



Modulo II- Diagrama descritivo/fluxograma das atividades desenvolvidas

A atividade da Resibras abrange a produção de uma gama variada de produtos:

- Pós de fricção, resinas cardólicas, resinas de poliuretano e emulsões aquosas de poliuretano (atividades PCIP em que se verificam reações de polimerização).
- Cardanol e Produtos para tratamento de superfícies (atividades não PCIP em que estão envolvidas apenas operações físicas);

O processo produtivo de cada um dos produtos acima referido é distinto passando-se de seguida a apresentar o fluxograma por tipo de produto.

1 - Diagrama descritivo/fluxograma Pós de Fricção

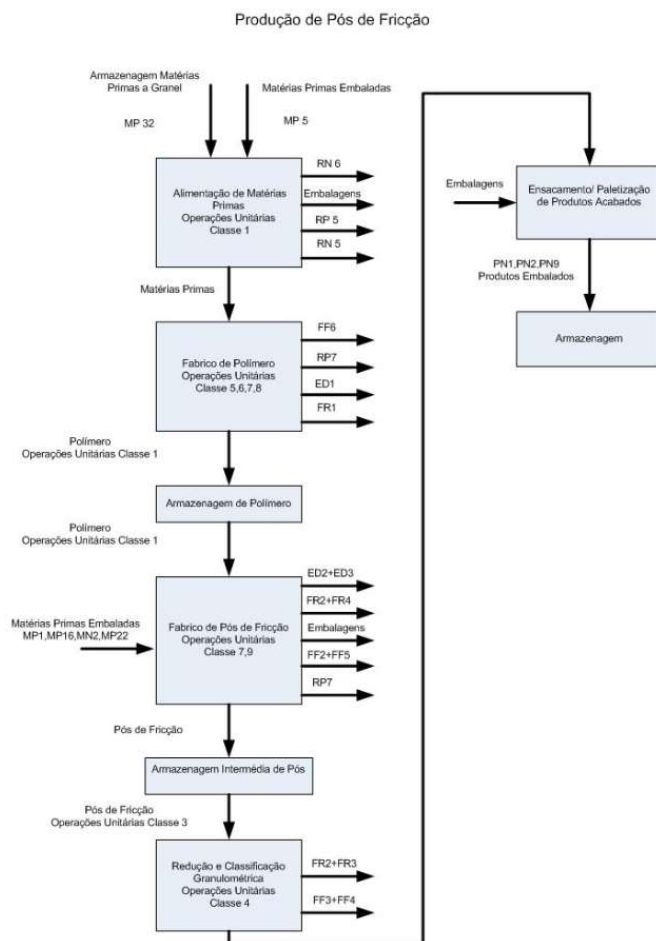


Figura 1 – Diagrama descritivo/fluxograma Pós de Fricção

Legenda da Figura 1:

Operações Unitárias Classe 1 – Transporte de Fluidos
Operações Unitárias Classe 3 – Transporte de Sólidos
Operações Unitárias Classe 4 – Trituração, Peneiração e Separação
Operações Unitárias Classe 5 - Evaporação
Operações Unitárias Classe 6 - Condensação
Operações Unitárias Classe 7 - Aquecimento
Operações Unitárias Classe 8 – Refrigeração
Operações Unitárias Classe 9 – Absorção Gasosa
RN6 – Embalagens de madeira
RP5 – Embalagens contaminadas por substâncias perigosas
RN5 – Embalagens de plástico
FF2 - Fornos descontínuos 1 a 4 (4 queimadores)
FF3 - Sistema de despoeiramento (associado à central da moagem)
FF4 – Sistema de despoeiramento (associado à central da moagem)
FF5 - Sistema de despoeiramento (associado à descarga dos fornos)

FF6 – Fonte Fixa 6 (Caldeira de Fluido Térmico n.º 3)
RP7 – Resíduos líquidos aquosos contendo substâncias perigosas
ED1 - Reatores: operações de carga e descarga
ED2 – Fornos: operações de carga
ED3 - Tanques de água dos lavadouros
FR1 – Torre de Arrefecimento
FR2 – Sistemas de Despoeiramento
FR3 – Moinhos
FR4- Queimadores
MP5 – Ácido Sulfúrico em Solução
MP32 - CNSL
MP1 – 2- Furaldeído
MP16 - Paraformaldeído
MN2 -Corantes
MP22 – Amina 5
PN1 – Pós de Fricção – Pós Castanhos
PN2 – Pós de Fricção – Pós Negros
PN9 – Pós de Fricção - Pós Tingidos

