu platí, že jejich kvalita je hlavním krokem pro kvalitní finální produkt. Pro zajištění kvality vstupů si podnik stanoví směrnice či pravidla pro výběr dodavatelů a nákup materiálu. Na základě těchto pravidel vybírá ty nejlepší.

(Veber, 2007, s. 28)

## **Prostředí**

Na pracovní prostředí a jeho kvalitu jsou požadována pouze kritéria:

- a) kritéria, která jsou v procesu velice podstatná pro naplnění požadavků produktu, jako v potravinářských či farmaceutických provozech (čistota, klimatické podmínky)
- b) kritéria, která dovolí zaměstnancům činnost v procesech (světelné podmínky, teplota, vlhkost vzduchu) (Veber, 2007, s. 28)

## **Postupy**

Pracovní postupy a návody, musí být jasné a srozumitelné. Jde o dokumenty, kterými je pracovník povinen se řídit, tento dokument má být pochopitelný a vést k požadovanému výsledku. (Veber, 2007, s. 28)

## **Měření**

Měřidla a kontrolní zařízení musí splňovat všechna stanovená kritéria. Vysoký důraz je kladen jejich přesností a správné používání. Pravidelná kontrola způsobilosti a údržba měřidel je požadována. (Veber, 2007, s. 28)

## 6.4 PROCESNÍ AUDIT

Procesní audit je cílen na podnikové procesy, které jsou podstatné z pohledu kvality, a to průběžně kontrolovat jejich úroveň, aby bylo možné při výskytu chyb včas zareagovat a nastavit opatření. Při přípravě auditu procesu jde o stanovení procesu a jeho jednotlivých kroků a hodnocení faktorů, které na tyto kroky v procesu působí. Jistou pomocí může být vložení obecných faktorů každého procesu, jako jsou zaměstnanci, materiál, stroje a pracovní postupy. Převedeno na reálný příklad prověření procesu montáže převodovky, obecné faktory se mohou týkat způsobilosti pracovníků, kvality dodávaného materiálu, používaného nářadí a montážních prostředků, dodržování pracovního postupu, pořádku na pracovišti. (Veber, 2007, s. 106)

### 6.4.1. ÚČEL AUDITU KVALITY PROCESU

Účelem je posoudit účinnost zajištění kvality kontrolou znalostí personálu, dodržování účelnosti určitých procesů a pracovních postupů. (Dvořáček, 2003, s. 170)

# 7 VÝROBEK, KVALITA VÝROBKU A AUDIT VÝROBKU

## 7.1 VÝROBEK

Výrobek je výsledek činností a procesu:

1. Výrobek může zahrnovat službu, hardware, zpracované materiály, software či jejich kombinaci.
2. Výrobek může být hmotný jako například sestavy, zpracované materiály či nehmotný jako znalosti nebo jejich kombinace.
3. Výrobek může být buď záměrný, například nabídka zákazníkům nebo nezá-  
měrný jako jsou škodliviny nebo nežádoucí důsledky.

(VDA6.1 Audit systému QM., 1998, s 26)

## 7.2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ KVALITU VÝROBKU

Mezi faktory ovlivňující kvalitu výrobku patří funkčnost, estetická působivost, nezávadnost, ovladatelnost, trvanlivost, spolehlivost, udržovatelnost, opravitelnost a mnoho dalších.

### Schéma č. 8: Faktory ovlivňující kvalitu produktu



ZDROJ: Řízení jakosti a ochrana spotřebitele, autor Veber, 2007



## **Funkčnost**

Každý produkt je dělán pro zcela konkrétní účel. Uspokojuje základní představu kupujícího o smyslu pořízení produktu. Když si koupí ledničku, tak počítá s tím, že bude chladit. Jídlo jej nasytí a auto odveze. Kritéria na vlastnosti produktů se časem vyvíjí. S rostoucími požadavky kupujících zároveň rostou představy o jejich naplnění. Příkladem je automobil; už nestačí, aby jen jel. V dnešní době zákazník požaduje bezpečnost, snadnou ovladatelnost, pohodlí, rychlost a hospodárnost. (Veber, 2007, s. 22)

## **Estetická působivost**

Každý výrobek má svou vnější formu, charakterizovanou tvarem, barvou a použitými materiály. Ne u všech výrobků je vnější forma stejně podstatná. Například u automobilů a oděvů je velmi podstatná, u balené vody je nepodstatná. Vzhled výrobku je v mnoha případech důležitým podnětem pro koupi, ale u některých výrobků je funkce důležitější nežli vzhled. (Veber, 2007, s. 22)

## **Nezávadnost**

Kupující a celá společnost mají požadavky na zdravotně nezávadné a k životnímu prostředí šetrné výrobky a produkty. Jde o požadavky, o jejichž dodržování se spotřebitel může přesvědčit. Jsou i v zájmu státu a proto většina z nich je stanovena v zákonech. Těmito zákony se musí řídit výrobci, dovozci i distributoři. (Veber, 2007, s. 22)

## **Ovladatelnost**

Výrobek by neměl svého uživatele zatěžovat fyzicky ani duševně. Manipulace s výrobkem by měla být co nejjednodušší. Ovladatelnost výrobku ovlivňuje spokojenost zákazníka. (Veber, 2007, s. 23)

## **Trvanlivost**

V minulosti byl požadavek na trvanlivost podstatným a převyšoval i požadavek na kvalitu. To, co fungovalo 30 let, bylo i kvalitní. Rychlé inovace, úspora na materiálech, vědecký rozvoj a další vlivy mají negativní vliv na životnost. Z hlediska ekonomie a ekologie je markantní snižování životnosti neefektivní. (Veber, 2007, s. 23)

## **Spolehlivost**

Zákazník považuje za samozřejmé, že výrobek své funkce plnit kdykoliv aniž by se vyskytla závada. (Veber, 2007, s. 23)

## **Udržovatelnost, opravitelnost**

Kupující dnes chtějí, aby údržba byla co nejjednodušší, pokud možno aby výrobek byl bezúdržbový. Vyskytne-li se závada, musí být její odstranění jednoduché. (Veber, 2007, s. 23)

## **7.3 AUDIT VÝROBKU**

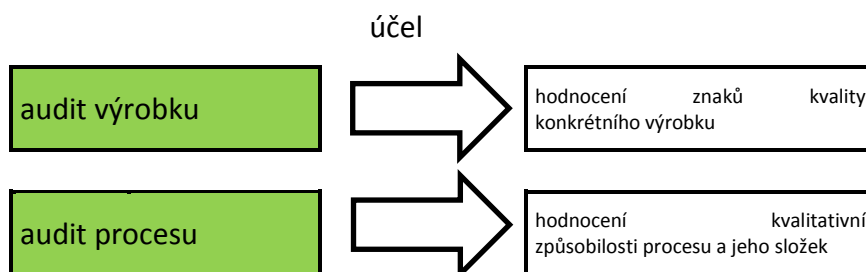
Předmětem auditu výrobku jsou nejčastěji hotové výrobky určené k prodeji či výrobky na konci jednoho výrobního procesu. Audit se provádí u náhodně vybraných výrobků. Účelem auditu je zhodnotit kvalitu hotových výrobků z pohledu přísného zákazníka, tedy z pohledu, jak bude výrobek vnímán zákazníkem. Výrobní audit lze aplikovat i na díly v různém stupni rozpracovanosti, například u automobilu na převodovku či motor, u převodovky dále na ozubená kola a hřídele. V případě auditu služby se hodnotí buď výsledek služby či její průběh. Aby bylo možné jednotlivé audity mezi sebou v průběhu času porovnat musí se sestavit, seznam kontrolních otázek, které se budou měnit je minimálně. Otázky mohou mít různou váhu významu. To je dáno skutečností, že všechny znaky výrobku nejsou stejně důležité a také nejsou zákazníkem stejně vnímatelné. Postup auditu dále musí určovat, jak se bude hodnotit míra splnění požadavků stanovených jednotlivými otázkami a jak bude provedena

celková sumarizace auditu. Pro příklad - při výrobkovém auditu automobilu bude nutné určit, které znaky pro zákazníka budou podstatné, dále bude nutné určit jejich vzájemnou významnost. Předmětem hodnocení mohou být takové otázky jako nepoškozenost a celistvost laku karoserie, slícování jednotlivých dílů karoserie jako kapoty dveří, čistota interiéru a neposlední řadě funkční a jízdní vlastnosti. Již z předvedeného výčtu je jasné, že jednotlivé kvalitativní znaky nemají stejný význam. (Veber, 2007, s. 105)

