

DURLON[®]
SEALING SOLUTIONS



www.durlon.com
info@durlon.com

SOLUCIONES DE SELLADO PARA
la generación de energía

A photograph of an industrial facility, likely a refinery or chemical plant. The image shows a complex network of large, silver-colored metal pipes and valves. In the foreground, there is a large, dark, cylindrical component, possibly a reactor or separator, with various cables and hoses attached. The background features a blue metal structure, possibly a staircase or walkway, and more piping extending into the distance. The lighting is bright, highlighting the metallic surfaces.

Triunfamos
cuando tú
triunfas.



Nuestra visión

La evolución no es una opción en el panorama empresarial actual, es la única manera de lograr el éxito.

El progreso depende de que todo avance; las personas, la maquinaria y la producción. Todo debe fluir.

A medida que diseñamos nuestro camino hacia un mundo mejor derribamos barreras, asegurándonos de que cada proceso esté en su lugar, siempre reflexionando y mejorando. Somos expertos en ofrecer las mejores soluciones de sellado para ayudar a nuestros clientes a alcanzar su máximo potencial.

Nuestra comunidad global de especialistas líderes en la industria impulsa nuestra producción innovadora y materiales para continuamente elevar los estándares.

Ya sea frente al desgaste del uso diario, en aplicaciones especializadas y entornos de alta temperatura, líquidos o gaseosos, nuestros productos garantizan una integridad sostenible.

En Durlon, triunfamos cuando tú triunfas.

DURLON[®]
SEALING SOLUTIONS

Soluciones de sellado para la generación de energía

El principio básico de la generación de energía consiste en la conversión de energía de una forma a otra. En la generación de energía eléctrica, la energía mecánica (como la rotación de una turbina) se convierte en electricidad (a través de la rotación de un generador). Este proceso se genera usualmente quemando combustibles fósiles o aprovechando la energía del agua, el viento o la luz solar.

El proceso de generación varía según la fuente de utilizada. Por ejemplo, en plantas de combustibles fósiles, el combustible se quema para calentar agua, produciendo vapor que impulsa una turbina, la cual a su vez hace girar un generador que produce electricidad. En plantas nucleares, el calor se produce mediante fisión nuclear, que se utiliza para generar el vapor que hace girar la turbina.

Las fuentes de energía renovable, como la energía eólica y solar, utilizan las fuerzas de la naturaleza para producir electricidad. En una planta de energía eólica, las turbinas eólicas se utilizan para generar energía mecánica, que luego se convierte en energía eléctrica. De manera similar, en las plantas solares, las células fotovoltaicas convierten la luz solar en energía eléctrica.

A continuación se presenta una explicación más detallada de los diversos tipos de generación de energía:

Generación de energía térmica: Este es el método más común para generar electricidad. Consiste en la quema de combustibles fósiles como carbón, petróleo o gas para producir vapor, el cual impulsa turbinas que generan electricidad. El combustible se quema en un horno y el calor resultante se utiliza para hervir agua, creando el vapor que mueve las turbinas. Aunque es un método relativamente económico, también es el más contaminante de todos.

Generación de energía hidroeléctrica: Este método utiliza la energía del agua en caída para generar electricidad. Se construyen presas a lo largo de los ríos para crear embalses de agua. El agua se libera a través de turbinas, que generan electricidad. Esta es una fuente de energía renovable y limpia, pero requiere condiciones geológicas y geográficas específicas, como un flujo constante y confiable de agua.

Generación de energía eólica: Consiste en el uso de turbinas eólicas que convierten la energía cinética del viento en energía eléctrica. Las palas de las turbinas tienen forma de perfiles aerodinámicos y están unidas a un rotor, que gira cuando el viento sopla, accionando un generador que produce electricidad. Esta es una fuente de energía renovable y limpia, pero requiere un suministro constante y confiable de viento.

Generación de energía solar: Se utilizan células fotovoltaicas para convertir la luz solar en electricidad. Estas células están hechas de materiales semiconductores y producen electricidad cuando se exponen a la luz. Por lo general, los paneles solares se instalan en techos o grandes campos para capturar el recurso solar. Es una fuente de energía renovable y limpia, pero los costos de instalación pueden ser altos y se requiere una gran superficie de terreno para producir cantidades significativas de electricidad.

Generación de energía nuclear: Este método emplea reactores nucleares para producir calor a través de la fisión nuclear. Este calor se utiliza para impulsar turbinas que generan electricidad. Aunque esta es una fuente de energía relativamente limpia, produce desechos altamente radiactivos que requieren de un manejo y almacenamiento cuidadosos.

Generación de energía geotérmica: este método utiliza el calor del núcleo de la Tierra para producir vapor, empleado para generar electricidad. Se perfora profundamente en la corteza terrestre para acceder a agua caliente y vapor, que se usa para impulsar turbinas. Esta es una fuente de energía renovable y limpia, pero requiere condiciones geológicas específicas y sus costos de instalación pueden ser elevados.