2- Diagrama descritivo/fluxograma Resinas Cardólicas

Produção de Resinas Cardólicas

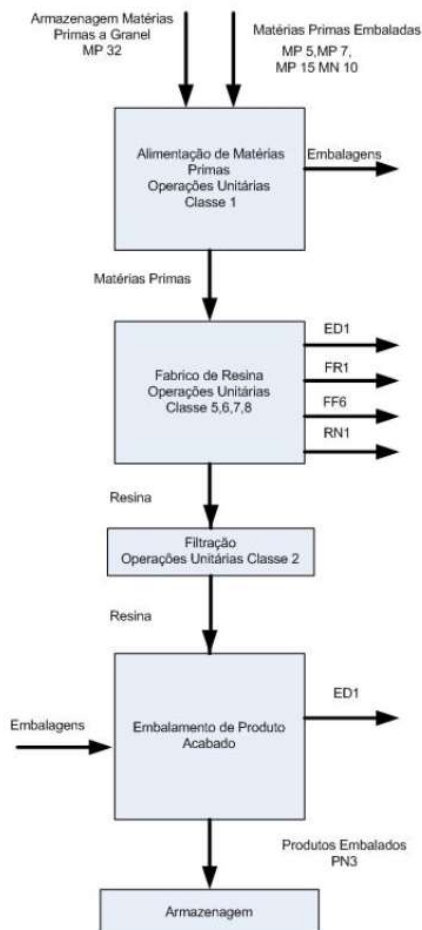


Figura 2 - Diagrama descritivo/fluxograma Resinas Cardólicas

Legenda da Figura 2:

Operações Unitárias Classe 1 – Transporte de Flúidos
 Operações Unitárias Classe 2 – Filtração
 Operações Unitárias Classe 5 – Evaporação
 Operações Unitárias Classe 6 – Condensação
 Operações Unitárias Classe 7 – Aquecimento
 Operações Unitárias Classe 8 – Refrigeração
 MP32 - CNSL
 MP5 – Ácido Sulfúrico em solução
 MP7- Dietilenoglicol

MP15 - Metanol
 MN10 – Óleo de Soja Refinado
 ED1 - Reatores: operações de carga e descarga
 FR1 – Torre de Arrefecimento
 FF6 – Caldeira de Flúido Térmico n.º 3
 RN1- Outros resíduos não anteriormente especificados (resinas cardólicas não conformes).
 PN3- Resinas Cardólicas

3 – Diagrama descritivo/fluxograma Resinas de Poliuretano

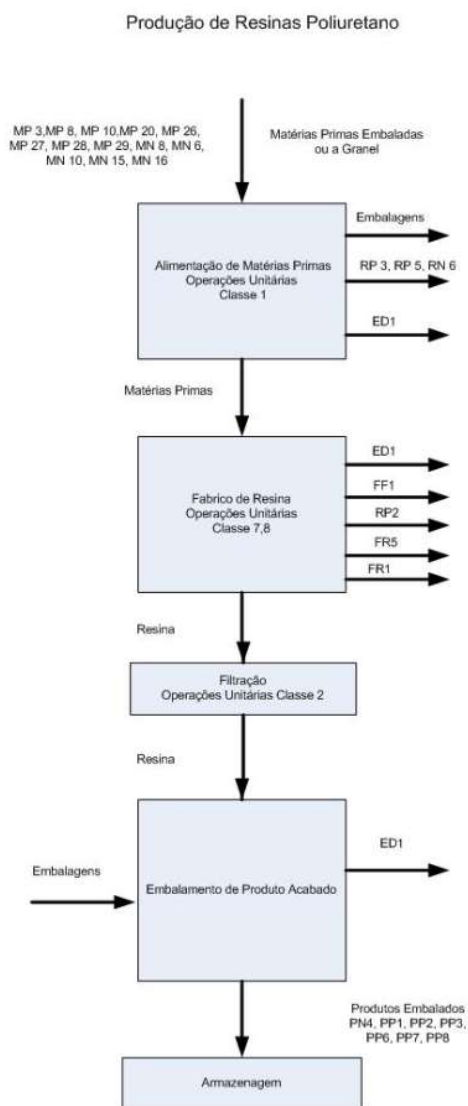


Figura 3 - Diagrama descritivo/fluxograma Resinas Poliuretano

Legenda da Figura 3:

Operações Unitárias Classe 1 – Transporte de Flúidos

Operações Unitárias Classe 2 – Filtração

Operações Unitárias Classe 7 – Aquecimento

Operações Unitárias Classe 8 – Refrigeração

MP3 – Ácido Fosfórico em solução

MP8 – MDI Polimérico 1

MP10 – Dilaurato de dibutilestano

MP11- Amina 4

MP20 - Tolueno Diisocianato (TDI)

MP26- Amina 2

MP27 - MDI Polimérico 2

MP28 - MDI de baixa funcionalidade - 3

MP29 - MDI de baixa funcionalidade - 5

MN6-Plastificante 1

MN8 - Polioli

MN10 - Óleo de Soja Refinado

MN15 - Bioéster

MN16 - Plastificante 2

RP3 – Resíduos de Isocianatos

RP2 – Outros resíduos da destilação e resíduos da reação (PU Gelificado)

RN6 - Embalagens de madeira

RP5 - Embalagens contaminadas por substâncias perigosas

ED1 - Reatores: operações de carga e descarga

FF1 - Caldeira de Fluido Térmico n.º 1 e Caldeira de Fluido Térmico n.º 2

FR5 - Compressores

FR1 - Torre de Arrefecimento

PN4 - Resina PU TDI 001

PP1 - Resina PU TDI 0110

PP2 - Resina PU TDI 1224 N

PP3 - Resina PU TDI 1224

PP6 - Resina PU MDI POL 55100

PP7 - Resina PU MDI POL 1054

PP8 - Resina PU MDI MON 1019

4 - Diagrama descritivo/fluxograma das Emulsões Aquosas de Poliuretano

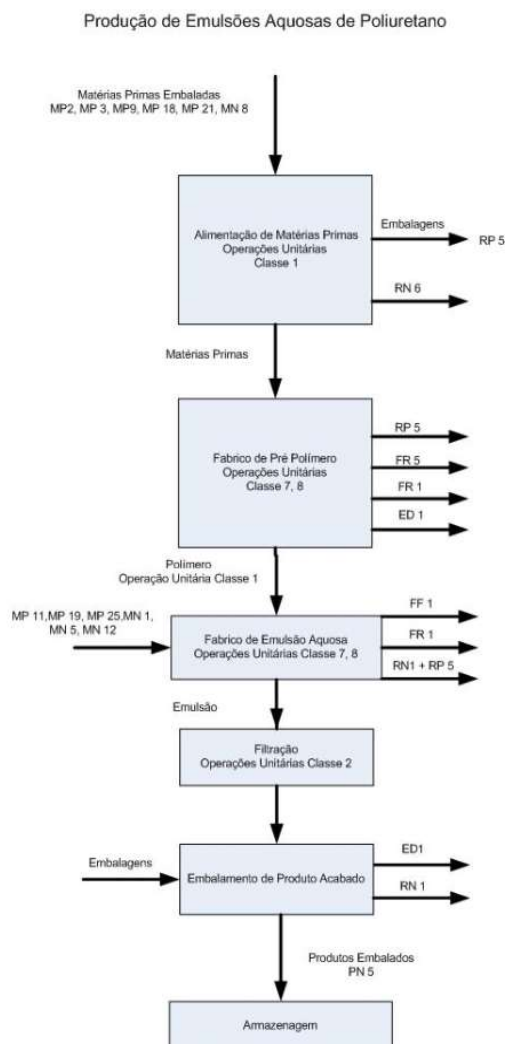


Figura 4 - Diagrama descritivo/fluxograma das Emulsões Aquosas de Poliuretano

Legenda da Figura 4:

Operações Unitárias Classe 1 – Transporte de Fluidos
 Operações Unitárias Classe 2- Filtração
 Operações Unitárias Classe 7- Aquecimento
 Operações Unitárias Classe 8- Refrigeração
 MP2 – Ácido Dimetil Propiónico
 MP3 – Ácido Fosfórico em Solução
 MP9 – Diisocianato de Isoforona
 MP11 – Amina 4
 MP18 – Poliol 1
 MP19 – Resina de Melamina Formaldeído 1
 MP21 – Amina 3
 MP25 – Amina 1
 MN8 – Poliol