### 7.3.1 ÚČEL AUDITU KVALITY VÝROBKU

Účelem je posoudit účinnost zajistit kvality zkoušením malého počtu hotových výrobků či jejich dílů. K podkladům patří směrnice pro řízení kvality, zkušební a výrobní podklady, kontrolní a výrobní prostředky předepsané pro danou výrobu, seznamy kontrolních otázek. (Dvořáček, 2003, s. 170)

#### Schéma č. 9: Jednotlivé druhy auditu a jejich účel



ZDROJ: Řízení jakosti a ochrana spotřebitele, autor Veber, 2007

## PRAKTICKÁ ČÁST

### 8 SYSTÉM KVALITY VE ŠKODA AUTO

Odkaz zakladatelů společnosti Škoda auto a. s. , pánů Laurina a Klementa zní: „Jen to nejlepší, co můžeme udělat, jest pro naše zákazníky dosti dobré“. Cílem Škoda auto. je tomuto závazku dostát a nabízet našim zákazníkům produkty špičkové kvality. Zákazník považuje produkt za kvalitní, pokud neshledá žádný rozdíl mezi svými očekáváním a skutečnými zkušenostmi s produktem, případně pokud pozitivní zkušenosti předčí jeho očekávání. (Interní materiály ŠKODA AUTO a. s.)

#### 8.1 SYSTÉM ŘÍZENÍ KVALITY

V roce 1993 byl ve ŠKODA AUTO zaveden Systém řízení kvality , který je dnes součástí Integrovaného systému řízení společnosti . V souladu s požadavky zákazníků, zákonů a norem řady ISO 9000 a VDA, QMS identifikuje procesy a definuje jejich posloupnost a vzájemné působení. (viz Příloha č. 1) Systém řízení kvality pomocí metod pro efektivní řízení, měření a neustálé zlepšování umožňuje trvale zlepšovat výsledky společnosti Škoda auto a zvyšovat spokojenost zákazníků. (Interní materiály ŠKODA AUTO a. s.)

Certifikát systému řízení kvality podle ISO 9001 je jedna z podmínek pro udělení typového schválení vozu, které vyžaduje legislativa EU a dalších trhů také, kam jsou vozy dodávány. Bez typového schválení a bez platného certifikátu by nebylo možné vozy Škoda prodávat. Správné fungování systému řízení kvality je ověřováno prostřednictvím interních a externích auditů kvality. (Interní materiály ŠKODA AUTO a. s.)

### *8.1.1 PŘÍNOS SYSTÉMU ŘÍZENÍ KVALITY*

- a) Rostoucí spokojenost zákazníků.
- b) Klesající náklady.
- c) Zvyšování kvality produktů, procesů a práce.
- d) Identifikace potenciálů pro zlepšení společnosti.
- e) Identifikace neshod, odhalení a efektivní předcházení příčinám neshod. (Interní materiály ŠKODA AUTO a. s.)

## 8.2 NORMY ŘADY ISO 9000

Normy řady ISO vztahující se k systému řízení kvality definují termíny, požadavky na systém řízení kvality a poskytují návody na zavedení, udržování a zlepšování systému řízení kvality.

### *8.2.1 JEDNOTLIVÉ NORMY ISO 9000 PRO SYSTÉM ŘÍZENÍ KVALITY*

#### **EN ISO 9000 Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník**

V této normě je popsán základní principy systémů řízení kvality a specifikuje terminologii systémů řízení kvality.

#### **EN ISO 9001 Systémy managementu kvality – Požadavky**

Tato norma stanovuje povinné požadavky na systém řízení kvality pro případ, že organizace musí prokázat, že její produkty splňují požadavky zákazníka a předpisů při certifikačním auditu

#### **EN ISO 9004 Řízení udržitelného úspěchu organizace – Přístup managementu kvality**

Tato norma je soustředěna zejména na neustálé zlepšování výkonnosti a efektivnosti celé organizace. Využívá se při snaze překročit požadavky ISO 9001 a neustálého zvyšování výkonnosti organizace

#### **EN ISO 19011 Směrnice pro auditování systémů managementu**

Tato mezinárodní norma nestanovuje požadavky, ale poskytuje návod k řízení programu auditů, plánování a provádění auditů systému managementu.

## 8.3 NORMY VDA (VERBAND DER AUTOMOBILINDUSTRIE)

Normy VDA jsou Německé oborové normy automobilového průmyslu, které definují požadavky na systémy managementu kvality v tomto odvětví.

Normy VDA vydává VDA QMC (Qualitäts Management Center im Verband der Automobilindustrie), který je zpracovává a distribuuje. Normy VDA, obsahují plné znění norem ISO 9001, které doplňují o další požadavky automobilového průmyslu, zejména požadavky na zavádění nových výrobků, schvalování výrobků zákazníkem, požadavky na způsobilost procesů a požadavky na neustálé zlepšování kvality.

Normy VDA slouží jako referenční model pro nastavení základních řídicích procesů v automobilovém průmyslu. Zavádění norem pomáhá neustále zvyšovat kvalitu výrobků a spokojenost zákazníka. Normy VDA, podobně jako ostatní technické normy, definují minimální standard, pod který nelze klesnout, vyžaduje následnou certifikaci zavedeného systému řízení v organizacích, a to zejména v německém automobilovém průmyslu. Výsledkem je certifikát VDA. Těmito normami se musí následně řídit také všichni dodavatelé. (VDA 6.1. Management mania [online].)

Soubor příruček stanovuje požadavky na systém řízení kvality v automobilovém průmyslu, které jsou kladeny na systém řízení kvality nad rámec norem řady ISO 9000, a definuje katalogy otázek a systém bodového hodnocení při auditu. Těmito příručkami se řídí a hodnotí audity ve Škoda Auto.

### 8.3.1 POUŽÍVANÉ PŘÍRUČKY VDA 6 PRO AUDIT VE ŠKODA AUTO

#### **Příručka VDA 6.1 Audit systému managementu jakosti**

Poskytuje návod pro provádění auditu systému řízení kvality a definuje požadavky pro dodavatele sériových dílů. Nadstandardní požadavky nad rámec norem ISO 9001 se týkají nákladů na kvalitu, bezpečnost výrobku a podnikové strategie. Ve Ško-

da Auto je podle normy VDA 6.1 certifikována výroba agregátů, protože agregáty a převodovky vyrobené ve Škoda Auto jsou dodávány do koncernu VW.

### **Příručka VDA 6.3 Audit procesu / sériová výroba**

Ta to příručka poskytuje návod pro provádění auditu procesu a hodnocení kvalitativní způsobilosti procesů. Podle této příručky se dále provádí procesní audity ve výrobě a logistice.

### **Příručka VDA 6.4 Výrobní prostředky**

Dle příručky VDA 6.4 se provádí audit systému řízení a definují se požadavky na dodavatele výrobních prostředků. Dále je podle této příručky certifikována organizační jednotka pro výrobu náradí a přípravků.

### **Příručka VDA 6.5 Audit produktu**

Na základě této příručky jsou vytvořena pravidla pro audity výrobku a hodnocení kvalitativní způsobilosti výrobků.

### **Příručka VDA 6.7 Audit procesu / kusová výroba**

Na základě této příručky se provádí audity procesu a hodnocení kvalitativní způsobilosti procesů při kusové výrobě.



## 9 PROCESNÍ AUDIT VE ŠKODA AUTO VRCHLABÍ

Procesní audit ve Škoda auto je řízen dle metodického pokynu, který si sestavuje každá organizační jednotka kvality sama. Tento metodický pokyn musí splňovat zásady firmy a požadavky předepsaných norem.

Tento metodický pokyn musí mít přesně stanovenou oblast své působnosti a dobu platnosti. Oblast působnosti se stanovuje proto, že každý proces má svá specifika; lakovna či montáž převodovek jsou rozdílné. Časové omezení je z důvodů aktualizací, aby audity reagovaly na změny v procesu daných změnou technologií a pracovních podkladů nebo norem.

### 9.1 POSTUP AUDITU PROCESU VE ŠKODĚ AUTO

#### 9.1.1 PLÁNOVÁNÍ AUDITU

Plán je vytvářen na jeden kalendářní rok. Termíny auditů jsou plánovány na měsíce. Plnění plánu je pravidelně (min. jednou za kvartál) vyhodnocováno. Při plánování koncernových auditů je nutné zohlednit koncernový požadavek na platnost výsledků. Platnost výsledků auditu je 12 měsíců. V případě funkčních procesů je platnost výsledků procesních auditů 24 měsíců.

