




| | | |
|---|------------------------------|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO | IT15 REV18 |
| | ACABAMENTO | 16/04/2025 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 2 DOCUMENTOS RELACIONADOS | 3 |
| 3 DEFINIÇÕES | 3 |
| 4 ACABAMENTO | 4 |
| 4.1 Informação da Necessidade de Acabamento | 4 |
| 4.1.2 Matrizes que Fabricam Mais de Uma Peça | 5 |
| 4.1.3 Acesso a Lista de Necessidade Diária | 5 |
| 5 OPERAÇÕES DE ACABAMENTO | 7 |
| 5.1 Operações Padrões | 8 |
| 5.1.1 Remoção de Rebarba da Linha de Fechamento | 8 |
| 5.1.2 Remoção de Rebarba de Corte | 9 |
| 5.1.3. Limpeza de Cavidades | 9 |
| 5.1.3.1 Limpeza da Cavidade de Suspiro | 9 |
| 5.1.3.2 Limpeza de Cavidades de Insertos e Postiços | 10 |
| 5.1.4 Ajuste de Superfícies | 10 |
| 5.1.5 Solda | 11 |
| 5.1.6 Limpeza Geral de Peças | 12 |
| 5.2 Operações Específicas | 12 |
| 5.2.1 Corte | 12 |
| 5.2.1.1 Corte com Retífica | 12 |
| 5.2.1.3 Corte com Serra Tico-Tico | 14 |
| 5.2.2 Furação | 15 |
| 5.2.3 Flambagem | 16 |
| 5.2.4 Fixação de Plusnut | 17 |

| | | |
|---|------------------------------|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO | IT15 REV18 |
| | ACABAMENTO | 16/04/2025 |

| | |
|---|-----------|
| 5.2.5 Montagem | 17 |
| 5.2.5.1 Inclusão de Número de Série Tanques | 18 |
| 5.3 Inspeção | 21 |
| 5.4 Limpeza Interna de Reservatórios | 22 |
| 5.5 Operações Específicas Acab010 | 22 |
| 5.5.1 Fluxo de Peças na Linha..... | 22 |
| 5.6 Operações específicas de torques dos tanques horizontais e verticais Rypro nas linhas ACAB030, ACAB055 e ACAB010 | 22 |
| 5.7 Não conformidades | 22 |
| 6 TESTE DE ESTANQUEIDADE | 23 |
| 7 ACESSO A FICHA DE PROCESSO – ACABAMENTO | 23 |
| 7.1 Acesso a RQ58..... | 24 |
| 7.2 Acesso a RQ166..... | 25 |
| 8 APOIO AO ACABAMENTO..... | 26 |
| 8.1 Itens Utilizados | 26 |
| 8.1.1 Acesso a Requisição de Materiais | 26 |
| 8.1.2 Acesso a requisição de EPIs..... | 27 |
| 8.2 Ferramentas e equipamentos..... | 28 |
| 8.3 Dispositivos | 29 |
| 8.4 Alterações e Melhorias | 29 |
| 8.4.1 Abertura de GLPI | 29 |
| 9 REVISÕES EFETUADAS | 30 |
| 10 APROVAÇÃO DO DOCUMENTO | 31 |

| | | |
|---|------------------------------|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO | IT15 REV18 |
| | ACABAMENTO | 16/04/2025 |

1 OBJETIVO

Descrever o processo de acabamento, envolvendo as etapas realizadas nas linhas de acabamento e a documentação de apoio ao setor.

2 DOCUMENTOS RELACIONADOS

IT09 – Teste de Estanqueidade

IT21 – Não Conformidades

IT30 – Limpeza e Secagem Interna de Tanques

IT46 - Torques dos tanques horizontais e verticais RP

IT65 – Abertura de Chamados

DS05 – Ficha de Processo – Acabamento

RQ58 – Registro de Acabamento

RQ110 – Ficha de Controle de Entrega de Ferramentas e Instrumentos

RQ123 – Plano de Controle

DS140- Documento de orientação para finalizações de acabamento

RQ166 – Registro de peças não conformes (interno)

3 DEFINIÇÕES

CE – Itens de uso e consumo

DS – Documento do Sistema

FT – Ficha Técnica

GLPI – Software de gestão de informática

IT – Instrução de Trabalho


MP – Matéria-prima

OP – Ordem de Produção

PCP – Planejamento e Controle da Produção

PQ – Procedimento de Qualidade

RQ – Registro de Qualidade

| | | |
|---|------------------------------|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO | IT15 REV18 |
| | ACABAMENTO | 16/04/2025 |

4 ACABAMENTO

Os processos de acabamento têm como finalidade acabar as peças oriundas do processo de rotomoldagem, realizando cortes, furações, lixações e montagens necessárias, buscando melhorar a qualidade visual da peça. Essas técnicas também são utilizadas como forma de retrabalho em alguns casos específicos.

Todas as operações podem ser executadas nos postos de trabalho do setor de Acabamento e realizadas por todos os colaboradores do setor que estiverem aptos a tal tarefa.


4.1 Informação da Necessidade de Acabamento

O PCP é o setor responsável pela programação dos pedidos de clientes. Após a programação o PCP gera Ordens de Produção (OP) dos processos produtivos no sistema Tecnicon de acordo com a linha de produção o item será produzido. Essas linhas são:

- ACAB010 ESTANQ. 002 CFE IT09;
- ACAB020 ACABAMENTO GIGANTE OEM;
- ACAB030 ACABAMENTO GIGANTE RP;
- ACAB040 ACABAMENTO LINHA PLATAFORMAS;
- ACAB050 LINHA CAIXAS PLANTIO;
- ACAB055 LINHA ESPALHADORES E COMPONENTES RP;
- ACAB060 ACABAMENTO PEÇAS DIVERSAS.

