

# **Projekt realizace produktového auditu ve společnosti Schlote-Automotive Czech s.r.o.**

Bc. Pavlína Husková

---

Diplomová práce  
2020



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky  
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Pavlína Husková**  
Osobní číslo: **M170211**  
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Projekt realizace produktového auditu ve společnosti Schlote-Automotive Czech s.r.o.**

### Zásady pro vypracování

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Zpracujte teoretické poznatky vztahující se k problematice auditování výrobků.

II. Praktická část

- Analyzujte současný stav výrobního procesu u vybraného výrobku.
- Zpracujte projekt realizace produktového auditu s následným řešením pomocí metody 8D-Report.
- Zavedte nápravné opatření a vyhodnoťte výsledky auditu.

Závěr

Rozsah diplomové práce: cca 70 stran  
Forma zpracování diplomové práce: Tištěná/elektronická

#### Seznam doporučené literatury:

- ČASTORÁL, Zdeněk. *Management kvality a výkonnosti*. 1. vyd. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2015, 140 s. ISBN 978-80-7452-101-0.
- GOETSCH, David L. a Stanley DAVIS. *Quality management for organizational excellence: introduction to total quality*. 8th ed. Boston: Pearson, 2016, 434 s. ISBN 978-0-13-379185-3.
- JURAN, J. M. a Joseph A DE FEO. *Juran's quality handbook: the complete guide to performance excellence*. 7th ed. New York: McGraw Hill Education, 2017, 968 s. ISBN 978-1-25-964361-3.
- PAULOVÁ, Iveta a Yulia ŠURINOVÁ. *Audity kvality*. 1. vyd. Bratislava: Wolters Kluwer, 2014, 103 s. ISBN 978-80-8168-013-7.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Petr Briš, CSc.**  
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Datum zadání diplomové práce: **6. ledna 2020**  
Termín odevzdání diplomové práce: **21. dubna 2020**

L.S.

---

**doc. Ing. David Tuček, Ph.D.**  
děkan

---

**Ing. Eva Juříčková, Ph.D.**  
ředitel ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Prohlašuji, že

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

### Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 12.6.2020

Jméno a příjmení: Pavlína Husková

.....

podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce je zaměřena na oblast interního auditu. Cílem práce je realizace produktového auditu s následným řešením nalezených odchylek pomocí interní reklamace.

V rámci přípravy a organizace plánovaného auditu byla provedena analýza současného stavu výrobního procesu auditovaného výrobku. Na základě výsledků provedeného auditu bylo zahájeno řešení odchylek vystavením interní reklamace a metodikou 8D, a v jejich návaznosti byly stanoveny nápravná opatření. Po uplynutí určené doby byl proveden reaudit, jehož účelem bylo zejména ověření účinnosti provedení nápravných opatření.

**Klíčová slova:** Interní audit, Produktový audit, 8D-Report, Reklamace, Nápravná opatření

## **ABSTRACT**

The diploma thesis is focused on the area of internal audit. The aim is to perform a product audit with the subsequent solution of the found deviations by the means of an internal complaint.

As a part of the preparation and organization of the planned audit, an analysis of the current state of the production process of the audited product was performed. Based on the results of the audit, the resolution of deviations was initiated by issuing an internal complaint and using the 8D methodology. Furthermore, corrective actions were determined. After the specified time had elapsed, the reaudit was carried out, the purpose of which was in particular to verify the effectiveness of implemented corrective actions.

**Keywords:** Internal Auditing, Product Audit, 8D-Report, Complaints, Corrective Action

Touto cestou bych ráda poděkovala společnosti Schlote-Automotive Czech s.r.o. za umožnění zpracování práce, dále celému oddělení kvality a všem pracovníkům, kteří mi při zpracovávání diplomové práce poskytli konzultace.

Dále bych chtěla poděkovat vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Petru Brišovi, CSc., který mi poskytl cenné rady a doporučení.

Poděkování rovněž patří i mé rodině, která mi byla po celý čas studia oporou.

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 NORMY A CERTIFIKACE</b> .....	<b>12</b>
1.1 ISO 9001.....	12
1.2 ISO/TS 16949.....	13
1.3 IATF 16949 .....	13
1.3.1 IATF .....	13
1.3.2 IATF 16949.....	14
1.3.3 Přínosy certifikace IATF 16949:2016.....	15
1.3.4 Porovnání ISO/TS 16949 a IATF 16949 .....	15
<b>2 INTERNÍ AUDIT</b> .....	<b>16</b>
2.1 STRUČNÁ HISTORIE AUDITU .....	16
2.2 VŠEOBECNÉ DĚLENÍ AUDITŮ .....	17
2.3 INTERNÍ AUDITOR .....	18
2.3.1 Kvalifikace auditora .....	18
2.4 AUDITY KVALITY .....	19
2.4.1 Cíle auditů kvality .....	20
2.4.2 Procesní audit .....	20
2.4.3 Produktový audit .....	20
2.4.4 Informování o zjištěních z vykonaného auditu .....	20
2.4.5 Reaudit .....	21
2.5 VYBRANÉ NÁSTROJE AUDITU .....	21
2.5.1 Techniky a postupy .....	21
2.5.2 Řízený rozhovor .....	22
<b>3 PRODUKTOVÝ AUDIT DLE VDA 6.5</b> .....	<b>23</b>
3.1 PLÁN AUDITU .....	23
3.2 PROVEDENÍ AUDITU.....	24
3.3 ZPRACOVÁNÍ ZPRÁVY .....	24
3.4 NÁPRAVNÁ OPATŘENÍ .....	25
<b>4 REKLAMACE</b> .....	<b>26</b>
<b>5 8D REPORT</b> .....	<b>27</b>
<b>6 ANALYTICKÉ METODY</b> .....	<b>29</b>
6.1 PARETOVA ANALÝZA .....	29
6.2 SÍŤOVÝ GRAF A GANNTŮV DIAGRAM.....	30
6.3 METODA SMART .....	32
6.4 LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU .....	32
6.5 ANALÝZA RIZIK RIPRAN .....	33
<b>7 SHRNUÍ TEORETICKÉ ČÁSTI</b> .....	<b>35</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>36</b>
<b>8 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI</b> .....	<b>37</b>

8.1	POUŽÍVANÉ MATERIÁLY A TECHNOLOGICKÉ POSTUPY .....	37
<b>9</b>	<b>ANALÝZA VÝROBNÍHO PROCESU AUDITOVANÉHO PRODUKTU.....</b>	<b>39</b>
9.1	VÝBĚR PRODUKTU K AUDITOVÁNÍ .....	39
9.2	POUŽITÍ VÝROBKU HALTER.....	40
9.3	POPIS JEDNOTLIVÝCH VÝROBNÍCH OPERACÍ .....	41
9.4	PROCESNÍ ANALÝZA .....	44
9.5	REKLAMACE VÝROBKU HALTER .....	44
<b>10</b>	<b>DEFINOVÁNÍ PROJEKTU .....</b>	<b>45</b>
10.1	LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU .....	45
10.2	STANOVENÍ CÍLE PROJEKTU POMOCÍ METODY SMART.....	46
10.3	ČASOVÝ HARMONOGRAM.....	46
10.4	ANALÝZA RIZIK.....	48
<b>11</b>	<b>AUDIT VÝROBKU HALTER.....</b>	<b>51</b>
11.1	PŘÍPRAVA.....	51
11.2	PŘEMĚŘENÍ VZORKŮ .....	52
11.3	KONTROLA PRACOVIŠTĚ.....	53
11.4	KONTROLA DOKUMENTACE.....	55
11.5	UKONČENÍ AUDITU A DALŠÍ POSTUP .....	56
<b>12</b>	<b>ZJIŠTĚNÉ ODCHYLKY .....</b>	<b>57</b>
12.1	INSTRUKTÁŽ PRACOVNÍKA .....	57
12.2	ODCHYLKA V PLÁNU KONTROLY A ŘÍZENÍ.....	57
12.3	ODCHYLKA V POSTUPOVÉM PLÁNU PROCESU .....	58
12.4	NESPRÁVNÉ OZNAČENÍ NESHODNÝCH VÝROBKŮ.....	58
12.5	DVĚ VERZE BALICÍHO PŘEDPISU .....	59
12.6	NEPOŘÁDEK NA PRACOVIŠTI .....	59
<b>13</b>	<b>INTERNÍ REKLAMACE .....</b>	<b>60</b>
<b>14</b>	<b>REALIZACE NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ A REAUDIT .....</b>	<b>62</b>
<b>15</b>	<b>VYHODNOCENÍ PROJEKTU .....</b>	<b>65</b>
15.1	MZDOVÉ NÁKLADY .....	65
15.2	POROVNÁNÍ NÁKLADŮ S PŘÍNOSY PROJEKTU.....	66
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>67</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>68</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>70</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>71</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>72</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>73</b>



## ÚVOD

Provádění pravidelných kontrol výrobních procesů je nezbytností nejen v automobilovém průmyslu. Interní audity, respektive audit produktu je důležitým aspektem v rámci řízení kvality. Bez neustálého ověřování shody a odstraňování odchylek od norem, nelze předpokládat zlepšení procesů a růst podniku.

Cílem práce je provést produktový audit ve společnosti Schlote Automotive Czech s.r.o. a zjistit, zda proces výroby daného výrobku odpovídá zavedeným standardům a zákaznickým požadavkům, a v případě nalezení odchylek zavést nápravná opatření vedoucí k jejich odstranění.

Diplomová práce je rozdělena do dvou částí.

Teoretická část je zpracována formou literární rešerše a slouží jako podklad pro praktickou část. Postupně je přiblížena problematika norem a certifikací a oblast interního auditu. Především je popsán produktový audit a způsob jeho provedení, a to podle normy VDA pro automobilový průmysl. Dále je v této části nastíněna oblast reklamací, metodiky 8D-Report a jsou zde vysvětleny další analytické metody.

Praktická část obsahuje analytickou část, která slouží pro představení společnosti a vybraného produktu k auditování. Součástí je provedení analýzy současného stavu výrobku, včetně přehledné procesní analýzy a popisu výrobních operací.

Projektová část se v první fázi věnuje vytvoření logického rámce projektu a stanovení cíle pomocí metody SMART. Činnosti, které budou prováděny během auditu, jsou naplánovány pomocí hierarchické struktury činností WBS a je vytvořen časový harmonogram s grafickým znázorněním prostřednictvím Ganttova diagramu. Analýza rizik je zpracována pomocí metody RIPRAN.

Druhá fáze projektu se věnuje již samotnému provedení naplánované auditu, který se skládá z několika podoblastí, a to příprava, přeměření vzorků, kontrola pracoviště a kontrola dokumentace. Po ukončení auditu je zpracována zpráva s výsledky. Pro nalezené odchylky jsou stanoveny opatření a jsou zadány úkoly, které vedou k odstranění odchylek. Je vystavena interní reklamace, díky které je audit řešen systémově. Výstupem je formulář 8D-Report. Po uplynutí stanovené doby je proveden reaudit pro ověření realizace nápravných opatření.

## CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Hlavním cílem diplomové práce je realizace produktového auditu ve společnosti Schlote-Automotive Czech s.r.o., odstranění případných odchylek a stanovení nápravných opatření, a to s využitím interní reklamace a metodiky 8D-Report.

Výběr produktu určeného pro účely auditu je založen na zpracované Paretově analýze. Výrobní proces vybraného produktu je v rámci přiblížení problematiky znázorněn pomocí procesní analýzy.

Pro stanovení cíle projektu je využita metoda SMART a zároveň je vytvořen logický rámec projektu. Ganttův diagram je využit jako nástroj pro plánování času a organizace činností. Možné komplikace a hrozby, které by se mohly během auditu vyskytnout, jsou popsány v analýze rizik pomocí metody RIPRAN, a to včetně pravděpodobnosti vzniku a stanovení opatření.

Informace a podklady pro analýzy byly získány z interních zdrojů, zejména z informačního systému, směrnic a výrobní dokumentace, která se vztahuje k auditovanému produktu.

V průběhu realizace auditu je využito především kontroly, srovnání a pozorování. Za účelem zjištění kompetencí a znalostí pracovníka je proveden řízený rozhovor. V neposlední řadě je pro získání detailnějších informací a odborné rady využito rozhovorů, a to především s pracovníky kvality a technologie.

Nalezené odchylky jsou předmětem interní reklamace a jsou stanoveny opatření vedoucí k nápravě. Pro řešení reklamace je částečně využito metodiky 8D-report.

Na základě realizovaného auditu, provedených nápravných opatření a následném reaudit, je na konci praktické části provedeno vyhodnocení projektu a shrnutí výsledků.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 NORMY A CERTIFIKACE

## 1.1 ISO 9001

ISO (International Organization for Standardization) poskytuje celosvětově uznávané standardy pro zlepšování kvality a výkonnosti. Normy ISO využívají nejen průmyslové podniky, ale také obchodní či vládní organizace. Standardy přináší důležité ekonomické a sociální benefity. Všeobecně se zvyšuje kvalita produktů na trhu a zároveň se produkty stávají pro zákazníky dostupnější (Stevenson, 2007, s. 414).

Podle Nenadála (2011, s. 43) byla podnětem pro vytvoření ISO standardů ř. 9000 především globalizace tržního prostředí, kvůli níž se vyvíjel tlak na sjednocení norem, které se zabývají systémem managementu jakosti.

Soubor norem ISO 9000 je zpracován tak, aby pomohly různě velkým organizacím při uplatňování a provozování systémů managementu kvality. Soubor obsahuje následující normy:

- ISO 9000 - obsahuje popis základních principů systémů managementu kvality a blíže definuje související terminologii.
- ISO 9001 – specifikuje požadavky na systém v případě, že organizace musí prokázat svoji způsobilost poskytovat produkty, které splňují požadavky zákazníka, a že má v úmyslu zvyšovat spokojenost zákazníků.
- ISO 9004 – obsahuje směrnice, které pracují s efektivností a účinností systému managementu kvality. Účelem je zvyšování spokojenosti zákazníků, zainteresovaných stran a zlepšování výkonnosti organizace.
- ISO 19011 – poskytuje návod na auditování systému managementu kvality a systémů environmentálního managementu (© 2000-2008 Technické normy.cz).

V současné době je běžnou praxí, že zákazníci požadují od dodavatelů důkazy o zavedení systémů managementu kvality v souladu s požadavky norem ISO řady 9000. Pro tento účel dokazování splnění požadavků slouží tzv. certifikace. Certifikát je dokument vydávaný třetí stranou, kterým je nezávislý a akreditovaný orgán (Nenadál, 2011, s. 44).

Jak uvádí Příbek (2004, s. 81) pro automobilový průmysl vznikly přísnější požadavky na produkty. V Německu byly vydány příručky VDA. Norma ČSN ISO/TS 16949 obsahuje zvláštní požadavky na používání ISO 9001 v automobilovém průmyslu.

## 1.2 ISO/TS 16949

ISO/TS 16949, systém pro řízení kvality v automobilovém průmyslu, byl poprvé vytvořen v roce 1999 ve spolupráci s IATF (International Automotive Task Force) a technickou komisí ISO (International Organization for Standardization) pro řízení kvality.

Cílem normy byla harmonizace rozdílného posuzování certifikačních systémů v celosvětovém dodavatelském řetězci. ISO/TS 16949 se stal jedním z nejpoužívanějších mezinárodních standardů v automobilovém průmyslu.

Pro představu lze uvést praktické využití normy ISO/TS 16949 jako referenčního modelu pro nastavení základních řídicích procesů v automobilovém průmyslu. Pomocí implementace normy bylo možné neustále zlepšovat kvalitu výrobků a zvyšovat spokojenost zákazníka.

Jelikož je neustálé zlepšování zabudováno do plánování jakosti, blíží se svými principy k TQM. Výsledkem zavedení standardu je certifikace a obdržení certifikátu, který zavazuje k dodržování podmínek stanovených normou, která se vztahuje na celý dodavatelský řetězec (© 2011-2016 ManagementMania.com).

## 1.3 IATF 16949

Norma IATF představuje rozšíření požadavků ISO 9001 na organizace působící v automobilovém průmyslu.

### 1.3.1 IATF

IATF je skupina výrobců automobilů a jejich subdodavatelů spojených za účelem zajištění zvýšené kvality produktů pro zákazníky z automobilového průmyslu po celém světě (© 2020 NQA).

Mezi členy IATF patří:

- BMW Group
- Chrysler Group
- Daimler AG
- Fiat Group Automobile
- Ford Motor Company
- General Motors Company

- PSA Peugeot Citroen
- Renault SA
- Volkswagen AG
- AIAG (US)
- ANFIA (Itálie)
- FIEV (Francie)
- SMMT (UK)
- VDA (Německo)

IATF úzce spolupracuje s organizací ISO, a to prostřednictvím své účasti v komisi ISO/TC 176. Tím je zajištěno dodržování souladu s normou ISO 9001.

Předpis IATF 16949:2016 vešel v platnost od 3. října 2016 a nahrazuje mezinárodní normu ISO/TS 16949:2009 Systémy managementu kvality - Zvláštní požadavky na používání ISO 9001:2008 v organizacích zajišťující sériovou výrobu a výrobu náhradních dílů v automobilovém průmyslu (© 2018 Systémy jakosti).

### **1.3.2 IATF 16949**

IATF 16949 specifikuje požadavky normy ISO 9001 pro automobilový průmysl. IATF 16949 byl vyvinut IATF ve spolupráci s technickou komisí ISO. Jedná se o kombinaci národních automobilových standardů kvality pro automobilový průmysl.

Nový standard definuje a rozšiřuje požadavky na systém kvality podle ISO 9001 ve výrobě dílů pro automobilový průmysl. Současně určuje specifické zákaznické požadavky.

IATF 16949 klade důraz na rozvoj systému managementu kvality. Podstatou systému je orientace na proces založený na:

- neustálém zlepšování
- prevenci neshod
- snižování odchylek a odpadů v dodavatelském řetězci

Hlavním cílem je uspokojení požadavků zákazníka v co nejvyšší míře a s co nejvyšší účinností (© 2020 NQA).

### 1.3.3 Přínosy certifikace IATF 16949:2016

Mezi přínosy zavedení standardu IATF 16949 je v první řadě možnost dodávek výrobků a poskytovaných služeb v rámci automobilového průmyslu. Vzniká jednotný přístup k systému managementu jakosti, tím pádem dochází k vyloučení několikanásobných certifikačních auditů (ISO 9001, VDA 6.1 apod.).

Dalším benefitem je jednoznačně uznávání certifikace podle IATF 16949 zahraničními zákazníky. Mezi mnoha dalšími přínosy je např.:

- preferování prevence vad a snižování variability a ztrát v dodavatelském řetězci
- garance stability výrobního procesu, a tím zajištění jisté úrovně kvality
- prokázání vhodnosti, účinnosti a efektivnosti vybudovaného systému managementu kvality třetí nezávislou stranou (© 2020 CQS)

### 1.3.4 Porovnání ISO/TS 16949 a IATF 16949

Některé oblasti normy byly buď výrazně změněny, nebo vznikly zcela nové oblasti. Pro představu, čeho se změny týkají, je zde uvedeno několik bodů:

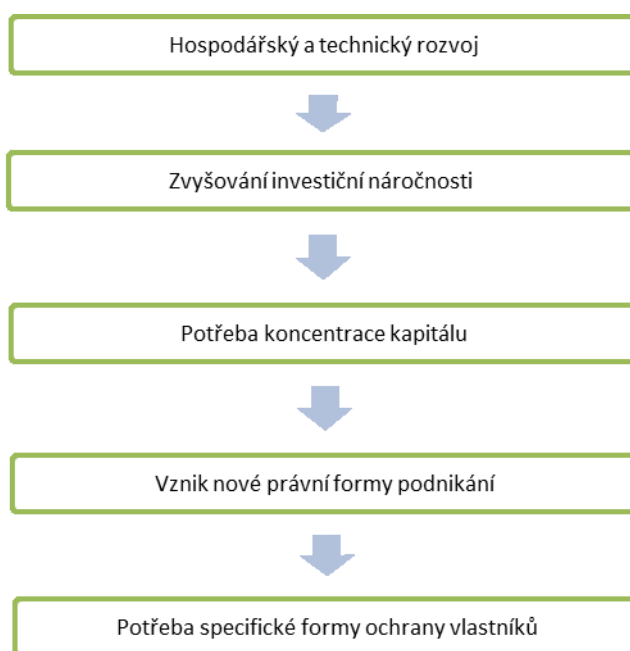
- je kladen větší důraz na respektování požadavků zákazníka a na ovlivňování dodavatelů
- důraz na plánování preventivních opatření a zvažování rizik
- důraz na interní a externí komunikaci
- hodnocení výkonnosti – měření, více metod pro analýzy a hodnocení
- více detailních metod pro hodnocení neshodných produktů a nápravných opatření; lidský faktor byl zařazen mezi kořenové příčiny při řešení neshod
- vyšší bezpečnost produktu – zvýšené požadavky na zabezpečení řízení procesu bezpečnosti produktu a výrobního systému
- doplnění požadavků na softwarové produkty
- nové požadavky na společenskou odpovědnost (protikorupční politika)
- požadavky na řízení dodavatelů a jejich výběr
- změny požadavků na interní audity a jejich frekvenci (Interní zdroje)

## 2 INTERNÍ AUDIT

### 2.1 Stručná historie auditu

Slovo „audit“ je odvozeno z latinského „audire“- neboli poslouchat. Tento výraz byl pravděpodobně používán již ve 3. století před naším letopočtem. V té době byli římskými vládci ustanovováni tzv. kvestory. Ti měli za úkol kontrolovat účetnictví v provinciích a následně interpretovat závěry před shromážděním. Počátky auditu lze také nalézt ve starém Egyptu, kde zprávy o daňových příjmech podávali dva na sobě nezávislí úředníci (Müllerová a Králíček, 2017, s. 9).

Sedláček (2006, s. 10) uvádí, že ke vzniku profese auditora v pozdějším období přispěl především faktor potřeby ochrany vlastníků kapitálových společností, které byly vyvolány historickými změnami ve společnosti, viz obrázek č. 1.



Obrázek 1 – Historický vývoj (Sedláček, 2006, s. 10)



## 2.2 Všeobecné dělení auditů

Sedláček (2006, s. 18) vykládá pojem audit v obecné rovině jako prostředek, kterým jedna osoba ujišťuje druhou osobu o kvalitě nebo stavu dané skutečnosti. Jedná se tedy o ověření dané skutečnosti jinou, nezávislou osobou, která má k vykonání této činnosti určené určité předpoklady a oprávnění.

Müllerová a Králíček (2017, s. 18-19) definují audit jako vědeckou disciplínu, jejímž předmětem je „systematický proces objektivního získávání a vyhodnocování důkazů týkajících se informací o ekonomických činnostech a událostech, s cílem zjistit míru souladu mezi těmito informacemi a stanovenými kritérii, a sdělit výsledky zainteresovaným stranám.