#### 9.1.2 PŘÍPRAVA NA AUDIT

Každý audit vyžaduje cílenou přípravu auditora. V rámci přípravy je nutné prověřit aktuální stav kvality a reklamací z daného procesu. Na tyto zjištěné problematické body se zaměřuje zvýšená pozornost v průběhu auditu. V případě provedení neplánovaného auditu je nutné v auditové zprávě zdokumentovat důvod provedení neplánovaného auditu. Oznámení o provedení auditu je provedeno rozesláním pro-

gramu. Koncernové audity (plánované i neplánované) jsou prováděny bez předchozího oznámení, tzn., není vytvářen program auditu. Auditované straně je možné oznámit pouze termín provedení auditu a úvodního jednání, ne téma auditu z důvodů zachování objektivity.

### *9.1.3 PROVEDENÍ AUDITU*

Audit začíná úvodním jednáním, na kterém je představen cíl a téma auditu a odsouhlasen časový plán auditu. Vedoucí či zástupce auditované organizační jednotky stanoví kontaktní osoby, které budou k dispozici v průběhu auditu. Poté je dle katalogu otázek proveden vlastní audit a jsou dokumentovány důkazy o zjištěných nedostatcích.

### *9.1.4 ZÁVĚREČNÉ JEDNÁNÍ A AUDITOVÁ ZPRÁVA*

Po provedení auditů jsou na základě důkazů definovány neshody popis, příklad, eventuální riziko. Poté je vypracována pracovní verze zprávy. V auditové zprávě je možné též definovat tak zvaná doporučení, jako například možný potenciál pro zlepšení. V případě zjištění závažných neshod nebo špatného výsledku auditu je v auditové zprávě uveden termín, kdy bude proveden opakovaný audit. Na závěrečném jednání jsou prezentována zjištění nalezená během auditu. Dále je stanoven a odsouhlasen termín pro zaslání příčin, náprav a nápravných opatření, termínů a odpovědností - obvykle do pěti pracovních dnů. Zasláné údaje jsou doplněny do auditové zprávy, a po jejím schválení je distribuována dle rozdělovníku.

### 9.1.5 VYHODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ

Vyhodnocení efektivnosti nápravných opatření je prováděno ve dvou etapách:

- a) Vlastníkem procesu či odpovědnou osobou za opatření

Je vytvořena zpráva o stavu efektivnosti opatření a nejpozději do jednoho měsíce po závěrečném jednání je odeslána auditorovi.

- b) Auditorem

Při následném auditu s uvedením do auditové zprávy.

### 9.1.6 ZASÍLÁNÍ ZPRÁV

Ze zprávy z koncernového auditu je vytvořeno shrnutí, které obsahuje téma auditu, výsledek auditu, hodnocení otázek a případně okamžitá opatření. Shrnutí je uloženo do informačního systému QS Wissensportal. Z těchto dat vytvoří auditor kvartální zprávu, která je odeslána na koncernové řízení kvality.

## 9.2 TYPY PROCESNÍCH AUDITŮ VE ŠKODĚ AUTO

### **Dle ohraničení auditovaného procesu:**

- a) Koncernové audity

Ohraničení dle koncernového členění na procesní krok nebo skupinu výrobků.

- b) Ostatní audity

Ohraničení auditu není dle koncernového členění, audit může být proveden v libovolném procesu v rámci společnosti či organizační jednotky.

### **Dle podnětu:**

a) Plánovaný audit

Audit je proveden dle ročního plánu procesních auditů

b) Neplánovaný audit

Je proveden na základě požadavků nebo impulzů jako jsou například reklama-  
ce, závady u zákazníků, zvýšený počet neshodných dílů.

### **Dle způsobu hodnocení:**

a) Hodnocení v procentech

Vyhodnocení stupněm splnění požadavků. Postup, hodnocení a výpočet je pro-  
veden dle koncernové směrnice, pro procesní audit.

b) Slovním vyhodnocením (závěr auditu)

Pokud není audit proveden dle katalogu VDA 6.3.

## **9.3 ZÁKLADNÍ POJMY PROCESNÍHO AUDITU VE ŠKODA AUTO**

### **Procesní audit**

Prostředek k hodnocení kvalitativní způsobilosti určitého výrobního procesu.

### **Auditovaný proces**

Jde o prostor technicky nebo organizačně ohraničený. Audit může být dále  
prováděn v procesech řídicích, podpůrných, výrobních, logistice, zákaznických a ser-  
visních službách.

### **Auditor**

Osoba s odbornou způsobilostí k provádění auditu.

**Vedoucí auditor**

Auditor, který řídí tým auditorů, při konkrétním auditu.

**Plán auditů**

Plán procesních auditů v rámci kalendářního roku.

**Program auditu**

Ohlášení o provedení auditu, ve kterém je uveden cíl, organizační a časový plán auditu.

**Důkaz**

Zjištění a popsání skutečného stavu.

**Neshoda**

Nesplnění požadavků na proces vzhledem k normám, technickým předpisům nebo požadavkům zákazníka.

**Náprava nebo okamžité opatření**

Opatření k odstranění neshody, v případě zjištění závažné neshody se provádí okamžité opatření, které obsahuje následná opatření pro zajištění kvality výroby. Taková opatření mohou být například pozastavení výroby nebo vytrídění neshodných dílů.

**Nápravné opatření**

Opatření k odstranění zjištěné neshody v průběhu auditu.

## 9.4 ODPOVĚDNOSTI PŘI PROCESNÍM AUDITU VE ŠKODA AUTO

### **Koordinátor auditu a vedoucí organizační jednotky**

Zodpovídají za vydání plánu auditů a zadání neplánovaných auditů. Hodnotí a posuzují nutnost opakování auditu, dále schválení program auditu. Sepisují a následně rozesílají auditové zprávy.

### **Auditor**

Je zodpovědný za provedení přípravy na audit, průběh auditu a závěrečného jednání. Dále zodpovídá za zpracování a archivaci auditové zprávy a vytvoření kvartální zprávy ze všech vykonaných auditů v daném období. Je kompetentní k ověření efektivnosti opatření.

### **Vedoucí auditor**

Vedoucí auditor zodpovídá za koordinaci auditového týmu při přípravě a realizaci auditu.

### **Auditovaná jednotka**

Zodpovídá za účast kompetentních zaměstnanců auditované organizační jednotky v průběhu auditu. Dále za stanovení příčin a definování náprav a nápravných opatření k zjištěným neshodám a to včetně termínů, odpovědností. Organizační jednotka je zodpovědná za sledování a hodnocení efektivnosti přijatých nápravných opatření a zaslání zprávy o stavu opatření.

## 9.5 ZJIŠTĚNÉ NEDOSTATKY PŘI PROCESNÍM AUDITU

Jelikož výroba převodovek v závodě Vrchlabí je teprve ve fázi náběhu, tak se tu vyskytují časté nedostatky a chyby. Procesní audit dle koncernové směrnice není schopen na ty to problémy včas reagovat, protože je prováděn na základě ročního plánu pro procesní audit. Podle tohoto plánu musí být proveden audit na všech úsecích ve výrobě domácích dílů (v průběhu měkkého obrábění, kalení, tvrdého obrábě-

ní, na všech úsecích montáže mechatroniky a převodovky DQ 200) jeden krát ročně. Na základě provedených procesních auditů zpětně probíhá i kontrola odstraňování zjištěných nedostatků a plnění domluvených nápravných opatření z již provedených auditů. Protože časové a personální kapacity oddělení procesního auditu v závodě Vrchlabí jsou omezené, tak auditoři nemohou rychle reagovat na vzniklé problémy ve výrobě a montáži. Navrhované řešení tohoto problému může být nový takzvaný „RAV“, což je rychlý audit výroby, který bude popsán následující kapitole.

## 10 RYCHLÝ AUDIT VÝROBY

Jde o rychlou a namátkovou kontrolu výroby domácích dílů. V rámci rychlého auditu výroby je výrobní hala rozdělena do jednotlivých oblastí (viz. Příloha č. 2) na oblast výroby kol a oblast výroby hřídelí. Tyto oblasti se ještě dělí na podoblasti, které souvisí s jednotlivými operacemi ve výrobním procesu, například soustružení, frézování, kalení a operace po kalení.