Generación de energía a partir de biomasa: En este método se emplea materia orgánica como madera, desechos agrícolas y otros productos vegetales para producir calor. Este a su vez genera vapor, impulsando las turbinas que producen electricidad. Es un método renovable porque el material orgánico puede ser cultivado y cosechado nuevamente, aunque puede provocar deforestación y no es tan limpio como otras fuentes de energía renovable.

En resumen, cada tipo de generación de energía tiene sus propias ventajas y desventajas. La elección del tipo a utilizar depende de factores como el costo, la disponibilidad de recursos, el impacto ambiental y las condiciones geográficas.





Productos innovadores
Servicio excepcional

Sellado para altas temperaturas Durlon®



Al exponer uniones atornilladas industriales a temperaturas y presiones extremas, es necesario contar con la junta adecuada que proporcione un sellado efectivo y una mayor durabilidad.

Los límites de temperatura de las juntas pueden clasificarse en (pero no se limitan a): filosilicatos 1000°C (1832°F), grafito flexible 450°C (850°F), fibra comprimida 400°C (750°F).

En aplicaciones de alta temperatura, como turbinas de gas, intercambiadores de calor, colectores de escape y otras que se encuentran comúnmente en las industrias de refinería, generación de energía y química, los filosilicatos son una buena opción por las siguientes razones:

- alta resistencia a la tracción;
- baja pérdida de peso en condiciones extremas;
- resistencia química;
- seguro contra incendios (probado en laboratorio);
- no combustible;
- solución sostenible.

La mica flogopita es un miembro de la familia de los filosilicatos, resistente a la temperatura. El contenido combinado del papel de mica flogopita, cuando se impregna con un aglutinante inorgánico en menos de la mitad de la cantidad que se encuentra en productos rellenos de vermiculita, permite una

retención de peso superior: menos del 4% de pérdida de peso a 800°C (1472°F) y resulta en un rendimiento de sellado óptimo a temperaturas extremas de hasta 1000°C (1832°F)

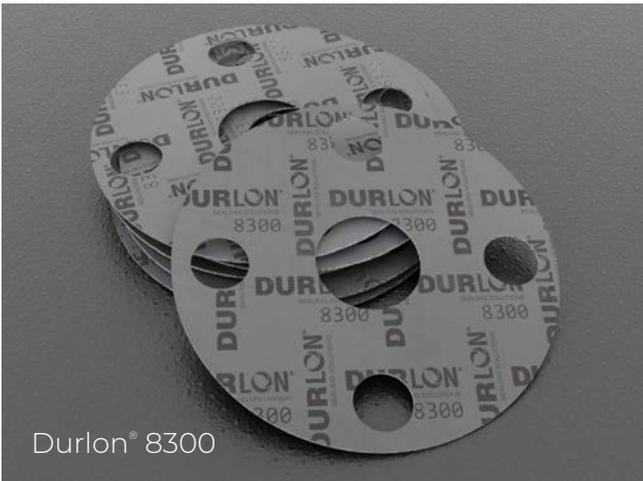
Durlon® ofrece juntas para temperaturas extremas en aplicaciones industriales que requieren un rendimiento de sellado superior, estables a altas temperaturas, con menores tasas de fuga por retención de torque y menores tiempos de mantenimiento.

El sellado industrial requiere juntas de alto rendimiento que puedan mantener su estabilidad a altas temperaturas.

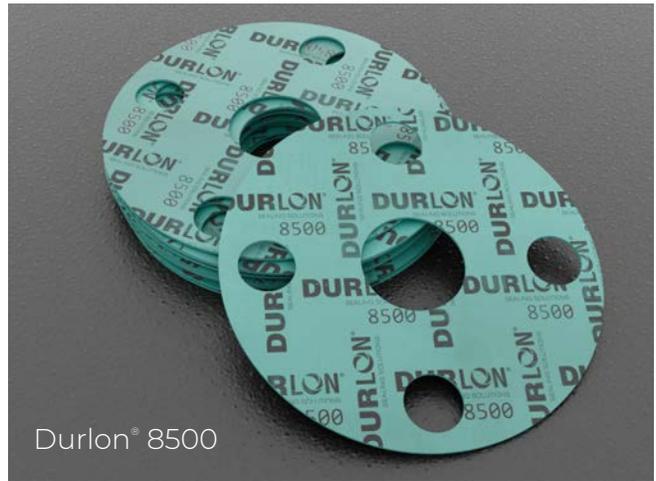
Algunas aplicaciones presentan alta presión y alta temperatura. La junta adecuada debe ser capaz de resistir dichas condiciones con mínimas posibilidades de fallo. A lo largo de los años, las juntas Durlon® para altas temperaturas han demostrado ofrecer la resiliencia necesaria para aplicaciones a escala industrial.

