

PROCESS IMPROVEMENT QUALITY MANAGEMENT

04/05/2023

MELINDA KÖNYVES

DEPARTMENT OF MANAGEMENT AND BUSINESS ECONOMICS

FACULTY OF ECONOMIC AND SOCIAL SCIENCES

BUDAPEST UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND ECONOMICS

KONYVES.MELINDA@GTK.BME.HU

Reminder: Tools

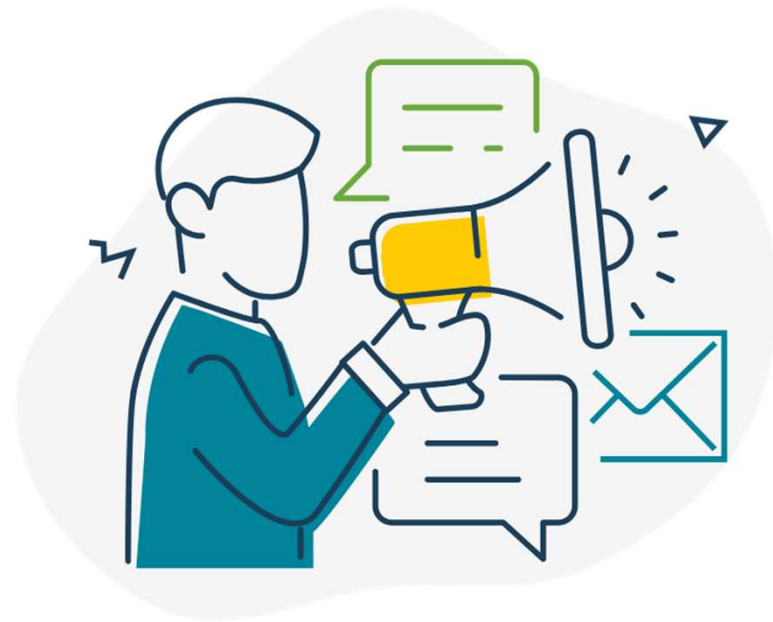
- **According to application field:**
 - Idea collection
 - Brainstorming, Affinitás diagram
 - Process modelling
 - Flowchart
 - Problem solving
 - Ishikawa, 5 Why?, FMEA
 - Other
 - Poka-Yoke, 5S, 8D report
 - SPC
 - Control chart, capability study

Complaint

- A complaint is feedback that the given product does not meet the specifications
- Types:
 - Customer
 - Directly from customer
 - From final customer
 - Field
 - Internal – e.g. high scrap

8D report:

- Standard method
- Predifined structure



8D Approach | Problem Solving Steps

D1

- Establish the Team

D2

- Defining the problem or Problem description

D3

- Containment/Short-term/Interim Actions

D4

- Identifying & Verifying Root Cause

D5

- Identify/choose Permanent Corrective Actions

D6

- Implement Permanent Corrective Actions

D7

- Preventive Actions

D8

- Team Recognition

0. Complaint information

- Information from the customer
- Official information – defined platform
– Email, portal
- Picture, partnumber, name... -
identification

1. Establish a team

- Crossfunctional team
 - From ALL affected area
 - Quality
 - Logistic
 - Production
 - Engineering
 - Purchasing
 - Production planning
- Effective team



2. Problem description

- Source of the issue:
 - When?
 - Where?
 - Who?
 - How many?
- Picture or failed part investigation



