



FERRAMENTAS DA QUALIDADE

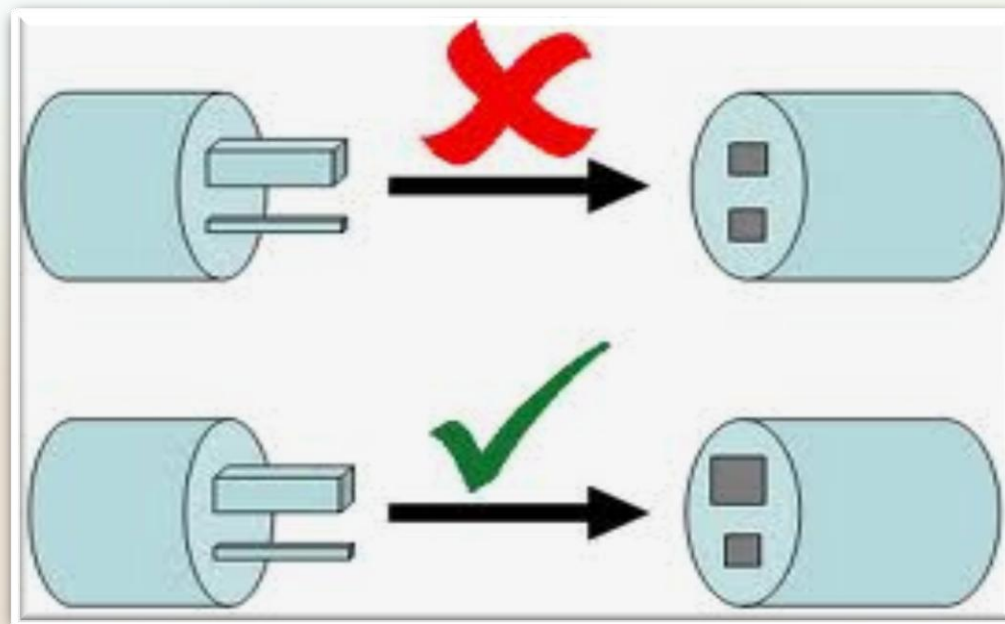
POKA YOKE

Desenvolvido pela Professora Patrícia Roggero

POKA YOKE

Definição

O termo *Poka Yoke* significa **“À PROVA DE ERROS”**; trata-se de um método que busca eliminar os defeitos causados por falhas ou erros humanos.



POKA YOKE

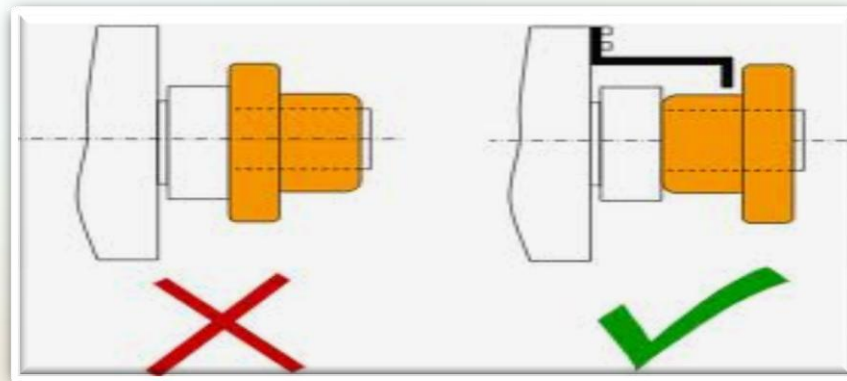
Definição



POKA YOKE

Objetivos

Os dispositivos Poka Yoke visam à otimização ou automação das tarefas que necessitariam da atenção ou memorização por parte do operador, objetivando a minimização dos erros ou até o descarte das peças defeituosas;



