

InTech[®]

PENEIRA MOLECULAR INTELIGENTE

ETANOL

Tamiz Molecular Inteligente
Smart Molecular Sieve

Ethanol



Peneira Molecular Inteligente

InTech® é um processo de desidratação de etanol através de zeólitos sintéticos desidratantes que opera com vapor de baixa pressão, usualmente disponível nas usinas.

Sistema comumente conhecido como peneira molecular, o que diferencia **InTech®** de processos similares é a operação através de ciclos inteligentes, monitorados pela pressão e pelo vácuo.

Evolução tecnológica de mais recente geração em todo o mundo, **InTech®** é o estado-da-arte na produção de etanol anidro.

Principais características e vantagens

- Trabalha com vapor vegetal de primeiro efeito (V1)
- Nos casos onde o sistema de retificação de flegma adotado for a vácuo, os consumos de vapor e água serão nulos nessa fase.
- Menor pressão de operação nos vasos
- Menor vácuo na regeneração
- Válvulas automáticas moduladas com sistema de abertura e fechamento por rampa
- Leito superior nos vasos, que evita atrito dos zeólitos principalmente na fase de regeneração
- Câmara superior nos vasos, permitindo um sistema de alimentação homogênea e evitando canais preferenciais
- Eliminação de contaminantes do processo
- Recuperação do etanol arrastado no processo de regeneração por coluna de lavagem de gases
- Totalmente automatizado



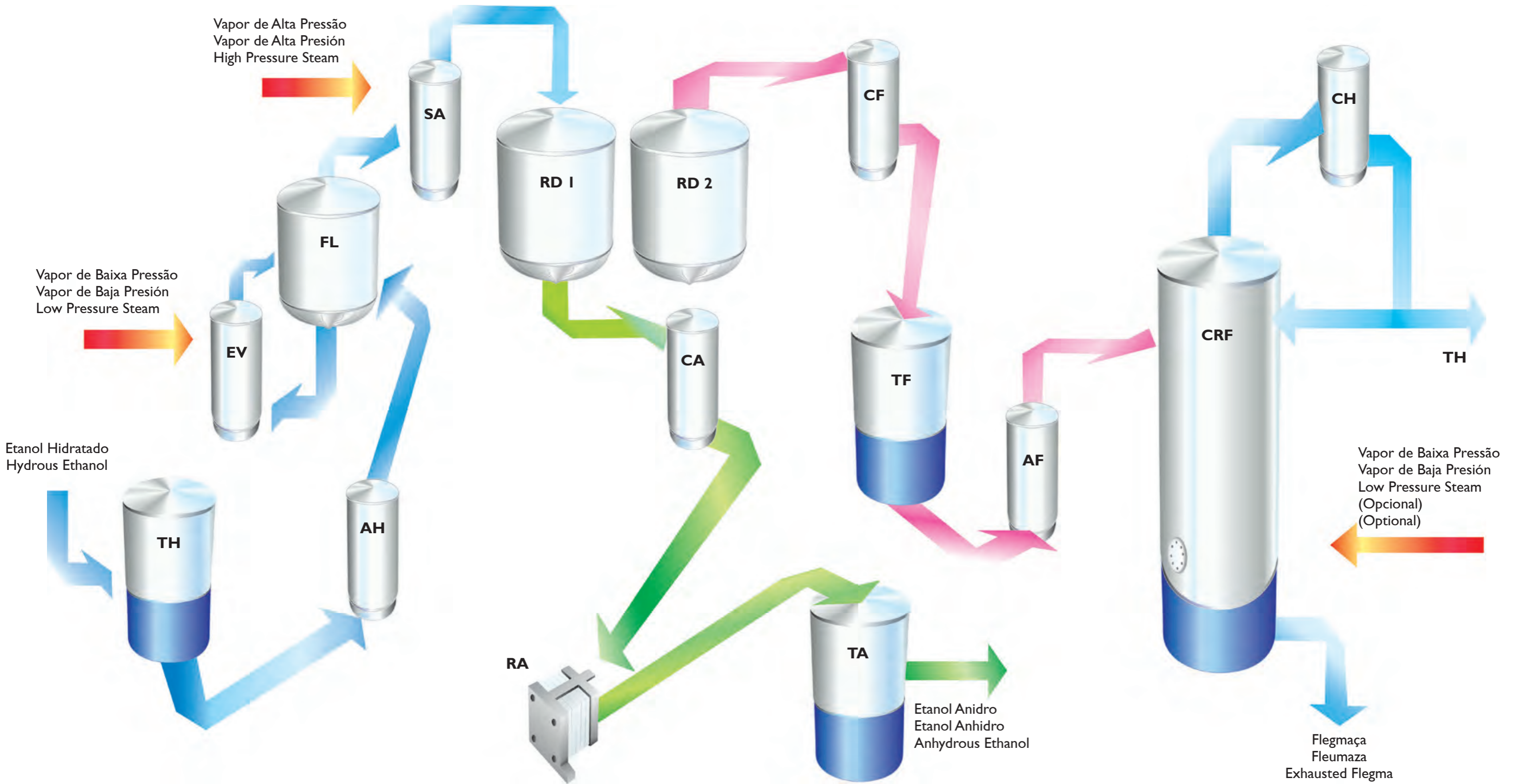
Regeneradores/Desidratadores
Regeneradores/Deshidratadores
Regenerators/Dehydrators