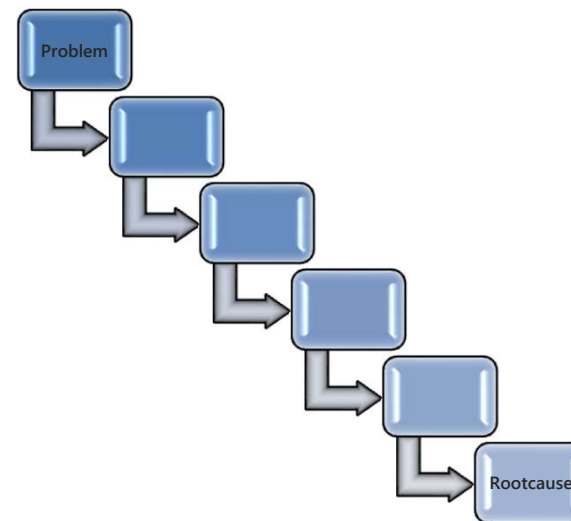
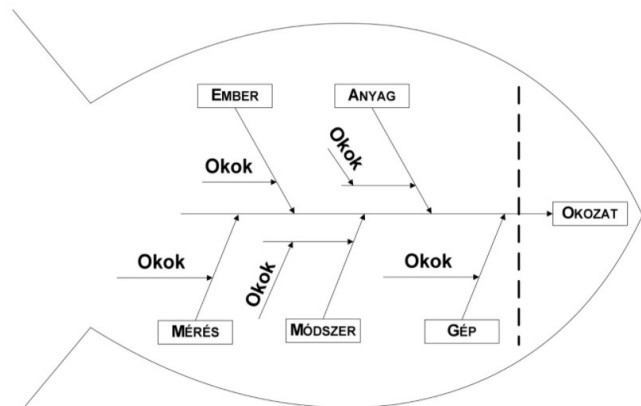
Problem Statements

3. Immediate action

- Ensure the business continuity at customer side
 - Checking the stock at our side
 - Checking the stock at customer side
 - Checking the running production
- Inform the affected parties about the issue (Q-alarm)
- Deviation request – rework of the parts

4. Rootcause analysis

- Problem solving tools
- Longest part of the 8D report



5. Identify long-term corrective action

- Rootcauses:
 - occurrence
 - detection
 - Management
- Action according to result of the 5Why analysis



6. Implementation of long-term corrective action/ checking the effectiveness

- Can the action solve the issue?
- Can the action cause another issue or failure?
- Checking bigger production batch
- Checking the effectiveness of the training

7. Identify preventive actions

- Aim: eliminate or prevent systematic/repeating issues
 - Checking of the similar products or processes
 - FMEA review
 - Lessons learned

8. Team recognition

- 8D report evaluation
- Teamwork – common evaluation
- Management approval, 8D closing

8D-Disziplin	Überprüfung	JA	NEIN	Bei NEIN (verbindlich)
1: Team Bildung	Problemlösungsteam definiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lieferant anrufen
2: Problem Beschreibung	Das Problem ist eindeutig beschrieben und klar vom Lieferanten verstanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klare Beschreibung vom Lieferant einfordern (Messprotokoll, Fotos, etc.)
3: Sofortmaßnahmen treffen	Belden ist ab sofort mit dem Problem nicht mehr konfrontiert durch die Sofortmaßnahme? Die Ausbreitung des Fehlers ist geklärt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prüfplan oder neuen Arbeitsplan einfordern zur Sofortmaßnahme. Fehlerverbreitungseingrenzung einfordern. (z.B. Seriennummern / Chargen)
4: Ursachen Analyse	a) Kernursache für das technische Auftreten des Problems ist identifiziert und klar verständlich? b) Ist die Ursache für das Nicht-Entdecken des Fehlers identifiziert und plausibel? c) Wurde eine systemische Ursache in der Organisation des Lieferanten ausgeschlossen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) 5W-Analyse anfordern zur Fehlerentstehung b) 5W-Analyse anfordern zur Fehlererkennung c) 5W-Analyse anfordern zur systemischen Ursachenbewertung Optional: Ursache-Wirkungs-Diagramm einfordern (Ishikawa-Systematik)
5: Korrekturmaßnahmen und Wirksamkeitsprüfung	Lieferant hat die Wirksamkeit der Korrekturmaßnahme nachgewiesen und entsprechend vorbeugende Maßnahmen definiert, welche keinen negativen Einfluss auf die Produktqualität haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FMEA oder Erprobungsplan einfordern
6: Korrekturmaßnahmen organisatorisch verankern	Korrekturmaßnahme ist nachhaltig in der Organisation des Lieferanten verankert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arbeits-, Schulungs- oder Prüfplan einfordern
7: Vorbeugemaßnahmen treffen	Erkenntnisse wurden auch für ähnliche Produkte/Prozesse genutzt? Ist ein Risiko für Belden und die Kunden von Belden durch die getroffenen Maßnahmen nachhaltig abgestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Interne Maßnahmenpläne oder internen Auditplan einfordern
8: Problemlösung abschließen	Problemlösungsprozess wurde erfolgreich abgeschlossen und 1-7 ist mit JA bewertet oder bestimmte Punkte sind nicht relevant. (z.B. Transportschaden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Neuen 8D-Report einfordern und als Maßnahme im Rahmen des Lean-Daily-Management der Abteilung Quality Assurance zur Sprache bringen.
Kommentar / Begründung / Hinweise / Abschließende Bewertung: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.				