Po rozdělení výrobní haly následuje sestavení témat kontrol a přiřazení kontrolních otázek k jednotlivým tématům. Každé s těchto témat se zaměřuje na určitou činnost výroby jako například:

- a) Spuštění výroby
- b) Identifikace výrobku a materiálu
- c) Pracovní podklady
- d) Kvalifikace pracovníka
- e) Bezpečnost práce a ekologie
- f) Vybavení pracoviště
- g) Postup při zjištění závady
- h) Neshodné díly (zmetky)

Se seznamem kontrolních témat jsou seznámeni vedoucí výrobních oblastí, aby mohli k tématům říct svůj názor a připravit se na tyto rychlé audity výroby. Cílem rychlého auditu výroby je pomoci odstranit chyby a nedostatky, které souvisí s náběhem nového produktu v závodě Vrchlabí.



## 10.1 TÉMATA KONTROL A KONTROLNÍ OTÁZKY

### 10.1.1 SPUŠTĚNÍ VÝROBY

Toto kontrolní téma se zaměřuje na spuštění výroby, zda vše proběhlo dle platného postupu. Pro spuštění výroby jsou důležité kroky prověření stavu výrobního zařízení, prověření nastavení výrobního zařízení, zda vyrábí, tak jak má. K tomu to kontrolnímu tématu patří následující kontrolní otázky:

**a) Záznam o změření prvního kusu**

- je zaznamenáno měření prvního kusu?

**b) Je k dispozici první změřený kus?**

- je první kus tam kde má být?

**c) Jsou na kontrolním pracovišti k dispozici nastavovací kusy?**

- jsou na místě referenční kusy a jsou náležitě označené?

**d) Probíhá kontrolní měření dle správného KPO?**

- odpovídá KPO měřenému dílu?

**e) Je měření a hodnocení prováděno dle odpovídajícího indexu dílu?**

- odpovídá KPO měřenému indexu?

**f) Záznam o nastavení a údržbě stroje?**

- TPM - plán údržby

### *10.1.2 IDENTIFIKACE VÝROBKU A MATERIÁLU*

Kontrolní téma identifikace výrobku a materiálu bude pokládat kontrolní otázky na práci a manipulaci s materiálem či výrobky v průběhu procesu výroby. Kontrolní otázky jsou následující:

**a) Jsou u materiálu odpovídající průvodky a štítky?**

- k materiálu / výrobku – čísla, název atd.

**b) Značení materiálu a výrobků na průvodkách je**

- viditelné / jasné / čitelné

**c) Probíhá zpracování materiálu dle metodiky FIFO?**

- posloupnost zpracování materiálu dle data

**d) Zacházení s materiálem či výrobky?**

- manipulace – nedochází při manipulaci s díly k jejich vzájemnému kontaktu

**e) Čistota a stav košů na díly?**

- čistota košů na díly / čistota palet

### *10.1.3 PRACOVNÍ PODKLADY*

Téma kontroly pracovních podkladů bude kontrolovat, zda pracovník na dané operaci má k dispozici veškeré pracovní podklady pro danou operaci. Potřebné podklady jsou pracovní postupy, KPO kontrolní plány operací, SPC karty, a jejich aktuálnost. Znění kontrolních otázek zní:

**a) Jsou k dispozici veškeré KPO a pracovní postupy?**

- kontrola kompletnosti podkladů na pracovišti a KP

**b) Aktuálnost KPO a pracovních postupů?**

- kontrola aktuálnosti podkladů na pracovišti a KP

**c) Záznamy v SPC kartách?**

- správnost záznamů v SPC kartách

**d) Odpovídají záznamy v SPC kartám k vyráběným dílům a indexům?**

- jsou měření zaznamenávána do správných SPC karet

**e) Záznam o proškolení pracovníka?**

- kontrola záznamu v kartách o proškolení pracovníka na danou operaci

#### *10.1.4 KVALIFIKACE PRACOVNÍKŮ*

Kontrolní téma na kvalifikaci pracovníků se zaměřuje na příslušného pracovníka, který provádí danou operaci, zdali je proškolen na danou operaci, zda umí pracovat s příslušnými kontrolními prostředky na KP kontrolním pracovišti, vést záznamy o provedeném měření. Otázky k tomuto tématu jsou:

**a) Záznamy o proškolení pracovníků na danou operaci**

- kontrola karet o proškolení pracovníka na danou operaci

**b) Kontrola kvalifikační matice**

- zastupitelnost jednotlivých pracovníků (dle systému Škoda auto týmová tabule)

**c) Orientace pracovníků v měrových protokolech od technické kontroly**

- zdali vědí, co se měří a proč, k příslušným obráběcím operacím

**d) Srozumitelnost s významem SPC karet, záznam do SPC karet**

- zdali ví a umí co a jak zaznamenávat do SPC karet

**e) Orientace v KPO**

- zdali se umí orientovat a číst v KPO

**f) Měření a vyhodnocení na kontrolních kusech**

- měření a hodnocení kontrolních kusů dle KPO

**g) Ovládání měřidel na KP k daným operacím a ověření způsobilosti měřidel na KP**

- kontrola dovednosti měření s měřidly na KP a jejich nastavování na referenčních kusech

*10.1.5 BEZPEČNOST PRÁCE A EKOLOGIE*

Bezpečnost práce a ekologie je významné kontrolní téma, které sledovat bezpečnost na pracovišti, zda pracovníci používají předepsané ochranné pomůcky pro svou práci, mají pracovní oděv, pracovní obuv a podobně. Ekologie sleduje hospodaření s odpady a nebezpečnými látkami. Pro toto téma jsou stanoveny tyto kontrolní otázky:

**a) Pořádek a čistota na pracovišti**

- kontrola pořádku a čistoty na pracovišti a příslušných KP

**b) Pracovní oděv a pracovní obuv**

- kontrola ustrojení pracovníka

**c) Ochranné prostředky na pracovišti**

- má pracovník předepsané ochranné pomůcky pro dané pracoviště

**d) Osobní věci na pracovišti**

- přítomnost osobních věcí na pracovišti (noviny, cigarety, svačiny a oblečení)

**e) Úniky provozních kapalin ze strojů**

- čistota okolí obráběcích strojů

**f) Třídění odpadu**

- odpady v příslušných popelnicích
- v kontejnerech na třísky z obrábění jen třísky a ne jiný odpad

**g) Vizualizace kontejnerů a popelnic**

- kontrola stavu vizualizace kontejnerů poškození / čitelnost

**h) Havarijní souprava + havarijní plán**

- zda pracovník je obeznámen s havarijním plánem a umístěním havarijní soupravy

*10.1.6 VYBAVENÍ PRACOVIŠTĚ*

Vybavení pracoviště je kontrolní téma, kde se kontroluje, zda jsou pracoviště a KP kontrolní pracoviště vybavená tak jak mají být vybavena, pro plynulý chod pracoviště. Související kontrolní otázky k tomu to tématu jsou následující:

**a) Jsou pracovní podmínky vyhovující**

- dostatečný prostor na pracovišti a KP

**b) Používají se předepsané pracovní pomůcky**

- jsou veškeré pracovní pomůcky pro práci zaznamenány v pracovních postupech

- mají pracovníci k dispozici veškeré pracovní pomůcky, které jsou v pracovních postupech

**c) Souhlasí identifikační čísla měřidel na KP s průvodními kartami**

- odpovídají průvodní karty, které jsou na KP měřidlům na KP

**d) Je vybavení KP v pořádku**

- platná kalibrace měřidel kalibrační známka
- fyzický stav vybavení
- odkládací místa na měřidla

**e) Správnost označení nastavovacích kusů**

- jsou označeny

**f) Pořádek a čistota na pracovišti a KP**

- kontrola pořádku a čistoty na pracovišti a KP

**g) Skladování obráběcích nástrojů**

- identifikace ve skříni - ostré/tupé (použité)

### *10.1.7 POSTUP PŘI ZJIŠTĚNÍ ZÁVADY*

Kontrolní téma postup při zjištění závady, se dotazuje na postup, který následuje při zjištění neshody sledovaného parametru na vyráběném dílu po určité operaci s předepsanou. Hodnotou parametru v KPO kontrolním plánu operace. Pro toto kontrolní téma jsou určeny tyto otázky:

**a) Reakce na neshodný díl s KPO**

- jednotlivé kroky – co se dělá /komu se závada hlásí /zastavení výroby
- protokol o seřízení stroje

**b) KZK karta zpětné kontroly**

- je vůbec vedena a je pracovník obeznámen s jejím významem a použitím?

**c) Evidence závad a opravných opatření (otázka na mistry)**

- katalog závad – je k dispozici /aktuálnost?

