	PROCEDIMENTO GERAL PG 13 – USINAGEM		Nº de revisões: 04
			Pág.: 1 de 3
Elaboração:		Revisão:	Aprovação:
Bárbara Boewing		Bárbara Boewing	Everaldo da Silva
14/09/2018		30/05/2019	30/05/2019


1 MAPEAMENTO DO PROCESSO

Tabela 1 - Mapeamento do processo

PROCESSOS ANTECEDENTES/ FORNECEDORES	ENTRADAS	ATIVIDADES	SAÍDAS	PROCESSOS SUBSEQUENTES/ CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> - Conformação quente - Conformação frio - PCP 	<ul style="list-style-type: none"> - Produto a ser usinado - Ordem de Fabricação - Desenhos - Ferramentas - Óleo de corte e lubrificante 	<ul style="list-style-type: none"> - Usinagem das peças - Preenchimento dos formulários de produção - Solicitação de manutenções - Verificação de estoque de suprimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Produtos usinado - Ferramentas usadas - Sucata - Ficha de identificação/inspeção - Formulário de produção - Solicitações de compras - Ordem de serviço 	<ul style="list-style-type: none"> - Conformação quente - Conformação frio - Forno de Revenimento - Acabamento de produtos especiais - Terceiros (zincagem eletrolítica) - Galvanização a fogo - Embalagem - PCP
PROCESSOS DE APOIO	CONHECIMENTOS	RECURSOS	MONITORAMENTO	RISCOS E OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Almoxarifado - Compras - Garantia da Qualidade - Gestão da Qualidade - Manutenção - Engenharia - RH - Segurança - TI - Transporte - Vendas 	<ul style="list-style-type: none"> - Os conhecimentos necessários para o desempenho das atividades estão listados na pasta do setor em Descrição da função. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos - Máquinas - EPIs - Sistema DNC 	<ul style="list-style-type: none"> - Produção - RNC e RC - Inspeção do produto - Registros (item 6) 	<ul style="list-style-type: none"> - Os riscos e oportunidades desses processos estão descritos no Contexto da organização.

2 OBJETIVO DO PROCESSO

Atender no melhor prazo possível a programação da produção emitida pelo PCP.

	PROCEDIMENTO GERAL PG 13 – USINAGEM		Nº de revisões: 04
			Pág.: 2 de 3
Elaboração:	Revisão:	Aprovação:	
Bárbara Boewing	Bárbara Boewing	Everaldo da Silva	
14/09/2018	30/05/2019	30/05/2019	

3 PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO

Ver PG 04 – Planejamento da Produção.

4 PROCESSO DE USINAGEM

Os documentos principais que padronizam e definem as especificações dos produtos a serem usinados são as Ordens de Fabricação (OF) distribuídas no setor. Para executar esse processo o operador cumpre uma sequência de atividades, conforme descrito abaixo:

1. Programar o torno: a programação do torno CNC é realizada no sistema operacional da máquina.
2. Acionar o Torno: após regulagem o operador aciona o torno e verificar se a preparação ficou correta. Se sim, informa ao encarregado que avalia e faz a liberação da OF através de assinatura e data (campo específico para liberação da máquina).
3. Produção: usinagem das peças.
4. Preenchimento de formulários: preenchimento das inspeções na etiqueta de Identificação do Produto e formulários de Controle de Produção Usinagem - CNC.

4.1 Controle de produtos

Durante o processo os operadores realizam inspeções dos produtos, conforme descrito na IT-35 Plano de Controle Conformação a Frio, Conformação a Quente e Usinagem.

Tabela 2- Inspeções

Quantidade de peças por Lote	Número de inspeções
0 – 10	1 inspeção
11 – 500	2 inspeções
Acima de 500	3 inspeções
Se o lote não encerrar dentro do turno de trabalho, deve ter no mínimo 1 inspeção no turno.	

Característica (o que inspecionar)	Critério de Aceitação
Medidas do Produto	Conforme OF
Montabilidade (*)	Passa/Não Passa

5.2 Controle do processo

O operador registra a produção realizada no formulário: Controle de Produção. Este é encaminhado diariamente ao setor de PCP-Recebimento para lançamento da produção.


5.3 Identificação

- Produtos para ser usinado: identificados com a etiqueta de “Identificação do Produto”, contendo informação do processo anterior. Nesta etiqueta consta o tipo de acabamento que o produto deve receber.
- Produto usinado: cada container de produto recebe uma etiqueta de identificação. Nesta etiqueta, constam informações sobre OF, material, informação sobre o produto e funcionário que participa do processo.
- Produtos que necessita de acabamento superficial: deve-se acrescentar à ficha de Identificação do Produto, uma etiqueta com o respectivo acabamento superficial:

Tabela 3 - Cores de etiquetas dos acabamentos de produtos

COR	ACABAMENTO
VERDE	Galvanização a fogo
AZUL	Zincado Branco
LARANJA	Bicromatizado (Zinc. Amarelo)

- Produtos que requerem tratamento térmico: condição registrada na etiqueta de “Identificação do Produto”

	PROCEDIMENTO GERAL PG 13 – USINAGEM		Nº de revisões: 04
			Pág.: 3 de 3
Elaboração:	Revisão:	Aprovação:	
Bárbara Boewing	Bárbara Boewing	Everaldo da Silva	
14/09/2018	30/05/2019	30/05/2019	

- Produto não conforme: identificar de acordo com PG 24 - Controle de não conformidades.
- Máquinas e equipamentos: cadastrados e identificados conforme cadastro no Sistema Metalbo (NR 12).
- Produtos químicos: identificados com o rótulo original do fornecedor em local apropriado ou etiqueta interna.

5.4 Rastreabilidade

Até o processo de conformação, o número de corrida da matéria prima é a principal informação para a rastreabilidade no processo. A partir da conformação, tanto o rastreio interno quanto externo do produto pode ser realizado com o número de Lote e número de Ordem de Fabricação. Esses números estão na ficha de "Identificação do Produto" para rastreio interno e na embalagem da Metalbo, para o rastreio externo.

A partir dessas informações é possível rastrear os registros: número de corrida da matéria prima, fornecedor de matéria prima, máquina que o produto foi produzido, turno de produção, tipo de acabamento superficial e máquina ou mesa de embalagem.

O número do lote possui a seguinte codificação: 11 12 / 33

11: corresponde ao número do lote

12: mês corrente

33: número da máquina

6 REGISTROS

Tabela 4 - Registros

Identificação do registro	Armazenamento (setor)	Proteção	Recuperação	Tempo Retenção	Descarte
Identificação do Produto - Cópia física - Informação eletrônica	Expedição Sistema	N/A Backup	Data Sistema	1 ano Permanente	Coleta Seletiva N/A
Controle de Produção Usinagem - CNC - Cópia física - Informação eletrônica	PCP Sistema	N/A Backup	Data sistema	1 ano Permanente	Coleta Seletiva N/A
Registro das Paradas - Cópia física - Informação eletrônica	PCP Sistema	N/A Backup	Data sistema	1 ano Permanente	Coleta Seletiva N/A

7 CONTROLE DE REVISÕES

Tabela 5 - Controle de Revisões

Revisão	Descrição da Alteração
00	Elaboração do documento
01	Atualizado item 2 conforme rotina de trabalho atual
02	Atualizado as informações do processo de usinagem, deixando somente os processos que são feitos internamente.
03	Elaboração do mapeamento do processo e revisão de títulos, textos e link de documentos ligados ao processo.
04	Exclusão do processo interno de zincagem eletrolítica do documento, deixando apenas como terceiros.