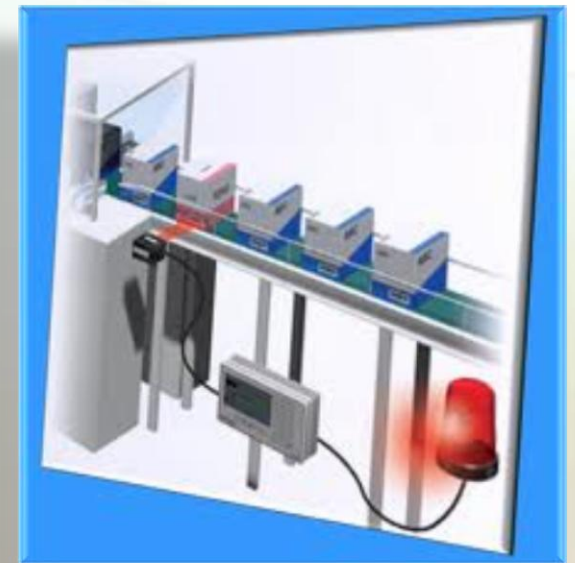
O sistema Poka Yoke foi desenvolvido para dar suporte à resolução de problemas e à tomada de decisão no contexto de uma organização de manufatura que adota o paradigma de "produção enxuta".

POKA YOKE

Regulação

Função de **CONTROLE** - pára as máquinas e os processos na ocorrência de anomalias; trata-se de um método mais eficaz por expor o problema para todos os componentes do processo, evitando que um defeito se propague até o produto final ou ao cliente;

Função de **ALERTA** - emite avisos, depende da ação do operador para que a causa seja sanada e não interrompe os processos, isto é, os defeitos continuarão existir enquanto não houver ação humana



POKA YOKE

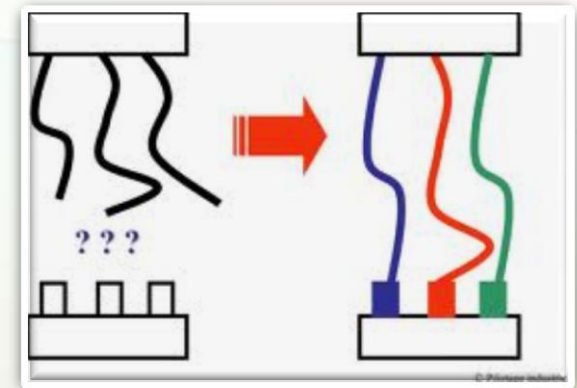
Uso de cores

VERDE: problemas em processo;

AMARELO: gerenciamento de ações corretivas, informando os problemas que se encontram em processo de resolução e em qual passo se encontram;

VERMELHO: processo parado pois o problema já foi resolvido, permitindo somente a realização de tarefas de pesquisa.

FOLLOW-UP: conjunto de ações corretivas dos problemas em processo de resolução, possibilitando um controle maior sobre as ações e respectivos prazos.



POKA YOKE

Analogia do Kaizen

- Tanto o método Kaizen quanto o *Poka Yoke* trabalham na aprimoração da qualidade produtiva;
- São métodos complementares:
- O Kaizen busca a melhoria contínua da qualidade e a redução dos custos resultando em maior lucratividade;
- O Poka Yoke procura reduzir custos, eliminar defeitos e, conseqüentemente, fidelizar o cliente;
- Ambos os métodos fazem parte do Sistema Toyota de Produção (STP), e hoje estão sendo implementados em todo o mundo nas mais diversas culturas, visto o sucesso alcançado pela Toyota, que a cada ano está conseguindo aumentar o seu market share e a sua lucratividade.

POKA YOKE

Cinco passos

- Os Cinco Passos para a Resolução de Problemas (5 Passos) são um conjunto de procedimentos adotados no contexto da organização:

Passo I - Inserção e definição de um novo problema

Passo II - Brainstorming de Ações Imediatas

Passo III - Determinação da Causa Raiz

Passo IV - Brainstorming de soluções e implementação de ações

Passo V - Análise de Implementação e Eficácia da Ação

- Esta ferramenta detalha todas as atividades a serem realizadas durante o processo de resolução de problemas.