*10.1.8 NESHODNÉ DÍLY (ZMETKY)*

Téma kontrol neshodné kontroluje kontrolovat zacházení a práci s neshodnými díly. Otázky k tomu to tématu jsou:

**a) Je na pracovišti úložiště na neshodné díly**

- ví pracovník, kam patří neshodné díly?

**b) Je toto místo náležitě označené**

- označení pracoviště splňuje všechny požadavky

**c) Značení neshodných dílů**

- značení neshodných - dílů průvodky

**d) Práce s neshodnými díly**

- kde leží, jak je s nimi zacházeno?

**e) Likvidace neshodných dílů**

- jsou likvidovány nebo se na úložišti hromadí?
- evidence počtu vyřazených dílů

## 10.3 PRŮBĚH RYCHLÉHO AUDITU VÝROBY

Rychlý audit výroby je rychlá prověrka výrobního procesu a jeho stavu. Pracovník kvality si vybere oblast, kterou bude kontrolovat a určí si téma, které v dané oblasti prověří. Tato prověrka netrvá déle než 30 minut. Jednotlivé kroky rychlého auditu výroby jsou:

### **Výběr oblasti**

Pracovník kvality si vybere oblast, kde chce provést rychlý audit výroby, obeznámí vedoucího, který zodpovídá za danou výrobní oblast. Tento pracovník se buď rychlého auditu zúčastní sám, nebo pověří svého zástupce.

### **Výběr tématu**

Téma kontroly si pracovník vybere dle svého uvážení nebo dle aktuálních problémů v dané oblasti. O zvoleném tématu vědí pouze auditoři. S tématem kontroly seznámí vedoucího pracovníka či jím pověřeného zástupce až na místě.

### **Samostatný průběh prověrky**

Kontrola ve vybrané oblasti probíhá dle předepsaných kontrolních otázek ke zvolenému tématu. Otázky jsou předepsány ve formuláři (viz Příloha č. 3). Tento formulář má auditor předem připravený, na formuláři je prostor k poznámkám a postup hodnocení.

### **Rozesílání zprávy a nápravná opatření**

Po provedení rychlého auditu výroby následuje vyhodnocení a sepsání zprávy. Tato zpráva je následně distribuována vedoucímu oddělení kvality, vedoucímu výrobě domácích dílů a vedoucím jednotlivých výrobních oblastí - nejen té, kde rychlý audit výroby proběhl, proto aby byli obeznámeni s nalezenými nedostatky. Vedoucí dané oblasti, kde byl rychlý audit proveden, na zjištěné nedostatky napíše opravná opatření, kde stanoví, jak a kdy bude zjištěný nedostatek odstraněn.



## 10.2 HODNOCENÍ RYCHLÉHO AUDITU VÝROBY

Hodnocení a vyhodnocení rychlého auditu výroby je prováděno dle tak zvaného semaforu. Hodnocení podle semaforu je velice rychlé a jednoduché. Pokud je odpověď na kontrolní otázku vyhodnocena pozitivně, je tedy kontrolní otázka splněna bez připomínek a nedostatků. Výsledkem této kontrolní otázky je zelená barva. Pokud jsou k této kontrolní otázce zjištěny jisté nedostatky či výhrady tak kontrolní otázka dostává oranžovou barvu. Tyto zjištěné nedostatky či výhrady, se uvedou do poznámek v kontrolním formuláři (viz Příloha č. 3). Vedoucí výrobní oblasti je s těmito nedostatky obeznámen po provedení rychlého auditu výroby elektronickou zprávou. Vedoucí této oblasti na zjištěné nedostatky vydává nápravná opatření. Poslední možnou odpovědí je záporné vyhodnocení odpovědi na kontrolní otázku, a to znamená, že kontrolní otázka je nesplněna. Tato odpověď na kontrolní otázku je hodnocena červenou barvu. Pokud kontrolní otázka dostane červenou, tak ihned musí být informován vedoucí výrobní oblasti a následovat okamžité odstranění zjištěných nedostatků.

## 10.3 CÍL RYCHLÉHO AUDITU VÝROBY

Cílem rychlého auditu výroby je odhalení a odstranění veškerých nedostatků, které jsou při výrobě domácích dílů pro převodovku DQ 200 v závodě Vrchlábí zjištěny. Zjednodušeně řečeno cílem rychlého auditu výroby je, aby ve všech výrobních oblastech a kontrolních tématech byly všechny odpovědi na kontrolní otázky kladné a splněné.

# 11 VÝROBKOVÝ AUDIT VE ŠKODA AUTO VRCHLABÍ

Audit výrobku je ve Škoda Auto Vrchlábí řízen interní dokumentací pro daný činnost, tedy audit dílu. Tato interní dokumentace stanovuje zásady pro ověření kvality jednotlivých provozů výroby. V závodě to jsou tři provozování výroby: výroba domácích dílů, montážní linka mechatroniky a montážní linka převodovky DQ 200.

## 11.1 ÚČEL AUDITU VÝROBKU VE ŠKODA AUTO

Účelem auditu výrobku ve Škoda Auto je posouzení a vyhodnocení technických, kvalitativních a funkčních znaků. Vyhodnocování spočívá v porovnání skutečných hodnot s předepsanými hodnotami v technické dokumentaci. Součástí auditu finálních dílů, tedy mechatroniky a hotových převodovek, je rozborový audit. Při rozborovém auditu je finální výrobek kompletně rozebrán, jsou posuzované jednotlivé díly a hodnocena výroba a montáž jednotlivých dílů. Dále v textu je popsán audit domácích vyráběných dílů.

## 11.2 ZÁKLADNÍ POJMY VÝROBKOVÉHO AUDITU VE ŠKODA AUTO

### **Auditor**

Nezávislý zkušební technik, provádějící hodnocení parametrů výrobku dle technické dokumentace.

### **Funkční zkouška**

Provedení kontroly převodovky na zkušebním stavu, zaměřené na funkčnost a akustické projevy převodovky. Dále porovnání se stanovenými požadavky.

## **Technik zkušebny**

Zaměstnanec odborné skupiny zkušebny GQV, provádějící funkční akustické a jízdni zkoušky, a jejich hodnocení. Případně provádí analýzu zjištěných nedostatků.

## **Výrobní audit**

Je prováděn na hlavních produktech v jednotlivých organizačních jednotkách závodu. Není to zajišťovací systém, nýbrž systém, který hodnotí účinnost stávajícího systému zajištění kvality.

# 11.3 ODPOVĚDNOSTI PŘI VÝROBNÍM AUDITU VE ŠKODA AUTO

## **Auditor a technik zkušebny**

Odpovídá za odběr výrobku, za provedení auditu či funkční zkoušky dle platného předpisu a za bezprostřední informaci o nejzávažnějších zjištěných závadách. Má odpovědnost za předvedení závad, za zpracování výsledků auditu nebo funkční zkoušky a za předání výrobku zpět do výrobního toku.

## **Koordinátor příslušné skupiny**

Odpovídá za sledování vývoje závad prostřednictvím týdenní zprávy z auditů a předání sporných závad k analýze pro určení příčin a jejich nositele.

## **Mistr příslušné organizační jednotky**

Odpovídá za provedení nápravných opatření a za odstranění závad zjištěných při auditu a funkčních zkouškách.

## 11.4 AUDIT DOMÁCÍCH DÍLŮ

Domácí díly jsou díly, které se v závodě Vrchlabí vyrábí. U těchto dílů je na vstupu výkovek a na výstupu finální díl určený pro montáž do převodovky DQ 200. Jedná se o pět hřídelů a třináct ozubených kol.

### *11.4.1 KONTROLNÍ OTÁZKY PRO AUDIT DOMÁCÍCH DÍLŮ*

Kontrolní otázky pro audit domácích dílů, jsou postaveny na sledování důležitých parametrů pro výrobu montáž a výslednou funkci dílu v převodovce dle technického výkresu (viz Příloha č. 5). Z těchto sledovaných parametrů je postaven kontrolní protokol pro daný díl (viz Příloha č. 4). Kontrola sledovaných parametrů probíhá měřeními na k tomu určených měřidlech.

### *11.4.1 HODNOCENÍ AUDITU DOMÁCÍCH DÍLŮ*

Hodnocení a klasifikace zjištěných nedostatků je prováděno dle koncernové směrnice. Zjištěné nedostatky a závady se dělí na čtyři stupně A1, A, B a C. S hodnocením a kvalifikací pomáhá tabulka, kde jsou popsána pravidla pro kvalifikaci závad a přiřazení k jednotlivým stupňům (viz Příloha č. 6). Na konci týdne je rozesílána týdenní auditová zpráva, kde je uveden počet auditovaných dílů, zjištěné nedostatky a stupeň daného nedostatku.