Z předmětného hlediska se audit dělí na následující druhy:

- *„Finanční audit nebo také audit účetních výkazů prověřuje správnost finančních výkazů organizace.*
- *Audit kvality nebo také audit systému řízení kvality prověřuje systém řízení kvality v organizaci dle předem stanovených kritérií.*
- *Ekologický audit nebo také audit dopadů na životní prostředí prověřuje shodu s požadavky na ochranu životního prostředí.*
- *Audit informačního systému nebo také IT audit prověřuje hardware, software, informace, bezpečnost nebo provozní dokumentaci informačního systému.*
- *Bezpečnostní audit prověřuje systém řízení bezpečnosti v organizaci.*
- *Technický audit prověřuje kvalitu výrobků.*
- *Procesní audit prověřuje procesy v organizaci.*
- *Manažerský audit prověřuje úroveň řízení nebo stupeň zralosti řízení organizace.*
- *Strategický audit*
- *Forezní audit*
- *Personální audit*
- *Ergonomický audit*
- *Energetický audit (© 2011-2016 ManagementMania.com)“*

Podle toho, kdo audit vykonává, se v manažerské praxi rozlišuje audit prováděný:

- První stranou – jedná se o audit prováděný vlastními interními auditory v rámci společnosti, prošetřují se interní záležitosti.

- Druhou stranou – ve většině případů se jedná zákaznický audit, nebo o potencionální obchodní partnery.
- Třetí stranou – jsou to audity prováděné nezávislými auditorskými organizacemi, které nejsou nijak zainteresované, využívá se zejména v oblasti certifikace a posuzování shody dle norem.

Z pohledu organizace lze audit dělit také na **plánovaný** a **neplánovaný** (Paulová a Šurinová, 2014, s. 23-24).

## 2.3 Interní Auditor

### 2.3.1 Kvalifikace auditora

Na funkci produktového auditora jsou stanoveny specifické požadavky, které jsou přizpůsobeny aktuálnímu programu auditů. Při výběru auditora je třeba vzít v úvahu požadavky uvedené v tabulce č. 1.

*Tabulka 1 – Kvalifikace auditorů (VDA - Audit produktu, 2009, s. 33)*

Kvalifikace	Příklady žádoucích vlastností
Vzdělání	- Vzdělání v odborně specifické profesi
Odborně specifické požadavky	- Zkušenosti z výroby - Znalosti produktu, výroby a procesu - Zkušební a měřicí technika - Základy statistiky - Zkušenost z auditování produktu - Znalost reklamací a požadavků na produkt - Vyhodnocení, vypracování zprávy
Osobní vlastnosti	- Schopnost objektivního úsudku - Zodpovědnost a spolehlivost - Zdravotní způsobilost, např. zkouška zraku

Kvalifikace pracovníků, kteří vykonávají funkci produktového auditora, musí být podložena a musí být ověřitelná, může se jednat například o kvalifikační matici nebo certifikát o dalším

vzdělávání. Důležitým faktorem je neustálé rozvíjení znalostí a dovedností auditorů, a aktualizaci informací vzhledem k zákaznickým požadavkům na daný produkt (VDA – Audit produktu, 2009, s. 32-34).

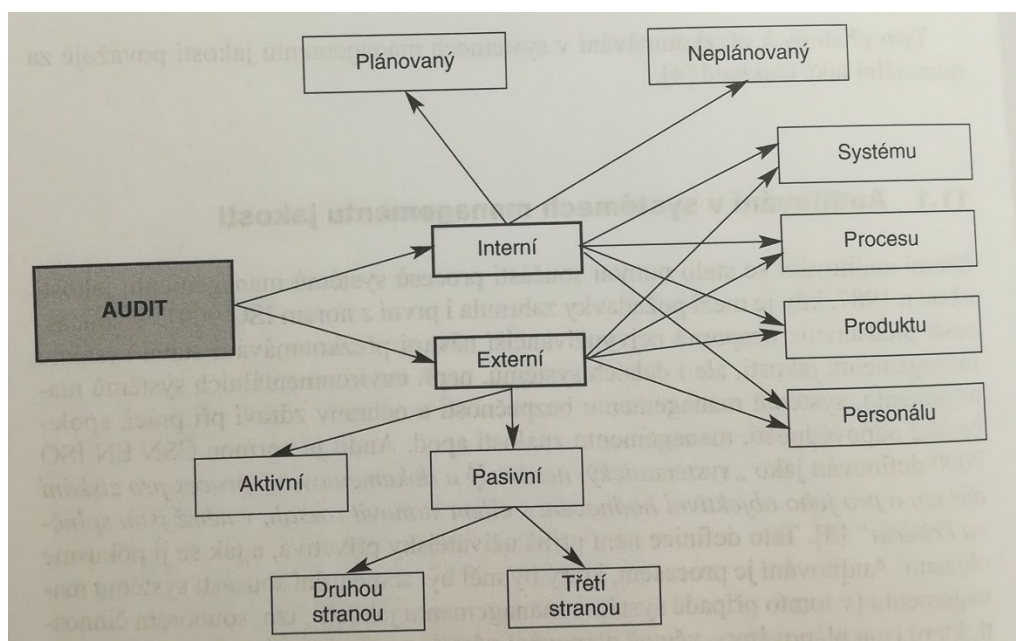
## 2.4 Audity kvality

Audit kvality, jak ho definuje Doležal, Máchal a Lacko (2012, s. 113), je nezávislé ověřování jakosti ve firmě, které je zajišťováno zaměstnanci s příslušnou kvalifikací. Zjišťuje:

- zda je udržována nastavená úroveň kvality
- shodu a nezávadnost výstupů
- dodržení stanovených standardů
- zda jsou zapotřebí nápravné nebo preventivní opatření
- zda existují možnosti zlepšování a zvyšování vzdělávání

Müllerová a Králíček (2017, s. 20-21) uvádí, že audit kvality prověřuje především kvalitu výstupů společnosti. Přičemž rozsah auditu může být různý. Zaměřuje se buď na finální výrobky, nebo v širším rozsahu je prováděn audit celého systému řízení kvality, nebo organizace práce, a to až do kontroly jednotlivých pracovních míst a příslušných náplní práce.

Na obrázku č. 2 je zobrazena struktura a jednotlivé druhy auditů, které se provádí v rámci řízení kvality.



Obrázek 2 – Audity kvality – druhy auditů (Nenadál, 2011, s. 250)

### 2.4.1 Cíle auditů kvality

Podle Paulové a Šurinové (2014, s. 22-23) je cílem auditů zjišťování faktů, nikoliv chyb. Především cíle auditu lze definovat mnoha způsoby, záleží vždy na konkrétní organizaci, co od auditu očekává. Jedním z možných záměrů je například ověření stavu a efektivnosti zavedeného systému managementu kvality, zjištění, zda procesy jsou nastaveny tak, aby odpovídaly normám a stanoveným požadavkům. S tím souvisí stanovení shody či neshody procesu a detailní formulování problému.

### 2.4.2 Procesní audit

Veber (2007, s. 106) uvádí, že audit procesů může být prováděn u všech procesů v organizaci, u kterých je zároveň relevantní z hlediska jakosti provádět kontrolu. Nejčastěji se provádí audit výrobního procesu, z dalších jsou to vývoj, nákup, provozní činnost nebo marketing. Podle Jurana a De Feo (2017, s. 696) se procesní audit dotýká všech činností, které ovlivňují finální produkt.

### 2.4.3 Produktový audit

Jak již z názvu vyplývá, produktový nebo také výrobkový audit se týká finálních produktů, které jsou výsledkem výrobního procesu firmy. Pro potřeby auditu se odebírají vzorky z finální produkce, tedy ze skladu nebo přímo z výrobků připravených k expedici. Veber (2007, s. 105-106) uvádí, že hlavním záměrem je ověřit shodu s požadavky zákazníka. Kromě základní funkčnosti a požadovaných vlastností produktu, se hodnotí také zabalení podle balících předpisů, nebo příslušná dokumentace.

### 2.4.4 Informování o zjištěních z vykonaného auditu

Po provedení auditu je auditor povinen vyhotovit zprávu s výsledky auditu a předložit ji managementu organizace. Podle Dvořáčka a Kafky (2005, s. 180-182) mají auditorské zprávy:

- přehledně a srozumitelně informovat o zjištěných odchylkách
- obsahovat důkazní materiály a přesvědčit o hodnotě zjištění
- stanovit doporučení pro nápravná opatření a přimět management ke změně

Pomocí zpráv z auditu se management dostává informace o věcech, o kterých by měl mít přehled. Zároveň je tak směřováno k činnostem, které musí být udělány.

### 2.4.5 Reaudit

Dvořáček a Kafka (2005, s. 192) definuje reaudit jako ověření realizace přijatých nápravných opatření. Reaudit může probíhat buď ověřením na místě, nebo na základě zaslané dokumentace. Po provedení kontroly auditor vyhotoví záznam o výsledcích. V případě efektivní implementace opatření jsou odchylky odstraněny a audit může být uzavřen. Jestliže k odstranění odchylek nedošlo, závěrečná zpráva je předána managementu kvality, který rozhodne o dalším postupu, nebo případně o náhradním termínu reauditů.

## 2.5 Vybrané nástroje auditu

### 2.5.1 Techniky a postupy

Pro získání informací a vytvoření odborného názoru auditoři využívají následující techniky a postupy:

- *„Fyzické zkoumání – prověřuje se fyzická existence, rozměry a stavy fyzických věcí; počítání*
- *Testy dokumentace – zkoumají se dokumenty; odsouhlasení a vysvětlení rozdílů mezi informacemi obsaženými v dokumentech z různých zdrojů; zběžné prohlédnutí (cílem je odhalení neobvyklých či pochybných položek); dokládá se a testuje platnost zaznamenaných informací*
- *Dotazování – písemné dotazování; osobní dotazování (může mít formu přímého rozhovoru nebo telefonického rozhovoru, emailu); potvrzení od třetí strany o dané informaci*
- *Pozorování – sledují se specifika operací; hodnotí se efektivnost činností, hospodárnost a kontrola*
- *Výpočty a analýzy – provádějí se výpočty pro danou operaci; měření (kvantitativní vyjádření fyzických vlastností); analýza*
- *Srovnání – identifikují se podobnosti a rozdíly; pro srovnání se používají nejrůznější standardy*
- *Obecné postupy – ověření informace z jiného zdroje; testování existujícího stavu a následné srovnání s příslušnými kritérii; výběr vzorků (na základě výběrového vzorku se dochází k závěrům ohledně celku); hodnocení, posuzování*
- *Postupy bez testování – zdokumentování příslušných atributů operace; příprava podkladů (Dvořáček, 2005, s. 73-74)“*

### 2.5.2 Řízený rozhovor

K získávání potřebných informací v rámci auditu je ve značné míře používán řízený rozhovor neboli interview. Podle Dvořáčka a Kafky (2005, s. 9) je vhodné, aby auditor zvažoval způsob a druh otázek. Základem je odpověď na některé z následujících otázek:

- Je nezbytné položit danou otázku?
- Bude dotazovaný rozumět tomu, co je předmětem otázky?
- Nemůže se dotazovaný cítit nepříjemně, nebo dokonce v ohrožení?
- Je daná otázka formulována na jednoznačnou odpověď?

#### Typy a formy rozhovorů

Dvořáček (2005, s. 113-114) uvádí několik druhů rozhovorů. Může se jednat o **neformální** rozhovor, kdy otázky jsou kladeny zcela intuitivně během konverzace a nejsou předem připraveny.

Dalším typem **rozhovor s pevnou základnou** oblastí, kterých by se měla konverzace týkat. Je zde ovšem prostor pro volnější komunikaci. Dále existuje **standardizovaný - otevřený rozhovor**, kdy otázky jsou v základu vždy stejné, ale dotazovaný má možnost se k nim více vyjádřit.

Poslední typ je rozhovor **uzavřený – pevný**, který se skládá taktéž ze stejných otázek, avšak odpovědi lze volit pouze ze zadaných možností. Forma rozhovoru může probíhat klasicky osobně nebo telefonicky. Využit lze i elektronické pošty či zaslání dotazníků. **Otázky** se pak dále dělí na otevřené, s odpověďmi Ano/Ne, nebo Pravda/Lež, a odpovědi pomocí bodové stupnice.

### 3 PRODUKTOVÝ AUDIT DLE VDA 6.5

Příručka Audit produktu (Management kvality v automobilovém průmyslu), kterou vydal Svaz automobilového průmyslu, zkráceně VDA, poskytuje ucelený návod pro management programu auditu produktu, který zároveň dovoluje organizacím vytvářet svůj systém, přizpůsobený vlastním produktům (VDA – Audit produktu, 2009, s. 7).

Audit produktu se může vztahovat na všechny fáze výroby, tedy na meziprodukty i na konečné výrobky.

Průběh auditu znázorňuje následující schéma.



Obrázek 3 – Schéma průběhu auditu (VDA – Audit produktu, 2009, s. 11)

#### 3.1 Plán auditu

Popisuje všechny činnosti a zdroje, které jsou nezbytné k realizaci auditu produktu, tak i časový údaj a rozsah namátkového výběru. Dále jsou stanoveny metody zkoušek a druhy měřidel, určených ke kontrole daných znaků.

Kontrolované znaky a specifikace: materiál, rozměry, balení (VDA – Audit produktu, 2009, s. 21).

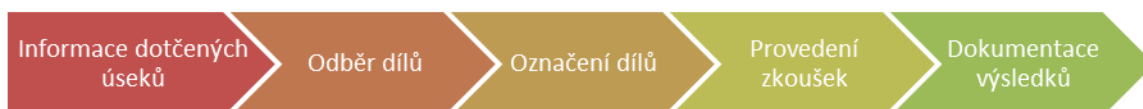
Tyto znaky a jejich předepsané hodnoty jsou specifikovány v technických podkladech a musí být do realizace auditu zahrnuty. Mezi tzv. referenční dokumenty například patří:

- výkresy a specifikace,
- FMEA,
- předpisy pro balení a značení,
- plán kontroly a řízení,
- popisy procesů,
- zkušební předpisy,
- katalogy vad (VDA – Audit produktu, 2009, s. 24)

### 3.2 Provedení auditu

Pokud není odběr dílů pevně stanoven, provede se náhodný odběr. Odebrané díly musí projít plánovanými zkouškami v procesu, jinak řečeno musí být ve stavu, kdy je možné je expedovat. Tyto díly je nutné označit, aby bylo zajištěno vyloučení z výrobního procesu a zároveň aby mohly být výsledky zkoušek jednoznačně přiřazeny k jednotlivým dílům. Kritickým faktorem je zabezpečení dílů proti poškozením při přepravě a manipulaci. Nesmí dojít k ovlivnění kontrolovaných znaků. Po skončení auditu je možné odebrané díly vrátit do procesu, avšak pouze za předpokladu, že vlastnosti odpovídají vlastnostem nových dílů. Pokud během auditu došlo k poškození, nebo produkt již neodpovídá specifikacím, je třeba s produktem zacházet jako s neshodným (VDA – Audit produktu, 2009, s. 23).

Audit produktu provádějí podle zadání v plánu auditu auditoři, vyškolení speciálně pro tento účel. Při auditu jsou dotčené úseky ihned informovány o odebrání produktu. Jsou-li nalezeny odchylky u bezpečnostních znaků, je třeba bezprostředně po zjištění vady zahájit okamžitá opatření.



Obrázek 4 – Schéma provedení auditu (VDA – Audit produktu, 2009, s. 26)

### 3.3 Zpracování zprávy

Vyhodnocení výsledků produktového auditu je individuální pro každou organizaci a může se lišit v závislosti na druhu produktu a jeho použití. Je nutné zvolit takový způsob vyhodnocení, který umožňuje srovnání v delším časovém období.

Zpravidla se vyhotovuje zpráva, kde jsou jednoznačným a standardizovaným způsobem popsány veškeré odchylky. Účelem této dokumentace je mimo jiné stanovení nápravných opatření, jejich zabezpečení, a je také podnětem pro inovaci a trvalé zlepšování (VDA – Audit produktu, 2009, s. 27).

K odlišení a organizaci rozdílných projevů a důsledků závad je doporučeno využívat odstupňovanou klasifikaci podle tříd závad. Zjištěné odchylky se pak mohou zařadit do dané třídy závad a rozdělit se na odchylky hlavní a vedlejší, nebo je lze hodnotit z pohledu zákazníka, či z technického hlediska (VDA – Audit produktu, 2009, s. 28-29).



### 3.4 Nápravná opatření

Jestliže byly během auditu nalezeny odchylky, je nutné stanovit nápravné opatření. Pokud se jedná o závažné pochybení jako je například nedodržení zákonných požadavků nebo omezení funkčnosti, je nezbytné provést okamžité opatření. Jako příklad okamžitého opatření bývá zpravidla blokáce potenciálně neshodných produktů a zahájení dalších činností, které vedou k odstranění závady a zjištění kořenové příčiny.

Plán nápravných opatření musí být vytvořen zodpovědným pracovníkem, přičemž je žádoucí zapojit do řešení daného problému všechny zainteresované útvary, které mají odpovídající a potřebné znalosti. Plán by měl především obsahovat informace, které jsou předpokladem pro úspěšné odstranění odchylek, a tím je například určení zodpovědné osoby za vypracování, provedení a kontrolu nápravných opatření, dále jsou to údaje o lhůtách a termínech, nebo prostředky a metody k provedení daných opatření (VDA – Audit produktu, 2009, s. 30-31).

## 4 REKLAMACE

Reklamace je negativní forma zpětné vazby, nejčastěji od zákazníka. V tomto případě se jedná o **reklamaci externí** a jde o nejzávažnější projev nespokojenosti. Reklamace bývá doručována zpravidla písemně. Součástí přijetí reklamace jsou požadavky na okamžité, nápravné i preventivní opatření a zároveň určení kořenové příčiny reklamované vady. Vysoký počet reklamací tvoří špatné jméno společnosti a ohrožuje tak stávající i budoucí spolupráci se zákazníky. (Goetsch a Davis, 2016, s. 98-99)

Podle Nenadála (2011, s. 173-175) však systematické řešení reklamací sebou přináší i pozitiva. Nejdůležitějším aspektem rychlého a efektivního řešení reklamací je bezesporu udržení stávajících zákazníků a s tím souvisejících projektů. Pro společnost je také velmi přínosné čerpat informace z provedených analýz, které odkryly slabá místa v procesu. To poskytuje příležitost k neustálému zlepšování a učení se.

Mnohé organizace mají v rámci zavedeného systému managementu kvality vypracován svůj vlastní systém řešení reklamací a k jejich řešení je využíváno několik metod. V automobilovém průmyslu se reklamace řeší převážně pomocí metody vyhotovení 8D Reportu, viz kapitola 5.

Mezi nejčastěji používané nástroje pro nalezení kořenové příčiny a vyřešení reklamace patří například:

- **Ishikawa diagram** – neboli diagram příčin a následků, jedná se o grafické zobrazení rozpadu řešeného problému na možné příčiny, a to z pěti oblastí – Lidé, Stroje, Materiál, Metody a Okolí (Paulová, 2018, s. 37)
- **Metoda 5Why** – je založena na opětovném pokládání otázky „proč“, a to až do doby, než se objeví kořenová příčina problému (Goetsch a Davis, 2016, s. 269-270)
- Simulace

Využití řízeného procesu reklamace lze využít i při řešení interních záležitostí a nalezených problémů. V tomto případě se jedná o tzv. **interní reklamaci**. Slouží výhradně pro účely dané společnosti a její management.

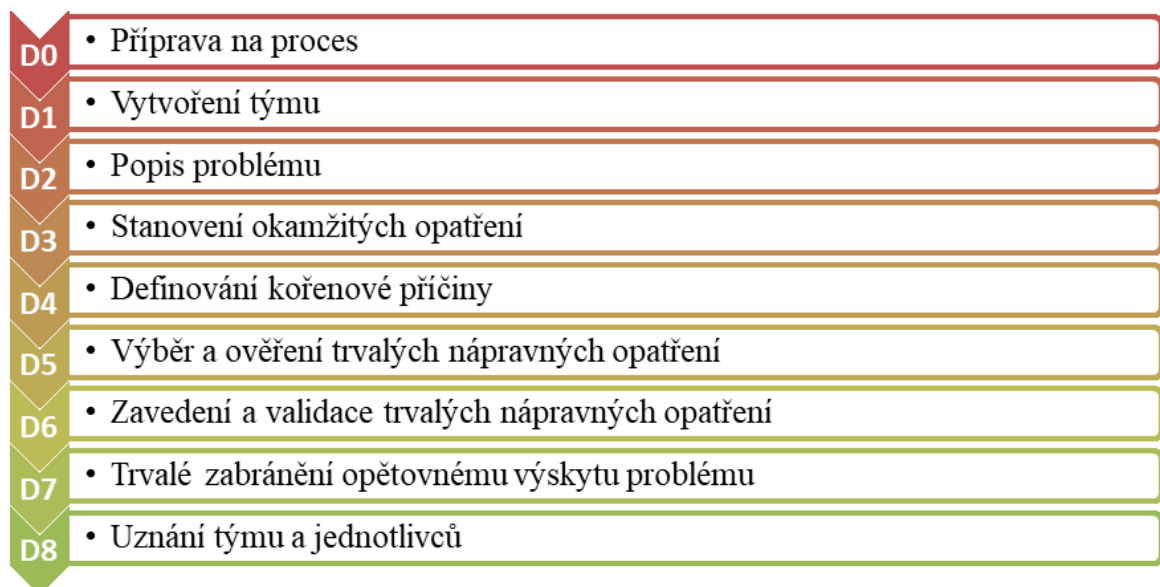
Výhodou interní reklamace je fakt, že jakýkoliv řešený problém je zachycen a přesně definován. Může tak proběhnout klasický reklamační proces se všemi potřebnými analýzami a problém je vyřešen v rámci systémového řízení. Informace o reklamacích jsou archivovány a slouží jako evidence (Interní zdroje).

## 5 8D REPORT

Historie metody 8D je svázána s druhou světovou válkou, kdy byla standardizována vládou Spojených států amerických. Proces 8D byl tehdy armádní směrnicí pro nápravná opatření a likvidaci neshodného materiálu.

Popularita této metody vzrostla zejména v 60. letech 20. století, kdy byla aplikována ve společnosti Ford Motor Company. Metoda se následně stala strukturovaným řešením problémů nejen v automobilovém průmyslu.

8D se aplikuje v situaci, kdy se náhle objeví problém, jehož příčina je neznámá, kdy je třeba problém začít řešit co nejrychleji a nejúčinněji, a přitom ochránit zákazníka od nežádoucích důsledků. Snaží se definovat a pochopit problém. Ptá se, proč proces pracuje mimo cílové rozpětí a poskytuje mechanismus pro určení kořenové příčiny a provedení odpovídajícího opatření k nápravě. Metoda 8D může také změnit postupy, procesy nebo systémy tak, aby se zabránilo opětovnému výskytu problému. V průběhu procesu je využíváno různých analytických metod a statistických nástrojů (Interní zdroje).



Obrázek 5 – 8D report a jednotlivé kroky (Plura, 2001, s. 46)

### 0. Příprava na proces

Nultý krok D0 hodnotí případné využití 8D Reportu, slouží pro přípravu na dalších 8 kroků a zahrnuje okamžité nouzové opatření k ochraně zákazníka (Plura, 2001, s. 46).

### **1. Vytvoření týmu**

Účelem je vytvořit skupinu pracovníků se znalostmi procesu a produktu, vyhradit čas a přidělit pravomoci. Opodstatněním pro vytvoření týmu je fakt, že problém nemůže řešit jen jedna osoba. Členové musí mít různé technické schopnosti a dovednosti. Počet členů je doporučen v rozmezí od 4 – 10.

### **2. Popis problému**

Účelem D2 je určení „co je na čem špatně“, tzn. přesné formulování problému, které musí být jednoduché, určující předmět a vadu.