As OPs da fase de acabamento são geradas eletronicamente no sistema Tecnicon. A comunicação da necessidade de produção é disponibilizada para as linhas de acabamento através do sistema Allcance, no menu do acabamento, onde o mesmo informa a necessidade diária e vai atualizando as quantidades já realizadas após o apontamento das peças no estoque dois. A lista de necessidade diária pode ser impressa se for julgado necessário, basta solicitar ao setor de PCP.

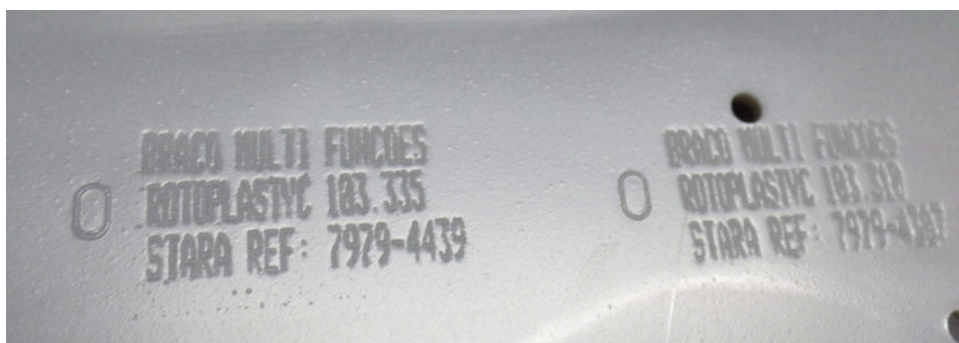
Quando há a necessidade de montagem de itens da marca Rotoplastyc, o setor de PCP cria OP no processo Montagem, imprime a OP e entrega para o Almoxarifado, que separa as peças ou kits que compõe o conjunto. Após a separação dos itens necessários, o Almoxarifado entrega a(s) ordem (s) de produção (processo montagem) para a equipe de montagem.

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |

NOTA: Itens protótipo ou com alterações que não possuem DS05 - ficha técnica, só são realizados acabamento dos mesmos com acompanhamento das Engenharías.

4.1.2 Matrizes que Fabricam Mais de Uma Peça

Existem matrizes que são utilizadas para fabricação de diferentes peças com diferentes códigos, como ilustrado abaixo, estas possuem diferenciação por cor, características de corte e furações, componentes montados entre outras, na matriz é gravado código das possíveis peças a serem acabadas. Nesse caso o montador deve verificar junto a lista de necessidade diária a peça a ser acabada e puncionar o código da peça final.



Exemplo de peça com 02 códigos gravados

NOTA: Essa ação não se aplica a matrizes de propriedade Rotoplastyc.

4.1.3 Acesso a Lista de Necessidade Diária

A lista de necessidade dos produtos a serem realizados o processo de acabamento nas linhas é acessada conforme abaixo.