#### **Závada A1**

Závada A1 je nejzávažnější, při této závadě na díle chybí operace jako například broušení, honování ozubení či vyříznutí závitu. Tato závada má vliv na další zpracování dílu, tedy na montáž do převodovky a následně na funkci převodovky. Po zjištění takovéto závady následuje informování zodpovědného vedoucího a zastavení

výrovy tohoto dílu, až po operaci, kde závada vznikla, a následné přebrání rozpracovaných dílů a skladové zásoby finálních dílů určených k montáži.

### **Závada A**

Závada A je závažný nedostatek, jde o překroční výkresové či technologické tolerance. Pro každý sledovaný parametr má toto překroční jistá pravidla (viz Příloha č. 6). Po zjištění takové to závady je informován odpovědný vedoucí dané oblasti a je přebrána výrobní dávka daného dílu.

### **Závada B**

Závada B je mírnější překročení výkresové či technologické tolerance. Pro každý sledovaný parametr má toto překroční jistá pravidla (viz Příloha č. 6). Při zjištění je informován odpovědný vedoucí, který určí nápravné kroky pro odstranění zjištěné závady, jako je seřízení stroje, který daný parametr obrábí, či sjedná technologickou odchylku.

### **Závada C**

Závada C je nejlehčí, jde o nepatrné překročení výkresové či technologické tolerance. Pro každý sledovaný parametr má toto překroční jistá pravidla (viz Příloha č. 6). Tato závada je sledována jen ve zprávě z týdenního auditu a vedoucí daných oblastí se o této závadě dozvídají z této zprávy. V průběhu následujícího týdne podávají zpětnou informaci o nápravných opatřeních.

## *11.4.2 POSTUP PŘI AUDITU DOMÁCÍCH DÍLŮ*

### **Odebrání dílů na audit**

Díly na audit dílů jsou odebírány ze skladu hotových dílů určených pro montáž. Díly jsou vybírány náhodně; jediným pravidlem je, že v průběhu měsíce musí být minimálně překontrolováno všech osmnáct dílů domácí produkce.

### **Měření dílů**

Měření jednotlivých parametrů probíhá na měrovém středisku k tomu určenými a speciálně školenými pracovníky útvaru kvality. Sledované parametry se dělí do jednotlivých skupin, jako jsou dílky, tvarové odchylky drsnosti a tvary ozubení. Každý tento parametr se měří na speciálním měřicím přístroji.

### **Hodnocení výsledků měření pro audit dílů**

Získané hodnoty z měření zpracovává proškolený pracovník, který je porovnává s vydanými odchylkami. Pokud se k překročenému parametru vztahuje odchylka, je tento parametr považován za dobrý, ale nesmí být překročena tolerance odchylky. Na základě zjištěných výsledků zpracovává týdenní auditovou zprávu. Pokud je zjištěna závažná závada, informuje odpovědné vedoucí ve výrobě.

### **Rozesílání výsledků auditu dílů**

Na konci kalendářního týdne je sepsána zpráva za uplynulý týden. V této zprávě je uveden počet auditovaných dílů, zjištěné nedostatky u jednotlivých dílů a výsledné bodové hodnocení ze všech provedených auditů v uplynulém týdnu.

## 11.5 AUDIT PŘEVODOVKY DQ 200

Předmětem tohoto auditu je finální výrobek závodu Vrchlabí a tím je převodovka DQ 200. Jedná se o rozborový audit, v jehož průběhu je převodovka rozebrána na jednotlivé části.

### *11.5.1 KONTROLNÍ OTÁZKY PŘI AUDITU PŘEVODOVKY DQ 200*

Kontrolní otázky při auditu převodovky se týkají kvality montáže, kvality domácích a kvality nakupovaných, tedy dodávaných, dílů. Hodnocení probíhá z pohledu přísného zákazníka.

### *11.5.2 HODNOCENÍ AUDITU PŘEVODOVKY DQ 200*

Hodnocení a klasifikace zjištěných nedostatků je prováděno dle koncernové směrnice, tato směrnice předepisuje i počet auditovaných převodovek za měsíc, a to patnáct kusů. Zjištěné nedostatky a závady se dělí na čtyři stupně A1, A, B a C. Toto hodnocení je podobné s hodnocením auditu domácích dílů, jen pro jednotlivé stupně jsou jiná kritéria. Na konci měsíce je tvořena auditová zpráva, která je následně odeslána na koncernové vedení kvality.

### *11.5.3 POSTUP PŘI AUDITU PŘEVODOVKY DQ 200*

#### **Odebrání převodovky**

Odebírání převodovky probíhá na svěšování z montážní linky či ze skladu hotových převodovek. Poté je odvezena na pracoviště rozborového auditu.

## **Rozebrání a hodnocení**

Při rozborovém auditu jsou nejprve vypuštěny provozní kapaliny převodovky, jejich množství a čistota jsou také předmětem auditu. Převodovka je kompletně rozebrána a jednotlivé díly jsou pohledově zkontrolovány. Rozborový audit je vyhodnocován pohledově, při zjištění nedostatků probíhá jejich analýza.

## **Auditorská zpráva a její představení**

Na základě zjištěných nedostatků je sepsána zpráva z auditu. Tato zpráva je odeslána vedoucímu kvality, vedoucímu montáže a jednotlivým vedoucím výroby. Na konci měsíce je sepsána zpráva, kde je uveden souhrn nalezených závad. Tato zpráva je odeslána na koncernové vedení kvality.



## 12 DISKUSE

Bakalářská práce byla zpracována na základě studia odborné literatury, vnitropodnikových podkladů a osobních zkušeností. Kvalita je v dnešní době klíčový prvek, který rozhoduje o osudu výrobku, služby a dokonce celé firmy.

Při zpracování teorie tedy materiálů a podkladů se mnoho zkušeností z dosavadní praxe potvrdilo. Ze zkušenosti je známo, že kvalita procesu je ovlivňována mnoha faktory, mezi které například patří lidé, materiál, zařízení a další. Když máte nespokojené zaměstnance, kteří pracují s nevyhovujícím zařízením a zapracovávají špatný materiál, tak tento proces je špatný. Výrobek vzešlý z takového procesu nebude uspokojovat zákaznické potřeby a zákazník jej nebude vyhledávat. Zároveň i kvalitu výrobku ovlivňuje mnoho faktorů. Firma či podnik, který není schopný řídit kvalitu procesu či výrobku, nemůže produkovat kvalitní služby či výrobky. Proto firmy zavádí systémy řízení kvality pro nastavení kvalitativních parametrů a neustálé zvyšování kvality. Nedílnou součástí systému řízení kvality jsou mezinárodní normy, jako jsou normy ISO 9000, VDA a další. Prostředkem pro odhalování nedostatků a hledání možnosti zvýšení kvality jsou audity. Audit hodnotí a sleduje systém, proces či konečný výrobek.

V praktické části je představen systém kvality ve Škoda Auto a prostředky pro hodnocení kvality v závodě Vrchlabí. Těmito prostředky jsou audit procesu a audit výrobku. Jelikož je výroba převodovky DQ 200 ve Vrchlabském závodě teprve ve fázi náběhu, tak audit procesu není schopen odhalit veškeré nedostatky výrobního procesu. Řešením tohoto problému může být rychlý audit výroby, který je v této práci popsán. Audit výrobku funguje bez takřka bez problémů, ať jde o audit vyráběných dílů pro převodovky nebo o audit celých převodovek. Zda jsou tyto prostředky pro hodnocení a neustálé zvyšování kvality dostačující je na úsudku každého čtenáře této bakalářské práce.

## 13 ZÁVĚR

Bakalářská práce je zaměřena na kvalitu, systém řízení kvality, audit procesu a audit výrobku ve vrchlabském závodě Škoda Auto a.s.

Teoretická část se věnuje všeobecnému hledisku pojmů - audit, kvalita, normy kvality, výrobek, proces a jejich auditování. Dále popisuje faktory, které ovlivňují kvalitu jak procesu, tak výrobku.