### **3. Stanovení okamžitých opatření**

Účelem D3 je definovat, ověřit a realizovat dočasná opatření k zamezení škod (ICA – Interim Containment Action) tak, aby se oddělily vlivy problému od zákazníka do doby, než se stanoví trvalé nápravné opatření (PCA – Permanent Corrective Action). (Interní zdroje)

### **4. Definování kořenové příčiny**

Plura (2001, s. 47) uvádí, že účelem D4 je definování a ověření kořenové příčiny problému. Vhodné je využití diagramu příčin a následků.

### **5. Výběr a ověření trvalých nápravných opatření**

Krok D5 zahrnuje výběr nejlepších nápravných opatření pro odstranění kořenové příčiny problému. Trvalé opatření musí eliminovat problém tak, aby zároveň nedocházelo k výskytu nežádoucích nových problémů. Analýza rizik může pomoci s definováním různých scénářů a výběrem toho správného opatření.

### **6. Zavedení a validace trvalých nápravných opatření**

Před samotným krokem D6 se nejprve odstraňují zavedené dočasné opatření z kroku D3. Poté lze naplánovat a zavést trvalá nápravná opatření, následně se provádí validace.

### **7. Trvalé zabránění opětovnému výskytu problému**

Účelem D7 je modifikovat potřebné systémy – včetně politik, postupů a metod – s cílem zamezit opětovnému výskytu problému a podobných problémů. Tým může současně přednést doporučení na systémová vylepšení (Interní zdroje).

### **8. Uznání týmu a jednotlivců**

Krok D8 slouží ke shrnutí výsledků, zkušeností a ocenění práce týmu i jednotlivců. D8 uzavírá 8D-Report.

## 6 ANALYTICKÉ METODY

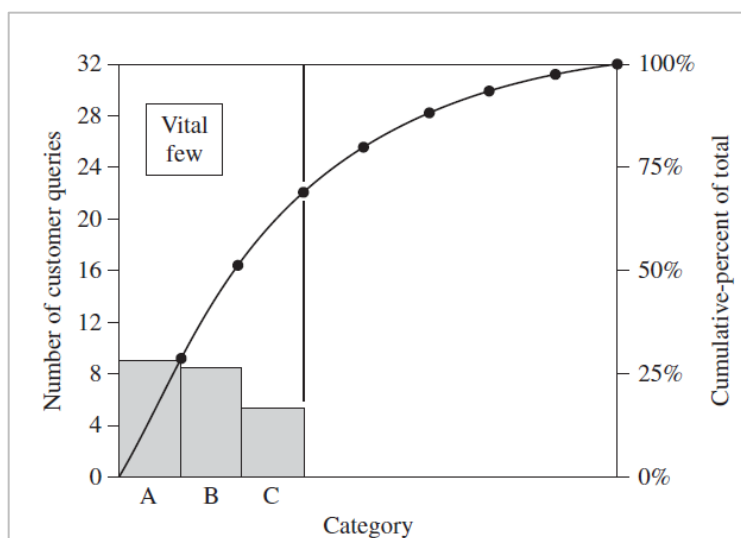
### 6.1 Paretova analýza

Paretova analýza a Paretův diagram nesou jméno po italském sociologovi a ekonomu, kterým byl Vilfredo Pareto. Představil teorii, že 80 % bohatství vlastní 20 % obyvatelstva (Nenadál, 2011, s. 308).

Americký odborník J. M. Juran použil tento závěr poprvé v oblasti kvality a zobecněnou verzi nazval jako Paretův princip, známý také pod pojmem pravidlo 80/20. Briš (2010, s. 140) uvádí definici Juranovy formulace. Ta tvrdí, že 80-95 % problémů s kvalitou je způsobeno malým počtem příčin (5-20 %), a tyto příčiny nazval životně důležitou menšinou. Pro organizaci je důležité se na tuto menšinu zaměřit a věnovat jí dostatečnou pozornost. Druhá skupina příčin (80-95 %) je pojmenována jako „užitečná většina“.

Nenadál (2011, s. 310) uvádí, že Paretova analýza se zakládá na pravidlu 80/20, jenž slouží jako kritérium pro stanovení životně důležité menšiny. V některých případech, není možné tohoto kritéria využít, protože by analýza postrádala smysl. Z tohoto důvodu je možné upravit kritérium na 70/30 nebo 50/50. Výsledkem je Paretův diagram, který je grafickým znázorněním analýzy. Jak uvádí Častorál (2015, s. 82), tato metoda umožňuje:

- uspořádat sledované faktory podle jejich významu
- oddělit podstatné faktory od nepodstatných
- určit priority pro řešení problému
- směřovat úsilí k odstraňování problémů



Obrázek 6 – Paretova analýza a Paretův diagram (Juran a De Feo, 2017)

## 6.2 Síťový graf a Ganttův diagram

Ganttův diagram je grafické zpracování síťového grafu neboli znázornění naplánované posloupnosti činností v čase. Jedná se o uspořádaný sloupcový nebo úsečkový diagram, který je vynášený do kalendářní sítě (Nenadál, 2011, s. 343).

Síťový graf se používá v oblasti časového plánování a podle Nenadála (2011, s. 339) je jeho hlavní využití zejména při plánování časového harmonogramu projektu a jeho dílčích činností, a to optimálním způsobem.

Jak uvádí Častorál (2015, s. 92), síťový graf umožňuje zobrazení celého procesu v detailech a s různými vazbami mezi sebou. Díky tomu je umožněno i snadné hledání časových rezerv.

Chromjaková a Rajnoha (2011, s. 70) uvádí hlavní výhody zpracování síťového grafu. Jedním z nich je možnost provádění úprav a změn jednotlivých činností projektu, a zároveň jejich rychlé promítnutí do časového harmonogramu. Zpoždění plánovaných činností se dá taktéž operativně řešit a v celkovém důsledku lze opatřeními zkrátit celkové doby trvání činností.

Hodnoty jednotlivých činností, které jsou zadány v relativních časech, se převádí na kalendářní údaje a harmonogram činností je tímto způsobem zobrazen pomocí Ganttova diagramu (Plura, 2001, s. 189).

*„Ganttův diagram je reprezentován vodorovnými pásy pod časovou stupnicí. Délka pásu určuje dobu trvání úkolu... Vazba na úkoly ukazuje, že nějaký úkol nemůže začít dříve, než skončí jiný (Častorál, 2015, s. 93).“*

Pro využití síťového grafu a Ganttova diagramu je nutné dodržet základní pravidla:

- graf má jeden začátek
- graf má jeden konec
- nelze vytvářet cykly

Takzvané milníky představují významnou událost v projektu jako například zahájení, nebo ukončení určité fáze projektu (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 179).

Po vytvoření časového harmonogramu se využívá software určený k řízení projektů, např. MS Project. Aby byly činnosti strukturované, používá se přístup rozpadu cíle projektu na

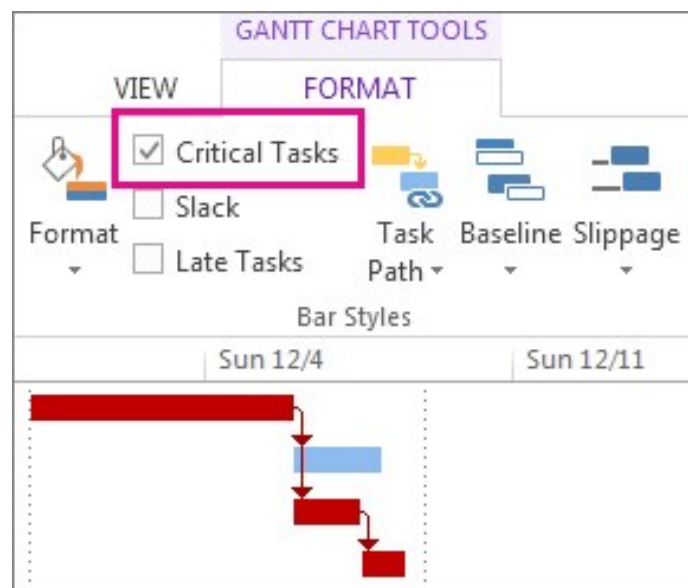
dílčí celky. Každá následující úroveň, která je odvozena od hlavního cíle, zahrnuje detailnější informace o úkolech. Tento rozpad se nazývá WBS (Work Breakdown Structure) neboli hierarchická struktura rozdělení prací (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 153).

Seznam činností projektu se seřadí v čase, tedy jak na sebe jednotlivé činnosti navazují. Dále se zkoumá, jaké mají činnosti mezi sebou vazby. Některé činnosti mohou probíhat současně, jiné mohou započít až po skončení předcházející činnosti.

Po přiřazení veškerých vzájemných vazeb se činnostem přiřazuje doba trvání neboli stanovení potřebného času pro jejich uskutečnění. Doba trvání se odhaduje a pro co nejpřesnější odhad se používají různé techniky. Platí, že odhad by měl být proveden kompetentní osobou, která rozumí danému procesu.

Lze využít metody ‚best guess‘, což je jednočíselný odhad na základě osobní zkušenosti. Nebo také expertní odhad, odhad na základě dokumentace předchozích projektů, odhad na základě simulace, odhad na základě norem atd.

Pro samotné sestavení časového harmonogramu se využívá metoda tzv. kritické cesty (CPM – Critical Path Method), což je cesta v síťovém grafu s co nejdelším trváním. V podstatě se jedná o nejdelší cestu od počáteční činnosti ke konečné činnosti, která zároveň udává nejkratší možnou dobu realizace projektu. Na činnosti, které se nachází na kritické cestě, je kladen obzvlášť velký důraz, a jsou pro projekt stěžejní, protože každá změna má za následek změnu doby trvání projektu (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 181-184).



Obrázek 7 – Kritická cesta (© Microsoft 2020)

### 6.3 Metoda SMART

Cíl projektu musí být správně definován, aby nedocházelo k nechtěnému vývoji nebo celkovému nepochopení. Čím lépe je cíl definován, tím vyšší je pravděpodobnost, že projekt bude úspěšně dokončen podle představ.

Metoda SMART je využívána pro ujasnění cíle v různých aspektech. Zkratka pochází z anglických slov Specific, Measurable, Agreed, Realistic a Timed, přičemž existují i jiné varianty pro vysvětlení zkratky.

- *„S – Specific – specifický, konkrétní – protože potřebujeme vědět, co přesně je cílem projektu*
- *M – Measurable – měřitelný – abychom byli schopni určit, zda jsme daného cíle dosáhli*
- *A – Agreed – akceptovaný – zainteresované strany musí vědět o záměru a musí se shodnout na relevantnosti a adekvátnosti cíle*
- *R – Realistic – realistický – projekt musí být proveditelný v daných podmínkách*
- *T – Timed – termínovaný – projekt musí být časově ohraničen a musí mít stanovené termíny, bez kterých je postrádán jeho smysl (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 65-66)“*

### 6.4 Logický rámec projektu

Logický rámec slouží jako pomůcka při stanovování základních parametrů projektu. Je součástí metodiky návrhu a řízení projektu označované jako „Logical Framework Approach (LFA)“, která uceleně řeší přípravu, návrh, realizaci i vyhodnocení projektu (© 2020 PM Consulting).

Doležal, Máchal a Lacko (2012, s. 67) ve své publikaci uvádí základní rozdělení zodpovědnosti za výsledky do třech skupin:

- *Vstupy – zdroje, které spotřebováváme, a činnosti, které realizujeme.*
- *Výstupy - produkty (dodávky, výsledky, realizované služby), které musí být dodány vlastníkovvi (sponzorovi) projektu. Tyto výstupy jsou považovány za požadované výsledky aktivit projektového týmu, který je za ně plně zodpovědný.*
- *Cíl – důvod, proč produkujeme výstupy, je příčinou investice do výstupů.*



Na obrázku č. 8 je detailně znázorněna struktura logického rámce projektu a způsob vlastního sestavení.

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	<i>nevyplňuje se</i>
<b>Cíl</b>	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých Cíl skutečně přispěje a bude v souladu se Záměrem
<b>Výstupy</b>	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých Výstupy skutečně povedou k Cíli
<b>Klíčové činnosti</b>	Zdroje (peníze, lidé, ...)	Časový rámec aktivit	Předpoklady, za jakých Klíčové činnosti skutečně povedou k Výstupům
<b>Zde organizace uvádí, co nebude v projektu řešeno</b>			Případné předběžné podmínky

Obrázek 8 – Struktura logického rámce (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 68)

## 6.5 Analýza rizik RIPRAN

Metoda analýzy rizik RIPRAN se používá pro střední a velké projekty, a rozděluje se do následujících kroků:

- příprava analýzy rizik projektu
- identifikace nebezpečí projektu
- kvantifikace rizik projektu
- návrh opatření snižujících nebo eliminujících vliv rizik na projekt
- celkové posouzení rizik projektu
- sledování a vyhodnocování rizik v průběhu projektu (© 2020 RIPRAN)

Pro sestavení analýzy se ve většině případů používá tabulka, která obsahuje zadanou strukturu, a jsou v ní popsány následující položky:

- hrozba – konkrétní projev nebezpečí
- scénář – děj, který nastane při výskytu hrozby
- pravděpodobnost – procentní vyjádření možnosti výskytu hrozby
- dopad na projekt
- návrh na opatření

Jak uvádí Doležal, Máchal a Lacko (2012, s. 91), metoda RIPRAN může využít také verbální kvantifikaci. V tomto případě jsou hodnoty z tabulky popsány slovy. Příkladem může být hodnota pravděpodobnosti rizika, která se rozlišuje jako:

- Vysoká pravděpodobnost – VP – nad 33 %
- Střední pravděpodobnost – SP – 10-33 %
- Nízká pravděpodobnost – NP – pod 10 %



Obrázek 9 – Analýza rizik (© 2020 RIPRAN)

## 7 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

V teoretické části byla nastíněna problematika vztahující se k hlavnímu tématu práce. Úvodem byly popsány normy, které jsou platné zejména v automobilovém odvětví.

V rámci interního auditu ve všeobecné rovině, byla zmíněna stručná historie auditu a způsob dělení auditů. Dále byly definovány požadavky na kvalifikaci a dovednosti interního auditora. Následně byla více rozvedena oblast auditu kvality. Představeny byly taktéž základní nástroje auditu, jako je řízený rozhovor nebo další techniky.

V další části byla pozornost zaměřena na samotný produktový audit, který je popsán podle normy VDA 6.5.

Následně byla vysvětlena oblast reklamací interních i externích. V souvislosti s řešením reklamací se další kapitola věnovala metodice 8D-Report, jejíž postupné kroky byly detailně popsány.

Závěrečná část se věnovala analytickým metodám, které jsou využity v analytické a projektové části práce. Postupně byla vysvětlena Paretova analýza, která byla v projektové části použita pro výběr produktu, dále Ganttův diagram pro stanovení časového harmonogramu, metoda SMART, která byla použita pro stanovení cíle. Představen byl také logický rámec projektu a metoda RIPRAN, podle které byla vytvořena analýza rizik.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 8 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI

Schlote Automotive Czech s.r.o. je součástí SKUPINY SCHLOTE. Jedná se o svaz firem, jejichž jednotlivé závody se specializovaly v různých směrech v oblasti automobilového dodavatelského průmyslu.

Členské firmy se chápou jako vývojový partner a sériový dodavatel automobilového a dodavatelského průmyslu, slévárenství a strojírenství. Výkonnostní spektrum zahrnuje konstrukci a výrobu jak forem na tlakové lití, tak i nástrojů a přípravků, dále mechanické obrábění produktů a montáž komponent připravených k zabudování do automobilu.



Obrázek 10 – Výrobní hala Uh. Hradiště (© 2019 SKUPINA SCHLOTE)

Produkty se vyrábějí především třískovými výrobními postupy a jsou dále zpracovávány různými výrobními procesy a technologiemi. Výrobní linky jsou k tomu dimenzovány na malé, střední a velké série.

SKUPINA SCHLOTE má nyní 9 společností, ve kterých je zaměstnáno celkem 1500 pracovníků (© 2019 SKUPINA SCHLOTE).

### 8.1 Používané materiály a technologické postupy

Podle požadavků zákazníků firma obrábí a montuje součástky z nejrůznějších materiálů.

#### Materiály

- lehké kovy (hliník)
- železná litina (šedá litina, tvárná litina, temperová litina a ocelolitina)
- kujné železo
- ocel

### Výrobní postupy

- tlakové lití
- lití z kokily
- lití do pískové formy
- kování

### Slitiny

- všechny slitiny z lehkého kovu
- všechny slitiny ze železné litiny s lamelárním grafitem
- všechny slitiny ze železné litiny s vermikulárním grafitem
- všechny slitiny ze železné litiny s kuličkovým grafitem
- všechny slitiny z ocelolitiny
- bílá temperová litina
- různé ocelové slitiny



Obrázek 11 – Příklady produktů (© 2019 SKUPINA SCHLOTE)

Společnost Schlote-Automotive Czech s.r.o. je zaměřena na produkci systémových komponentů pro automobilový průmysl a jeho dodavatele. Jedná se zejména o části určené pro motor, dále převodovky a podvozek.

Příkladem produktů, které se obrábí a kalí, jsou například:

- hlavní ložiska,
- držáky motorových částí,
- třmeny ložisek klikových hřídelí,
- vnější kroužky ložisek kol (Interní zdroje).

## 9 ANALÝZA VÝROBNÍHO PROCESU AUDITOVANÉHO PRODUKTU

V této kapitole je popsán způsob výběru produktu pro auditování a jeho odůvodnění. Následuje krátké představení vybraného produktu a popis jednotlivých operací s návaznou procesní analýzou.

### 9.1 Výběr produktu k auditování

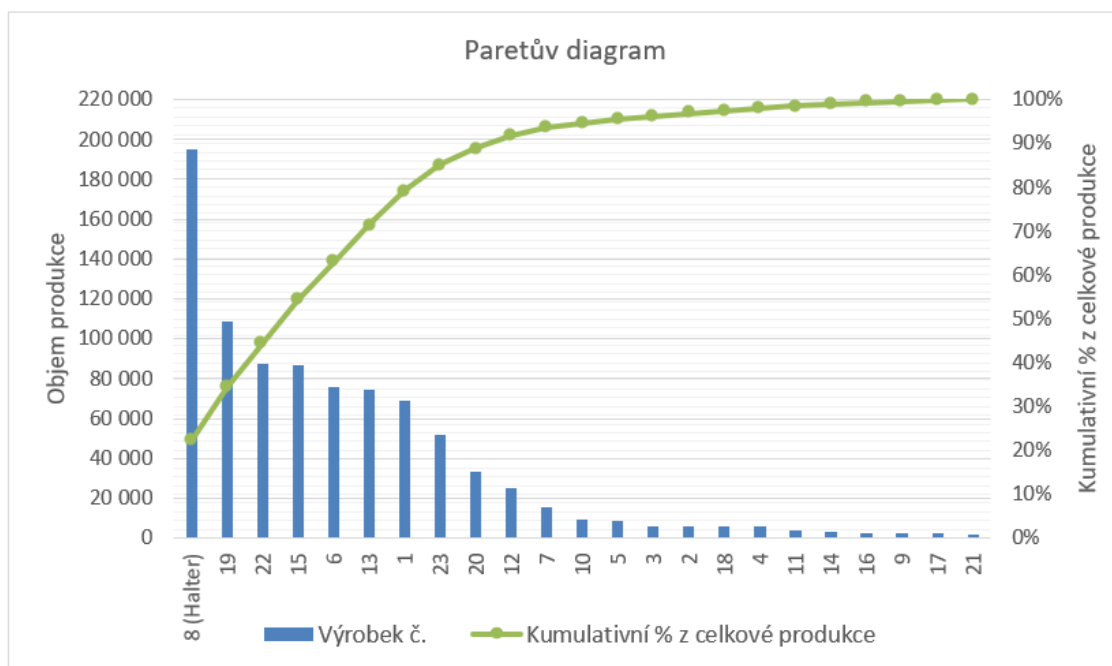
Pro výběr produktu bylo využito Paretovy analýzy, která je zpracována v tabulce č. 2. Vstupní údaje zahrnují informace o celkovém objemu všech výrobků, které společnost vyrábí. Názvy výrobků jsou nahrazeny číslicemi.

Tabulka 2 – Paretova analýza (vlastní zpracování)

Výrobek č.	Objem produkce	% podíl na objemu produkce	Objem produkce kumulativní	Kumulativní % z celkové produkce
8	195 283	22,17%	195 283	22,17%
19	108 891	12,36%	304 174	34,53%
22	87 716	9,96%	391 890	44,49%
15	86 751	9,85%	478 641	54,34%
6	75 488	8,57%	554 129	62,91%
13	74 643	8,47%	628 772	71,38%
1	68 639	7,79%	697 411	79,18%
23	51 854	5,89%	749 265	85,06%
20	33 076	3,76%	782 341	88,82%
12	25 393	2,88%	807 734	91,70%
7	15 525	1,76%	823 259	93,46%
10	8 990	1,02%	832 249	94,48%
5	8 612	0,98%	840 861	95,46%
3	6 193	0,70%	847 054	96,16%
2	5 872	0,67%	852 926	96,83%
18	5 759	0,65%	858 685	97,48%
4	5 571	0,63%	864 256	98,12%
11	4 028	0,46%	868 284	98,57%
14	3 262	0,37%	871 546	98,94%
16	2 601	0,30%	874 147	99,24%
9	2 482	0,28%	876 629	99,52%
17	2 112	0,24%	878 741	99,76%
21	2 105	0,24%	880 846	100,00%
<b>Celkový objem produkce</b>	<b>880 846</b>			

Jak lze z tabulky vyčíst, největší podíl na celkovém objemu produkce má produkt č. 8 – Halter – který dosahuje výše 22,17 %.

Na obrázku č. 12 je graficky znázorněn Paretův diagram. Objem produkce výrobku Halter je výrazně vyšší než u ostatních výrobků z portfolia.



Obrázek 12 – Grafické zobrazení – Paretův diagram (vlastní zpracování)

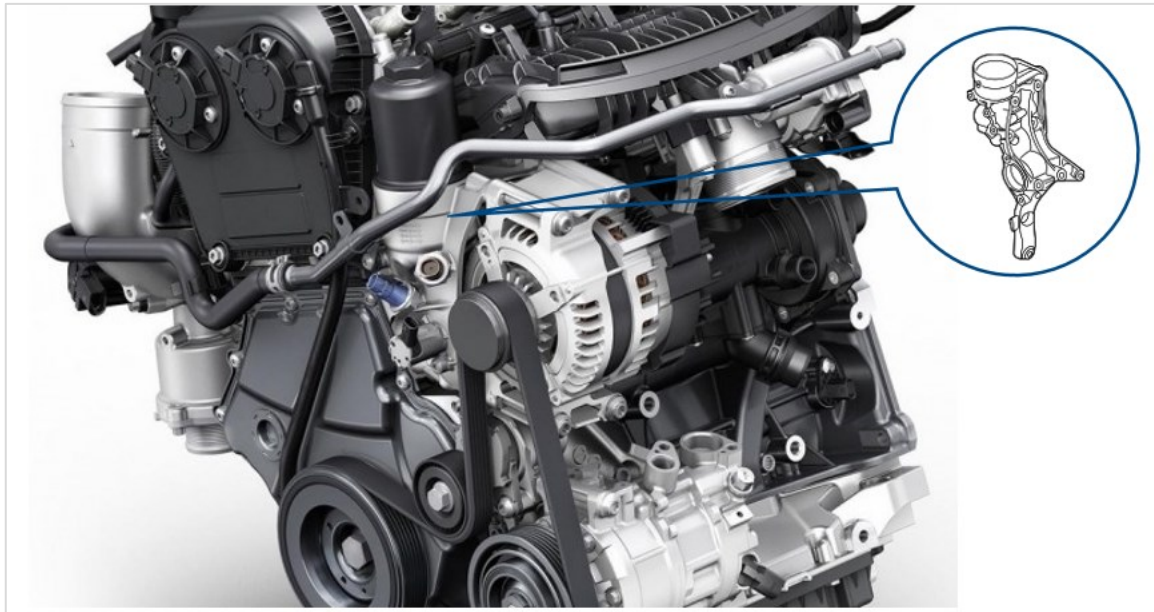
Jelikož produkt Halter je pro společnost velmi významným projektem, a to nejen díky největšímu podílu na celkové produkci, byl po dohodě s vedením kvality vybrán pro účel následujícího auditu.