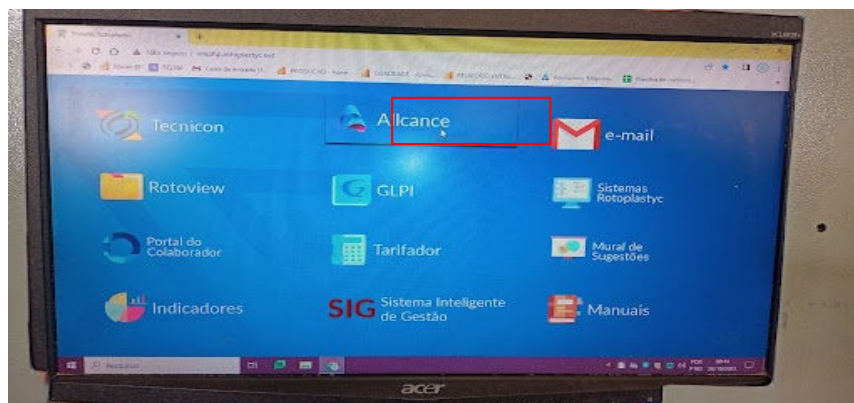


INSTRUÇÃO DE TRABALHO

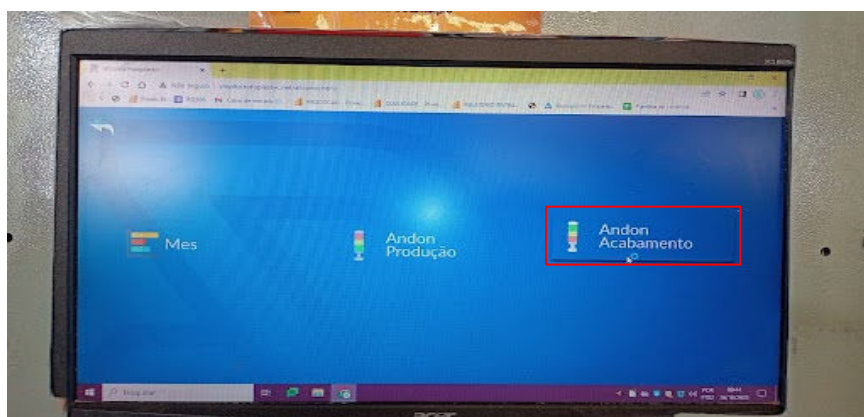
IT15 REV18

ACABAMENTO

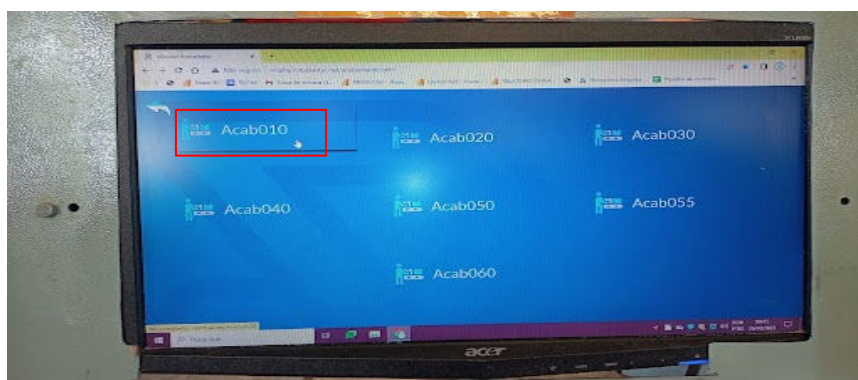
16/04/2025



Selecionar acesso Allcance



Selecionar Andon acabamento



Selecionar a linha desejada



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT15 REV18

ACABAMENTO

16/04/2025

| COD | REFERENCIA | DESCRIÇÃO | QTD. OR. | PROGRAMA... | EFETUADA | REALIZADO |
|--------|------------|--|----------|-------------|----------|-----------|
| 139088 | 101.104.20 | RESERVATORIO DE OLIO CDD 22335120 | 11 | 1.00 | 0.00 | 0% |
| 520511 | 260.003.10 | TANQUE ÁGUA LIMPA 30 LITROS - 531740 | 20 | 2.00 | 0.00 | 0% |
| 528757 | 100.070.40 | TANQUE DE COMBUSTIVEL 5L C5 ACW2257310 | 25 | 3.00 | 1.00 | 25% |
| 98763 | 124.243.50 | TANQUE LAVA-MÃOS 25 L | 24 | 4.00 | 0.00 | 0% |
| 268656 | 101.343.20 | TANQUE DE COMBUSTIVEL - 7880-8160 | 3 | 3.00 | 0.00 | 0% |
| 267059 | 180.068.40 | TANQUE COMBUST.F11 - ACW377823A | 14 | 8.00 | 2.00 | 25% |
| 220842 | 180.067.40 | TANQUE DE COMBUSTIVEL LE V2 - ACW1050418 | 20 | 2.00 | 0.00 | 0% |
| 24495 | 200.001.01 | TANQUE DE COMBUSTIVEL 10L CDD 39755173 | 20 | 4.00 | 0.00 | 0% |

REALIZADO DIA: 2.01%

Lista de necessidades diária

5 OPERAÇÕES DE ACABAMENTO

O acabamento é realizado de acordo com as necessidades de cada produto, essas necessidades podem ser realizadas através de operações padrões, ou seja, aplicáveis aos produtos em geral ou operações específicas que se aplicam a determinados produtos.


Quando houver necessidade específica a mesma será apresentada na **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento**.

A base para o processo do setor é a **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento**, criada e atualizada pela Engenharia de Processos.

A consulta a **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento** é realizada pelo sistema Rotowiew, conforme descrito no item **ACESSO A FICHA DE PROCESSO – ACABAMENTO**, dessa instrução.

Após realizar o acabamento das peças, é realizado o preenchimento do **RQ58 – Registro de Acabamento** e encaminhada a peça para Inspeção Final e/ou Embalagem. O **RQ58 – Registro de Acabamento** deve ser preenchido digitalmente no google formulário.

NOTA: Para identificar qual é a peça que será realizado acabamento, os colaboradores podem utilizar a identificação gravada na matriz que reflete na peça produzida. Caso tenham dúvidas podem solicitar ao líder de linha ou ao líder do acabamento suporte para identificar os itens que estão sendo solicitados.

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |

5.1 Operações Padrões

Operações padrões são aquelas que podem ser identificadas pelo operador sem que haja uma ficha de processos específica e que remetem ao acabamento propriamente dito e não a agregação de valor. Essas operações não aparecem na **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento**.

NOTA: As operações padrões só constarão na **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento** quando entendido pela Engenharia de Processos como operação crítica.

5.1.1 Remoção de Rebarba da Linha de Fechamento

Consiste em eliminar as rebarbas inerentes do processo de rotomoldagem em decorrência do material que fica na área onde ocorre o fechamento da matriz.


Para o processo de retirada de rebarba são utilizadas ferramentas como facas, retíficas e puxadores conforme demonstrado na sequência.



Retirando rebarba com faca



Retirando rebarba com retífica

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |



Retirando rebarba com o puxador

5.1.2 Remoção de Rebarba de Corte

Consiste em eliminar as rebarbas resultantes dos processos de corte, lixamentos, furações, entre outros. Essa rebarba é menor e de mais fácil extração, por isso, a retirada desse excesso de material é feito apenas com faca conforme abaixo.




Retirando rebarba residual de acabamento

5.1.3. Limpeza de Cavidades

5.1.3.1 Limpeza da Cavidade de Suspiro

Consiste em retirar excesso de material e malha de aço da cavidade de suspiro da peça, que é resultante do processo de rotomoldagem.

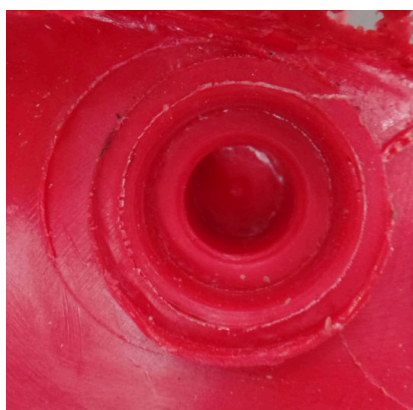
| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |



Limpeza de cavidade de suspiro

5.1.3.2 Limpeza de Cavidades de Insertos e Postiços


Durante o processo de rotomoldagem pode ocorrer formação de material em insertos e postiços ilustrado abaixo, criando uma película plástica obstruindo essa cavidade, quando essa deformidade ocorre é necessário desobstruir o mesmo, pode ser utilizado facas ou até mesmo brocas para limpeza da mesma, quando for utilizado broca a mesma deve ser sempre menor que a cavidade.