V praktické části této práce je popsán systém kvality ve Škoda Auto. Je analyzován audit procesu a audit výrobku ve vrchlabském závodě. Na základě zjištěných skutečností je navrženo zlepšení stávajícího stavu - rychlý audit výroby, který pomáhá odhalit nedostatky ve výrobním procesu. Je podán ucelený obraz o implementaci systému auditů ve vrchlabském závodě. Jsou podrobně popsány postupy a jednotlivé kroky.

Po vyhodnocení celé bakalářské práce lze konstatovat, že stanovený cíl byl dosažen. Navrhovaný rychlý audit výroby byl představen vedoucím pracovníkům v závodě Vrchlabí, kteří potenciál zvýšení kvality výroby a odstranění nedostatků spojených s náběhem výroby ocenili. Rychlý audit výroby byl zkušebně spuštěn. Čas ukáže, zdali opravdu funguje.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. VDA 6.1 *Audit systému QM*. Praha: Česká společnost pro jakost, 1998. ISBN 80-02-01259-3.
2. VDA 6.3 *Audit procesu QM*. Praha: Česká společnost pro jakost, 2010. ISBN 978-80-02-02261-9.
3. VDA 6.5 *Audit výrobku QM*. Praha: Česká společnost pro jakost, 1998. ISBN 80-02-01257-7.
4. DVOŘÁČEK, Jiří. *Audit podniku a jeho operací*. Praha: C. H. Beck, 2005. ISBN 80-7179-809-6.
5. DVOŘÁČEK, Jiří. *Interní audit a kontrola: 2. přepracované a doplněné vydání*. Praha: C. H. Beck, 2003. ISBN 80-7179-805-3.
6. IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen – Řízení a zlepšování kvality na pracovišti*. Computer press, 2005. ISBN 80-251-0850-3.
7. NENÁDAL, Jaroslav. A KOLEKTIV. *Moderní management jakosti: Principy, postupy a metody*. Praha: Management Press s.r.o., 2008. ISBN 978-80-7261-186-7.
8. VEBER, Jaromír. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele 2: aktualizované vydání*. Praha: Garda Publishing a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1782-1.
9. VDA 6.1. *Management mania* [online]. 2000 [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/vda-61>
10. QS-9000. *Management mania* [online]. 2000 [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/qs-9000>
11. Interní materiály ŠKODA AUTO a. s.

## SEZNAM ZKRATEK

DQ 200 – automatická dvoj spojková sedmi rychlostní převodovka

GQV - oddělení kvality Vrchlabí

IMS - Integrovaný systém řízení společnosti

ISO 9000 - evropská norma pro jakost zaváděná v Evropě od roku 1987.

KP - kontrolní pracoviště

KPO – kontrolní plán operací

KZK - karta zpětné kontroly

NATO - severoatlantická aliance

VDA - normy evropského automobilového průmyslu.

RVA - rychlý audit výroby

SPC - metoda řízení kvality

QS 9000 - norma severoamerického automobilového průmyslu.

QMS - systém řízení kvality

## SEZNAM SCHÉMÁT

Schéma č. 1: Mění se role interního auditu.....	6
Schéma č. 2: Druhy auditu v managementu kvality.....	10
Schéma č. 3: Druhy auditu kvality .....	11
Schéma č. 4: Základní postup při auditování jakosti dle ČSN EN ISO 19011 .....	14
Schéma č. 5: Základní model procesu.....	19
Schéma č. 6: Ishikawův diagram příčin a následků .....	20
Schéma č. 7: Faktory ovlivňující kvalitu procesu.....	21
Schéma č. 8: Faktory ovlivňující kvalitu produktu.....	24
Schéma č. 9: Jednotlivé druhy auditu a jejich účel.....	27

# PŘÍLOHY

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Politika společnosti Škoda Auto a.s

Příloha č. 2: Kontrolní oblasti rychlého auditu výroby

Příloha č. 3: Formulář k rychlému auditu výroby – Spuštění výroby

Příloha č. 4: Protokol na audit dílu – ZSB Diferenciál

Příloha č. 5: Technický výkres – ZSB Diferenciál

Příloha č. 6: Pomocná tabulka pro klasifikaci vad při auditu domácích dílů



## Politika společnosti ŠKODA Auto

„Jen to nejlepší, co můžeme udělat, jest pro naše zákazníky dosti dobré.“

(Odkaz zakladatelů, Laurin & Klement, 1914)

ŠKODA Auto vyvíjí, vyrábí a nabízí kvalitní a k životnímu prostředí šetrné automobily, originální díly a příslušenství, které svými vlastnostmi nejen splňují, ale i předčí přání zákazníků. ŠKODA Auto chápe potřeby zákazníků a klade je vždy na první místo. Cílem společnosti ŠKODA Auto je v souladu s koncernovou strategií nadchnout zákazníky tak, aby se ke značce ŠKODA s důvěrou vraceli. Všechny oblasti svého podnikání staví ŠKODA Auto na principech společenské odpovědnosti.

Realizace růstové strategie, dosažení strategických cílů ŠKODA Auto a úspěšná budoucnost naší společnosti jsou zaručeny dodržováním „Kodexu chování ve ŠKODA Auto“ a následujících zásad všemi zaměstnanci:

- Zajišťovat špičkovou kvalitu našich výrobků, které splní očekávání našich zákazníků.
- Plnit všechny požadavky vyplývající ze zákonů, nařízení a etických zásad.
- Měřit a vyhodnocovat výkonnost procesů a dle potřeby přijímat opatření, tak aby bylo dosahováno neustálého zlepšování našich výrobků, procesů, služeb a bylo trvale snižováno zatěžování životního prostředí.
- V rámci trvale udržitelného rozvoje dbát na prevenci znečištění životního prostředí, na šetrné využívání přírodních zdrojů a energií a používat ekologicky šetrné technologie a v maximální míře recyklovatelné materiály. K tomu motivovat i smluvní partnery.
- Řídit a zajišťovat ochranu dat, majetku a informací.
- Vytvářet se smluvními partnery a s veřejností vzájemně prospěšné a vyvážené vztahy.

Management ŠKODA Auto se zavazuje vytvářet vhodné pracovní podmínky pro plnění cílů, podporuje osobní rozvoj zaměstnanců směřující ke zvýšení jejich spokojenosti a motivace. Dále se zavazuje rozvíjet formy vzájemné komunikace, měřit a vyhodnocovat výkonnost procesů a dle potřeby přijímat preventivní a nápravná opatření. Trvalé zlepšování procesů, založené na aktivní spolupráci zaměstnanců, je jedním ze základních předpokladů pro zajištění zaměstnanosti a konkurenceschopnosti naší společnosti.

			
Prof. Dr. h.c. W. Vahland Předseda představenstva	Dr. E. Scholz Člen představenstva Technický vývoj	M. Čeljeklaus Člen představenstva Výroba a logistika	J. Šackmann Člen představenstva Prodej a marketing
			
W. Krause Člen představenstva Oblast ekonomie	B. Wojnar Člen představenstva Řízení lidských zdrojů	K. Hell Člen představenstva Nákup	Dr. M. Bort Řízení kvality