Při rozhodování bylo také přihlédnuto k nadcházející návštěvě a zákaznického auditu pro daný produkt. Tento projekt tedy sloužil částečně i jako příprava na zákaznický audit.

## 9.2 Použití výrobku Halter

Výrobek Halter je komponenta, která je u konečného zákazníka montována jako součást motoru, kde slouží jako držák olejového filtru. Roční objem výroby je v řádu stovek tisíc kusů.





Obrázek 13 – Ukázka umístění v motoru (Interní zdroje)

Výrobek obsahuje olejové kanálky a kanálky chladicí kapaliny, vedoucí k chladiči oleje. Rovněž je zde vestavěný spínač tlaku oleje, elektrický spínací ventil trysky pro chlazení pístu a napínací zařízení klínového řemene.

### 9.3 Popis jednotlivých výrobních operací

Výrobní proces je z velké části automatizován, a to od operací obrábění, praní, sušení až po zkoušku těsnosti. Vstupní a výstupní operace jsou zajišťovány lidským faktorem, viz popis níže.

#### Příchod do skladu

První část výrobního procesu začíná ve skladu, kde jsou naskladněny neopracované tzv. „surové“ díly. Tyto díly nejsou nakupované od dodavatele, nýbrž pochází od samotného zákazníka. Jsou jeho majetkem a po průchodu výrobním procesem dochází k jejich navrácení zákazníkovi již s přidanou hodnotou.

Skladníci uloží díly do vyhrazené zóny, odkud se dále přesouvají do výrobní haly, a to dle výrobního plánu. Boxy jsou označeny materiálovou kartou, která nese základní údaje o obsahu boxu – číslo zakázky, číslo výrobku, počet kusů.

## **Obrábění**

Proces začíná tím, že obsluha linky naskládá na pás surové díly. Dále operace obrábění probíhá na automatizované lince, kde je umístěno pět CNC obráběcích center – označeny čísla 23179, 23197, 23198, 23213, 23233. Obrábění je řízeno technologickým programem, který je navržen pro efektivní využití všech strojů a kvalitní opracování.

## **Praní**

Po opracování jsou díly v rámci linky přesunuty na operaci praní, které probíhá na vysokotlakých pračkách. Díky tomu jsou z dílů odstraněny třísky, špony a jiné nečistoty, které se vytvořily během třískového obrábění. Tento proces je velmi důležitý, jelikož čistota dílů je sledována jak interně, tak externě zákazníkem.

V rámci výroby je pravidelně prováděna analýza nečistot, pro kterou je speciálně zřízena laboratoř. Analýza nečistot a maximálně povolená velikost a množství částic, je dána nejen výkresovým požadavkem, ale řídí se také normou VDA 19.1.

## **Sušení**

V další fázi výrobního procesu probíhá sušení dílů. K tomuto účelu slouží sušičky, které zajistí dokonalé usušení, které je předpokladem pro následující operaci. Bez tohoto kroku by nebylo možné pokračovat v automatizované formě.

## **Zkouška těsnosti, kamerový systém**

Po usušení jsou díly podrobeny tlakové zkoušce, která má ověřit těsnost otvorů a kanálků. Při úspěšně provedené zkoušce je díl odeslán na konec linky, kde si z pásu pracovník kontroly postupně odebírá hotové díly ke kontrole.

Pokud je díl netěsný, či jinak poškozený, díl je díky kamerovému systému rozpoznán a odeslán na pás určený pro neshodné díly.



*Obrázek 14 – Stanice tlakové zkoušky obsluhováno robotem (vlastní zpracování)*

### **Konečná kontrola**

Odebráním dílu z pásu je do procesu znovu zařazen lidský faktor. Kontrola probíhá na vyhrazeném pracovišti, kde mají pracovníci kontroly k dispozici vše potřebné k provedení kontroly.

Při kontrole se kontrolor řídí tzv. katalogem chyb, kde je popsán obecný postup tedy jak postupovat při kontrole, ale je zde také výčet vad, které se v minulosti u výrobku objevily a jak s dílem s danou vadou dále zacházet. Neshodné díly musí být pracovníkem neprodleně označeny a uloženy do zastavovacího vozíku.

### **Balení**

Díly, které odpovídají požadavkům a projdou konečnou kontrolou, mohou být pracovníkem zabaleny. Balení výrobků je dáno balicím předpisem, který je v souladu s požadavky zákazníka.

Na kompletně zabalený box pracovník připevní průvodní dokumentaci, zejména označení výrobku a list vrstev, na kterém jsou uvedeny osoby, které se na výrobním procesu podílely.

### **Expedice**

Jakmile je box s hotovými díly řádně označen, je převezen do skladu hotových výrobků, kde je skladník buď uskladněn, nebo předán k expedici, a to dle aktuálních odvolávek.

## 9.4 Procesní analýza

Pro lepší představu je proces výroby znázorněn pomocí procesní analýzy, viz obrázek č. 15. Analýza přehledně zobrazuje sled všech činností a zároveň ukazuje, o jaký typ se jedná, a to včetně souvisejících parametrů, jako je vzdálenost či doba trvání.

č.	Činnost	Operace	Transport	Kontrola	Čekání	Skladování	Vzdálenost (m)	Doba trvání (min)	Počet pracovníků
1	Převoz surových dílů ze skladu	○	→	◇	⊂	▽	69		
2	Nakládání dílů na pás	●	→	◇	⊂	▽		4	1
3	Transport na OP10-20	○	→	◇	⊂	▽	2		
4	OP10-20 Obrábění na CNC	●	→	◇	⊂	▽		14	
5	Transport na OP30	○	→	◇	⊂	▽	4		
6	OP30 Praní	●	→	◇	⊂	▽		4	
7	Transport na OP40	○	→	◇	⊂	▽	1,5		
8	OP40 Sušení	●	→	◇	⊂	▽		4	
9	Transport na OP50-60	○	→	◇	⊂	▽	2		
10	OP50-60 Tlaková zkouška	○	→	◇	⊂	▽		3	
11	Transport k odebrání na KK	○	→	◇	⊂	▽	4		
12	Odebrání dílů z pásu na KK	○	→	◇	⊂	▽	1		1
13	Konečná kontrola	○	→	◇	⊂	▽		3	1
14	Balení	●	→	◇	⊂	▽		1	1
15	Transport boxu do skladu	○	→	◇	⊂	▽	80		
	<b>Celkem</b>						<b>164</b>	<b>33</b>	<b>4</b>

Obrázek 15 – Procesní analýza (vlastní zpracování)

## 9.5 Reklamáce výrobku Halter

U výrobku Halter se za období jednoho roku vyskytly zákaznické reklamace, a to s různou reklamovanou vadou, viz tabulka č. 3. Z důvodu citlivé povahy informací nelze uvést přesné vyčíslení, ale náklady, které jsou na dané reklamace vázány, se pohybují v řádech statisíc korun. Do nákladů se zahrnují například náklady na zpětné třízení zásob a dodaných výrobků, nebo náklady na dopravu.

Tabulka 3 – Reklamace (vlastní zpracování)

Reklamovaná vada
Velký průměr
Chybějící závit
Špatné označení
Chybějící kulička - montáž NOK
Poškozené díly
Netěsný díl

## 10 DEFINOVÁNÍ PROJEKTU

Důležitým aspektem pro projekt je stanovení cíle, definování předpokládaných přínosů a určení časového horizontu.

### 10.1 Logický rámec projektu

Pro ucelený přehled byl pro projekt vytvořen logický rámec, který je znázorněn v tabulce č. 4. Logický rámec zahrnuje cíl projektu a klíčové činnosti, jsou zde stanoveny ukazatele a také způsob ověření. Obsahuje seznam zdrojů a vstupů, ze kterých bylo čerpáno.

Mimo jiné jsou v logickém rámci zahrnuty i možné rizika projektu a předběžné podmínky, ve kterých je stanoveno, že projekt byl schválen vedením společnosti a vedoucím oddělení kvality.

Tabulka 4 – Logický rámec projektu (vlastní zpracování)

Popis projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Rizika projektu
<b>Hlavní cíl:</b> Ověření shody procesu výroby produktu Halter	Nevyskytují se žádné odchylky od stanovených standardů.	Výsledky auditu, závěrečná zpráva a protokol.	1. Nalezení rozměrové odchylky 2. Provedení nesprávného měření
<b>Projektový cíl:</b> Provedení produktového auditu	Při nálezu odchylek jsou stanoveny nápravné opatření k jejich odstranění.	Provedení reauditů, závěrečná zpráva, protokol	3. Díly nejsou k dispozici 4. Neochota pracovníků
<b>Výstupy:</b> 1. Měření OK 2. Pracoviště OK 3. Dokumentace OK 4. Odchylky odstraněny	1. Měřené pozice jsou OK 2. Na pracovišti je pořádek a je bezpečné 3. Dokumentace je ve shodě 4. Provedeny nápravná opatření	1.1 Měřicí protokol 1.2 Výkaz práce TQL 2.1 Fotodokumentace 2.2 Audit pracoviště 3.1 Kontrola dokumentů 4.1 Závěrečný protokol	
<b>Klíčové aktivity:</b> 1.1 Měření na 3D 1.2 Ruční měření 4.2 Měřidla 4.3 Dokumentace na pracovišti 4.4 Bezpečnost a pořádek 4.5 Uvolnění 4.6 Pohovor s pracovníkem 5.1 Ověření kontrolního plánu s výkresem 5.2 Porovnání kontrolního plánu se zkušební plánem 5.3 Kontrola FMEA 6.1 Zadání úkolů pro nápravné opatření	<b>Zdroje a vstupy:</b> Interní dokumentace a směrnice Data z informačního systému Protokol o uvolnění stroje Výkresová dokumentace Kontrolní plán produktu Zkušební plán produktu FMEA, Katalog vad Dokumentace produktu	<b>Časový rámec:</b> Září 2018 – odhad 3 dny	<b>Předběžné podmínky:</b> Projekt byl schválen vedením společnosti a vedoucím kvality.

## 10.2 Stanovení cíle projektu pomocí metody SMART

**S** – hlavním cílem projektu je provést produktový audit, nalezené odchylky odstranit a zavést nápravná opatření.

**M** – pro každou nalezenou odchylku budou za účelem jejího odstranění přiděleny pracovníkům úkoly, jejichž stoprocentní plnění bude sledováno.

**A** – projekt provedení produktového auditu byl akceptován vedoucím kvality i ostatními pracovníky oddělení kvality. Jedním z aspektů pro schválení projektu byla očekávaná návštěva zákazníka a zákaznický audit.

**R** – daný výrobek byl zvolen na základě největšího podílu na objemu výroby a jeho důležitosti pro budoucnost společnosti. Dle výrobního plánu se v době plánovaného auditu předpokládala plynulá výroba.

**T** – datum zahájení projektu byl stanoven na 5. září 2018 a odhadovaná délka auditu jsou 3 dny.

## 10.3 Časový harmonogram

Pro plánování auditu byl vytvořen časový harmonogram. Jednotlivé činnosti jsou znázorněny pomocí tzv. WBS neboli hierarchické struktury činností, viz obrázek č. 16.

Pro plán auditu byly vytvořeny 4 podskupiny činností – Příprava, Přeměření vzorků, Kontrola pracoviště a Kontrola dokumentace. Pro každou podskupinu byly vytvořeny dílčí činnosti. Ke každé byla přiřazena předpokládaná časová potřeba pro výkon činnosti.

Po provedení všech uvedených činností následuje zadání úkolů pracovníkům za účelem odstranění odchylek, vrácení odebraných vzorků a ukončení auditu.

Jelikož projekt musí být ohraničen časovým úsekem a musí mít jasně stanovený začátek a konec, byl pro projekt zvolen datum zahájení 5. 9. 2018.

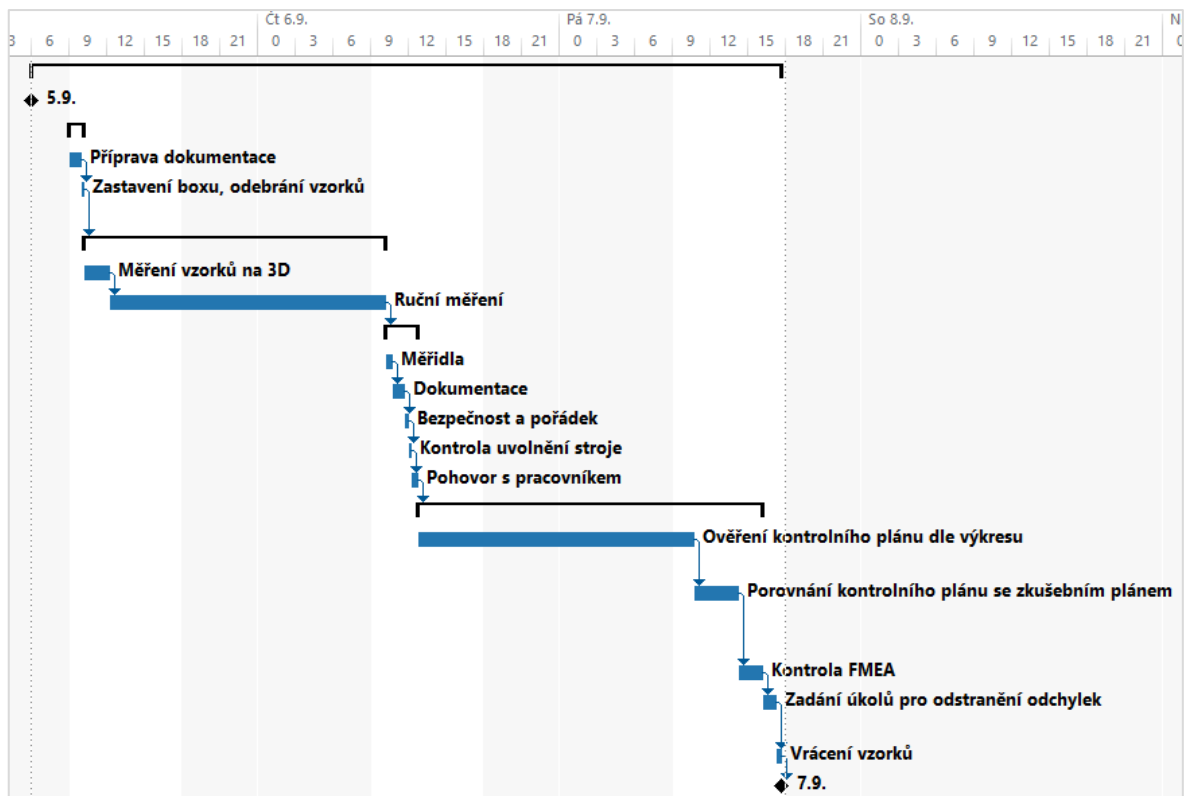
Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci
<b>Provedení auditu</b>	<b>23,75 hodin?</b>	<b>5.9. 18</b>	<b>7.9. 18</b>	
Zahájení auditu	0 hodin	5.9. 18	5.9. 18	
<b>Příprava</b>	<b>1,25 hodin</b>	<b>5.9. 18</b>	<b>5.9. 18</b>	
Příprava dokumentace	1 hodina	5.9. 18	5.9. 18	
Zastavení boxu, odebrání vzorků	0,25 hodin	5.9. 18	5.9. 18	4
<b>Přeměření vzorků</b>	<b>8 hodin</b>	<b>5.9. 18</b>	<b>6.9. 18</b>	<b>5</b>
Měření vzorků na 3D	2 hodin	5.9. 18	5.9. 18	
Ruční měření	6 hodin	5.9. 18	6.9. 18	7
<b>Kontrola pracoviště</b>	<b>2,5 hodin?</b>	<b>6.9. 18</b>	<b>6.9. 18</b>	<b>8</b>
Měřidla	0,5 hodin	6.9. 18	6.9. 18	
Dokumentace	1 hodina	6.9. 18	6.9. 18	10
Bezpečnost a pořádek	0,25 hodin	6.9. 18	6.9. 18	11
Kontrola uvolnění stroje	0,25 hodin?	6.9. 18	6.9. 18	12
Pohovor s pracovníkem	0,5 hodin	6.9. 18	6.9. 18	13
<b>Kontrola dokumentace</b>	<b>10,5 hodin</b>	<b>6.9. 18</b>	<b>7.9. 18</b>	<b>14</b>
Ověření kontrolního plánu dle výkresu	6 hodin	6.9. 18	7.9. 18	
Porovnání kontrolního plánu se zkušebním plánem	2,5 hodin	7.9. 18	7.9. 18	16
Kontrola FMEA	2 hodin	7.9. 18	7.9. 18	17
Zadání úkolů pro odstranění odchylek	1 hodina	7.9. 18	7.9. 18	18
Vrácení vzorků	0,5 hodin	7.9. 18	7.9. 18	19
Ukončení auditu	0 hodin	7.9. 18	7.9. 18	20

Obrázek 16 - Hierarchická struktura činností – WBS (vlastní zpracování)

Po přiřazení časových údajů bylo předpokládané ukončení auditu stanoveno na 7. 9. 2018. Celková doba trvání auditu byla odhadnuta na 23,75 hodin, přibližně tedy 3 pracovní dny.

Jelikož se jedná pouze o časový plán a odhad doby trvání jednotlivých činností, může se výsledná doba a ukončení auditu lišit. Časový plán slouží zejména pro zefektivnění organizace práce a jako pomyslný „checklist“ pro výkon samotného auditu.

Na obrázku č. 17 je časový harmonogram znázorněn graficky pomocí Ganttova diagramu.



Obrázek 17 - Ganttův diagram – grafické znázornění (vlastní zpracování)

## 10.4 Analýza rizik

Před zahájením projektu byla zpracována analýza rizik, viz tabulka č. 6, ve které lze najít čtyři oblasti, jež z mého pohledu nesly pravděpodobné riziko výskytu.

Tabulka 5 – Pravděpodobnost výskytu (vlastní zpracování)

Vysoká pravděpodobnost – VP	Nad 33 %
Střední pravděpodobnost – SP	10–33 %
Nízká pravděpodobnost – NP	Pod 10 %

Jak lze v tabulce vidět, všechna rizika jsou náležitě popsána a zároveň jsou k nim přiřazeny odpovídající opatření. Prvním rizikem je **Nalezení rozměrové odchylky**. V případě nalezení odchylky by byla nutná korekce parametrů na stroji a odebrání nových vzorků. Poté by následovalo opětovné měření. Pravděpodobnost výskytu tohoto rizika je 5 %. Výskyt rizika by měl za následek prodloužení plánované doby auditu. Opatření pro toto riziko je upozornění



obsluh stroje na skutečnost, že v nejbližší době bude proveden audit, tím pádem vyzvání pracovníků k většímu důrazu na kontrolu a měření.

Tabulka 6 – Analýza rizik (vlastní zpracování)

Č.	Hrozba	Scénář	Pravděpodobnost	Dopad na projekt	Opatření
1.	Nalezení rozměrové odchylky	Při nalezení odchylky je nutná korekce na stroji a odebrání nových vzorků. Opětovné měření.	5 %	Prodloužení plánované doby auditu.	Upozornění obsluh stroje na skutečnost, že v nejbližší době bude proveden audit. -> Větší důraz na kontrolu a měření.
2.	Provedení nesprávného měření	Z důvodu složitosti výrobku a jeho měření bude proveden špatný náměr.	20 %	Nesprávné výsledky náměrů.	Přizvání kvalitáře jako dohled.
3.	Díly nejsou k dispozici	Byl uskutečněn vývoz a ve skladu nejsou žádné hotové díly, nebo díly nejsou vyráběny.	5 %	Odložení zahájení auditu.	Konzultace s odpovědnými osobami, ověření ve výrobním plánu a v plánu vývozu.
4.	Neochota pracovníků	Pracovníci nejsou ochotni spolupracovat na odstranění odchylek, pomocí zadaných úkolů.	10 %	Při provedeném reauditů nejsou odchylky stále odstraněny. Nový termín pro reaudit.	Vysvětlení pracovníkům, z jakého důvodu dostali daný úkol, a proč je důležité ho splnit.

**Provedení nesprávného měření** představuje druhé riziko s pravděpodobností výskytu 20 %, a to z důvodu složitosti výrobku a náročnosti měření. Na základě nesprávného měření by mohlo dojít k nesprávným závěrům. Jako nejvhodnější opatření se v tomto případně jeví přizvání dílenského kvalitáře jako odborný dohled.

Třetí riziko – **Díly nejsou k dispozici** – pravděpodobnost, že hotové díly budou všechny neplánovaně expedovány a zároveň nebude probíhat ani výroba, je 5%. Výskyt rizika by opět prodloužil dobu auditu o neznámou časovou hodnotu. Opatření je pravidelná konzultace s odpovědnými osobami, ověření stavu ve výrobním plánu a v plánu vývozu.

**Neochota pracovníků** je posledním rizikem zohledněným v analýze, kdy s 10% pravděpodobností je očekáváno projevení neochoty pracovníků při plnění přidělených úkolů, za účelem odstranění odchylek. Takové chování by mělo za následek opětovné nalezení odchylek

při provádění reauditu, a tím by musel být stanoven termín pro opětovný reaudit. Nejvhodnějším opatřením v tomto případě je patrně vysvětlení pracovníkům, z jakého důvodu dostali daný úkol, a proč je důležité ho splnit.

Tabulka 7 – Snížení rizika (vlastní zpracování)

Č.	Hrozba	Opatření	Nová hodnota sníženého rizika
1.	Nalezení rozměrové odchylky	Upozornění obsluh stroje na skutečnost, že v nejbližší době bude proveden audit. -> Větší důraz na kontrolu a měření.	3 %
2.	Provedení nesprávného měření	Přizvání kvalitáře jako dohled.	2 %
3.	Díly nejsou k dispozici	Konzultace s odpovědnými osobami, ověření ve výrobním plánu a v plánu vývozů.	0 %
4.	Neochota pracovníků	Vysvětlení pracovníkům, z jakého důvodu dostali daný úkol, a proč je důležité ho splnit.	8 %

Stanovená opatření se projevila ve snížení hodnoty rizika. Nalezení rozměrové odchylky má nyní hodnotu rizika 3 %. Hrozba č. 2 – Provedení nesprávného měření – pravděpodobnost výskytu klesla o 18 %, a to z původních 20 % na 2 %. Pravděpodobnost, že díly nebudou k dispozici pro audit, po opatření klesla na nulovou hodnotu. U neochoty pracovníků se pravděpodobnost výskytu taktéž snížila, avšak pouze o 2 procentní body.