Película plástica formada na cavidade devido a postiço

5.1.4 Ajuste de Superfícies

Consiste em emparelhar faces que sofreram cortes com defeitos, ou seja, cortes que tiveram dentes residuais, estes que devem ser retirados utilizando lixadeira, podendo ter mais de uma forma para esse ajuste de acordo com a necessidade de cada produto, conforme ilustrado na sequência.

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |



Emparelhamento de face com esmerilhadeira




Emparelhamento de face com lixa de mesa

5.1.5 Solda

O processo de solda é aplicável para pequenos ajustes e adequações nas peças, como por exemplo, problemas no fechamento, riscos, etc.

O processo é realizado através da inserção de determinada quantidade de material igual ao da peça, que é derretido e colocado na peça, preenchendo a lacuna existente.

A solda é realizada com o auxílio de um soprador térmico, conforme demonstrado abaixo. Após preencher o espaço através do processo de solda a peça deve ser acabada com lixa fina e, se necessário, flambagem, para melhorar a homogeneidade da peça.

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |



Solda com soprador térmico

5.1.6 Limpeza Geral de Peças

A limpeza geral de peças consiste basicamente em eliminar as impurezas geradas pelo próprio processo de acabamento, sendo ela cavacos, poeira, rebarba, entre outros.

5.2 Operações Específicas

Operações específicas são as operações que dão as características solicitadas ao produto pelo cliente como furações, cortes, montagens, entre outras. Os processos que transformam as peças são definidos pela Engenharia de Processos e transmitidos através da **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento**.


Também temos o documento **DS140- Documento de orientação para finalizações de acabamento**, que exemplifica orientações específicas para realizar a atividade de finalizações de acabamento.

5.2.1 Corte

As operações de corte consistem em retirar material para abertura de cavidades conforme especificações do cliente, esses cortes podem ser realizados com retífica para corte, serra fita, serra tico-tico, entre outras. As operações de cortes são auxiliadas por dispositivos, rebaixos, marcações, entre outras formas de direcionar um corte correto.

5.2.1.1 Corte com Retífica

O corte com retífica é realizado através da alta rotação da fresa que vai retirando o material e realizando o corte.

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |



Fresa retífica de corte

Esses cortes podem ser realizados tendo como guia rebaixos ou dispositivos.



Corte na altura do rebaixo



Corte com auxílio de dispositivo

Os cortes com retífica devem ser realizados no sentido horário, conforme demonstrado na sequência.

OBS: Em casos específicos, quando o corte deverá ser realizado no sentido oposto, será descrito na **DS21** do item.

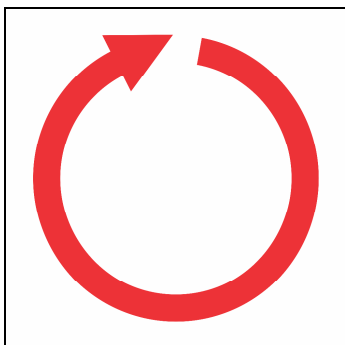


INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT15 REV18

ACABAMENTO

16/04/2025



Indicação sentido horário



Corte no sentido horário

5.2.1.3 Corte com Serra Tico-Tico

O corte com serra tico-tico consiste em serrar a peça através de marcações existentes na peça, ou marcações feitas na peça.



Serra tico-tico



Corte em marcação manual



Corte na marcação da peça



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT15 REV18

ACABAMENTO

16/04/2025

5.2.2 Furação

A operação de furação consiste em retirar material em formato de diâmetro utilizando brocas ou serra copos. As furações podem ser executadas em marcações já existentes na peça ou com dispositivos.



Broca



Serra copo



Furação na marcação com broca




Furação com serra copo e dispositivo



Furação com broca e dispositivo



Furação na marcação com serra copo

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |

5.2.3 Flambagem

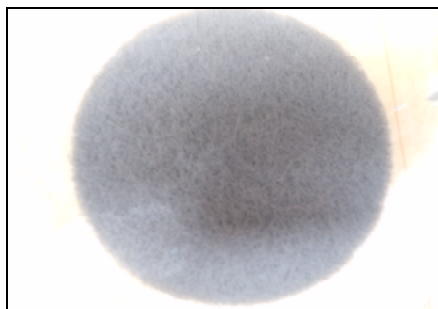
O processo de flambagem consiste em aquecer gradativamente e homogeneamente a peça com a utilização de maçarico ou soprador térmico, de acordo com o tamanho da peça e a área a ser aquecida. O objetivo da flambagem é a alteração do brilho da peça com o uso do calor, resultando em uma peça mais brilhosa e com melhor aparência visual.

O processo de flambagem é aplicado quando solicitado pelo cliente que a peça tenha a aparência mais brilhosa e a necessidade desse processo é informada na **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento**.




Processo de flambagem com o uso de maçarico e de soprador térmico

Quando as flambagens são utilizadas para retrabalhos podem ser usadas para retirar o brilho de materiais abrasivos como malhas de aço ou mantas, as mesmas são passadas sobre a área que foi retrabalhada. Esses materiais também podem ser utilizados para retirada de acúmulo de material resultante de porosidade no molde.



Manta abrasiva

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |

5.2.4 Fixação de Plusnut

Em alguns itens produzidos são fixados porca rebite plusnut, as mesmas são repuxadas com o auxílio de um rebitador pneumático.

O rebite deve ser fixado na peça ou no rebitador. O mesmo é rosqueado automático e após ser posicionado na furação específica de cada peça deve ser repuxado, a quantidade de vezes que o mesmo deve ser repuxado varia de cada item e vem descrito na **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento**.




Fixação de plusnut

5.2.5 Montagem

O processo de montagem é realizado sempre que existirem componentes que precisam ser unidos, formando um conjunto para atender a especificação do projeto do cliente.

A necessidade de montagem é informada no **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento**. No processo de montagem são utilizados dispositivos de montagem específicos para cada tipo de operação, conforme abaixo.