MN1 – Água desmineralizada
 MN5 - Espessante
 MN12 – Anti Espuma
 RN1 - Outros resíduos anteriormente não especificados
 (produção: dispersão aquosa de PU)
 RN6 – Embalagens de madeira
 RP5 –Embalagens contaminadas por substâncias perigosas
 FR5 – Compressores
 FR1 – Torre de Arrefecimento
 ED1- Reatores: operações de carga e descarga
 FF1 - Caldeira de Fluido Térmico n.º1 e Caldeira de Fluido Térmico n.º2
 PN5 - Emulsão Aquosa de Poliuretano

5 – Diagrama descritivo/fluxograma Cardanol

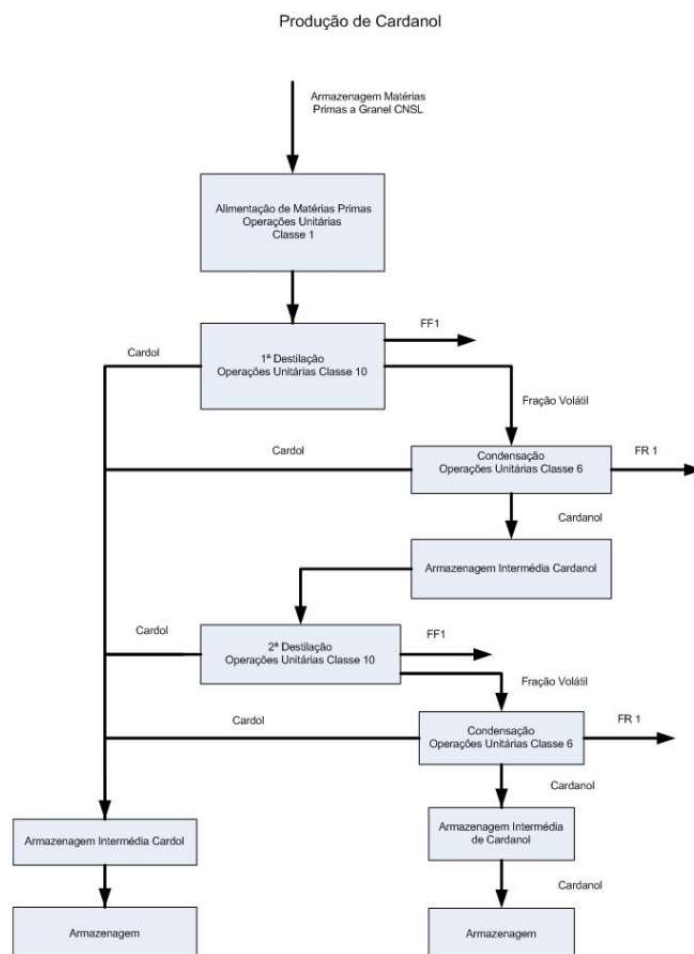


Figura 5 - Diagrama descritivo/fluxograma do Cardanol

Legenda da Figura 5:

Operações Unitárias Classe 1 – Transporte de Flúidos

Operações Unitárias Classe 5 - Evaporação

Operações Unitárias Classe 6 - Condensação

Operações Unitárias Classe 7 - Aquecimento

Operações Unitárias Classe 8 – Refrigeração

Operações Unitárias Classe 10 – Destilação

FF1- Caldeira de Fluido Térmico n.º1 e Caldeira de Fluido Térmico n.º2

FR1- Torre de Arrefecimento

6- Diagrama descritivo/fluxograma Produtos de Tratamento de Superfície para rochas