## 11 AUDIT VÝROBKU HALTER

Produktový audit je obecný pojem, pod kterým se ukrývá mnoho oblastí a činností, na které je potřeba se během auditování zaměřit. Z toho důvodu v následující části popsán sled činností a způsob, jakým byl audit prováděn.

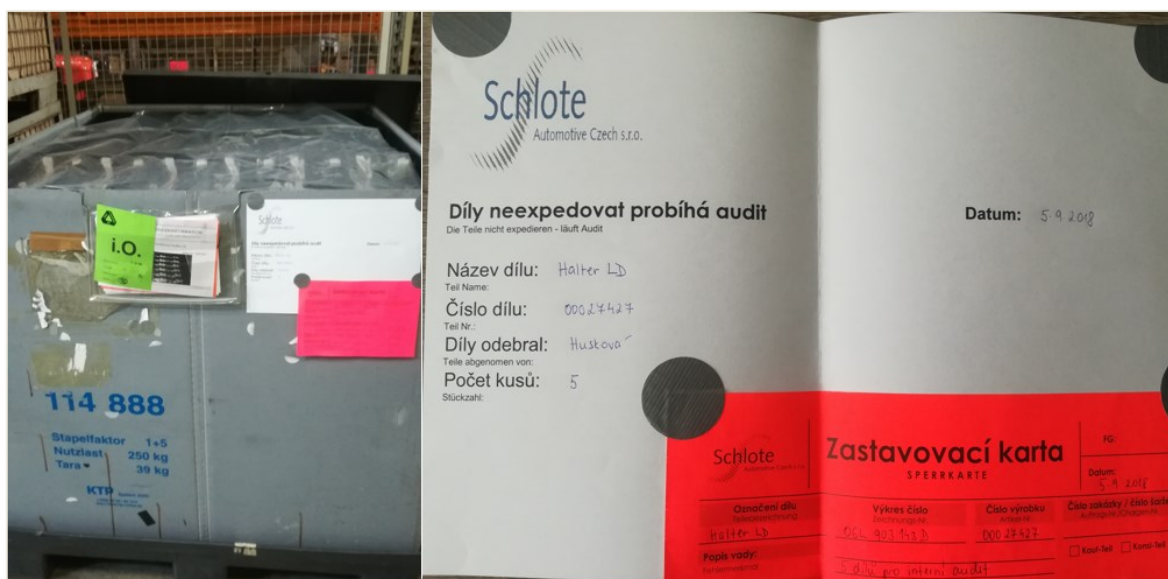
### 11.1 Příprava

Před auditem „v terénu“ byla provedena **příprava dokumentace** a zjištění čísel revizí dokumentů a data změn na podnikové síti. To se týká především následujících dokumentů: balicí předpis, postupový krycí list, zkušební plán, zkušební list, zkušební skica. Při pozdější kontrole dokumentů na pracovišti se snadněji ověřila jejich aktuálnost.

#### Zastavení boxu, odebrání vzorků

Provedení auditu je spjato s výrobky z aktuální produkce. Pro tuto potřebu bylo nutné zastavit jeden box hotových výrobků, které byly již připraveny k expedici, tedy ze skladu hotových výrobků. Box byl separován, řádně označen zastavovací kartou a poté umístěn do skladu zmetků.

Z takto separovaného boxu bylo odebráno 5 dílů, které byly předmětem dalšího zkoumání. Na zastavovací kartu je nutné uvést skutečnost, že byly odebrány díly pro produktový audit, a že po jeho skončení budou díly navraceny.



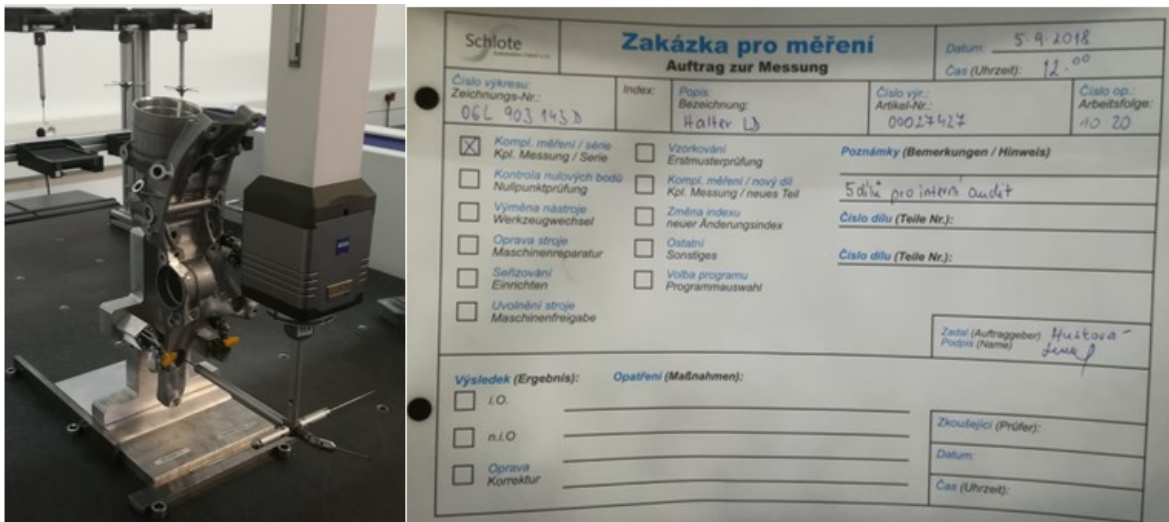
Obrázek 18 – Zastavení boxu (vlastní zpracování)

Během zastavování boxu se taktéž vizuálně zkontroloval obalový materiál, zda je kompletní, zda není poškozen a odpovídá balicímu předpisu, např. typ palety, typ proložky, počet kusů. Dále se kontrolovala čistota balení a přiložená dokumentace, tj. vyplněné listy vrstev, označení výrobku a výkresu.

## 11.2 Přeměření vzorků

### 3D měření

Po odebrání vzorků následovalo jejich předání měřicímu technikovi, který provedl na 3D měřicím zařízení přeměření všech znaků dle výkresu a zkušebního plánu. Pro vzorky se vypisuje tzv. zakázka pro měření s požadovanými údaji. Zde se následně uvádí také výsledek kontrolního měření.



Obrázek 19 – Měření na 3D (vlastní zpracování)

### Ruční měření

Vlastní přeměření dle zkušebního plánu probíhalo pod odborným dozorem dílenského kvalitáře. Výsledky náměrů byly zaznamenány do tzv. ‚Výkazu práce TQL‘ viz příloha P I. V rámci zkušebního plánu byly některé pozice měřeny na drsnost povrchu, a to pomocí drsnoměru, který se nenachází přímo na pracovišti, nýbrž v měřicí místnosti.



Obrázek 20 – Ruční měření dle zkušebního plánu (vlastní zpracování)

### 11.3 Kontrola pracoviště

Dalším krokem je provedení auditu pracoviště, který zahrnuje například kontrolu měřidel, dokumentace, bezpečnosti na pracovišti a s tím související pořádek.

#### Měřidla

Měřidla jsou ve společnosti, která se zabývá přesným obráběním, jednou z nejdůležitějších aspektů pro kvalitní výstup výroby. Bez správných a plně funkčních měřidel je nemožné kontrolovat a zajistit výrobky v požadované kvalitě. Proto je při auditu potřebné ověřit, zda jsou všechna měřidla, která jsou nutná při měření daných znaků dle zkušebního plánu, k dispozici na pracovišti.

Dále se ověřuje aktuálnost kalibrace, a to podle příslušných kalibračních známek a také podle Seznamu měřidel, který obsahuje veškeré informace o měřidlech – registrační číslo, přiřazení pro daný produkt a pracoviště, datum poslední kalibrace, datum platnosti kalibrace.

#### Dokumentace

Aktuálnost dokumentace na pracovišti je taktéž velmi důležitá, a je součástí řízené dokumentace. Při auditu se tedy kontroluje, zda fyzický tištěný dokument odpovídá elektronickému dokumentu, který je umístěn na intranetu. Verze dokumentu musí být v tom případě

shodná. Pokud tomu tak není, pracovník pracuje dle zastaralých pokynů. Taková situace není v pořádku a mohla by vést k závažným problémům.

Na každém pracovišti se nachází například balicí předpis, zkušební skica, zkušební plán, zkušební list. Na nástěnce by se mělo nacházet upozornění o posledních reklamaci, ať už od zákazníka nebo interně řešených problémech.

### Bezpečné pracoviště a pořádek

Na pracovišti auditovaného produktu nebyla zavedena metoda 5S, která slouží k organizovanému a efektivnímu pracovišti. Neznamená to však, že na pracovišti nemusí být dodržován pořádek.

Kontroluje se především čistota a uspořádání věcí. Pokud by se na pracovišti vyskytovaly předměty, které nejsou potřebné a nesouvisejí s výrobou daného produktu, je potřeba tyto předměty eliminovat. Některé mohou bránit efektivní práci a její plynulosti, jsou ale taky takové, které mohou představovat i riziko ohrožující zdraví. Nejčastějším příkladem je například umístění paletových vozíků nebo boxů volně do prostoru.

### Kontrola uvolnění výroby

Bez uvolnění výroby není možné vyrábět. Z tohoto důvodu se musí zkontrolovat, zda všechny stroje mají uvolnění a vedenou evidenci o pravidelné údržbě. Pro zařízení na tlakovou zkoušku platí výše uvedené a dále se na pracovišti musí nacházet kalibrační kus pro kalibraci zařízení.

Schlote  
ZASTAVOVACÍ KARTA/SPERRKARTE  
Tyto díly nesmí být převedeny do výroby:  
Dieses Teil darf nicht der Fertigung zugeführt werden.  
OZNAČENÍ DÍLU: DANA  
VÝROBEK ČÍSLO: 00016P38  
POZICE VE ZKUŠEBNÍM PLÁNU:  
POPIS CHYBY: pov  
Rozhodnutí/Entscheidung:  
BAS  BGAS  GAS  NA   
1.1.16 R Yho'  
Datum Směna Razítka pracovníka  
Schicht Mitarbeiter - Stempel

Obrázek 21 – Zastavovací karta (vlastní zpracování)

### **Značení neshodných dílů**

V rámci řízení neshodných výrobků se s neshodnými díly musí zacházet předepsaným způsobem. Vadný kus musí být řádně označen a umístěn na přidělené místo pro neshodné díly do tzv. zastavovacího vozíku. Řádné označení vadného kusu včetně popisu neshody je velmi důležité pro další postup a zpracování analýz v rámci řízení kvality.

### **Pohovor s pracovníkem**

Posledním krokem auditu na pracovišti je provedení pohovoru s pracovníkem, který je v dané době zodpovědný za obsluhu stroje a kontrolu. Cílem pohovoru je zjistit a ověřit následující skutečnosti:

- zda umí změřit požadované pozice na základě zkušebního plánu
- jestli ví, kde najde příslušnou dokumentaci
- zda umí změřit požadované pozice na základě zkušebního plánu
- zda umí používat předepsaná měřidla

### **Výstup z kontroly pracoviště**

Po skončení auditu prováděného přímo na pracovišti se dílčí výsledky zapíše do formuláře ‚Kontrola pracovního místa‘ viz příloha P II. Výstup z pohovoru s pracovníkem je evidován ve formuláři ‚Dodatek k bodu – Stav instruktáže‘ viz příloha P III.

## **11.4 Kontrola dokumentace**

Závěrečná fáze auditu se týká dokumentace jako takové.

### **Ověření kontrolního plánu dle výkresu**

Je důležité ověřit všechny pozice zaznačené ve výkresové dokumentaci, zda odpovídají sestavenému kontrolnímu plánu, který je hlavním dokumentem, podle kterého se řídí navazující předpisy a pokyny.

### **Ověření zkušebního plánu dle výkresu a kontrolního plánu**

Zkušební plán navazuje přímo na kontrolní plán. Z toho vyplývá, že je nutné ověřit shodu jak s výkresem, tak i s kontrolním plánem. Na stejném principu se dále kontrolují ostatní související dokumenty – zkušební list, zkušební skica.

## **Kontrola FMEA**

Kontrola FMEA neboli Analýza příčin a důsledků se provádí za účelem zjištění, zda se veškeré reklamované vady promítly do FMEA. Zároveň se ověřuje, jestli se reklamované vady zanesly do katalogu chyb, který slouží jako evidence všech problémů, které se na daném výrobku v minulosti vyskytly, a je k dispozici pracovníkům na pracovišti. Díky tomu se tak předchází opětovnému výskytu.

## **11.5 Ukončení auditu a další postup**

Po dokončení výše popsaných činností je audit u konce. Odebrané vzorky jsou vráceny zpět do boxů a jsou uvolněny k vývozu.

Při výskytu odchylek se vytvoří interní reklamace a jsou zadány úkoly zodpovědným osobám včetně termínů plnění. Výsledky jsou zapsány do formuláře pro produktový audit, viz příloha P IV – formulář podepisuje auditor, vedoucí výroby a vedoucí kvality. Po uplynutí stanovené doby (2-3 týdny) se provádí reaudit.

Jestliže se po provedení reauditů zjistí, že všechny odchylky byly odstraněny, může se interní reklamace a celkový audit uzavřít. Důkazní materiál k auditu se pečlivě uchovává jak fyzicky archivovaný, tak i elektronicky na intranetu.



## 12 ZJIŠTĚNÉ ODCHYLKY

Během auditu výrobku Halter bylo zjištěno 6 odchylek s různou závažností.

1. Instruktaž pracovníka
2. Odchylka v plánu kontroly a řízení
3. Odchylka v postupovém plánu procesu
4. Nesprávné označení neshod
5. Dvě verze balicího předpisu
6. Nepořádek na pracovišti

### 12.1 Instruktaž pracovníka

Nejzávažnější nalezenou odchylkou byla skutečnost, že pracovník, který obsluhoval stroj, neměl dostatečnou kvalifikaci pro výkon dané činnosti. Instruktaž pracovníka, jenž opravňuje k práci na určitém stroji či pracovišti, nebyla doložena. Jak lze vidět na obrázku č. 22, údaje o instruktáži v matici chybí.

Pracovník byl na výrobu daného produktu průběžně zaškolen, avšak instruktáž nebyla dokončena. Z tohoto důvodu je nepřipustné, aby stroj obsluhoval sám, bez dohledu zaškolené osoby.

Schlote Automotive Czech s.r.o.	Halter Audi LA/LD 23226/164/178/193	Halter Audi LA/LD 23178/193	Halter Audi LA/LD 23196 /23217/23163	Halter Audi LA/LD 23 233	Halter Audi LA/LD 23179/197/198/213	Halter Audi LA/LD 23219/220/221	Halter Audi Endkontrolle	Halter Audi AG/AH (23179) 23197 23198	Halter Audi AG/AH HELLER 23128	Halter Audi AG/AH 23213 /23179	Halter Audi AG/AH 23226/164/178/193	Halter Audi AG/AH 23233	Halter Audi AG/AH 23217/23196/23163
	23871 23872	23871 23872	23871 23872	23871 23872	23871 23872	23871 23872	23871 23872 27427	23212 23213	23212 23213	23212 23213	23212 23213	23212 23213	23212 23213
Hospodářský Martin													
Janič Petr													
Jež Samuel													
Karafiát Milan													116.13
Knotová Zdenka													
Lenhart Jakub					15.5.14			10.0					15.12.0
Matoušek Václav				16.00				10.11	142.11				126.13

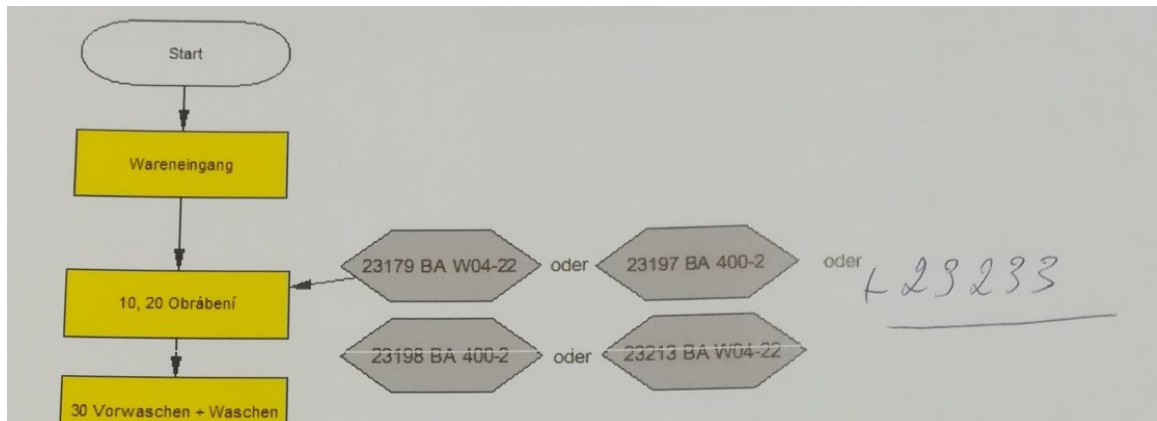
Obrázek 22 – Chybějící instruktáž pracovníka (vlastní zpracování)

### 12.2 Odchylka v plánu kontroly a řízení

Byly nalezeny odchylky v kontrolním plánu oproti výkresové dokumentaci. Informace o pozicích 002, 015 a 049 byly neúplně převedeny do kontrolního plánu.

### 12.3 Odchylka v postupovém plánu procesu

V diagramu postupového plánu procesu na operaci 10/20 nebyl uveden stroj 23233. Produkt je obráběn na pěti obráběcích centrech. V diagramu byly zakresleny pouze čtyři.



Obrázek 23 – Chybějící stroj v postupovém plánu procesu (vlastní zpracování)

### 12.4 Nesprávné označení neshodných výrobků

Neshodné díly byly sice umístěny do zastavovacího vozíku, avšak bez jakéhokoliv označení. Chybí tedy údaje o tom, kdo díly zastavil, jaké vady se na dílech vyskytuje, počet kusů, nebo kdy byly díly vyrobeny. Dle řízení neshodných dílů není takové porušení pokynů přípustné.



Obrázek 24 – Neshodné díly bez označení (vlastní zpracování)

## 12.5 Dvě verze balicího předpisu

Na pracovišti konečné kontroly se zároveň nacházely dvě různé verze balicího předpisu, a to verze 00 a 01. Na pracovišti se musí být vždy pouze nejaktuálnější verze daného dokumentu. Neplatná verze musí být stažena ihned při výměně za verzi novou.

## 12.6 Nepořádek na pracovišti

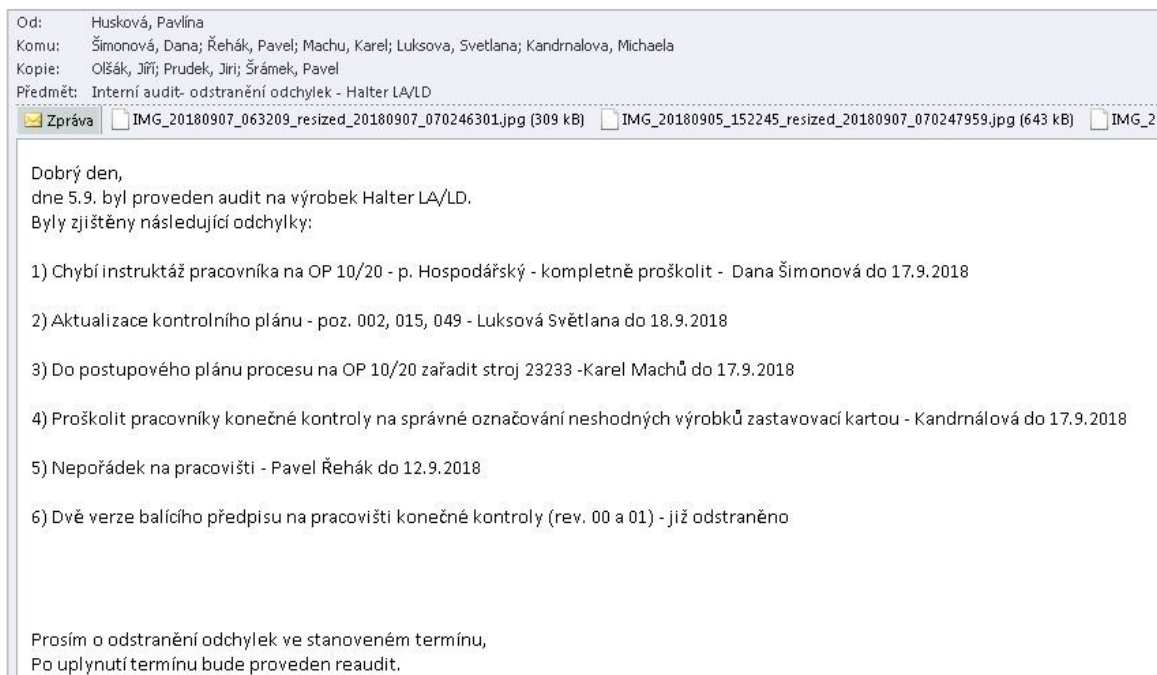
Na pracovišti konečné kontroly byl značný nepořádek. Proložky se nacházely na různých místech. Paletový vozík byl umístěn nebezpečně do pracovního prostoru. Na pracovním stole a pod ním se nacházely osobní věci pracovníka, které mají být uschovány ve skřínce pod stolem. Na stole se nacházel odložený díl na stranu bez označení, i když tato praktika je zakázána. Současně může být kontrolován pouze stanovený počet dílů.



Obrázek 25 – Nepořádek na pracovišti (vlastní zpracování)

### 13 INTERNÍ REKLAMACE

Nalezené odchylky byly řešeny pomocí interní reklamace a částečně podle metodiky 8D report. Pro jednotlivé odchylky byly stanoveny opatření k jejich odstranění. Zodpovědné osoby byly o postupu informovány prostřednictvím e-mailové komunikace, viz obrázek č. 26.



Obrázek 26 – Informační email s instrukcemi (vlastní zpracování)

Zároveň byla založena interní reklamace, která odchylky a stanovené opatření povznáší na úroveň systémového řešení. V softwaru pro řešení reklamací byly pro jednotlivé odchylky přiřazeny úkoly. Každý úkol má svoji zodpovědnou osobu, včetně popisu a termínu splnění.

Výhodou řešení odchylek tímto způsobem je jisté přehlednost a neustálý přístup k aktuálnímu stavu plnění zadaných úkolů. Na obrázku č. 27, viz níže, je fotografie ze samotného softwaru. Lze vidět stromovou strukturu řešení problému.

Výstup ze softwaru je formulář 8D report, který je primárně používán pro zákaznické reklamace, ale pro potřeby produktového auditu je využíván také ve zjednodušené formě.

Kompletní 8D report k nahlédnutí viz příloha P V.

The screenshot displays a software interface for creating an internal complaint. The interface is in Czech and shows a form for 'Abstellmaßnahme' (Abatement Measure). The left pane shows a tree view of the complaint structure, including details like 'Rekl.-Nr.: SAC 22/18', 'Erfasser: Husková, Pavlína', and 'Ursache: D4 - Analyse'. The main pane shows the 'Abstellmaßnahme' form with fields for 'Bearbeiten in Werk' (300), 'Eingeleitet von' (Husková, Pavlína), 'Bestätigt von' (Šimonová, Dana), 'Erledigt von' (Šimonová, Dana), and 'Erledigt' (checked). The 'Bemerkung (8D)' field contains the text: 'Zajistit instruktáž pracovníka na OP 10/20 - p. Hospodářský - kompletně proškolt - přiložit instruktáž'.

