

VENTILADORES Y COMPRESORES PILLER EN LA INDUSTRIA DEL NITRÓGENO Y EL GAS NATURAL SINTÉTICO



PRODUCCIÓN DE FERTILIZANTES DE NITRÓGENO Y UREA

- Ventiladores de gas para fertilizantes complejos (NPK)

GENERACIÓN DE HIDRÓGENO H₂, H₂CR™ PROCESO DE HALDOR TOPSOE

- Ventiladores de gas proceso de combustión > 70 kPa

PRODUCCIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO

- Ventiladores de aire, gas SO₂

PRODUCCIÓN/PROCESAMIENTO DE AMONIACO Y METANOL

- Ventiladores de N₂ para circuito de arranque
- Ventilador de recirculación para la producción de formaldehídos/UFC (proceso FORMOX™)

COMPRESIÓN DE VAPOR

- Ventiladores para la recompresión mecánica de vapor
- Tratamiento de aguas residuales
 - Bomba de calor industrial PILLER

Piller Blowers & Compressors GmbH
Nienhagener Straße 6
37186 Moringen
ALEMANIA

✉ pbc-info@piller.de
www.piller.de

VENTILADORES PILLER EN LA TECNOLOGÍA DE HIDRÓGENO

El reformador de convección Haldor Topsoe (HTCR™) es una conocida tecnología de reformado con vapor para la producción de hidrógeno. Los ventiladores PILLER se utilizan en este proceso para suministrar aire al quemador para la cámara de combustión. Para la presión de gran diferencial requerida (aprox. 80 kPa), se utiliza la instalación de dos ventiladores en serie como solución fiable y económica.

PILLER en la tecnología de hidrógeno	
Ventilador radial	45773 KX 80560. Dos ventiladores en serie con tuberías de conexión
Ubicación	Rusia
Composición del gas	Aire

Datos técnicos	
Caudal de aspiración	49.937,4 m³/h
Temperatura de entrada	-50 °C a +38 °C
Presión diferencial	78,03 kPa
Rendimiento, ventilador 1	82,7 %
Rendimiento, ventilador 2	81,6 %
Velocidad sobre el eje	3.360 rpm
Potencia sobre el eje, ventilador 1	563,6 kW
Potencia sobre el eje, ventilador 2	577,7 kW
Material	
– Rodete/carcasa	N-A-XTRA® 700 (1.8988)
– Eje	1.4571 (AISI 316Ti)

VENTILADORES PILLER EN EL PROCESO DEL ÁCIDO SULFÚRICO

El ácido sulfúrico se produce casi exclusivamente por el así llamado proceso de contacto o proceso de doble contacto. La tarea del ventilador es transportar el SO₂ habitualmente seco o el aire requerido a través de toda la planta, así como superar la resistencia del sistema en los equipamientos y tuberías.

Ventilador de gas de proceso

Un ventilador transporta el aire seco hacia el horno para la combustión del azufre. El ventilador se encuentra en sentido descendente de la torre de secado, donde el aire se rocía, p. ej., con ácido sulfúrico al 93-98 %. El ventilador también puede instalarse en sentido ascendente de la torre de secado, en cuyo caso transportará aire atmosférico húmedo.

PILLER en procesos de ácido sulfúrico	
Ventilador radial	50770 KX 81120
Ubicación	Kazajistán
Composición del gas	Aire

Datos técnicos	
Caudal de aspiración	222.249 m³/h
Temperatura de entrada	-30 °C a +30 °C
Presión diferencial	49 kPa
Eficiencia	77 %
Velocidad sobre el eje	2.059 rpm
Potencia del eje	3.398 kW
Material	
– Rodete	N-A-XTRA® M700 (1.8928)/ N-A-XTRA® 700 (1.8988)
– Carcasa	ST 52-3
– Eje	1.6582

Ventilador de gas de SO₂

El gas de SO₂ despolvado, lavado y enfriado se mueve por un ventilador de gas SO₂ a través de una torre de secado rociado con aprox. 96 % ácido sulfúrico hacia la planta de contacto.

PILLER en procesos de ácido sulfúrico	
Ventilador radial	28790 KXGAE 90250
Ubicación	Alemania
Composición del gas	Aire y SO ₃ , H ₂ O <30 mg/Nm³

Datos técnicos	
Caudal de aspiración	10.241,937 m³/h
Temperatura de entrada	55 °C
Presión diferencial	49,41 kPa
Eficiencia	77,2 %
Velocidad sobre el eje	5.498 rpm
Potencia del eje	166,2 kW
Material	
– Rodete/carcasa	1.4501 (SuperDúplex)/1.4462 (dúplex)
Accionamiento	Turbina de vapor de una etapa

VENTILADORES PILLER EN LA PRODUCCIÓN DE METANOL

Los ventiladores de N₂ se utilizan para la preparación de las plantas de reformado y gas natural sintético, así como para el precalentamiento del catalizador de síntesis.

PILLER en la producción de metanol	
Ventilador radial	28730 GKXGAEQP 90160
Ubicación	Rusia
Composición del gas	Nitrógeno N ₂

Datos técnicos	
Caudal de aspiración	4.950,5 m³/h
Temperatura de entrada	+38 °C
Presión diferencial	265,13 kPa
Eficiencia	73,9 %
Velocidad sobre el eje	8.649 rpm
Potencia del eje	453,6 kW
Material	
– Rodete/carcasa	1.4501 (SuperDúplex)/1.4301

DISEÑO DEL VENTILADOR: MADE BY PILLER

Vale la pena echar un vistazo a las características técnicas de los ventiladores PILLER para obtener una breve vista general en comparación con otras soluciones:

– Tratamiento de superficies y materiales especiales:

PILLER cuenta con una amplia gama de materiales disponibles para cumplir las necesidades de aplicación especial, p. ej. rodetes de dúplex o titanio.

– Diseño del rodete:

los rodetes de aletas radiales cerradas —MADE BY PILLER— son extremadamente útiles en aplicaciones que requieran la máxima eficiencia alcanzable.

– Junta del eje:

el eje del ventilador tiene que sellarse en el paso del eje para evitar escapes del gas de proceso. La junta del eje de tipo anillo flotante garantiza la estanqueidad del ventilador. La junta tiene una división horizontal que permite un montaje y un mantenimiento sencillos sin desmontar el rodete.

– Cojinetes:

PILLER ha desarrollado y patentado un sistema de cojinetes con amortiguador de aceite de aplastamiento. Combina la sencillez y los reducidos costes de los cojinetes antifricción con el rendimiento de los cojinetes hidrodinámicos supercríticos de película fluida de velocidad.

En muchas aplicaciones, los ventiladores PILLER sustituyen a los turbocompresores. Las ventajas son: una menor inversión, una mayor eficacia, un mayor rango de funcionamiento, unos costes de mantenimiento más bajos y una menor sensibilidad a la contaminación de los gases de proceso. Esto produce una mayor fiabilidad y un funcionamiento más sencillo.