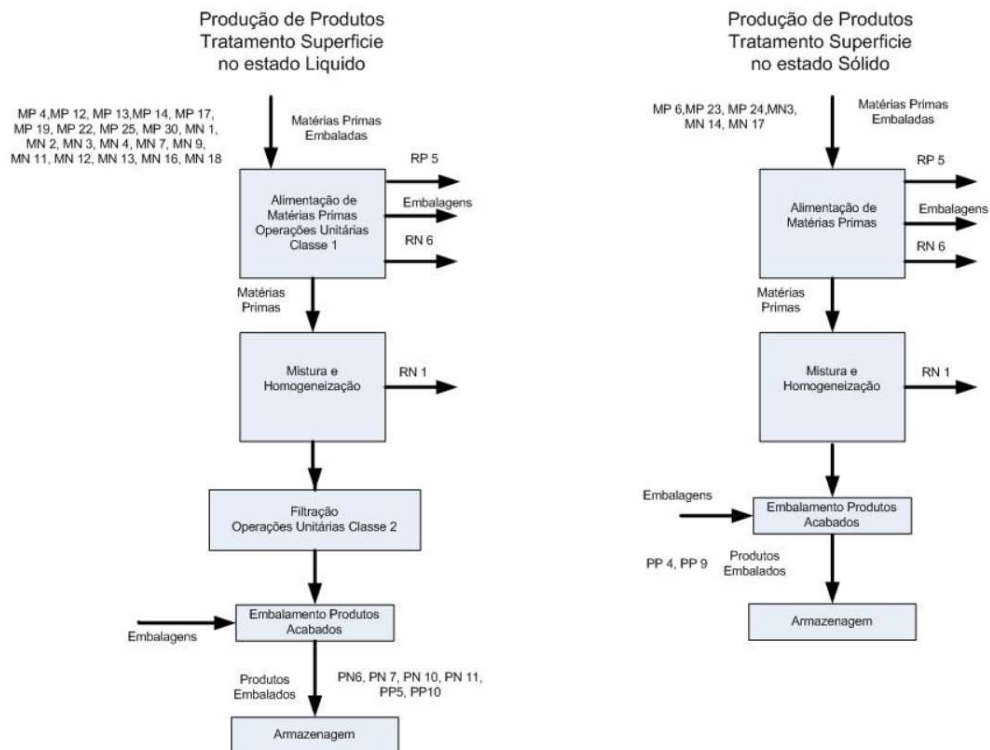


Figura 6 - Diagrama descritivo/fluxograma Produtos de Tratamento de Superfície para rochas

Legenda da Figura 6

Operações Unitárias Classe 1 – Transporte de Fluidos

Operações Unitárias Classe 2 – Filtração

MP4 - Ácido Peracético

MP12 – Glixal

MP13 - Hidróxido de Amônio solução aquosa

MP14- Aditivo de superfície

MP17- Peróxido de Hidrogênio

MP19- Resina de melamina formaldeído 1

MP22- Amina 5

MP25- Amina 1

MP30- Hexano

MN1- Água Desmineralizada

MN14- Ureia

MN17- Caseína

RP5- Embalagens contaminadas por substâncias perigosas

RN6- Embalagens de madeira

RN1- Outros resíduos não anteriormente especificados

PP4- Produtos para Tratamento de Superfícies 4

PP9 - Produtos para Tratamento de Superfícies 6

MN2- Corantes

MN3- Dióxido de Titânio

MN4- Emulsão Aquosa

MN7- Dispersão aquosa de acetato de polivinilo 2

MN9- Resina de melamina formaldeído 2

MN11- Dispersão aquosa

MN12- Anti Espuma

MN13- Dispersão aquosa de acetato de polivinilo 3

MN16- Plastificante 2

MN18- Polímero de Silicone 2

MP6- Bicarbonato de amônio

MP23- Metasilicato de Sódio

MP24- Flureto de Sódio

MN3- Dióxido de Titânio

MP6 – Bicarbonato de Amônio

MP23 – Metasilicato de sódio

MP24 – Flureto de Sódio

MN3 – Dióxido de Titânio

MN14 - Ureia

MN17 - Caseína



Relativamente a todos os processos de produção anteriormente mencionados estão associados os seguintes resíduos:

- RP6 (absorventes) e RP4 (óleos de motores transmissões e lubrificação) que resultam de atividades de manutenção e RP6 pode resultar de situações de recolha de pequenos derrames;
- RN2 (metais ferrosos) e RN3 (metais) que resultam de equipamentos obsoletos que possam ser enviados para resíduo e também resíduos metálicos provenientes de atividades de manutenção;
- RP1 (outros solventes líquidos de lavagem e licores) atividades de controlo de qualidade do produto que são realizadas no laboratório.