**Control de cambios:** Documento Nuevo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Información general de la planta** | |
| 1.1 | Tipo de planta (Presión Dual/Mono-Alta/Mono-Media/Mono-Baja) | Mono-Alta |
| 1.2 | Proveedor de reactor (Grande Paroisse, Uhde, Wetherley, otro) | Girdler |
| 1.3 | Año de puesta en marcha | Primero en los años 60 y nuevo Comisioning a mediados de 2018 |
| 1.4 | Número de reactores | 1 |
| 1.5 | Presión de reactor (bar, abs) | 9 bar |
| 1.6 | Diámetro interno del reactor en mm (cesta) | 800 mm (Circular) |
| 1.7 | Temperatura de gasas (°C) | 910°C |
| 1.8 | Tasa de producción, diseño (100% t HNO3/día) | 180 |
| 1.9 | Tasa de producción, real (100% t HNO3/día) | 160 |
| 1.10 | Concentración de HNO3 en el producto final (%) | 56 |
| 1.11 | Duración normal de la campaña productiva | 3 meses |
| 1.12 | Tiempo de operación (días por año) | 330 |
| 1.13a | Flujo de amoniaco a reactor (kg/h) | 2000 |
| 1.13b | Flujo de amoniaco a reactor (Nm3/h) | 2,600 |
| 1.14 | Flujo de aire primario a reactor de amoníaco (Nm3/h) | 24000 |
| 1.15 | Flujo de aire secundario (Nm3/h) | 1550 |
| 1.16 | Temperatura de la mezcla de gases (aire/NH3) al reactor (°C) | 240 |
| 1.17 | Eficiencia de conversión de la planta al comienzo de la campaña (% o kgNH3/teHNO3) | 0,99 |
| 1.18 | Eficiencia de conversión de la planta al final de la campaña (% o kgNH3/teHNO3) | 0,88 |
| **2** | **Gasas de Pt por reactor** | |
| 2.1 | Material (Pt % / Rh % / Pd %) | 95 / 5 |
| 2.2 | Diámetro (mm) | 800 mm (Circular) |
| 2.3 | Número de gasas | 13 |
| 2.4 | Proveedor de gasas | Hereaus |
| **3** | **Cambio de gasas Pt por reactor** |  |
| 3.1 | Número promedio de paradas por campaña en las últimas tres campañas | 14 |
| 3.2 | Número de paradas que no fueron planeadas | 8 |
| 3.3 | Fecha de siguiente paro programado | Aprox.Cada 3 meses para cambio de malla y un paro general en julio/Agosto 2026. |
| 3.4 | ¿Cambios planeados en la composición de la gasa Pt en el futuro? (Sí/No) | NO |
| **4** | **Cesta de reactor / Datos de caída de presión** | |
| 4.1 | Tipo de sistema de soporte instalado (cesta con anillos Raschig, otros) | Malla Niquel/Cromo |
| 4.2 | Profundidad del sistema de soporte (mm) | 120 mm |
| 4.3 | Profundidad disponible para un catalizador secundario debajo de gasas (mm) | 260 mm  Distancia entre la malla y la parte superior de los tubos de intercambiador |
| 4.4 | Tolerancia de caída de presión en reactor de combustión de: |  |
|  | * Gasas primarias (mbar) | - |
|  | * Cama de anillos Raschig (mbar) | - |
|  | * O paquete completo (2 elementos arriba), (mbar) | - |
| **5** | **Información NSCR y gases de cola** | |
| 5.1 | Unidad de abatimiento de NOx instalada (Sí / No) | Sí |
| 5.2 | Ubicación de unidad de abatimiento de NOx | Antes expander |
| 5.3 | Tipo de sistema de reducción de NOx (SCR /NSCR) | NSCR |
| 5.4 | Catalizador NSCR (metal precioso, metal base, zeolita) | Pt-Rh-Pd  Impregnado en base cerámica |
| 5.5 | Proveedor de catalizador NSCR | ECS |
| 5.6 | Temperatura máxima permitida en el reactor NSCR (°C) | 732° C |
| 5.7 | Edad del catalizador NSCR (años) | Vida útil: 3-4 años  Última carga: Abril 2023 |
| 5.8 | Límite local de regulación de NOx (ppm) | 50 |
| 5.9 | Contenido de NOx antes del reactor (ppm) | 5500 |
| 5.10 | Contenido de NOx después del reactor (ppm) | < 50 |
| 5.11 | Flujo de gas antes del NSCR (kg/h o Nm3/h) | 25000 kg/h |
| 5.12 | Flujo de gas después del NSCR (kg/h o Nm3/h) | 25200 kg/h |
| 5.13 | Temperatura del gas de cola en la salida de la torre de absorción (°C) | 25 |
| 5.14 | Temperatura del gas de cola (°C) antes de NSCR | 478-480 |
| 5.15 | Temperatura del gas de cola (°C) después de NSCR | 710-730 |
| 5.16 | Contenido de O2 del NSCR (% vol.) | 1.3 – 1.5 % |
| 5.17 | Temperatura del gas de cola (° C) antes del expander | 590 - 610 |
| 5.18 | Temperatura del gas de cola (° C) antes del expander (máx. Permitido) | 620 |
| 5.19 | Temperatura del gas de cola (° C) después de la turbina | 270 - 280 |
| 5.20 | Presión de gas de cola en la salida de la torre de absorción (bar a) | 7,97 |
| 5.21 | Presión del gas de cola en la entrada de la torre de absorción (bar a) | 7,97 |
| 5.22 | Presión de gas de cola (bar a) antes de la turbina | 6,4 |
| 5.23 | Presión de gas de cola (bar a) después de la turbina | ~1 |
| 5.24 | Flujo de gas de cola (kg/h o Nm3/h) | 25200 kg/h |
|  |  |  |
|  | Agentes reductores para NSCR: |  |
| 5.25 | * Flujo de Gas de Purga de planta de amoníaco (kg/h) * Flujo de GN | 360 kg/h  200 kg/h |
| 5.26 | * Composición gas de purga * Composición GN | 30 % CH4; 7 % H2; 26 % Ar; 37% N291% CH4 – 5,5% C2H6– 0,5% C3H8 – 0,2% C4H10 – 2,8% otros |
| **6** | **Información de chimenea** | |
| 6.2 | Distancia de chimenea a sala de control (m) | 100 aprox |
| 6.3 | Distancia de la ubicación de muestreo (posible/existente) en la chimenea al nivel del suelo | 30 |
| 6.4 | Se requiere plataforma de muestreo (Sí/No) | No |
| 6.5 | Acceso a la plataforma de muestreo (escaleras) | Mediante escaleras |
| 6.6 | Contenido de O2 en los gases de cola (% vol.) | 1,3 – 1-5 % |
| 6.7 | Caída de presión adicional máxima permitida causada por el sistema de reducción terciaria | 0.2 kg/cm2g |
|  |  |  |
| **7** | **Generación de vapor con intercambiador calor del NSCR**  Se consideran las calderas previa y post NSCR | |
| 7.1 | Flujo de vapor generado (kg/h) | 1700 |
| 7.2 | Temperatura vapor generado (°C) | 200 |
| 7.3 | Presión vapor generado (bar) | 15 – 15,5 |
| 7.4 | Uso del vapor generado | Turbina |

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente