	PROCEDIMENTO GERAL PG 07 – CONFORMAÇÃO A FRIO		Nº de revisões: 06
			Pág.: 1 de 4
Elaboração:		Revisão:	Aprovação:
Bárbara Boewing		Bianca da Silva Damasio	Doglas A. de Souza e Ingomar Witte
14/09/2018		03/03/2020	03/03/2020


## 1 MAPEAMENTO DO PROCESSO

Tabela 1 - Mapeamento do processo

PROCESSOS ANTECEDENTES/ FORNECEDORES	ENTRADAS	ATIVIDADES	SAÍDAS	PROCESSOS SUBSEQUENTES/ CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PCP</li> <li>- Fosfatização</li> <li>- Trefila</li> <li>- Ferramentaria</li> <li>- Fab. Machos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordem de Fabricação (OF)</li> <li>- Desenhos</li> <li>- Ferramentas</li> <li>- Óleos – lubrificantes e de corte</li> <li>- Fio máquina</li> <li>- Documentos da ISO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformação</li> <li>- Preenchimento dos formulários de produção</li> <li>- Manutenção preventiva</li> <li>- Solicitação de manutenções</li> <li>- Verificação de estoque de suprimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtos conformados</li> <li>- Ferramentas usadas</li> <li>- Sucata</li> <li>- Ficha de identificação/inspeção</li> <li>- Formulário de produção</li> <li>- Solicitações de compras</li> <li>- Formulário de manutenção preventiva</li> <li>- Ordem de serviço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamento superficial</li> <li>- Acabamento de produtos especiais</li> <li>- Rosqueadeiras</li> <li>- Embalagem</li> <li>- Ferramentaria</li> <li>- Fab. Machos</li> <li>- PCP</li> </ul>
PROCESSOS DE APOIO	CONHECIMENTOS	RECURSOS	MONITORAMENTO	RISCOS E OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almoxarifado</li> <li>- Compras</li> <li>- Garantia da Qualidade</li> <li>- Gestão da Qualidade</li> <li>- Manutenção</li> <li>- Projetos</li> <li>- RH</li> <li>- Segurança</li> <li>- TI</li> <li>- Transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os conhecimentos necessários para o desempenho das atividades estão listados na pasta do setor em Descrição da função.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamentos</li> <li>- Máquinas</li> <li>- EPIs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produção</li> <li>- RNC e RC</li> <li>- Inspeção do produto</li> <li>- Registros (item 6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os riscos e oportunidades desses processos estão descritos no Contexto da organização.</li> </ul>

## 2 OBJETIVO DO PROCESSO

Fabricação de fixadores conforme planejado pelo PCP.

	PROCEDIMENTO GERAL		Nº de revisões: 07
	PG 07 – CONFORMAÇÃO A FRIO		Pág.: 2 de 4
Elaboração:	Revisão:	Aprovação:	
Bárbara Boewing	Bianca da Silva Damasio	Douglas A. de Souza e Ingomar Witte	
14/09/2018	03/03/2020	03/03/2020	

### 3 PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO

Ver PG 04 – Planejamento da Produção.

### 4 CONFORMAÇÃO

O operador da máquina recebe a OF a ser produzida, que contém as especificações do produto e o tipo de aço (matéria prima) a ser utilizado. É função do operador solicitar o material com a bitola ideal e o tipo de aço conforme OF e, as ferramentas para o *setup*.

Quando disponibilizada a matéria prima pelas empilhadeiras, a preparação e o abastecimento da máquina é realizado pelo próprio operador. Nessa etapa é necessário cuidado na colocação dos rolos sobre o cavalete. O operador deve ficar distante do cavalete, cuidando para não causar e/ou sofrer acidentes. Caso haja dúvidas na regulagem, deve-se consultar o regulador e/ou encarregado.

Considera-se que preparação, abastecimento e regulagem das máquinas são conhecimentos inerentes à função dos operadores, portanto não existem instruções de trabalho específicas.

Após regulagem o operador aciona a máquina e verifica se a preparação ficou correta. Se sim, informa ao encarregado que avalia e faz a liberação da mesma através de assinatura e data na OF (campo específico para liberação da máquina).

Para controle do processo e produto, o operador preenche a etiqueta de Identificação do Produto que contém todas as especificações do produto e a ficha de inspeção. Esta etiqueta deve acompanhar o lote até o fim do processo.

Durante o processo de conformação, além do acompanhamento e inspeções realizadas pelo operador, a Garantia da Qualidade monitora os parâmetros do processo conforme descrito na IT 035 - Plano de Controle Conformação a Frio, Conformação a Quente.