POKA YOKE

Inserção e definição de um novo problema

Inserir Novo Problema

Título do Problema: Folga na Válvula

Numero do 5 Passos: 52 Responsável: Ivan V. Ferreira

Origem do Problema: PR/R (folga na valvula) Requisitante: GMB/SCS

Data de Emissão (DD/MM/AAAA): 18/01/2003 Aplicação: ☒ Auditoria ☐ Externa ☐ Recebimento

Resp. pelo 5 Passos: Marco C. Vitti Departamento: Qualidade

Natureza: ☒ Corretiva (Real) ☐ Preventiva (Pctencial) ☐ Segurança

Definir Time Multifuncional Imprimir Help 5 Passos Cancelar Inserir

POKA YOKE

Inserção e definição de um novo problema

I. Descrição da Não Conformidade


Numero do 5 Passos : 52

Titulo do Problema : Folga na Válvula

Responsavel Primeiro Passo: Ivan V. Ferreira Data : 19/01/2003

Descrição da Não Conformidade :

Em 16/01/03, foi emitido um PR/R 20030523-120134 para a Planta Jaguariúna. Foi detectado na planta GMB/SCS 04 Módulos apresentando ruído interno na região da válvula distribuidora (Quando o carro esta em movimento)
Problema foi reproduzido na Planta jaguariúna durante análise do time de APQP responsável pelo Módulo T-3000



Alterar Foto

Ampliar

Diminuir

Imprimir Help 5 Passos Concluir Cancelar Alterar

POKA YOKE

Brainstorming de Ações Imediatas

II. Ação Imediata (Descrever Plano de Contenção)

Numero do 5 Passos : 52

Título do Problema : Folga na Válvula

Responsavel Segundo Passo : Marco C. Vitti Data : 17/01/2003

Verificar:


Produtos em Processo : ☐ Sim ☒ NA ☐ 100% ☐ Amostragem




Produto em Trânsito : ☐ Sim ☒ NA ☐ 100% ☐ Amostragem

No Cliente / Fornecedor : ☐ Sim ☒ NA ☐ 100% ☐ Amostragem

Ações:

Descrição da Ação	Responsavel
Reuniao de Análise Crítica com o time responsável pelo APGP do Módulo T-3000, para a...	Marco C. Vitti

+ Incluir Ação  Lembar

Imprimir Help 5 Passos  Brainstorm  Concluir  Cancelar Alterar

POKA YOKE

Brainstorming de Ações Imediatas

II. Ação Imediata (Descrever Plano de Contenção)

Numero do 5 Passos: 52

Titulo do Problema: Folga na Válvula

Responsável Segundo Passo: Marco C. Vitti

Data: 17/01/2003

Verificar:

Produtos em Processo: ☐ Sim ☒ NA ☐ 100% ☐ Amostragem

Produto em Trânsito: ☐ Sim ☒ NA ☐ 100% ☐ Amostragem

No Cliente / Fornecedor: ☐ Sim ☒ NA ☐ 100% ☐ Amostragem

Ações:

Descrição da Ação
Reuniao de Análise Crítica com o time responsável pelo APCI do Módulo T-3000, par...

+ Incluir Ação

Lembrar

Imprimir

Help 5 Passos

Brainstorm

Concluir

Cancelar

Alterar

Brainstorm

Titulo do Problema: Folga na Válvula

Idéias Propostas:

Idéia 1

Idéia 2

Idéia 3

Imprimir

Help

Cancelar

Nova Idéia

POKA YOKE

Determinação da Causa Raiz

III. Determinação da Causa Raiz

Numero do 5 Passos : 52

Título do Problema : Folga na Válvula

Responsável Terceiro Passo : Marco C. Vitti

A. Identificação da Causa Raiz da Não-Conformidade real :

Recursos inadequados (Humanos ou Materiais)

B. Detalhamento da Causa Raiz :

Após a montagem das caixas plásticas com a válvula do das caixas e o eixo. Esta folga que este conf a um ruído interno (o eixo bate na parede da alo

C. Verificação Abrangência da Não-Conformidade real ou pot

☐ Problema Isolado (não abrange outras peças, áreas, p

☐ Problema Sistêmico (abrange outras peças, procedim

CAUSAS

Método

Mão de Obra

Máquina

Medição

Mão de Obra

Material

EFEITO

Verificação: *** Muita Provável ** Provável + Pouco Provável

Imprimir

Help 5 Passos

POKA YOKO

OK

Imprimir

Help 5 Passos

59# DCE / 6 Ms

5 Porquês

Concluir

Cancelar

Alterar

POKA YOKE

Brainstorming de Soluções e Implementação de Ações

The screenshot displays a software interface for Poka Yoke, consisting of a main form and two pop-up windows.