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |

O colaborador quando for puncionar número de série deve seguir a sequência definida na ordem de produção, por exemplo se na ordem de produção existir os números de Série 0075/24, 0076/24, 0077/24 deve-se utilizar o número de série 0075/24, pois é o menor sequencial existente na ordem de produção, desta forma, o próximo sequencial de número de série que deve ser puncionado no próximo tanque montado deverá ser 0076/24, pois é o sequencial. Abaixo ilustração da pulsão do número de série 0075/24.



Gravação número de série

Para realizar a aplicação de gravação, é utilizado pulsão numérico e um martelo.



Jogo de pulsão numérico e martelo



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT15 REV18

ACABAMENTO

16/04/2025




Aplicação de número de série

Após a sua aplicação é obrigatório o preenchimento da RQ172.

| Rotoplastyc | | Registro de acabamento/montagem de Produtos Rotoplastyc | | | RQ172 REV02 06/07/2018 | |
|-------------------|-----|---|--------|-------------|---------------------------|--|
| Ano: 2024 | | Descrição: 160000114 408332 | | | | |
| Código: 160000114 | | | | | | |
| Data | Qtd | Reprova | Aprova | Nº de série | Responsável | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0093114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0094114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0095114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0096114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0097114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0098114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0099114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0100114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0101114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0102114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0103114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0104114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0105114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0106114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0107114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0108114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0109114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0110114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0111114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0112114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0113114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0114114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0115114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0116114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0117114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0118114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0119114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0120114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0121114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0122114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0123114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0124114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0125114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0126114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0127114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0128114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0129114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0130114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0131114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0132114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0133114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0134114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0135114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0136114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0137114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0138114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0139114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0140114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0141114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0142114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0143114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0144114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0145114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0146114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0147114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0148114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0149114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0150114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0151114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0152114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0153114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0154114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0155114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0156114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0157114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0158114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0159114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0160114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0161114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0162114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0163114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0164114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0165114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0166114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0167114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0168114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0169114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0170114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0171114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0172114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0173114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0174114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0175114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0176114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0177114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0178114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0179114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0180114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0181114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0182114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0183114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0184114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0185114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0186114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0187114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0188114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0189114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0190114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0191114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0192114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0193114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0194114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0195114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0196114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0197114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0198114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0199114 | Alana | |
| 26/04 | 1 | - | - | 0200114 | Alana | |

Preenchimento RQ172

Após finalizar o preenchimento do RQ172, guardar na pasta do mês da finalização.

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |



Pasta de arquivo mensal RQ172

5.3 Inspeção


Em alguns casos, a conferência das especificações da peça pode ocorrer durante o processo de acabamento, conforme mostrado abaixo. Essa verificação é realizada com o objetivo de perceber eventuais falhas durante a realização do acabamento, impedindo que o erro permaneça até a inspeção final.

A conferência é realizada com o uso de dispositivos e a necessidade de realização está informada na **DS05 – Ficha de Processo - Acabamento**.



Inspeção de diâmetro

Demais verificações poderão ocorrer conforme sequência definida no **RQ123 – Plano de Controle**, quando solicitado por clientes.

| | | |
|---|------------------------------|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO | IT15 REV18 |
| | ACABAMENTO | 16/04/2025 |

5.4 Limpeza Interna de Reservatórios

A limpeza interna de reservatórios é realizada quando definida necessidade na **DS05 – Ficha Técnica – Acabamento** e deve ser executada conforme **IT30 – Limpeza e secagem interna de tanques**.

5.5 Operações Específicas Acab010

O processo de acabamento realizado na linha de acab010, possui orientações específicas para serem executadas naquela área, e descrito nas instruções **IT09 – Teste de Estanqueidade**, **IT30 – Limpeza e Secagem Interna de Tanques** e **IT46 - Torques dos tanques horizontais e verticais RP**.

5.5.1 Fluxo de Peças na Linha


O fluxo das peças entre o processo de limpeza e montagem deve ser contínuo, para que as mesmas não tenham o acúmulo de sujeira interna novamente, sempre ao término da jornada de trabalho as peças que foram limpas devem ficar montadas, não ocorrendo desta forma no dia seguinte as mesmas devem ser limpas novamente.

5.6 Operações específicas de torques dos tanques horizontais e verticais **Rypro** nas linhas **ACAB030**, **ACAB055** e **ACAB010**

Os tanques horizontais e verticais **Rypro**, durante o seu processo de acabamento deverão ter seus flanges de interface direta com as paredes dos tanques, de acordo com o descrito na **IT46 - Torques dos tanques horizontais e verticais RP**. Deste modo, os colaboradores que realizarem as atividades de acabamento pertinentes à montagem dos flanges nos tanques horizontais e verticais RP deverão estar treinados conforme os procedimentos descritos na **IT46 - Torques dos tanques horizontais e verticais RP**, neste caso, os colaboradores que fazem parte das linhas de fabricação de acabamento **ACAB030**, **ACAB055** e **ACAB010** devem ser treinados.

5.7 Não conformidades

Ao receber uma peça da rotomoldagem ou após realizar o acabamento, caso surjam dúvidas em relação a conformidade da peça, o colaborador deve encaminhar a peça avaliação de peças não conformes

| | | |
|---|------------------------------|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO | IT15 REV18 |
| | ACABAMENTO | 16/04/2025 |

e deixar no local de “peças para inspeção”. Após, deve seguir o fluxo definido na **IT21 – Não Conformidades**.

Todas as peças não conformes são registradas no **RQ166 – Registro de peças retrabalhadas**, no momento em que é realizado o retrabalho, neste também é registrado se a peça foi sucateada ou retrabalhada. Esse registro é preenchido eletronicamente no formulário RQ166 no drive.

Se for definida a possibilidade de retrabalho do item, o líder de acabamento define onde será a execução do mesmo, se na linha de acabamento definida em OP ou célula de retrabalho de acordo com a complexidade das ações a serem executadas.