Consumos Consumptions	Peneira molecular Tamiz molecular Molecular sieve	Retificação do Flegma Rectificación de Fleuma Flegma Rectification	
		Opção 1 Opción 1 Option 1	Opção 2 Opción 2 Option 2
		Atmosférica Atmospheric	Vácuo Vacío Vacuum
Vapor de alta pressão (kg/litro) Vapor de alta presión (kg/litro) High Pressure Steam (kg/liter)	0,04 - 0,05	-	-
Vapor de baixa pressão (kg/litro) Vapor de baja presión (kg/litro) Low Pressure Steam (kg/liter)	0,45 - 0,50	0,20 - 0,25	Zero/Cero
Água ($\Delta t = 12^{\circ}\text{C}$ - litros/litro) Agua ($\Delta t = 12^{\circ}\text{C}$ - litros/litro) Water ($\Delta t = 12^{\circ}\text{C}$ - liters/liter)	30	8 - 10	Zero/Cero
Desidratante (vida útil-anos) Deshidratante (vida útil-años) Dehydrating agent (useful life-years)	10	-	-



Superaquecedor de Hidratado
Supercalentador de Hidratado
Hydrous Superheater

Sistema de deshidratación de etanol por tamiz molecular con rectificación de fleuma bajo presión o vacío
Ethanol dehydration system via molecular sieve with flegma rectification under pressure or vacuum



TH – Tanque de Hidratado - Hydrous Tank
 AH – Aquecedor de Hidratado - Calentador de Hidratado – Hydrous Heater
 EV – Evaporador de Hidratado – Hydrous Evaporator
 FL – Balão de Flash – Balón de Flash – Flash Drum
 SA – Superaquecedor de Hidratado - Supercalentador de Hidratado – Hydrous Superheater
 RD – 1 / RD - 2 – Regeneradores/Desidratadores - Regeneradores/Deshidratadores - Regenerators/Dehydrators
 CA – Condensador de Anidro - Condensador de Anhidro – Anhydrous Condenser

RA – Resfriador de Anidro - Enfriador de Anhidro – Anhydrous Cooler
 TA – Tanque de Anidro - Tanque de Anhidro – Anhydrous Tank
 TF – Tanque de Flegma - Tanque de Fleuma – Flegma Tank
 AF – Aquecedor de Flegma - Calentador de Fleuma – Flegma Heater
 CF – Condensador de Flegma - Condensador de Fleuma – Flegma Condenser
 CRF – Coluna de Retificação de Flegma - Columna de Rectificación de Fleuma – Flegma Rectification Column
 CH – Condensador de Hidratado - Condensador de Hidratado – Hydrous Condenser

InTech® es un proceso de deshidratación de etanol a través de zeolitos sintéticos deshidratantes que opera con vapor de baja presión, usualmente disponible en los ingenios.

Sistema comúnmente conocido como tamiz molecular, lo que diferencia **InTech®** de procesos similares es la operación a través de ciclos inteligentes, monitoreados por la presión y por el vacío.

Evolución tecnológica de más reciente generación en todo el mundo, **InTech®** es el estado-de-arte en la producción de etanol anhidro.

Principales características y ventajas

- Trabaja con vapor vegetal de primer efecto (V1)
- En los casos en que el sistema adoptado para la rectificación de flegma for a vacío, el consumo de vapor y agua sera cero en esa etapa.
- Menor presión de operación en los vasos
- Menor vacío en la regeneración
- Válvulas automáticas moduladas con sistema de abertura y encerramiento por rampa
- Lecho superior en los vasos que evita atrito de los zeolitos principalmente en la fase de regeneración
- Cámara superior en los vasos, permitiendo un sistema de alimentación homogénea y evitando canales preferenciales
- Eliminación de contaminantes del proceso
- Recuperación del etanol arrastrado en el proceso de regeneración por columna de lavado de gases
- Totalmente automatizado

Evaporador de Hidratado
Hydrous Evaporator

InTech® is an ethanol dehydration process by means of synthetic zeolite dehydrating agents that operate with low pressure steam, usually available in sugar mills.

The system, commonly known as molecular sieve, what differentiates **InTech®** from similar processes is the operation through smart cycles, monitored by pressure and vacuum.

The latest generation technological evolution all over the world, **InTech®** is the state-of- the-art in anhydrous ethanol production.

Main features and advantages

- It works with first effect vegetable steam (V1)
- In cases where the system adopted for rectification of flegma is under vacuum, consumption of steam and water will be zero at this stage.
- Lower operating pressure in vessels
- Lower vacuum in regeneration
- Modulated automatic valves with ramp opening and closing system
- Top bed in the vessel avoiding zeolite attrition, mainly in the regeneration phase
- Homogeneous vessel feed system avoiding preferential channels
- Eliminates process contaminants
- Recovery of ethanol entrained in the regeneration process by gas scrubber system
- Completely automated

Balão de Flash
Balón de Flash
Flash Drum