Obrázek 27 – Založení interní reklamace v systému (vlastní zpracování)

## 14 REALIZACE NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ A REAUDIT

K nalezeným odchylkám byly stanoveny nápravné opatření, které byly následně realizovány.

### 1) Chybí instruktáž pracovníka na OP 10/2

Pracovník byl kompletně proškolen na operaci OP10/20 viz příloha P VI.

Instruktáž probíhala pod vedením mistra směny ve spolupráci s kvalifikovanou obsluhou daného stroje. Výcvik probíhal od 7. 9. do 10. 9. 2018 v celkovém součtu 36 hodin.

<b>Školený pracovník</b> Unterwiesener Mitarbeiter		Hospodářský Martin		10.9.18 <i>[Signature]</i>	
<b>Jméno hůlkovým, číslo razítka</b> Name in Druckbuchstaben, Stempelnummer				<b>Datum/Podpis/Unterschrift</b>	
<b>Školitel</b> Einweisender Mitarbeiter / Pate		MARIENKA PETER		10.9.18 <i>[Signature]</i>	
<b>Jméno hůlkovým, číslo razítka</b> Name in Druckbuchstaben, Stempelnummer				<b>Datum/Podpis/Unterschrift</b>	
<b>Konečné schválení instruktáže</b> Endgültige Abnahme der Einweisung					
<b>Mluvčí směny</b> Schichtsprecher	<b>Převzetí instruktáže mistrem</b> Die endgültige Abnahme der Einweisung hat durch den Schichtsprecher zu erfolgen			<b>Mluvčí kvality</b> Qualitätssprecher	<b>Mluvčí kvality bere na vědomí</b> Der Qualitätssprecher nimmt die endgültige Einweisung durch Unterschrift zur Kenntnis.
	10.9.18 <i>[Signature]</i>				11.9.2018 <i>[Signature]</i>
<b>Datum</b> Abnahme erfolgte am			<b>Podpis / Unterschrift</b>		
			<b>Datum</b>		
			<b>Podpis / Unterschrift</b>		

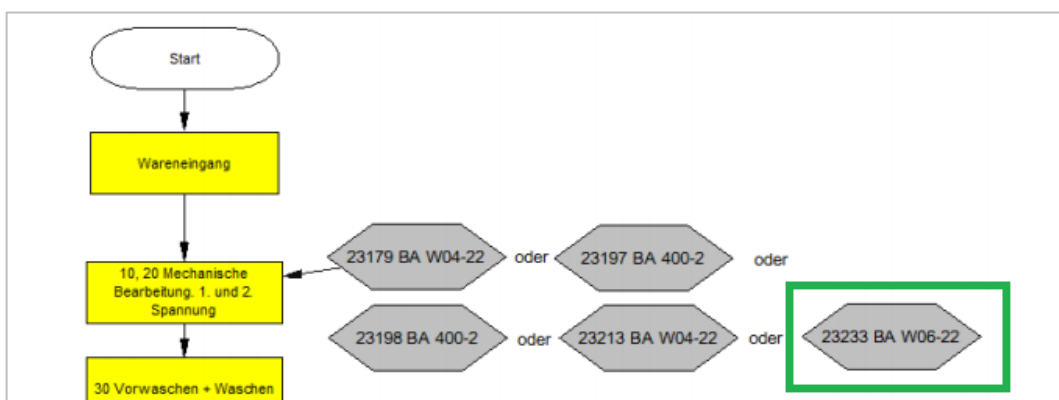
Obrázek 28 – Dokončená instruktáž pracovníka (vlastní zpracování)

### 2) Odchylka v dokumentaci – plán kontroly a řízení - pozice 002, 015, 049

Kontrolní plán byl aktualizován pracovníkem managementu kvality. Aktualizace trvala 1 hodinu.

### 3) Odchylka v dokumentaci – postupový plán procesu – chybí stroj 23233

Diagram postupového plánu procesu byl aktualizován a chybějící stroj byl doplněn technologií a správcem dokumentace, viz příloha P VII.



Obrázek 29 – Odstraněná odchylka – stroj (vlastní zpracování)

**4) Nesprávné označení neshodných výrobků**

Pracovníci konečné kontroly byli proškoleni na správný způsob řízení neshodných výrobků. Kompletní dokument viz příloha P VIII.

<b>Thema</b>		<b>Halter LD/LA č. 00027427/00027434</b>		
		<b>Pracovník byl proškolen na dodržování postupu řízení neshodných výrobků</b>		
		Pracovník je povinen neshodné díly označit zastavovací kartou a následně uložit do zastavovacího vozíku.		
		Zaměstnanec svým podpisem stvrzuje, že byl seznámen s obsahem školení a porozuměl mu		
Dauer	von _____ Uhr	=	h	x MA x 30,00 € = €
	bis _____ Uhr			
Lfd. Nr	Personal-Nr.	geplanter Teilnehmer (Druckbuchstaben)	Datum durchgeführt	Teilnahme mit Unterschrift bestätigen
1.		MARHARDOVA KATEŘINA	4. 9. 2018	<i>Jarmalova</i>
2.		MILADZULINA JIADA	4. 9. 18	<i>Kolunazina</i>
3.		KOLODINSKI MIKA	11. 9. 18	<i>Kolodinski</i>
4.		NEVEDUKOVA KATARINA	11. 9. 18	<i>Nyrdlová</i>
5.		Nesedlák Tomáš	11. 9. 18	<i>Nesedlák</i>
6.		ZUBECKÝ MARIAN	11. 9. 18	<i>Ducy</i>
7.				

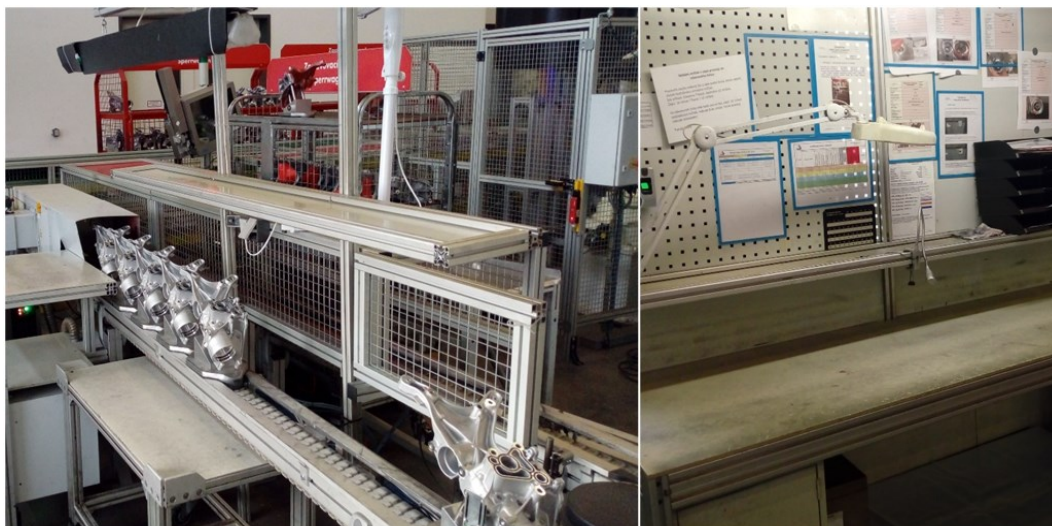
Obrázek 30 – Školení pracovníků (vlastní zpracování)

**5) Dvě verze balicího předpisu**

Odchylka byla na místě okamžitě odstraněna.


**6) Nepořádek na pracovišti**

Mistr směny zajistil úklid pracovního stolu a pracovního prostoru.



Obrázek 31 – Uklizené pracoviště (vlastní zpracování)

Provedený reaudit byl úspěšný, jelikož všechny nalezené odchylky byly ve stanovené době odstraněny. Výsledky reauditů byly zaznamenány do formuláře, viz obrázek níže. Kompletní dokument, viz příloha P IX.

	<b>Kontrola pracovního místa</b> [Arbeitsplatzüberprüfung]		Datum: 18.9.2018													
	Vnitřní [Intern]		Nr.: 22													
<b>Opatření</b> [Maßnahmen]		<b>Konečný posudek</b> [Abschließende Beurteilung]														
1) Pořádek na pracovišti - OK 2) Instrukce pracovníka - OK - kompletně proškolen 3) Balení předpis - OK 4) Označování neshodných dílů → pracovníci proškoleni		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Pracovník</b> [Werker]</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Pracovní místo</b> [Arbeitsplatz]</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				A	B	C	<b>Pracovník</b> [Werker]	X			<b>Pracovní místo</b> [Arbeitsplatz]	X		
	A	B	C													
<b>Pracovník</b> [Werker]	X															
<b>Pracovní místo</b> [Arbeitsplatz]	X															
<b>Konečný posudek</b> [Abschließende Beurteilung]		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Pracovník</b> [Werker]</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Pracovní místo</b> [Arbeitsplatz]</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				A	B	C	<b>Pracovník</b> [Werker]	X			<b>Pracovní místo</b> [Arbeitsplatz]	X		
	A	B	C													
<b>Pracovník</b> [Werker]	X															
<b>Pracovní místo</b> [Arbeitsplatz]	X															
A = dobré [i.o.] B = Potenciál zlepšení [Verbesserungspotenzial] C = špatné- rozvrhnout okamžitá Opatření [n.i.o. sofortige Maßnahme einleiten]																

Obrázek 32 – Reaudit – kontrola pracovního místa (vlastní zpracování)



## 15 VYHODNOCENÍ PROJEKTU

Předmětem produktového auditu byl výrobek Halter. Zahájení auditu bylo stanoveno na 5. 9. 2018. Předpokládaná doba trvání byla odhadnuta na 23,75 hodin, přibližně tedy 3 pracovní dny, a z toho vyplývající předpokládané ukončení auditu bylo stanoveno na 7. 9. 2018.

Ve skutečnosti se však podařilo audit ukončit 6. 9. 2018, jelikož odhadnutá doba trvání některých činností byla nadhodnocena. Celkově audit trval 18 hodin.

Během auditu bylo nalezeno v souhrnu 6 odchylek, z toho 5 jich bylo zařazeno do odchylek hlavních, a to kvůli jejich důležitosti.

Stanovené opatření vedly k nápravě a při provedení reauditů byly odchylky odstraněny, zároveň žádné nové odchylky nebyly nalezeny. Audit byl vyhodnocen jako úspěšný.

### 15.1 Mzdové náklady

Na projekt provedení produktového auditu vznikly pouze mzdové náklady neboli ušlý čas pracovníků, kteří se podíleli na auditu a realizaci nápravných opatření. V tabulce č. 8 je znázorněn rozpis jednotlivých položek, příslušné sazby a celkové náklady.

Do nákladů byl zahrnutý čas měření na 3D, které trvalo 2 hodiny. Kvalitář, jenž dohlížel na správnost ručního měření, strávil s auditorem 6 hodin. Instruktaž pracovníka probíhala průběžně během stanovené doby na realizaci opatření v délce 36 hodin. Pracovník managementu kvality pracoval 1 hodinu na aktualizaci kontrolního plánu. Další položkou byla aktualizace postupového plánu procesu, která taktéž trvala 1 hodinu. Na proškolení pracovníků konečné kontroly, které zajišťoval kvalitář, byly potřeba 2 hodiny. Mistr směny zajistil úklid pracoviště, které provedla obsluha stroje za 1 hodinu.

Tabulka 8 - Mzdové náklady na projekt (vlastní zpracování)

Položka	Sazba/h	Počet hodin	Náklady
Měřič na 3D	140 Kč	2	<b>280 Kč</b>
Kvalitář – dohled na měření	140 Kč	6	<b>840 Kč</b>
Instruktaž pracovníka	135 Kč	36	<b>4 860 Kč</b>
Aktualizace kontrolního plánu	150 Kč	1	<b>150 Kč</b>
Aktualizace postupového plánu procesu	150 Kč	1	<b>150 Kč</b>
Školení pracovníků – kvalitář	140 Kč	2	<b>280 Kč</b>
Úklid pracoviště – obsluha stroje	115 Kč	1	<b>115 Kč</b>
Auditor	150 Kč	21	<b>3 150 Kč</b>
<b>Celkem</b>			<b>9 825 Kč</b>

V poslední řadě byl do mzdových nákladů započítán také čas auditora, který v celkovém součtu čítal 21 hodin, které byly projektu věnovány. Z toho 18 hodin trval audit v první fázi a 3 hodiny byly vyčleněny pro reaudit. Po sečtení dílčích položek vyšly mzdové náklady ve výši 9 825 Kč.

## 15.2 Porovnání nákladů s přínosy projektu

Hlavním přínosem uskutečněného projektu je bezesporu odstranění nalezených odchylek. Pro společnost provedený audit znamenal jistou formu ubezpečení, že proces je v pořádku před nadcházejícím zákaznickým auditem. V případě, že by výše uvedené odchylky byly nalezeny při návštěvě zákazníka, důsledky by mohly být pro společnost vážné. V úvahu by připadala přinejmenším reklamace, špatné hodnocení dodavatele a ochladnutí vzájemných vztahů, a v nejhorším případě ztráta zakázky.

Přičemž náklady na reklamaci nelze zlehčovat. V případě, že kvůli reklamaci dojde k výpadku dodávek koncovému zákazníkovi a tím pádem i k zastavení výrobních linek automobilky, mohou vzniknout náklady v řádech milionů korun. V tomto případě jsou sankce vysoké a počítají se po hodinách, kdy linka není v provozu. V porovnání s tím, je hodnota interních auditů, s přibližnými náklady okolo 10 tisíc Kč, pro společnost zanedbatelná.

Dalším přínosem je poukázání na skutečnost, že většina odchylek vznikla pochybením lidského faktoru. Z toho vyplývá, že by společnost měla klást větší důraz na dodržování nastavených pravidel a zajišťování průběžné kontroly.

Při udržení nastavených pravidel se dá předpokládat snížení počtu reklamací a s tím souvisejících nákladů na reklamace minimálně o 10 %. Z dlouhodobého hlediska by mělo docházet k finančním úsporám v řádu desetitisíců ročně.

## ZÁVĚR

Přestože jsou produktové audity prováděny v pravidelných intervalech, pravděpodobnost nálezů nové odchylky při každém auditu je velmi pravděpodobná. Výrobní procesy se neustále vyvíjí, a to dává příležitost ke vzniku nových chyb. Na druhou stranu má společnost, díky poukázání na chybu, možnost učit se a zlepšovat.

Lze potvrdit, že produktové audity mají významnou roli v rámci řízení kvality. Pomáhají zvládnout proces z dlouhodobého hlediska a snaží se ho navracet do „100% zvládnutého stavu“. Nejdůležitější součástí celého procesu je dle mého názoru lidský faktor, který má největší vliv na téměř všechny aspekty a činnosti ve firmě.

Z toho důvodu je podstatné zabývat se i oblastí lidských zdrojů, tzn. dbát na dostatečnou kvalifikaci pracovníků, zajišťovat možnost vzdělávání a osobního rozvoje, věnovat pozornost také řádnému zaškolování pracovníků na pracovní místo a poskytnout dostatek informací, které jsou potřebné pro pochopení i širšího kontextu, než je jejich vlastní pracovní náplň.

Především je důležité, aby společnost směřovala k filozofii, která by byla vlastní každému zaměstnanci, nehledě na pracovní pozici, a vnímala tak společnost jako celek, kde všichni mají stejný cíl a společně vytváří přidanou hodnotu.

Na základě výsledků provedeného auditu lze konstatovat, že nutnost pravidelného ověřování je opodstatněná, avšak jako v jiných směrech je důležité nalézt optimální rozložení. Je potřeba ponechat část odpovědnosti pracovníkům, tak aby nespolehnali na automatické ověřování jejich práce dalším pracovníkem. Lze tak potvrdit přísloví „důvěřuj, ale prověřuj“.

Projekt provedení produktového auditu byl vyhodnocen jako úspěšný. Během auditu bylo nalezeno šest odchylek, které se po stanovení a realizaci nápravných opatření podařilo odstranit. Účinnost byla ověřena reauditem. Na realizaci projektu vznikly mzdové náklady ve výši ve výši 9 825 Kč. Při pravidelném a důkladném provádění auditů je předpoklad snížení počtu reklamací, a tím pádem i snížení nákladů na reklamace o 10 %, přičemž ročně se může jednat o finanční úsporu v řádech desetitisíců korun.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

BRISĚ, Petr, 2010. *Management kvality*. Vyd. 2., uprav. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 208 s. ISBN 9788073189129.

ČASTORÁL, Zdeněk, 2015. *Management kvality a výkonnosti*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 140 s. ISBN 9788074521010.

ČSN EN ISO 9000, *Technické normy* [online]. [cit. 2020-05-22]. Dostupné z: [http://import.technickenormy.cz/nahledy/75682\\_nahled.htm](http://import.technickenormy.cz/nahledy/75682_nahled.htm)

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO, 2012. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada. Expert. ISBN 978-80-247-4275-5.

Druhy auditů. *ManagementMania* [online]. [cit. 2020-05-04]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/audit>

DVOŘÁČEK, Jiří, 2005. *Audit podniku a jeho operací*. Praha: C.H. Beck. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-809-6.

DVOŘÁČEK, Jiří a Tomáš KAFKA. *Interní audit v praxi*. Brno: Computer Press, 2005, vii, 236 s. Praxe manažera. ISBN 8025108368.

GOETSCH, David L. a Stanley DAVIS, 2016. *Quality management for organizational excellence: introduction to total quality*. Eighth edition. Boston: Pearson, xiii, 434 s. ISBN 9780133791853.

Charakteristika metody RIPRAN. *RIPRAN™* [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://ripran.cz/>

CHROMJAKOVÁ, Felicit a Rastislav RAJNOHA, 2011. *Řízení a organizace výrobních procesů: kompendium průmyslového inženýra*. Žilina: GEORG, 138 s. ISBN 9788089401260.

IATF. *CQS* [online], [cit. 2020-04-15]. Dostupné z: <https://www.cqs.cz/Nase-sluzby/IATF-169492009-Automobilovy-prumysl.html>

IATF 16949. *NQA* [online], [cit. 2020-06-01]. Dostupné z: <https://www.nqa.com/cs-cz/certification/standards/iatf-16949>

IATF 16949. *Systémy jakosti* [online]. [cit. 2020-05-03]. Dostupné z: <http://www.systemy-jakosti.cz/automobilovy-prumysl-iatf-16949-kurkat-36-1-36-2-1.html>

Interní zdroje Schlote-Automotive Czech s.r.o.

ISO/TS 16949. *Managementmania* [online], [cit. 2020-05-06]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/iso-ts-16949>

JURAN, J. M. a Joseph A. DE FEO, 2017. *Juran's quality handbook: the complete guide to performance excellence*. Seventh edition. New York: McGraw Hill Education, 968 s. ISBN 9781259643613.

Logický rámec-základní nástroj pro návrh projektu. *PM Consulting* [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.pmconsulting.cz/pm-wiki/logicky-ramec/>

MÜLLEROVÁ, Libuše a Vladimír KRÁLÍČEK, 2017. *Auditing*. Vydání 2. přepracované. Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE. ISBN 978-80-245-2233-3.

NENADÁL, Jaroslav, 2011. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. Praha: Management Press. ISBN 9788072611867.

PAULOVÁ, Iveta a Yulia ŠURINOVÁ, 2014. *Audity kvality*. Bratislava: Wolters Kluwer, 103 s. Ekonómia. ISBN 9788081680137.

PAULOVÁ, Iveta, 2014. *Komplexné manažérstvo kvality*. 2. dopl. vyd. Bratislava: Wolters Kluwer, 164 s. Ekonómia. ISBN 9788081680830.

PLURA, Jiří, 2001. *Plánování a neustálé zlepšování jakosti*. Praha: Computer Press, xii, 244 s. Praxe manažera. ISBN 8072265431.

PŘÍBEK, Jiří, 2004. *Systémy managementu jakosti: výstup z projektu podpory jakosti č. 5/16/2004*. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 105 s. Průvodce řízením jakosti. ISBN 8002016882.

SEDLÁČEK, Jaroslav, 2006. *Základy auditu*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-4168-4.

Schlote Automotive Czech s.r.o. *Schlote Gruppe* [online], [cit. 2020-05-03]. Dostupné z: <http://www.schlote-gruppe.com/cs/>

STEVENSON, William J., 2007. *Operations management*. Ninth edition. New York: McGraw-Hill/Irwin, vvi, 903. The McGraw-Hill/Irwin series Operations and decision sciences. ISBN 9780073041919. Dostupné také z: <http://www.loc.gov/catdir/toc/ecip0611/2006010876.html>

VDA, 2009. *Audit produktu: příručka*. Praha: Česká společnost pro jakost. Management jakosti v automobilovém průmyslu. ISBN 978-800-2021-308.