Caso seja impossível retrabalhar o item, o mesmo é destinado a área de não conformidades e segue o fluxo definido na **IT21 – Não Conformidades**.

6 TESTE DE ESTANQUEIDADE

O teste de estanqueidade é realizado quando definido necessidade na **DS05 – Ficha Técnica – Acabamento**, conforme **IT09 – Estanqueidade**.

Não executar os retrabalhos referentes a falha na área do inserto e bolhas/falhas no fechamento antes do teste de estanqueidade ESTQ02, sendo verificado se a falha é estética ou gera vazamento.

Quando estético, pode ser retrabalhado sem prévia avaliação da qualidade e registrado no **RQ166 – Registro de peças Retrabalhadas**.


Quando vazamento, o reservatório deve ter pontos de vazamento identificados e ser segregado para avaliação do setor de Qualidade seguindo o definido na **IT21 – Não conformidades**.

7 ACESSO A FICHA DE PROCESSO – ACABAMENTO

O **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento** informa os parâmetros a serem seguidos para o processo de acabamento.

A ficha é acessada através do sistema ROTOVIEW, disponível nos painéis das máquinas ou nos terminais de consulta seguindo os passos descritos a seguir:

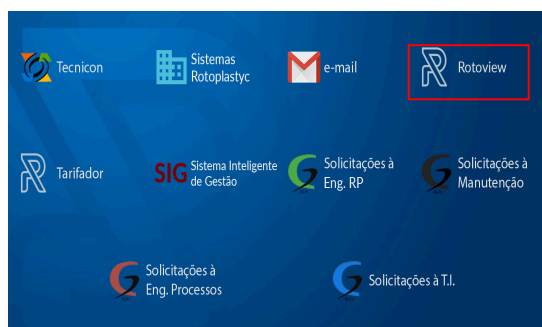
- 1 – Acessar página inicial Rotoplastyc;
- 2 – Clicar sobre o ícone ROTOVIEW;
- 3 – Digitar usuário e senha;

| | | |
|---|------------------------------|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO | IT15 REV18 |
| | ACABAMENTO | 16/04/2025 |

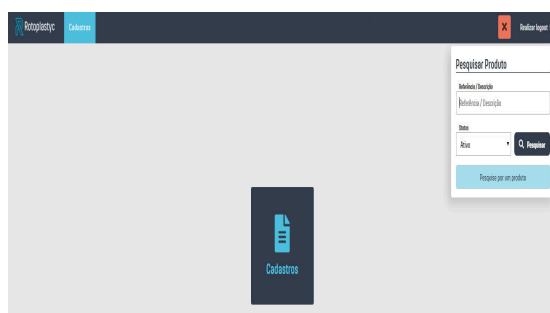
4 – No campo de “referência / Descrição” deve ser digitado código referência ou descrição do item a ser consultado;

5 – Selecionar produto a ser consultado com um clique sobre a descrição;

6 – Selecionar o Processo de acabamento para visualização de documento.



Página inicial Rotoplastyc



Página inicial ROTOVIEW

| | |
|------------------------------------|---|
| 124.075.06 | ✓ |
| BARCO CASCO DUPLO 8 PES - LARANJA | |
| 124.075.03 | ✓ |
| BARCO CASCO DUPLO 8 PES - VERMELHO | |
| 124.075.32 | ✓ |
| BARCO CASCO DUPLO 8 PES - AZUL | |
| 124.075.07 | ✓ |
| BARCO CASCO DUPLO 8 PES - VERDE | |

Seleção do produto ROTOVIEW


| | |
|-------------------|---|
| Rotomoldagem | 👁 |
| Acabamento | 👁 |
| Inspecção Final | 👁 |
| Embalamento | 👁 |

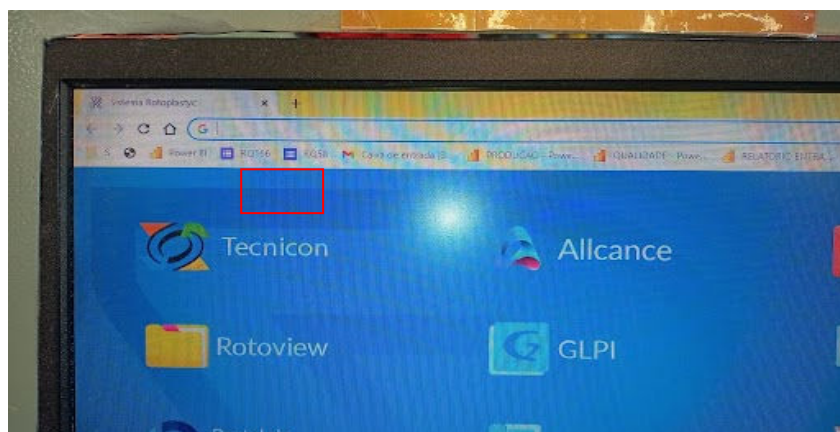
Seleção do processo ROTOVIEW

Atenção: Caso não exista Ficha de Processo disponível deve-se abrir chamado (GLPI) ao setor de Engenharia de Processos. Se o acesso ao ROTOVIEW não estiver disponível deve-se abrir chamado (GLPI) ao setor de TI.

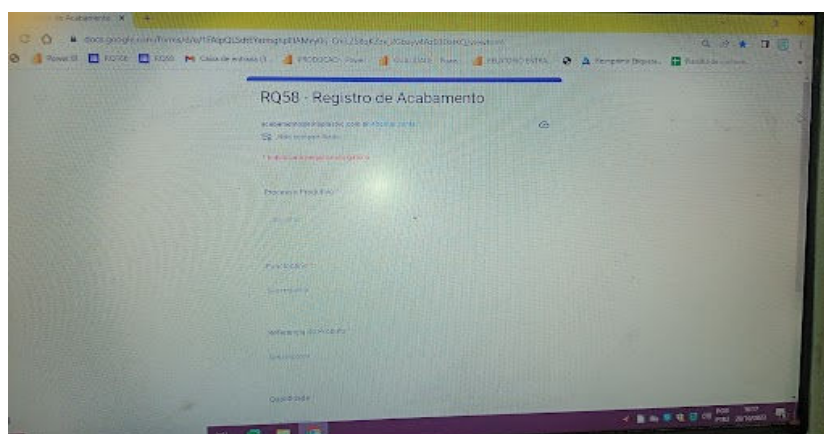
7.1 Acesso a RQ58

O preenchimento do RQ58 – **Registro de Acabamento** é eletrônico e deve ocorrer após ser finalizado o processo de acabamento dos itens que se encontram na linha de acabamento. O acesso do mesmo é realizado no drive, conforme abaixo.