Deve-se também fazer o registro da produção e controle das paradas (IT 101 e IT103) no Controle de Produção. Este é encaminhado diariamente ao setor de PCP (recebimento) para registro.

Na fabricação de Porcas:

- Para auxiliar na solicitação do material com a bitola ideal, orientar-se através das IT 079 - IT 091, IT 112, IT 113, IT 127 – IT 129.
- As ferramentas estão disponíveis na ferramentaria. Ao término de cada OF o operador verifica a necessidade de troca de ferramentas.

Na fabricação de Parafusos:

- Para a bitola da matéria prima é utilizada a IT 106.
- As ferramentas estão disponíveis na própria conformadora ou na ferramentaria. Ao término de cada OF o operador verifica a necessidade de troca de ferramentas.

Na fabricação de Barras:

- Para a bitola da matéria prima é utilizada a IT 143.
- As ferramentas estão disponíveis na própria laminadora ou na ferramentaria. Ao término de cada OF o operador verifica a necessidade de troca de ferramentas.


#### 4.1 Controle de produtos

Durante o processo, os operadores realizam inspeções dos produtos conforme descrito abaixo:

Tabela 2 - Inspeções por lote

Quantidade de peças por Lote	Número de inspeções
0 – 1000	1 inspeção
1001 – 5000	2 inspeções
Acima de 5000	3 inspeções
Se o lote não encerrar dentro do turno de trabalho, deve ter no mínimo 3 inspeções no turno.	

**CÓPIA CONTROLADA**

	PROCEDIMENTO GERAL PG 07 – CONFORMAÇÃO A FRIO		Nº de revisões: 07
			Pág.: 3 de 4
Elaboração:	Revisão:	Aprovação:	
Bárbara Boewing	Bianca da Silva Damasio	Douglas A. de Souza e Ingomar Witte	
14/09/2018	03/03/2020	03/03/2020	

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

Essas informações são registradas no verso da ficha de Identificação do Produto.

Os paquímetros a serem utilizados para a inspeção de produtos são os das Ilhas de Medição. Os calibradores são entregues e controlados pelo setor de Fab. de Machos. Os paquímetros que se encontram nas máquinas podem apenas serem utilizados para monitoramento do processo.

#### 4.2 Identificação

- Matéria prima somente fosfatizada: cada bobina é identificada com a etiqueta do fornecedor e/ou etiqueta Identificação Material e disponível na área identificada como Material Fosfatizado.
- Matéria prima trefilada: a bobina é identificada com a etiqueta do fornecedor e/ou com uma etiqueta Identificação Material. Esta etiqueta identifica que o produto já passou pelo processo de trefilação, número da corrida do material, diâmetro do material, data e visto do funcionário liberando o mesmo. Disponível na área identificada como Material Trefilado.
- Máquinas e equipamentos: cadastrados e identificados conforme cadastro no Sistema Metalbo (NR 12).
- Produtos acabado e aprovado: cada container recebe a etiqueta Identificação do Produto, que constam informações sobre OF, material, especificações do produto e assinatura do funcionário liberando o produto para o processo seguinte.
- Produtos que necessitam 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"
- Não conformidade: ver PG 24 - Controle de não conformidades.

#### 4.3 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

### 5 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Ver PG 21 – Manutenção.

	PROCEDIMENTO GERAL		Nº de revisões: 07
	PG 07 – CONFORMAÇÃO A FRIO		Pág.: 4 de 4
Elaboração:		Revisão:	Aprovação:
Bárbara Boewing		Bianca da Silva Damasio	Douglas A. de Souza e Ingomar Witte
14/09/2018		03/03/2020	03/03/2020

## 6 REGISTROS

Tabela 4 - Registros

Identificação do registro	Armazenamento (setor)	Proteção	Recuperação	Tempo Retenção	Descarte
Controle de Produção - Cópia física - Informação eletrônica	PCP Sistema	N/A Backup	Data Sistema	1 ano Permanente	Coleta Seletiva N/A
Identificação do Produto - - Cópia física - Informação eletrônica	Expedição Sistema	N/A Backup	Data Sistema	1 ano Permanente	Coleta Seletiva N/A
Registro das Paradas – Conformadoras - 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
01	Item 5 – Acrescentado as ITs 100,101,102 e 103
02	Item 2 e Item 3, separado as rotinas de porcas e parafusos
03	Item 3.5, encarregado avalia e faz a liberação da máquina
04	Reavaliação de todo o procedimento e atualização ISO 2015
05	Revisão do mapeamento do processo, de títulos, textos e link de documentos ligados ao processo.
06	Item 4.1 – Controle de produtos: explicação sobre quais instrumentos são utilizados na inspeção
07	Inclusão da IT 143, para fabricação de barras.