Mladá Boleslav, srpen 2011

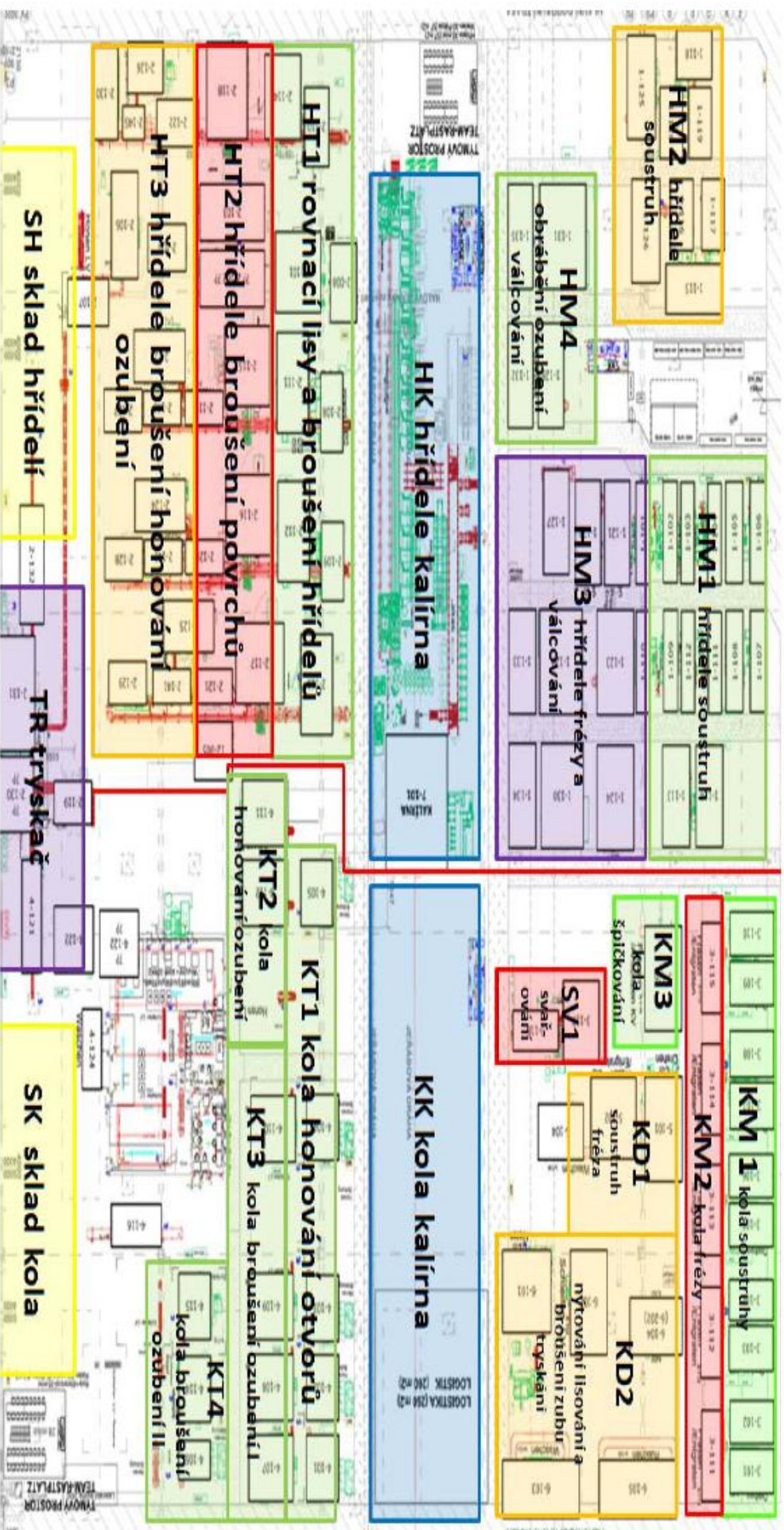


Zelená pečeť je závazkem ekologického chování společnosti ŠKODA Auto. Vyjadřuje odpovědný přístup k ochraně životního prostředí a trvale udržitelnému rozvoji.





## Kontrolní oblasti - RAV







Téma kontroly:	<b>A. Spuštění výroby</b>		
Oblast kontroly:			
RAV pořadové číslo:	<b>XXX/RAV/2013</b>		
Učastníci		Ze dne	
RVA provedli:		datum:	5.3.2013
přítomni:		čas:	

kontrolní otázky k tématu:		<b>A. Spuštění výroby</b>			
číslo	otázka	hodnocení		poznámka	BODY
		ANO	NE		
A1	záznam o změření prvního kusu				
A2	je k dispozici první změřený kus				
A3	je pracovník proškolen na obsluhu stroje a příslušná měřidla				
A4	probíhá kontrolní měření dle KPO				
A5	je měření a hodnocení prováděno dle odpovídajících indexů				
A6	způsobilost stroje pro daný díl				
A7	záznam o nastavení a údržbě stroje - katalog údržby a závad				
A8					
A9					
A10					

Nespecifikované nedostatky	
číslo	popis

Nesplňuje – jsou zjištěné závažné nedostatky a značné rozpory s předpisy - **N**



Splňuje s podmínkou – jsou zjištěny jisté nedostatky a rozpory s předpisy - **SP**



Splňuje – vše je v pořádku a vyhovuje předpisům - **S**





číslo výkresu:		TAB.036.041.D		2013	
číslo dílu:		0AM.409.155.AD/AF/AG			
název dílu:		Talířové kolo			
		Měřil:	Teplota: 20±2 °C		
			hodnoty vmm - Rz, Pt, Wt v μm		
Kontrolní postup			Protokol o výsledku auditu dílu		
			posouzení parametru / naměřená hodnota		
index	parametr	index - dávka kt:			
	26 <sub>-0,2</sub>	výškoměr			
	10,5 <sup>+0,2</sup>	výškoměr			
	19 <sub>-0,1</sub>	výškoměr			
	Ø 108,925 <sup>+0,1</sup>	dutinoměr			
	Rz 10 Ø108,925	profiloměr			
	Rz 16 levé čelo	profiloměr			
	Rz 16 pravé čelo	profiloměr			
	Rz 3 ozubení L/P	profiloměr			
	<b>Detail T</b>				
<b>AD</b>	drážky (2)	pohledově			
<b>AF</b>	drážky (bez)	pohledově			
<b>AG</b>	drážky (1)	pohledově			
	<b>Řez B-B</b>				
	L.s. - L. sražení zubu 0,2 -0,6	pohledově			
	L.s. - P. sražení zubu 0,2 -0,6	pohledově			
	P.s. - L. sražení zubu 0,2 -0,6	pohledově			
	P.s. - P. sražení zubu 0,2 -0,6	pohledově			
	<b>Kruhoměr</b>				
	Ø108,925 válcovitost 0,1	kruhoměr			
	Ø108,925 kruhovitost 0,1	kruhoměr			
	P.čelo rovinnost 0,15	kruhoměr			
	<b>Klingelberg</b>				
<b>AD</b>	Øda (217,300-217,550)	klingelberg			
<b>AF</b>	Øda (224,350-224,600)	klingelberg			
<b>AG</b>	Øda (221,300-221,550)	klingelberg			
	fH <sub>q</sub> L. ± 0,028	klingelberg			
	fH <sub>q</sub> P. ± 0,028	klingelberg			
	fH <sub>B</sub> L. 0,010 ±0,040	klingelberg			
	fH <sub>B</sub> P. 0,010 ±0,040	klingelberg			
	Fpz/8 L. 0,090	klingelberg			
	Fpz/8 P. 0,090	klingelberg			
<b>AD</b>	MdK (217,862-217,967)	klingelberg			
<b>AF</b>	MdK (226,354-226,467)	klingelberg			
<b>AG</b>	MdK (223,298-223,412)	klingelberg			
	Obvod. házení ozub. Fr 0,090	klingelberg			





## Pracovní pomůcka pro klasifikaci vad při auditu domácích dílů

parametr	vyhodnocovací metoda /	vada C	vada B	vada A	vada A1
délkové rozměry	měření / mm	úchytky do 50% T	úchytky od 50% do 100% T	úchytky nad 100% T neprovedení operace	pravděpodobná funkční závada, nesmontovatelnost
úchytky polohy	měření / mm	úchytky do 25% T	úchytky přes od 25% do 50% T	úchytky nad 50% T neprovedení operace	pravděpodobná funkční závada, nesmontovatelnost
geometrické úchytky	měření / $\mu\text{m}$	úchytky do 25% T	úchytky od 25% do 50% T	úchytky přes 50% T neprovedení operace	pravděpodobná funkční závada, nesmontovatelnost
drsnosti	měření / $\mu\text{m}$	úchytky do 50% T	úchytky od 50% do 75% T	úchytky přes 75% T neprovedení operace	pravděpodobná funkční závada, nesmontovatelnost
ozubení čelní šikmé/přímé $M_{dk}, d_s, d_f$	měření / $\mu\text{m}$ / mm	do 10% T	od 10% do 20% T	přes 20% T neprovedení operace	pravděpodobná funkční závada, nesmontovatelnost
posuvné ozubení přímé vnitř./vněj. $M_{dk}, d_s, d_f$	měření / $\mu\text{m}$ / mm	do 10% T	od 10% do 20% T	přes 20% T neprovedení operace	pravděpodobná funkční závada, nesmontovatelnost
závit	kalibr měření profilu	těsný bez vlivu na funkci	průchodnost kalibru pod 50% délky závitů, nedodržení tvar	neprůchodnost kalibru neprovedení operace	pravděpodobná funkční závada, nesmontovatelnost
provedení (úplnost, poškození, ořepky a jiné )	vizuálně	nedostatek bez vlivu na funkci	malé ovlivnění funkce	podstatný vliv na funkci neprovedení operace	pravděpodobná funkční závada, nesmontovatelnost

Rozhodující pro klasifikaci závady je stanovisko výrobkového auditora se zohledněním vlivu závady na funkčnost a životnost dílu.