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |




Acesso ao preenchimento RQ58

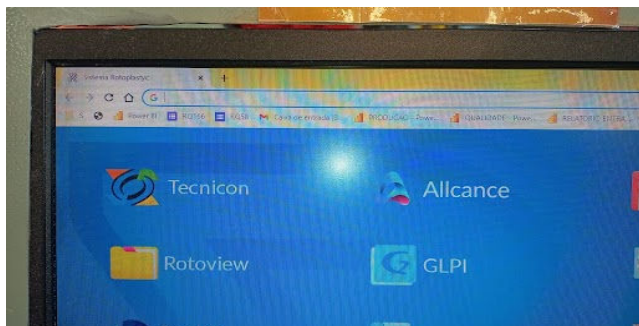


Formulário preenchimento RQ58

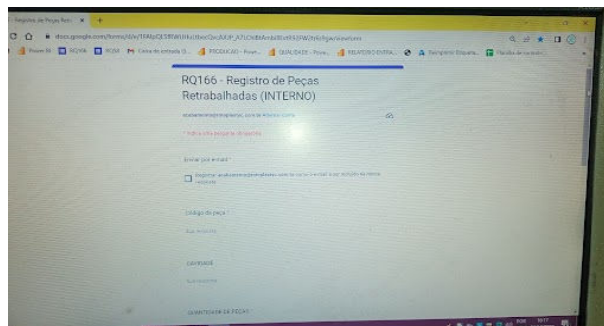
7.2 Acesso a RQ166

O preenchimento do RQ166 é eletrônico e deve ocorrer após ser finalizado o processo de retrabalho dos itens que se encontram na linha de acabamento. O acesso do mesmo é realizado no drive, conforme abaixo.

| | | |
|---|---|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO ACABAMENTO | IT15 REV18 |
| | | 16/04/2025 |



Acesso ao preenchimento RQ166



Formulário de preenchimento RQ166

8 APOIO AO ACABAMENTO

8.1 Itens Utilizados

Itens MP utilizados no setor de Acabamento são pagas pelo Almojarifado, de acordo com a necessidade geradas pelas ordens de produção.

É responsabilidade dos colaboradores do Acabamento organizar os itens no local de trabalho e utilizá-los de acordo com a estrutura do produto e descrição do **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento**.

Itens CE são solicitados pelo sistema tecnicon (requisição de materiais), ao setor de Almojarifado informando o item e quantidade necessários, e retirados pelo solicitante.

Quando se tratarem de brocas, serra copos, fresas ou demais ferramentas necessárias, o setor de acabamento pode solicitar pelo sistema tecnicon (requisição de materiais).

8.1.1 Acesso a Requisição de Materiais

A solicitação de materiais é realizada **através do** sistema tecnicon, conforme abaixo.

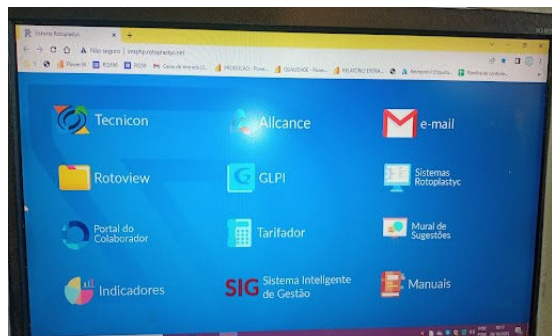


INSTRUÇÃO DE TRABALHO

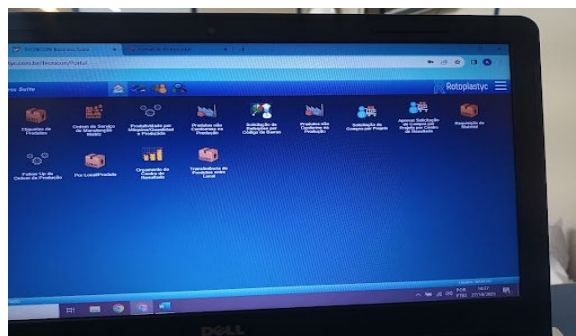
IT15 REV18

ACABAMENTO

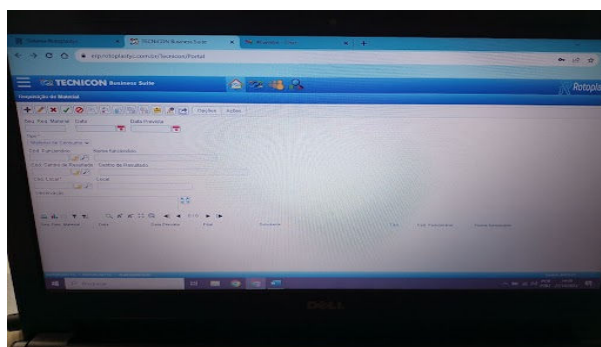
16/04/2025



Acesso tecnicon



Menu requisição de materiais




Formulário de requisição

8.1.2 Acesso a requisição de EPIs

A solicitação de EPIs (equipamentos de proteção individual), é de responsabilidade **do colaborador solicitar para o estoquista** que deve fazer a requisição pelo sistema tecnicon, conforme abaixo.