VEBER, Jaromír, 2007. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 201 s. Manažer. ISBN 9788024717821.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

3D	Three-dimensional space
8D	Eight disciplines problem solving
CNC	Computer Numerical Control
CPM	Critical Path Method
FMEA	Failure Mode and Effect Analysis
IATF	International Automotive Task Force
ISO	International Organization for Standardization
IT	Information Technology
MS	Microsoft
NOK	Not Okay
OP	Operace
RIPRAN	Risk Project Analysis
SMART	Metoda pro stanovení cíle (Specific, Measurable, Agreed, Realistic, Timed)
TQL	Oddělení řízení kvality
VDA	Verband der Automobilindustrie e. V.
WBS	Work Breakdown Structure

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obrázek 1 – Historický vývoj (Sedláček, 2006, s. 10) .....</i>	<i>16</i>
<i>Obrázek 2 – Audity kvality – druhy auditů (Nenadál, 2011, s. 250) .....</i>	<i>19</i>
<i>Obrázek 3 – Schéma průběhu auditu (VDA – Audit produktu, 2009, s. 11).....</i>	<i>23</i>
<i>Obrázek 4 – Schéma provedení auditu (VDA – Audit produktu, 2009, s. 26) .....</i>	<i>24</i>
<i>Obrázek 5 – 8D report a jednotlivé kroky (Plura, 2001, s. 46) .....</i>	<i>27</i>
<i>Obrázek 6 – Paretova analýza a Paretův diagram (Juran a De Feo, 2017).....</i>	<i>29</i>
<i>Obrázek 7 – Kritická cesta (© Microsoft 2020) .....</i>	<i>31</i>
<i>Obrázek 8 – Struktura logického rámce (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 68).....</i>	<i>33</i>
<i>Obrázek 9 – Analýza rizik (© 2020 RIPRAN ) .....</i>	<i>34</i>
<i>Obrázek 10 – Výrobní hala Uh. Hradiště (© 2019 SKUPINA SCHLOTE).....</i>	<i>37</i>
<i>Obrázek 11 – Příklady produktů (© 2019 SKUPINA SCHLOTE) .....</i>	<i>38</i>
<i>Obrázek 12 – Grafické zobrazení – Paretův diagram (vlastní zpracování) .....</i>	<i>40</i>
<i>Obrázek 13 – Ukázka umístění v motoru (Interní zdroje) .....</i>	<i>41</i>
<i>Obrázek 14 – Stanice tlakové zkoušky obsluhováno robotem (vlastní zpracování) ...</i>	<i>43</i>
<i>Obrázek 15 – Procesní analýza (vlastní zpracování) .....</i>	<i>44</i>
<i>Obrázek 16 - Hierarchická struktura činností – WBS (vlastní zpracování) .....</i>	<i>47</i>
<i>Obrázek 17 - Ganttův diagram – grafické znázornění (vlastní zpracování) .....</i>	<i>48</i>
<i>Obrázek 18 – Zastavení boxu (vlastní zpracování) .....</i>	<i>51</i>
<i>Obrázek 19 – Měření na 3D (vlastní zpracování) .....</i>	<i>52</i>
<i>Obrázek 20 – Ruční měření dle zkušebního plánu (vlastní zpracování).....</i>	<i>53</i>
<i>Obrázek 21 – Zastavovací karta (vlastní zpracování) .....</i>	<i>54</i>
<i>Obrázek 22 – Chybějící instruktáž pracovníka (vlastní zpracování).....</i>	<i>57</i>
<i>Obrázek 23 – Chybějící stroj v postupovém plánu procesu (vlastní zpracování) .....</i>	<i>58</i>
<i>Obrázek 24 – Neshodné díly bez označení (vlastní zpracování) .....</i>	<i>58</i>
<i>Obrázek 25 – Nepořádek na pracovišti (vlastní zpracování) .....</i>	<i>59</i>
<i>Obrázek 26 – Informační email s instrukcemi (vlastní zpracování).....</i>	<i>60</i>
<i>Obrázek 27 – Založení interní reklamace v systému (vlastní zpracování) .....</i>	<i>61</i>
<i>Obrázek 28 – Dokončená instruktáž pracovníka (vlastní zpracování).....</i>	<i>62</i>
<i>Obrázek 29 – Odstraněná odchylka – stroj (vlastní zpracování) .....</i>	<i>62</i>
<i>Obrázek 30 – Školení pracovníků (vlastní zpracování) .....</i>	<i>63</i>
<i>Obrázek 31 – Uklizené pracoviště (vlastní zpracování) .....</i>	<i>64</i>
<i>Obrázek 32 – Reaudit – kontrola pracovního místa (vlastní zpracování) .....</i>	<i>64</i>

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tabulka 1 – Kvalifikace auditorů (VDA - Audit produktu, 2009, s. 33) .....</i>	<i>18</i>
<i>Tabulka 2 – Paretova analýza (vlastní zpracování) .....</i>	<i>39</i>
<i>Tabulka 3 – Reklamace (vlastní zpracování) .....</i>	<i>44</i>
<i>Tabulka 4 – Logický rámec projektu (vlastní zpracování) .....</i>	<i>45</i>
<i>Tabulka 5 – Pravděpodobnost výskytu (vlastní zpracování) .....</i>	<i>48</i>
<i>Tabulka 6 – Analýza rizik (vlastní zpracování) .....</i>	<i>49</i>
<i>Tabulka 7 – Snížení rizika (vlastní zpracování) .....</i>	<i>50</i>
<i>Tabulka 8 - Mzdové náklady na projekt (vlastní zpracování) .....</i>	<i>65</i>



**SEZNAM PŘÍLOH**

- P I VÝKAZ PRÁCE TQL – MĚŘENÍ
- P II KONTROLA PRACOVNÍHO MÍSTA
- P III POHOVOR S PRACOVNÍKEM
- P IV VÝSLEDEK AUDITU
- P V 8D REPORT
- P VI INSTRUKTÁŽ PRACOVNÍKA
- P VII POSTUPOVÝ PLÁN PROCESU
- P VIII ŠKOLENÍ PRACOVNÍKŮ
- P IX REAUDIT

# PŘÍLOHA P I: VÝKAZ PRÁCE TQL – MĚŘENÍ

Schlote Automatische Gesch. s.r.o.		Výkaz práce TQL Arbeitsbericht TQL					Vystavil erstellt	TQL/S
							Zkontr. geprüft	TQ/ŠJ
Jméno Name	Husková Paulína							
Týden KW	5.9.2018 Kw							
Stroj Maschine	23 197 (včetně E/G) /		23 179 (včetně M/P)		23 213 (včetně K/L)		23 198 (včetně H/I)	
Díl Teil	23 221 (včetně C/D) /		23 219 / 23 220 (včetně A/B)		23233 (včetně A/B)			
Halter LA/LD								
Datum		pondělí/	úterý/	středa/	čtvrtek/	pátek/		
Stroj		23179 / 23179	23213 / 23213	23197				
Vřeteno		P	M	K	L	E		
op.10/001	Ø 8,05 + 0,1	8,05 - 8,15	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/002	Šířka otvoru Ø 8,05 + 0,1 (elipsy)	8,05 - 8,15	8,12	8,09	8,05	8,11	8,12	
op.10/003	Délka otvoru Ø 8,05+0,1 (elipsy)	9,0 - 9,3	9,15	9,02	9,09	9,13	9,14	
op.10/004	Hloubka otvoru Ø8,05+0,1 (elipsy)	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/005	Šražení hrany Ø 8,05+0,1 (elipsy)	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/073	Ø 8 ± 0,2 (opracovaný labyrint)	7,8 - 8,2	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/006	Hloubka drážky 4,5+ 0,4/- 0,15 (opracovaný labyrint)	4,35 - 4,9	4,42	4,68	4,70	4,73	4,63	
007a,b,c	Ø 4 ± 0,1 (3x)	3,9 - 4,1	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/009	Závít M8 (4x neoprac.labyrint)	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/010	Hloubka závítu M8 14 + 1	14,0 - 15,0	14,11	14,03	14,50	14,53	14,13	
op.10/011	Otvor pro závít M8	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/012	Hloubka otvoru závítu M8	17,0 - 18,0	17,64	17,56	17,60	17,78	17,34	
op.10/013	Ø 17,5 + 0,2	17,5 - 17,7	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/014	Ø 15,7 + 0,1	15,7 - 15,8	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/015	Ø 14 H8	14,0 - 14,027	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/016	Ø 12 H8	12,0 - 12,027	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/017	Ø 8 ± 0,2	7,8 - 8,2	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/018	Hloubka otvoru Ø17,5	5,0 - 5,2	5,04	5,08	5,12	5,08	5,11	
op.10/019	Šířka drážky mezi Ø4±0,1 a Ø17,5	5,7 - 5,9	5,76	5,79	5,86	5,81	5,74	
op.10/020	Hl. drážky mezi Ø4±0,1 a Ø17,5	6,25 - 6,65	6,36	6,41	6,39	6,42	6,38	
op.10/021	Ø 5,3 ± 0,04	5,26 - 5,34	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.10/022	Hloubka otvoru průměru 5,3 4 ± 0,1	3,9 - 4,1	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.20/008	Ø 7 ± 0,2 (oprac.labyrint)	6,8 - 7,2	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.20/008	Hloubka otvoru Ø7 (oprac.labyrint)	47,6 - 48,1	48,03	47,99	47,96	48,01	48,06	
op.20/023	Závít M8 (7x) strana s kulíčkou	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.20/024	Hloubka závítu M8 22 + 1 (4x)	22,0 - 23,0	22,21	22,25	22,31	22,29	22,35	
op.20/026	Hloubka otvoru závítu M8 (4x)	25,0 - 26,0	25,17	25,36	25,31	25,21	25,27	
op.20/028	Hloubka závítu M8 26 + 0,5	26,0 - 26,5	26,1	26,02	26,21	26,23	26,18	
op.20/029	Otvor pro závít M8 25 + 0,5 + 4 mm spojená míra	29,0 - 29,5	29,15	29,23	29,25	29,18	29,3	
op.20/030	Ø11,15 H7	11,15 - 11,168	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
op.20/031	Šířka otvoru Ø11,15 H7 (elipsy)	11,15 - 11,168	11,15	11,156	11,159	11,160	11,151	
op.20/032	Délka otvoru Ø11,15 H7 (elipsy)	13,6 - 14,00	13,75	13,81	13,86	13,79	13,80	
op.20/033	Hloubka otvoru Ø11,15 H7	3,9 - 4,1	3,97	3,99	4,01	3,95	4,03	
034	Závít M8 (2x)	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	
035	Hloubka závítu M8 22 + 1 (2x)	22,0 - 23,0	22,1	22,15	22,5	22,61	22,15	



## Výkaz práce TQL

Arbeitsbericht TQL

Vystavil erstellt	TQL/LS
Zkontr. geprüft	TQ/ŠJ

036	Otvor pro závit M6 (2x)	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
037	Hloubka otvoru závitu M6	25,0 - 26,0	25,15	25,21	25,18	25,48	25,25					
038	Závit M6 (2x)	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
039	Hloubka závitu M6 14 + 1 (2x)	14,0 - 15,0	14,15	14,23	14,09	14,53	14,68					
040	Otvor pro závit M6 (2x)	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
041	Hloubka otvoru závitu M6	16,0 - 17,0	16,68	16,53	16,50	16,39	16,50					
op.20/042	Ø 6 ± 0,1	5,9 - 6,1	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
043	Závit M10x1 (2x)	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
044	Hloubka závitu M10x1 (2x)	14,0 - 15,0	14,15	14,21	14,19	14,25	14,10					
045	Otvor pro závit M10x1	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
046	Hl. otvoru závitu M10x1 (2x) LA	18,0 - 19,0	/	/	/	/	/					
046	Hl. otvoru závitu M10x1 (2x) LD	16,0 - 17,0	16,74	16,82	16,76	16,73	16,88					
op.20/047	Ø 15 + 0,2 / -0,1	14,9 - 15,2	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
049	Ø 10 HB	10,0 - 10,022	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
050	Ø 8 HB	8,0 - 8,022	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
051	Hloubka otvoru Ø 15 6,85 ± 0,3	6,85 - 7,15	7,00	6,98	7,10	6,99	6,91					
op.20/052	Ø 24 ± 0,1	23,9 - 24,1	23,93	23,96	23,93	23,98	24,00					
op.20/053	Ø 24,6 ± 0,1	24,5 - 24,7	24,51	24,55	23,58	24,00	24,08					
op.20/054	Vzdálenost 53,1 ± 0,1	53,0 - 53,2	53,14	53,11	53,15	53,12	53,09					
055	Ø 21 ± 0,1	20,9 - 21,1	20,99	20,99	21,03	21,00	21,04					
op.20/056	Ø 23 ± 0,05	22,95 - 23,05	22,96	22,97	22,97	23,01	23,02					
op.20/057	Ø 24 ± 0,2	23,8 - 24,2	24,01	24,01	23,88	23,89	23,93					
op.20/058	Ø 17 ± 0,1	17 - 17,1	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
op.20/060	Ø 12 ± 0,1	12 - 12,1	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
op.20/061	Vzdálenost 55 ± 0,1	54,9 - 55,1	54,99	54,95	54,98	55,01	54,96					
op.20/062	Vzdálenost 76 ± 0,3	75,7 - 76,3	76,09	75,83	75,89	75,99	75,83					
op.20/063	Vzdálenost 144,9 ± 0,2	144,7 - 145,1	144,96	144,81	144,86	145,03	144,72					
op.20/064	Ø 69,5 ± 0,1	69,4 - 69,6	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
op.20/065	Ø 68,6 ± 0,1	68,5 - 68,7	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
066	Závit 56x3	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
067	Hloubka závitu 5 68x3	min. 43	43,4	43,6	43,2	43,5	43,2					
068	Otvor pro závit 56x3		i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
069	Hloubka otvoru závitu 5 68x3	min 45	45,09	45,03	45,1	45,09	45,13					
072	Hloubka otvoru Ø 4 94±0,3 + 2 mm spojená míra	95,7 - 96,3	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					
	Kontrola správnosti vyplněné dokumentace na vkládacím místě	I.O. / n.I.O.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.	i.0.					

*duval*

Mluvčí kvality

Qualitätsprecher(in)

Vedoucí TQ

Teamleiter(in) TQ

# PŘÍLOHA P II: KONTROLA PRACOVNÍHO MÍSTA



## Kontrola pracovního místa

[Arbeitsplatzüberprüfung]

Datum: 05.09.2018

Vnitřní [Intern]

Nr.: 22

FG	Nákladové středisko [Kostenstelle]	Pracovník [Mitarbeiter]	Označení výrobku [Artikelbezeichnung]	Číslo výrobku [Artikel-Nr.]	Pracovní postup [Arbeitsfolge]
		Martin Hospodářský	Halter LD	00027427	10-80

Označení [Bezeichnung]	K disp. dobrých [Vorh. i.o.]		Chybí špatných [Fehlt n.i.o.]		Opatření [Maßnahme]	Odpovědný OJ [Verant. OE]	Termin [Termin]	Vyřízeno [Erl.]	Jméno [Name]		
	X		X								
										Odpadlo [Entf.]	
										Opatření [Maßnahme]	
Zkušební předpis [Prüfanweisung]	X										
Zkušební list [Prüfblatt]	X										
Zkušební náčrt [Prüfskizze]	X										
Regulační karta [Regelkarte]			-								
Zkušební měřicí prostředek dle zkušebního předpisu [Prüf-Messmittel laut Prüfanweisung]	X										
Zkušební-/měřicí prostředek pro zkoušku způsobilý manipulace [Prüf-/Messmittel für Prüfung geeignet - Handhabung]	X										
Odkládací místo pro měřidla [Lagerung / Ablage v. Prüfmitteln (Schutzeinrichtung)]	X										
Uvolnění stroje [Maschinenfreigabe]	X										
Zápis do dokumentů [Aufschreibungen in die Dokumente]	X										
Měřicí protokol – průběh- vyhodnocení- popis [Messprotokoll – Ablauf – Auswertung – Beschreibung]	X										
Měřicí interval zkušební návod dodržen [Messintervall Prüfanweisung eingehalten]	X										
SPC místo- kontrola hodnot- manipulace [SPC Platz -Prüfung der Werte - Handhabung]			-								
Pracovní postup [Arbeitsanweisung]	X										
Seřizovací list [Einrichtblatt]	X										
Nástrojový list [Werkzeugblatt]	X										
vedlejší činnosti podle pracovního návodu [Nebentätigkeiten nach Arbeitsanweisung]	X										
Stávající podnikové razítko – čitelné [Werkerstempel vorhanden – lesbar]	X										
Razítko na předepsaném místě [Stempel an vorgeschriebener Stelle]	X										
Ražení vyříděných dílů dle pracovního postupu [Teilestempelung nach Arbeitsgang gesondert]	X										
Značení přepravky [Kennzeichnung Behälter]	X										
Pořádek a čistota [Ordnung und Sauberkeit]	X				TMFR	12.09.18		Řehák Pavel			
Instruktažní protokol pracovníka [Einweisungsprotokoll Mitarbeiter]	X				TMF	17.09.18		Šimonová Dana			
Pracovník – stav instruktáže – průběhy – atd. [Mitarbeiter – Einweisungstand – Abläufe – ect.]	X										
Balící předpis [Verpackungsanweisung]	X				TMFR	07.09.18		Řehák Pavel			
Katalog chyb [Fehlerkatalog]	X										
Rízení neshodných produktů [Lenkung fehlerhafter Produkte]	X				TQL	17.09.18		Kandrnálová M.			
<b>Odhylky po uzavření všech opatření ještě jednou zkontrolovat</b> [Abweichungen nach Abschluss aller Maßnahmen nochmals überprüfen]											



# Kontrola pracovního místa

[Arbeitsplatzüberprüfung]

Vnitřní [Intern]

Datum: 05.09.2018

Nr.: 22

## Opatření [Maßnahmen]

THFR - Řehák Pavel - nepořádek na pracovišti  
THF - Šimonová Dana - chybí instruktáž pracovníka  
THFR - Řehák Pavel - na pracovišti dvě různé revize  
kvalitního předpisu  
TQL - Kandrnolová M. - proskolení pracovníků na označování  
nehodných dílů zastavovací kartou

## Konečný posudek

[Abschließende Beurteilung]

	A	B	C
Pracovník [Werker]			X
Pracovní místo [Arbeitsplatz]		X	

A = dobré [i.o.]

B = Potenciál zlepšení [Verbesserungspotenzial]

C = špatné- rozvrhnout okamžitá Opatření  
[n.i.o. sofortige Maßnahme einleiten]

## Konečný posudek [Abschließende Beurteilung]

A = dobré [i.o.]

B = Potenciál zlepšení [Verbesserungspotenzial]

C = špatné- rozvrhnout okamžitá Opatření

[n.i.o. sofortige Maßnahme einleiten]

Pracovník [Werker]

Pracovní místo [Arbeitsplatz]

A	B	C
		X
	X	

05.09.2018

Datum

TQL

Úsek [Bereich]

*Juraj Pavčina*

Kontrolu provedl [Überprüfung durch]

Rozdělovník  
[Verteiler]:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## PŘÍLOHA P III: POHOVOR S PRACOVNÍKEM



Kontrola pracovního místa  
(Arbeitsplatzüberprüfung)

### Dodatek k bodu „Stav instruktáže“ (Zugabe zum Punkt Einweisungstand)

Datum: 5.9.2018

Číslo(Nr.): 22

Jméno (Name):

Martin Hospodářský

chybí instruktáž pracovníka! → kompletně proškolen

1. Pracovník je seznámen s katalogem vad a dokáže se v něm orientovat:  
Der Mitarbeiter kennt und orientiert sich in dem Fehlerkatalo aus:

1                      2                      3                      ④                      5

Opatření (Massnahme):

proškolen pracovníka na katalog vad

2. Pracovník je seznámen s poslední reklamací na auditovaném pracovišti:  
Der Mitarbeiter ist vertraut mit der Letzten Beanstandung auf dem Geprüften Arbeitsplatz:

ANO(Ja)  
Opatření (Massnahme):

NE(Nein)

proškolen pracovníka

3. Pracovník je seznámen s měřidly na pracovišti a dodržuje četnosti měření dle zkušebního plánu:  
Der Mitarbeiter ist vertraut mit dem Messmitteln auf dem Arbeitsplatz und hält den Prüfplan ein:

①                      2                      3                      4                      5

Opatření (Massnahme):

Pozn. V případě že je oznámkováno 2 a hůře a nebo uvedena odpověď NE, je potřeba učinit nápravná opatření.  
Im Fall das der Mitarbeiter schlechter als 2 bewertet wird oder Nien Antwort ist, Massnahmen einführen.

# PŘÍLOHA P IV: VÝSLEDEK AUDITU

Schlote		Produktaudit		Přehled výsledků		Requalifikation	
Stavovité: SAC 300	Výrobek: 27427	Počet kusů: 5	Mistr	Řehák Pavel			
Číslo auditu: 022	Číslo výrobku: O61 903 143 D	Datum výkresu: 04.02.17	Datum výroby:	05.09.2018			
Pos. P R	Znak / Požadovaná hodnota	Výsledek zkoušky (i.O/n.i.O)	Vzorky (1-10)	Počet vad v kategoriích			
				A	B	C	
1	<b>Balení</b>						
1.1	- Materiálová průvodka kompletně vyplněna	i.O				0	
1.2	- Produkt odpovídá materiálové průvodka	i.O				0	
1.3	- Čistota obalového materiálu, materiál bez poškození	i.O				0	
1.4	- Balící předpis / Rev. 01	i.O				0	
2	<b>Kontrola rozměrů</b>						
2.1.	- 3D - Měření dle výkresu / Prac. operace 10-20 Zk. plán - rev.: 25	i.O	5	0			
	- 3D - Měření dle výkresu / Prac. operace 10-20 Zk. plán - rev.: 25	i.O	5	0			
	- Měření dle zkušebního plánu / Prac. operace 10-20, Zk. plán - rev.: 25	i.O	5	0			
	- Měření dle zkušebního plánu / Prac. operace 10-20, Zk. plán - rev.: 25	i.O	5	0			
	- Měření dle zkušebního plánu / Prac. operace 10-20, Zk. plán - rev.: 25	i.O	5	0			
	- Měření dle zkušebního plánu / Prac. operace 10-20, Zk. plán - rev.: 25	i.O	5	0			
	- Měření dle zkušebního plánu / Prac. operace 10-20, Zk. plán - rev.: 25	i.O	5	0			
2.3	- váha dílu od 1,634 do 1,806 kg	i.O	5	0			
3	<b>Funkční zkouška</b>						
3.1	- Tlaková zkouška dle výkresu / Prac. operace xx, Zk. plán - rev.:	i.O	5	0			
3.2	- Průtoková zkouška dle výkresu / Prac. operace xx, Pracovní instrukce - rev.	i.O	5	0			
3.3	- Montáž / Prac. operace xx, Prac. instr. - rev.:	i.O	5	0			
4	<b>Všeobecné</b>						
4.1	- Kompletnost měřidel & platiné uvolnění stroje	i.O		0			
4.2	- Kompletnost dokumentace	n.i.O				4	
4.3	- znatění dílu dle výkresu	i.O				0	
4.4	- vizuální kontrola dílu	i.O		1			
4.5.	- kontrola kvalifikace personálu pro auditovaný produkt:	n.i.O				1	
5	<b>Analýza nečistot</b>						
5.1	- Velikost částic dle předpisu PV 3347/600 µm - olej.komory	i.O		0			
5.2	- Hmotnost částic dle předpisu PV 3347/ 2mg olej.komory, 12mg obvod	i.O		0			
6	<b>Werkstoff</b>						
6.1	- Materiálový certifikát / Fa. XXXX	i.O				0	
<b>Vysvětlení / poznámka :</b>							
4.2. aj TMR - Řehák Pavel - do 7.9.2018 ; b) TOL - Kondrádová M. do 17.9.2018 c) TMAD - Mochů Karel do 17.9.2018							
d) TQ Luksová Světlana do 18.9.2018							
4.4. Řehák Pavel do 12.9.2018							
4.5. TMF - Šimonová Dana do 17.9.2018							
<b>Opatření :</b>							
4.2. Odchylky v dokumentaci							
a) dvě verze balíčko předpisu na konečné kontrole (rev. 00 a 01)							
b) díly odtěžené v zastavovací vozku nejsou označeny zastavovací kartou - prosklání pracovníky konečné kontroly							
c) do postupového plánu procesu zatřídil k OP 10-20 stroj 23233							
d) aktualizoval kontrolní plán - poz. 002, 015, 049							
4.4. Nepřítomnost na pracovišti							
4.5. Chybí instrukce pracovníka na OP 10-20 - kompletní proškolení pracovníka							
Datum		Regentík Vladimír		Luksová Světlana		Husková Pavlína	
06.09.2018		Regentík Vladimír		Luksová Světlana		Husková Pavlína	
Datum		Odd. výroby		Odd. kvality		Auditor/in	
		TQ		TQ			
Podpis (u "výsledku NOK" musí být rozhodnuto TQ / WL a podleřáno)							

Našezených vad celkem : 6  
 Celkový výsledek auditu : n.i.O.  
 Rozhodnutí :  
 Zastavení / vyřízení : nejn  
 Nápravné opatření požadováno : ja  
 Změna specifikace : nejn  
 Změna pracoviště / procesu : nejn

Suma pro kategori: 0  
 Kategorie vady: i.O.  
 Závět změnu specifikace : nejn  
 Změna pracoviště / procesu : nejn