5S

- Japanese method
- Quality of work and work culture
- Ensuring optimal conditions for work, storage, movement, identification, traceability and protection of the product during the work process

5S

- Steps:
 1. Sort (Seiri)
 2. Set in order (Seiton)
 3. Shine (Seiro)
 4. Standardize (Seiketsu)
 5. Sustain (Shitsuke)



5S – in practice



Before



After



Poka-Yoke principle

- Japanese method
 - Poka: human failure, operator mistake
 - Yoke: prevent, elimination, avoid
- Interpretation: avoid unexpected surprises, „mistake-proof" or "fool-proof"

Poka-Yoke principle

- **Methods:**
 - Clarity, simplicity of the tools, equipments, machines etc;
 - Ensure to be visible asap the failure
- **Avoid:**
 - Mixing the tools
 - Missing the process step
 - Not proper sequence of the working steps

Poke-Yoke principle – in practice



Control Plan

- Automotive industry
- All measurement and checking processes are listed
- Plan in case of nonconformities
- SPC

Control Plan

Proc. number	Process descr. Descr. of the process step	Machine / device	Characteristics			Classific. special characteristics	Methods					Reaction plan
			No.	Product	Process		Product spec./tolerance	Applied test system	Sample size	Frequency	Control method	

Proc. number	Process descr. Descr. of the process step	Machine / device	Characteristics		
			No.	Product	Process

Classific. special characteristics	Methods					Reaction plan
	Product spec./tolerance	Applied test system	Sample size	Frequency	Control method	

Proc. number	Process descr. Descr. of the process step	Machine/device	Characteristics			Classific special characteristics	Methods					Reaction plan
			No.	Product	Process		Product spec./ tolerance	Applied test system	Sample size	Frequency	Control method	
70	Gyártás Produktion Production	Fröccsöntő gép Spritzgussmaschine Moulding machine		X	---	---	<p>H-04-00791 A műanyag fröccsöntés folyamata Ablauf der Spritzguß von Kunststoffteilen Process of the moulding</p> <p>SAP gyártási megbízás SAP Fertigungsauftrag SAP production order</p> <p>H-04-00780 Szerszámok tisztítása, javítása és karbantartása, raktározása Reinigung, Reparatur, Wartung und Lagerung der Werkzeuge Cleaning, reparation, maintenance and store of the tools</p> <p>Termékre vonatkozó minőségügyi utasítás (Ürlap: QDB - FMQK 012) Produktbezogene Qualitätsdatenblatt (Formular: QDB - FMQK 012)</p>	QDB	QDB	QDB	<p>FAVP5-006 Folyamatközi ellenőrző lap Improzesskontrollblatt Inprocess checking sheet</p> <p>FMV4-002 Fröccsöntőgép karbantartási terve Wartungsplan Spritzgußmaschinen Maintenance plan of the moulding machine</p> <p>FMV4-006 Szerszám temperáló készülékek karbantartási terve Wartungsplan Temperiergeräte Maintenance plan for the tempering machines</p> <p>FMV4-007 Robotok és engesz leszedők karbantartási terve Wartungsplan Roboter und Picker Maintenance plan for the robots and pickers</p> <p>FMV4-087 Napi szerszám karbantartás dokumentálása Dokumentation der täglichen Werkzeugwartung</p>	<p>H-04-00791 A műanyag fröccsöntés folyamata Ablauf der Spritzguß von Kunststoffteilen Process of the moulding</p> <p>H-04-00460 A nem megfelelő és hibagyánús termékek kezelése, válogatások és utómunkák végrehajtása Behandlung fehlerhafter und fehlerverdächtiger Teile und Durchführung der Sortierungen und Nacharbeiten Handling of the non-conform and suspicious products, execution of the sorting actions and rework</p> <p>H-04-00794 Vizualis ellenőrzés az AVP5 területén Sichtprüfung im Bereich AVP5 Procedure of the visual inspection in AVP5</p>

Thank you for your attention

Melinda Könyves

Konyves.melinda@gtk.bme.hu