

MEMORIAL DESCRITIVO

MODELO DO EQUIPAMENTO: MODELO III

NCM: 84792000

DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

O extrator horizontal de leito raso tipo *Loop* é um equipamento projetado para operação contínua, destinado à extração de óleo de soja por solvente.

Seu princípio de funcionamento baseia-se na formação de um leito de material com aproximadamente 1 metro de altura, permitindo a eficiente percolação do solvente através da camada de soja previamente laminada. Durante esse processo, o solvente dissolve e remove o óleo contido na laminas de soja, produzindo a micela (mistura de óleo e solvente) e o farelo desengordurado.

O Extrator Modelo III possui estrutura metálica autoportante, sendo projetado para operar continuamente, 24 horas por dia e 365 dias por ano. O equipamento é dotado de sistemas de lavagens distribuídos ao longo dos diversos estágios do extrator.

A drenagem da fase líquida é realizada por meio de telas do tipo "V" (perfil em V), que proporcionam elevada eficiência de escoamento, minimizam o acúmulo de material e contribuem para a manutenção da capacidade operacional do equipamento.

Pesos & Dimensões abaixo descritos, estão de acordo com o desenho de conjunto V1703-000.

Pesos equipamento montado: 112794 kg

Dimensões principais: 22.565mm (comp.) x 2.438mm (larg.) x 13.156mm (alt.)

Potência do motor principal: 11,2 kW

Capacidade operacional: Esmague de 1800 toneladas por dia de soja

Material de fabricação: Aço Inoxidável

Dados de entrada para o processo:

Material: Soja limpa e descascada, laminada com espessura média de 0,30 a 0,35mm.

Condições do material: Soja condicionada a uma temperatura de 60°C antes da laminação, com limite de impureza de até 1%.

Umidade do material: 10 a 10,5%

Solvente utilizado no extrator: N-Hexano de Padrão Comercial (C₆H₁₄)

Teor de óleo na alimentação do extrator: 20 a 21%

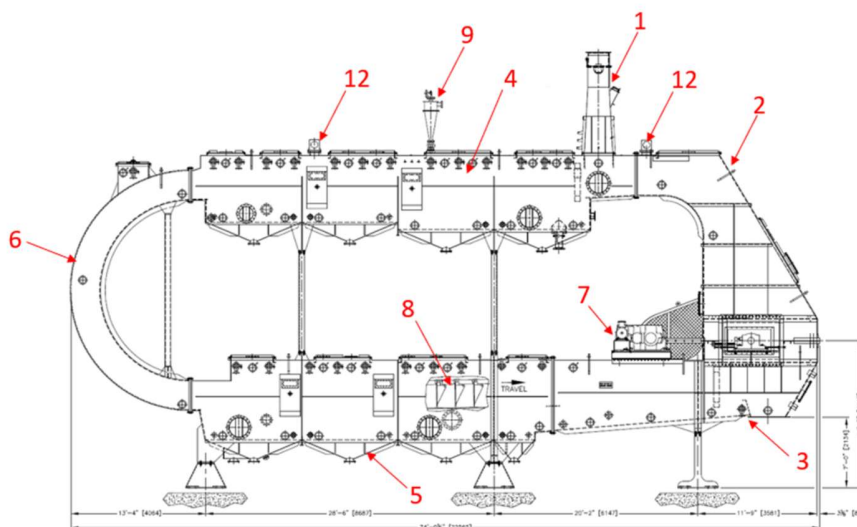
Teor de óleo no descarga do extrator: 0,5% + o defeito de preparação.

Concentração da fase líquida que sai do extrator: Aproximadamente 27% de óleo.

Abaixo o desenho de conjunto do extrator.

Extractor is composed by 13 main parts follow described:

1. Inlet Hopper [V1703-1801]
2. Top Head Section [V1703-100]
3. Bottom head section [V1703-200]
4. Top Section [V1703-600]
5. Bottom Section [V1703-300]
6. Tail Section [V1703-500]
7. Extractor Drive [V1703-900]
8. Extractor Chain [U1703-000]
9. Hydroclones [D823-000]
10. Pumps
11. Instruments
12. Pressure Relief Valves (PRV's)
13. Extractor Micela Tank [V1703-007]



Assembly Drawing [V1703-000]

Figura 1 – Desenho de conjunto com legenda dos itens e seções.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

O extrator é o principal equipamento para uma fábrica de óleo de soja, consequentemente, pelo desempenho, rendimento e viabilidade econômica da unidade industrial.

Antes da extração, a soja passa pelas etapas de limpeza, quebra, descascamento, condicionamento térmico e laminação. Ao final dessa preparação, obtêm-se laminados de soja com características adequadas para a extração contínua por solvente, proporcionando boa percolação do solvente, baixa geração de finos e elevada eficiência de extração.

As laminas de soja são alimentados continuamente ao extrator, formando um leito uniforme de material. No interior do equipamento, o produto desloca-se lentamente ao longo do percurso de extração, enquanto recebe sucessivas jatos de solvente, no caso o hexano, de forma contracorrente à massa de soja.

Durante a passagem pelo extrator, o hexano percola através do leito de laminados, dissolvendo o óleo contido nas células da soja. À medida que o solvente percorre os diferentes estágios do processo, sua concentração de óleo aumenta progressivamente, formando a denominada micela, mistura composta por óleo bruto de soja e solvente.

Ao final do processo de extração são obtidas duas correntes principais:

- Micela rica, constituída por óleo e solvente, encaminhada para as etapas de evaporação e recuperação de solvente;
- Farelo desengordurado úmido, contendo solvente residual, encaminhado ao dessolventizador tostador para remoção do hexano e posterior processamento.

A extração ocorre de forma contínua e em contracorrente, permitindo elevada eficiência operacional e baixos teores de óleo residual no farelo, quando o equipamento opera dentro das condições de projeto.



Figura 2 – Extrator tipo loop ou ferradura em montagem.