Acesso ao tecnicon

| | | |
|---|------------------------------|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO | IT15 REV18 |
| | ACABAMENTO | 16/04/2025 |

8.3 Dispositivos

Dispositivos são utilizados para marcar, furar, medir, inspecionar, etc, o produto, com o objetivo de que o mesmo atenda às especificações estabelecidas.

A responsabilidade pela confecção e identificação de dispositivos é do setor de Métodos e Processos e a aferição é responsabilidade do setor de Qualidade.

Os colaboradores do setor de Acabamento são responsáveis pelo uso adequado do dispositivo, (informado no **DS05 – Ficha de Processo – Acabamento**), bem como pelo cuidado e quando houver danos, necessidade de pintura, identificação ou manutenções em geral deve ser aberto chamado (GLPI), ao setor de Métodos e Processo.


8.4 Alterações e Melhorias

Os colaboradores do setor de Acabamento podem sugerir melhorias no processo, dispositivos e ferramentas de trabalho, bem como quando o dispositivo não está atendendo os requisitos do produto e necessita alteração, ou necessidade de confecção de novo dispositivo.

Esta melhoria é solicitada ao setor de engenharia de processos através de chamados realizados no software GLPI de engenharia de processos, onde o setor de acabamento deve especificar a melhoria a ser realizada para que a engenharia de processos avalie a possibilidade de realização.


8.4.1 Abertura de GLPI

Quando necessário abrir solicitação as áreas de TI, Engenharia de Métodos e Processos e Manutenção, que devem ser feitas através de sistema de GLPI, conforme descrito em **IT65 – Abertura de chamados**.

| | | |
|---|------------------------------|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO | IT15 REV18 |
| | ACABAMENTO | 16/04/2025 |

9 REVISÕES EFETUADAS

| Revisão | Data | Alteração |
|---------|------------|---|
| 00 | 28/10/11 | Emissão. |
| 01 | 08/08/12 | Inclusão do item 4.3 e RQ123 – Plano de Controle. |
| 02 | 21/09/15 | Detalhamento quanto a informação da necessidade de acabamento (4.1). Inclusão de item 6 (apoio ao acabamento), com descrição de itens utilizados, ferramentas e equipamentos, dispositivos, alterações e melhorias. |
| 03 | 02/09/16 | Revisão geral do layout do documento. Alterada sistemática nos itens 4.1, 4.4, 4.5, 6.4 e 6.5. Acrescentado o RQ166. Excluído RQ91, acrescentado o GLPI de métodos e processos. |
| 04 | 14/09/17 | Alterado item 4.2 e 6.3. |
| 05 | 21/05/18 | Incluída IT30. Excluído IT01. Alterados itens 4, 4.1, 5, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.5, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.3, 5.5, 7.2 e 7.3. Acrescentados itens: 5.1, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.6, 5.2, 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.1.3 e 5.4. |
| 06 | 06/07/18 | Inclusão dos itens 4.1.2 e 5.1.3.2. |
| 07 | 25/09/18 | Revisão geral do documento. |
| 08 | 29/07/19 | Incluída abertura de Ordem de Serviço de Manutenção de Matriz, Abertura de GLPI e visualização via ROTOVIEW. Alterado item 5.5 Não Conformidades. |
| 09 | 16/10/19 | Alterações nos itens 5 Operações de acabamento, 5.4.1 Fluxo de Cap's, incluídos itens 5.5 Operações específicas acab010, 5.5.1 Informação visual da necessidade diária, 5.5.2 Armazenagem nas áreas definidas, 5.5.3 Abastecimento de MPS na linha acab010, 5.5.4 Fluxo de peças na linha. |
| 10 | 20/11/19 | Retirado descritivo de como abrir chamados e direcionado para IT65 – Abertura de Chamados . |
| 11 | 04/12/19 | -Atualizada figura 26, item 5.2.3. -Incluído item 5.2.4 processos de fixação de plusnut. -Adequada informação quanto ao momento em que se deve preencher o RQ166 item 5.6. |
| 12 | 21/05/2021 | Acrescentada informação do sentido de corte utilizando retífica (item 5.2.1.1). Item 4.1 - Excluída operação mencionada sobre livin out. |
| 13 | 16/09/22 | Incluído item 5.6 Operações específicas de torques dos tanques horizontais e verticais RP nas linhas ACAB030 e ACAB055. |
| 14 | 16/12/22 | No item 5 OPERAÇÕES DE ACABAMENTO atualizado descritivo: “Após realizar o acabamento das peças, é realizado o preenchimento do RQ58 – Registro de Acabamento e encaminhada a peça para Inspeção Final e/ou Embalagem. O RQ58 – Registro de Acabamento deve ser assinado diariamente pelo puxador de linha”. |

| | | |
|---|------------------------------|------------|
|  | INSTRUÇÃO DE TRABALHO | IT15 REV18 |
| | ACABAMENTO | 16/04/2025 |

| | | |
|----|------------|---|
| 15 | 31/10/2023 | Revisão geral do documento. |
| 16 | 09/05/2024 | Incluído item 5.2.5.1 Inclusão de número de série tanques RP. |
| 17 | 25/06/2024 | Incluído no item 5.2 Operações específicas “Também temos o documento DS140- Documento de orientação para finalizações de acabamento , que exemplifica orientações específicas para realizar a atividade de finalizações de acabamento”. |
| 18 | 08/04/2025 | Atualizado o item Acesso a requisição de EPIs que é responsabilidade do colaborador solicitar para o estoquista; Atualizado o nome da nova marca Rypro no lugar de produtos Rotoplstdtyc; |

10 APROVAÇÃO DO DOCUMENTO

| PROCESSO | RESPONSÁVEL |
|--------------------|-------------------------|
| Elaboração | Claudinei Anhaia/ Luan. |
| Gestor Responsável | Marcio Roque. |
| Aprovação | Amanda Prado. |