# PŘÍLOHA P V: 8D REPORT

## Global 8D-Report

SAC 22/18 / SAC 22/18



Beanstandung / Beanstandungs-Nr.		Interne Artikel-Nr. 00027427		Anfangsdatum 07.09.2018		letzte Aktualisier. 17.09.2018 08:40:20	
Produktioninformation (Modell, Teil, Teil-Nr.) / Prozeßinformationen 06L903143D, ,				Beanstandung: <input type="checkbox"/> anerkannt <input type="checkbox"/> abgelehnt			
D0 Symptom(e) Produktový audit				Lieferschein-Nr. Kunde			
Unternehmen / Lieferanten-Code 3021000, TQ - Qualitätsmanagement				Ansprechpartner Kunde			
D0 Sofortmaßnahme(n)		Wirksam.(%)	Starttermin	Zieltermin	Erl.-datum	Verantwortlich	
Nachweis der Wirksamkeit / Wirkung:							
D1 Team (Name, Abt., Telefonnummer) Pate: Hagenbruch, Michael, Betriebsdirektor, +420 (572)425-100 Teamleiter: Husková, Pavlína, Qualitätslenkung, +420 (572)425-0 Teammitglieder: Šimonová, Dana, Qualitätslenkung, +420 (572)425-0 Rehák, Pavel, Schichtsprecher, +420 (572)425-xxx Luksova, Svetlana, Qualitätslenkung, +420 (572)425-211 Machu, Karel, AV Dokumentation, +420 (572)425-275		D2 Problem Allgemein Problembeschreibung: Produktový audit Halter LA/LD					
D3 Temporäre Maßnahmen		Wirksam.(%)	Starttermin	Zieltermin	Erl.-datum	Verantwortlich	
Prüfung der Wirksamkeit / Kontrolle der Wirkung:							
D4 Grundursache und Durchschlüpfpunkt - Analyse Zjištění odchylky a opatření: 1) Chybí instruktáž pracovníka na OP 10/20 - p. Hospodářský 2) Kontrolní plán není aktuální - poz. 002, 015, 049 3) V postupovém plánu procesu na OP 10/20 chybí stroj 23233 4) V zastavovacím vozíky nebyly řádně označeny neshodné díly 5) Nepořádek na pracovišti 6) Dvě verze balíčního předpisu na pracovišti konečné kontroly (rev. 00 a 01) - již odstraněno		Anteil am Problem (%) 100%		Verantwortlich Husková, Pavlína			
Nachweis:							
D5 Gewählte Dauerabstellmaßnahmen		Wirksam.(%)	Starttermin	Zieltermin	Erl.-datum	Verantwortlich	
- ... Zajistit pořádek na pracovišti konečné kontroly Halter LA/LD			07.09.2018	12.09.2018	08.09.2018	Rehák, Pavel	
- ... Zajistit instruktáž pracovníka na OP 10/20 - p. Hospodářský - kompletně proškolit - přiložit instruktáž			07.09.2018	17.09.2018	11.09.2018	Šimonová, Dana	
- ... Aktualizovat kontrolní plán - poz. 002, 015, 049			07.09.2018	17.09.2018	17.09.2018	Luksova, Svetlana	
- ... Do postupového plánu procesu na OP 10/20 zařadit stroj 23233			07.09.2018	17.09.2018	07.09.2018	Machu, Karel	
- ... Proškolit pracovníky konečné kontroly na správné označování neshodných výrobků zastavovací kartou			07.09.2018	17.09.2018	11.09.2018	Kandrnalova, Michaela	
- ... Dvě verze balíčního předpisu na pracovišti konečné kontroly (rev. 00 a 01) - již odstraněno			07.09.2018	07.09.2018	07.09.2018	Luksova, Svetlana	
Prüfung der Wirksamkeit:							



# Global 8D-Report


## SAC 22/18 / SAC 22/18



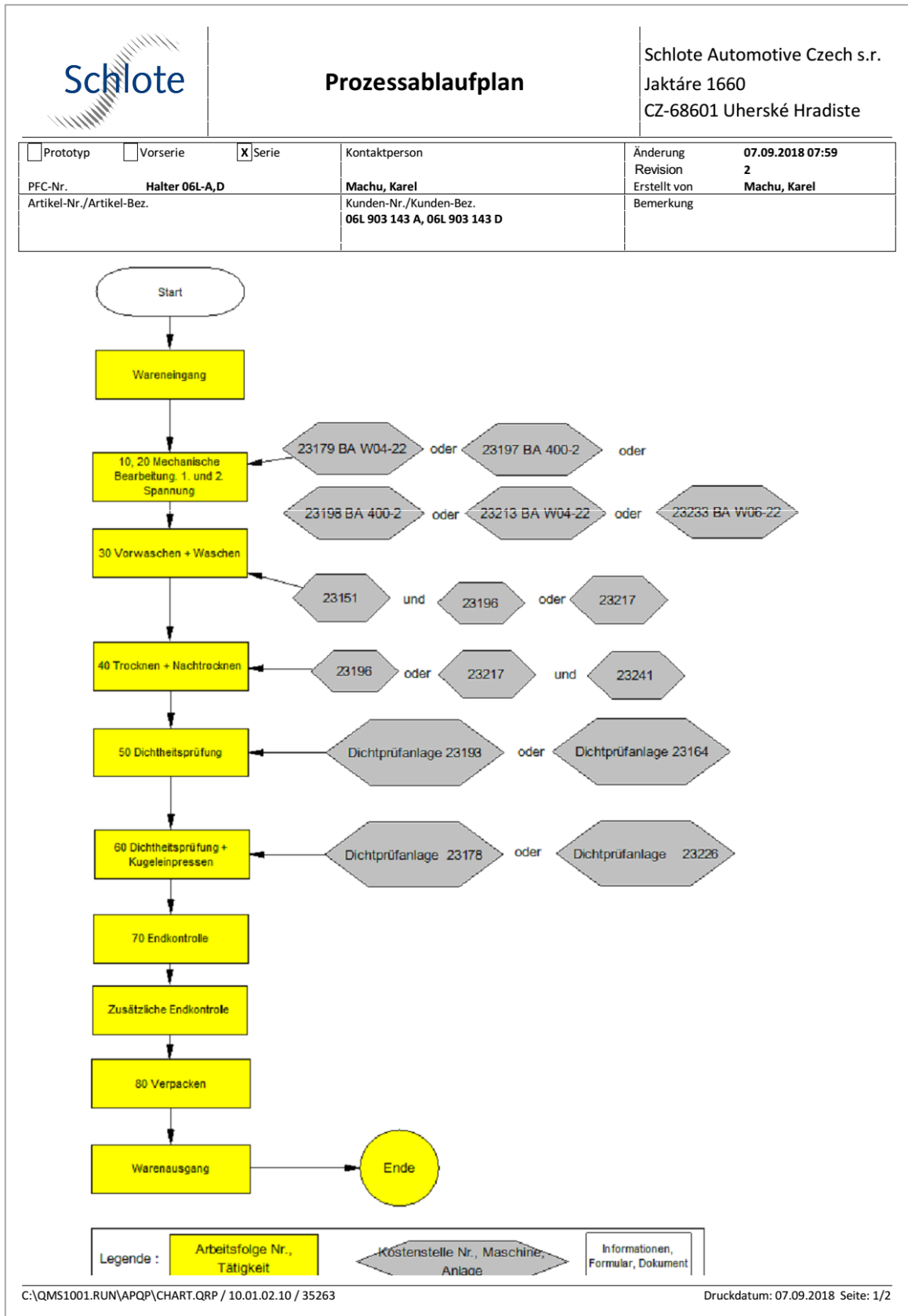
D6 Eingeführte Dauerabstellmaßnahmen	Wirksam.(%)	Starttermin	Zieltermin	Erl.-datum	Verantwortlich
- ... Kontrolní plán byl aktualizován - poz. 002, 015, 049.		07.09.2018	17.09.2018	17.09.2018	Luksova, Svetlana
- ...  Pracovníci konečné kontroly byli proškoleni na správné označování neshodných výrobků zastavovací kartou	100%	07.09.2018	17.09.2018	11.09.2018	Kandrnalova, Michaela
- ... Pracovník na OP 10/20 - p. Hospodářský byl kompletně proškolen.	100%	07.09.2018	17.09.2018	11.09.2018	Šimonová, Dana
- ... Do postupového plánu procesu na OP 10/20 byl zařazen stroj 23233.	100%	07.09.2018	17.09.2018	07.09.2018	Machu, Karel
- ... Na pracovišti konečné kontroly Halter LA/LD byl zajištěn pořádek.	100%	07.09.2018	12.09.2018	08.09.2018	Rehák, Pavel
<i>Kontrolle der Wirkung:</i> - Bestätigt durch Dokument	100%	11.09.2018	17.09.2018	11.09.2018	Kandrnalova, Michaela
Přiložit hotové školení pracovníků konečné kontroly.					
- Bestätigt durch Dokument Přiložit instruktáž pracovníka.	100%	07.09.2018	17.09.2018	11.09.2018	Šimonová, Dana
- Bestätigt durch Dokument Přiložit aktualizovaný plán procesu.	100%	07.09.2018	17.09.2018	07.09.2018	Machu, Karel
- Bestätigt durch Dokument Přiložit foto.	100%	12.09.2018	17.09.2018	12.09.2018	Rehák, Pavel
<b>D7 Vorbeugemaßnahmen</b>		<b>Starttermin</b>	<b>Zieltermin</b>	<b>Erl.-datum</b>	<b>Verantwortlich</b>
<b>D7 Systembezogene Vorbeugeempfehlungen</b>		<b>Starttermin</b>	<b>Zieltermin</b>	<b>Erl.-datum</b>	<b>Verantwortlich</b>
FMEA Produkt: <input type="checkbox"/> ja / nein					
Controlplan: <input type="checkbox"/> ja / nein					
Vorgang: <input type="checkbox"/> ja / nein					
FMEA Prozess: <input type="checkbox"/> ja / nein					
<b>D8 Würdigung des Teams und der einzelnen Mitglieder</b>		<b>Abschlußdatum</b> 17.09.2018		<b>Erstellt von</b> Husková, Pavlína	

Anmerkung: Wir bitten darum, uns den Erhalt des 8D-Reportes und Ihre inhaltliche Zustimmung (innerhalb von 14 Tagen) zu bestätigen.  
Solange uns keine gegenteilige Information Ihrerseits vorliegt, gehen wir von Ihrem Einverständnis zu der Umsetzung der in dem 8D-Report aufgeführten Maßnahmen aus.

# PŘÍLOHA P VI: INSTRUKTÁŽ PRACOVNÍKA

Dokument TMF 3024	<b>Instruktař pracovníků</b> Mitarbeiterunterweisung	Verze 2		
Datum 7.9.2018		Strana 1/1		
Produkt / Bezeichnung Halter LD/LA	Školený pracovník Unterwiesener Mitarbeiter Hospodářský Martin			
Artikel-Nr. 000 27427/434	Výrobní skupina Fertigungsgruppe 01	Školitel Einweisender Mitarbeiter / Pate Marienka Peter		
Nákladové středisko Kostenstelle 23213/197/179/233	Pracovní operace Arbeitsfolge 10/20			
<b>Potvrzují, že proběhla následující školení potřebná pro mou pracovní náplň:</b> Für die Durchführung meiner Arbeitsaufgabe bestätige ich folgende Unterweisung bezogen auf die Inhalte der gültigen Anweisungen (Arbeitsmappe)		Plánované školení Geplante Einweisung Začátek Start   Konec Ende 7.9.2018		
<b>Školení se skládá z</b> Einweisung erteilt auf	Ano	Ne	Datum	Školený pracovník - jméno Einweisung erhalten - Name
Práce podle pracovní instrukce, např. správné založení kusu do přípravku Arbeiten nach Arbeitsanweisung (z.B. Ordnungsgemäßes Einlegen der Werkstücke in die Vorrichtung)	X		7.9.18	Hospodářský Martin
Přezkoušení podle zkušebního plánu a skici, příp. pracovní instrukce Prüfen nach Prüfplan und Prüfskizze oder ggf. Arbeitsanweisung	X		7.9.18	Hospodářský Martin
Vedení dokumentace, např. zapisování zkušebního listu, regulační karty, apod. Dokumentation der Qualitätsaufzeichnungen entsprechend der Vorgaben (ggf.: Prüfblatt, QRK's, Fehlerammelblatt, ...)	X		7.9.18	Hospodářský Martin
Vizuální kontrola obrobku podle katalogu chyb, podle pracovní instrukce Sichtprüfen der Werkstücke auf Verwendbarkeit (gem. Fehlerkatalog, AA)	X		7.9.18	Hospodářský Martin
Odstranění zbytků po obrábění, třísek, oštěpů Entfernen von Bearbeitungsrückst. und ggf. Grat nach der Bea. gemäß Vorgabe (AA, Fehlerkatalog)	X		7.9.18	Hospodářský Martin
Zacházení s měřicími prostředky, s měřicími trny SPC Handhabung der Prüfmittel / SPC-Plätze	X		7.9.18	Hospodářský Martin
Reakční plán „Řízení neshodných produktů“ (informace, třídění a zpětné dosledování) podle AA QMB 002 Reaktionsplan „Lenkung fehlerhafter Produkte“ (informieren, separieren und rückverfolgen) gemäß AA QMB 002 (Informationskette, Ansprechpartner)	X		7.9.18	Hospodářský Martin
Balení podle balicího předpisu Verpackung nach Verpackungsanweisung	X		7.9.18	Hospodářský Martin
Zodpovědnost každého zaměstnance za kvalitu (reklamace, náklady na třídění, ztráty firmy, ručení za výrobek Qualitätsverantwortung jedes Einzelnen vermittelt (Reklamationen, Kosten für Rücksortierungen, Verlust des Ansehens der Firma, Produkthaftung,...)	X		7.9.18	Hospodářský Martin
Q3 a TMFT proškolení na práci s QS-STAT Ab Q3 und TMFT notwendige QS-STAT Schulung erhalten		X	7.9.18	Hospodářský Martin
Popis příslušných instrukcí z QWIKI (pracovní instrukce, popisy procesů) Erklären der relevanten Abläufe im Qwiki (u.a. AA, Prozessbeschreibungen,...)	X		7.9.18	Hospodářský Martin
Instruktaž ovládání stroje (posouzení rizik, použití osobních ochranných prostředků) Maschinenspezifische Sicherheitsunterweisungen (Gefährdungsbeurteilung, persönliche Schutzausrüstung)	X		7.9.18	Hospodářský Martin
<b>Začátek ochranné doby</b> Beginn der Betreuung 7.9.2018			<b>Konec ochranné doby</b> Ende der Betreuung 12.9.2018	
<b>Datum/ Podpis školitele</b> Unterschrift Pate			<b>Datum/ Unterschrift Pate</b>	
<b>Závěr, poznámky k průběhu školení</b> Resümee / Feedback zur Unterweisung:				
<b>Školený pracovník</b> Unterwiesener Mitarbeiter Hospodářský Martin				
<b>Jméno hůlkovým, číslo razítka</b> Name in Druckbuchstaben, Stempelnummer		10.9.18		
<b>Školitel</b> Einweisender Mitarbeiter / Pate MARIENKA PETER		Datum/ Podpis/ Unterschrift		
<b>Jméno hůlkovým, číslo razítka</b> Name in Druckbuchstaben, Stempelnummer		10.9.18		
		Datum/ Podpis/ Unterschrift		
<b>Konečné schválení instruktaže</b> Endgültige Abnahme der Einweisung				
<b>Mluvčí směny</b> Schichtsprecher	<b>Převzetí instruktaže mistrem</b> Die endgültige Abnahme der Einweisung hat durch den Schichtsprecher zu erfolgen			
	10.9.18			
	Datum	Abnahme erfolgte am	Podpis / Unterschrift	
<b>Mluvčí kvality</b> Qualitäts-precher	<b>Mluvčí kvality bere na vědomí</b> Der Qualitätssprecher nimmt die endgültige Einweisung durch Unterschrift zur Kenntnis.			
	11.9.2018			
	Datum		Podpis / Unterschrift	

# PŘÍLOHA P VII: POSTUPOVÝ PLÁN PROCESU



# PŘÍLOHA P VIII: ŠKOLENÍ PRACOVNÍKŮ



## Teilnehmerliste

06.09.2018

Schulung

### Thema

**Halter LD/LA č. 00027427/00027434  
Pracovník byl proškolen na dodržování  
postupu řízení neshodných výrobků**

Pracovník je povinen neshodné díly označit zastavovací kartou a následně uložit do zastavovacího vozíku.

Zaměstnanec svým podpisem stvrzuje, že byl seznámen s obsahem školení a porozuměl mu

Dauer von \_\_\_\_\_ Uhr = h x MA x 30,00 € = €  
bis \_\_\_\_\_ Uhr

Lfd. Nr.	Personal-Nr.	geplanter Teilnehmer (Druckbuchstaben)	Datum durchgeführt	Teilnahme mit Unterschrift bestätigen
1.		JARHABOVA KATEŘINA	7. 9. 2018	Jarmalova
2.		KUBANOVÁ JIŘKA	7. 9. 18	Kubanova
3.		NOVOHŮBÍ MIKA	11. 9. 18	Novohubi
4.		NEJEDUKOVÁ KATEŘINA	11. 9. 18	Nejedukova
5.		NESEDLÍK TOMAŠ	11. 9. 18	Nesedlík
6.		ZUBECKÝ MARIAN	11. 9. 18	Zubecký
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

Trainer / Moderator

Unterschrift

## Řízení při výskytu neshody :

1. Zastav stroj.
2. Informuj nadřízeného a seřizovače.
3. Zpětně kontroluj vyrobené kusy, dokud kusy nebudou bez vady.
4. Vadné kusy vyřídí podle původu vady:
  - GAS – vada surového odlitku.
  - BGAS – vada odlitku zjištěná až po opracování.
  - BAS – vada opracování.
5. Kusy označ červenou zastavovací kartou a nechej odvézt do skladu zastavených výrobků (Sperrlager).
  - n.i.O. – vadný kus, i.O. – kus odpovídající výkresové dokumentaci.



Schlote  
ZASTAVOVACÍ KARTA/SPERRKARTE

Tyto díly **nesmí** být převedeny do výroby:  
Dieses Teil darf nicht der Fertigung zugeführt werden.

OZNAČENÍ DÍLU: ADAPTERPLATTE DANA  
TELEFONIC PART NO.

VÝROBEK ČÍSLO: 000 168 78  
ARTIKEL-NR.

POZICE VE ZKUŠEBNÍM PLÁNU: \_\_\_\_\_  
POSITION PROBEPLAN

POPIS CHYBY: POR V ZÁVITU M6  
FEHLERBESCHREIBUNG

**1 KS**

Rozhodnutí/Entscheidung:  
BAS  BGAS  GAS  NA

10.11.2016 R Nevetný  
Datum Směna Razítko pracovníka  
Schicht Mitarbeiter - Stamp

Správně vypsaná zastavovací kartička.

Používá se pro značení jednotlivých n.i.O. kusů.

Kartičku vyplní ten, kdo kusy kontroloval.

# PŘÍLOHA P IX: REAUDIT



REAUDIT

## Kontrola pracovního místa

[Arbeitsplatzüberprüfung]

Datum: 18.9.2018

Vnitřní [Intern]

Nr.: 22

FG	Nákladové středisko [Kostenstelle]	Pracovník [Mitarbeiter]	Označení výrobku [Artikelbezeichnung]	Číslo výrobku [Artikel-Nr.]	Pracovní postup [Arbeitsfolge]
		M. Hospodářský	Halter LD	00027427	10-80

Označení [Bezeichnung]	K disp. dobrých [Vorh. i.o.]		Chybí špatných [Fehlt n.i.o.]		Opatření [Maßnahme]	Odpovědný OJ [Verant. OE]	Termín [Termin]	Vyřízeno [Erl.]	Jméno [Name]
Zkušební předpis [Prüfanweisung]	X								
Zkušební list [Prüfblatt]	X								
Zkušební nákres [Prüfskizze]	X								
Regulační karta [Regelkarte]				-					
Zkušební měřicí prostředek dle zkušební předpisu [Prüf-Messmittel laut Prüfanweisung]	X								
Zkušební-/měřicí prostředek pro zkoušku způsobilý manipulace [Prüf-/Messmittel für Prüfung geeignet - Handhabung]	X								
Odkládací místo pro měřidla [Lagerung / Ablage v. Prüfmitteln (Schutzeinrichtung)]	X								
Uvolnění stroje [Maschinenfreigabe]	X								
Zápis do dokumentů [Aufschreibungen in die Dokumente]	X								
Měřicí protokol – průběh- vyhodnocení- popis [Messprotokoll – Ablauf – Auswertung – Beschriftung]	X								
Měřicí interval zkušební návod dodržen [Messintervall Prüfanweisung eingehalten]	X								
SPC místo- kontrola hodnot- manipulace [SPC Platz -Prüfung der Werte - Handhabung]				-					
Pracovní postup [Arbeitsanweisung]	X								
Seřizovací list [Einrichtblatt]	X								
Nástrojový list [Werkzeugblatt]	X								
vedlejší činnosti podle pracovního návodu [Nebentätigkeiten nach Arbeitsanweisung]	X								
Stávající podnikové razítko – čitelné [Werkerstempel vorhanden – lesbar]	X								
Razítko na předepsaném místě [Stempel an vorgeschriebener Stelle]	X								
Ražení vytříděných dílů dle pracovního postupu [Teilestempelung nach Arbeitsgang gesondert]	X								
Značení přepravky [Kennzeichnung Behälter]	X								
Pořádek a čistota [Ordnung und Sauberkeit]	X							O.K.	
Instruktažní protokol pracovníka [Einweisungsprotokoll Mitarbeiter]	X							O.K.	
Pracovník – stav instruktáže – průběhy – atd. [Mitarbeiter – Einweisungstand – Abläufe – ect.]	X							O.K.	
Balící předpis [Verpackungsanweisung]	X							O.K.	
Katalog chyb [Fehlerkatalog]	X								
Řízení neshodných produktů [Lenkung fehlerhafter Produkte]	X							O.K.	
<b>Odhylky po uzavření všech opatření ještě jednou zkontrolovat [Abweichungen nach Abschluss aller Maßnahmen nochmals überprüfen]</b>									

# Kontrola pracovního místa

[Arbeitsplatzüberprüfung]

Vnitřní [Intern]

Datum: 18.9.2018

Nr.: 22

## Opatření [Maßnahmen]

- 1) Pořádek na pracovišti - OK
- 2) Instrukce pracovníka - OK - kompletně proškolen
- 3) Balení předpis - OK
- 4) Označování neshodných dílů → pracovníci proškoleni

## Konečný posudek

[Abschließende Beurteilung]

	A	B	C
Pracovník [Werker]	X		
Pracovní místo [Arbeitsplatz]	X		

A = dobré [i.o.]

B = Potenciál zlepšení [Verbesserungspotenzial]

C = špatné- rozvrhnout okamžitá Opatření  
[n.i.o. sofortige Maßnahme einleiten]

## Konečný posudek [Abschließende Beurteilung]

A = dobré [i.o.]

B = Potenciál zlepšení [Verbesserungspotenzial]

C = špatné- rozvrhnout okamžitá Opatření  
[n.i.o. sofortige Maßnahme einleiten]

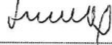
Pracovník [Werker]

Pracovní místo [Arbeitsplatz]

	A	B	C
Pracovník [Werker]	X		
Pracovní místo [Arbeitsplatz]	X		

18.9.2018  
Datum

TQL  
Úsek [Bereich]

  
Kontrolu provedl [Überprüfung durch]

Rozdělovník  
[Verteiler]:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------