Main Form: IV. Plano de Ação Corretiva/Preventiva/Segurança

- Numero do 5 Passos: 52
- Título do Problema: Folga na Válvula
- Responsável Quarto Passo: Marco C. Vitti
- A. Plano:
Melhoria no molde de injeção retirando material do p...
reduzindo a área de alojamento do eixo da válvula d...
- B. Necessita alteração/revisão de documentos ?
☐ Não ☒ Sim, Quais:
Revisar os processos APQP do Módulo T-
- C. Necessita Treinamento ?
☐ Não ☒ Sim, quem será treinado/em que:
Coordenadores, operadores e técnicos de
- D. É aplicado a utilização de Poka Yoke ?
☒ Não ☐ Sim, descrever:

Soluções Pop-up Window:

- Título do Problema: Folga na Válvula
- Soluções Propostas:
Ideia 1
Ideia 2
Ideia 3

Novo Idéia Pop-up Window:

- Título do Problema: Folga na Válvula
- Novo Idéia Para Solução:
- Colaborador: Marco C. Vitti
- Data: 19/01/2003
- Descrição da Idéia:

Buttons and Navigation:

- Main Form Bottom: Imprimir, Help 5 Passos, **Soluções** (circled in red), Concluir, Cancelar, Alterar.
- Soluções Window Bottom: Imprimir, Help, Implementar, Cancelar, **Novo Idéia** (circled in red).
- Novo Idéia Window Bottom: Cancelar, Adicionar.

Blue arrows indicate the flow from the 'Soluções' button in the main form to the 'Soluções' window, and from the 'Novo Idéia' button in the 'Soluções' window to the 'Novo Idéia' pop-up.

POKA YOKE

Brainstorming de Soluções e Implementação de Ações

The image shows a screenshot of the Poka Yoke software interface. The main window, titled 'Soluções', has a text field for 'Título do Problema' containing 'Folga na Válvula'. Below it, under 'Soluções Propostas', there is a list of three ideas: 'Ideia 1', 'Ideia 2', and 'Ideia 3', each with a green circular icon to its left. A smaller window titled 'Implementar' is overlaid on top of the main window. It also has a 'Título do Problema' field with 'Folga na Válvula'. Below this, the 'Solução' field contains 'Ideia 1'. The 'Ações' section features a table with the following data:

Descrição da Ação	Status	Data Final	Responsável
Ação 1	Em Andamento	19/01/2003	Eduardo Lima

Below the table are buttons for '+ Incluir Ação', 'Cobrar', 'Imprimir', 'Help 6 Passos', 'Cancelar', and 'Alterar'. A blue arrow points from the 'Implementar' window to the 'Implementar' button in the main window's footer. The footer also contains buttons for 'Imprimir', 'Help', 'Implementar' (circled in red), 'Cancelar', and 'Nova Idéia'.

POKA YOKE

Análise de implementação e Eficácia da Ação

V. Análise de Implementação e Eficácia da Ação

Numero de 5 Passos: 52

Título do Problema: Folga na Válvula

Responsavel Quinto Passo: Ivan V. Ferreira Data: 18/01/2003

Análise Implementação da Ação: Manutenção no molde de injeção para diminuir a folga

A. Descrição:

Foi levantado o grau de folga e feita a manutenção no molde de injeção para tratar o problema

Resp. Ação: Valdir V. Ferreira Data: 17/01/2003

B. Descrição da Eficácia da Ação:

Com a detecção do grau de folga e a manutenção, foi sendo o problema

Data Descrição: 18/01/2003

Ação 1 de 3 Status: Concluída

C. Verificação do Impacto das Ações:

As ações para Solução atingiu as peças, prodimentos, processos e setores, definidos no passo 3: ver passo 3

☒ Sim ☐ Não "rever ação"

D. As Ações Consideras Implementadas são eficazes ?

☒ Sim, "Fechar relatório" ☐ Não, "Reemitir relatório de 05 dias para revisão da Solução"

Aprendizagem

Imprimir Help 5 Passos Lições Aprendidas Concluir Cancelar Alterar



www.banasqualidade.com.br - O portal da Qualidade

www.banasmetrologia.com.br – O portal da Metrologia & Instrumentação

www.falandodequalidade.com.br – O Portal da Normalização

www.qualistore.com.br – A loja do gestor de Empresas