A la hora de seleccionar la junta adecuada para su aplicación de alta temperatura, es esencial que su fiabilidad y capacidad para ofrecer resultados óptimos estén garantizadas. Confíe en Durlon® para obtener juntas de alto rendimiento que satisfagan sus necesidades.

Recomendaciones de productos Durlon®



Durlon® 8300



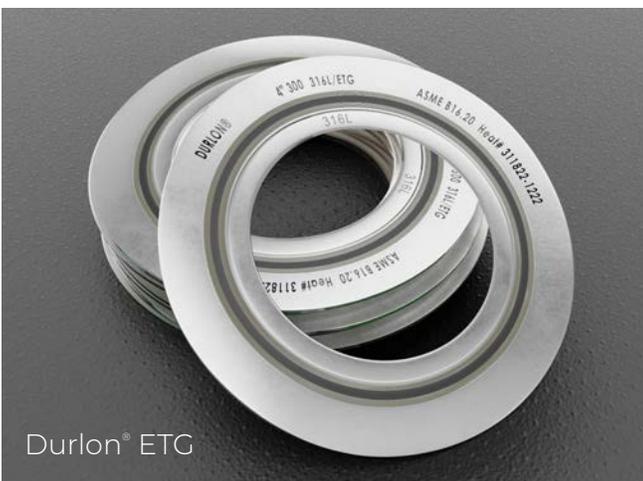
Durlon® 8500



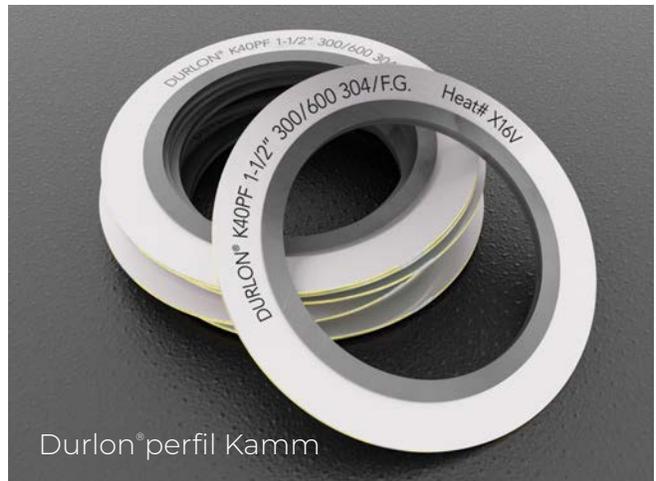
Durlon® 9000



Durlon® SWG DRI



Durlon® ETG



Durlon® perfil Kamm

Propiedades físicas y certificaciones

Propiedades físicas	8300	8500	9000	SWG	ETG	Perfil Kamm
Composición	Carbono NBR	Aramida / inorgánica NBR	Relleno inorgá- nico / resinas de PTFE puro	Junta espirometálica	Junta para temperatura extrema	Junta metálica dentada / Capas de recubrimiento
Color	Negro	Verde	Azul	Estilo: DRI	SWG / Durtec® / Perfil Kamm	Metal
Temperatura: Mín Máx Continua, Máx	-40°C (-40°F) 482°C (900°F) 343°C (650°F)	-40°C (-40°F) 371°C (700°F) 287°C (548°F)	-212°C (-350°F) 271°C (520°F) 260°C (500°F)	-	> 650°C (1,200°F) up to 1,000°C (1,832°F)	-200°C (-328°F) 1,000°C (1,832°F)* -
Presión, máx, bar (psi)	139 (2,000)	103 (1,500)	103 (1,500)	-	-	414 (6,000)
Densidad, g/cc (lbs/ft ³)	1.6 (100)	1.7 (106)	2.2 (138)	-	-	-
Compresibilidad, %	8-16	8-16	8-16	-	-	-
Recuperación, %	50	50	40	-	-	-
Deformación por fluencia lenta, %	18	20	30	-	-	-
Resistencia a la tracción, MPa (psi)	12.4 (1,800)	13.8 (2,000)	13.8 (2,000)	-	-	-
Sellabilidad ASTM 2378 (nitrógeno)	0.05 cc/min	0.03 cc/min	0.01 cc/min	-	-	-

Durlon® SWG: todas las juntas SWG Durlon® se fabrican de acuerdo con las normas ASME B16.20. El aseguramiento de la calidad cumple con las especificaciones API Q1 y las normas ISO 9001. El grafito superinhibido cumple con las especificaciones Shell MESC SPE 85/203 y PVRC SCR para el material FG 600 de grafito flexible.

Durlon® ETG añade una protección interna y externa en forma de un material de sellado basado en mica-filosilicatos - Durlon® HT1000®: es un papel de mica flogopita impregnado con un aglutinante inorgánico en menos de la mitad de la cantidad utilizada en los productos rellenos con vermiculita. Este contenido más bajo permite una mayor retención de peso y proporciona un rendimiento de sellado óptimo en temperaturas extremas.

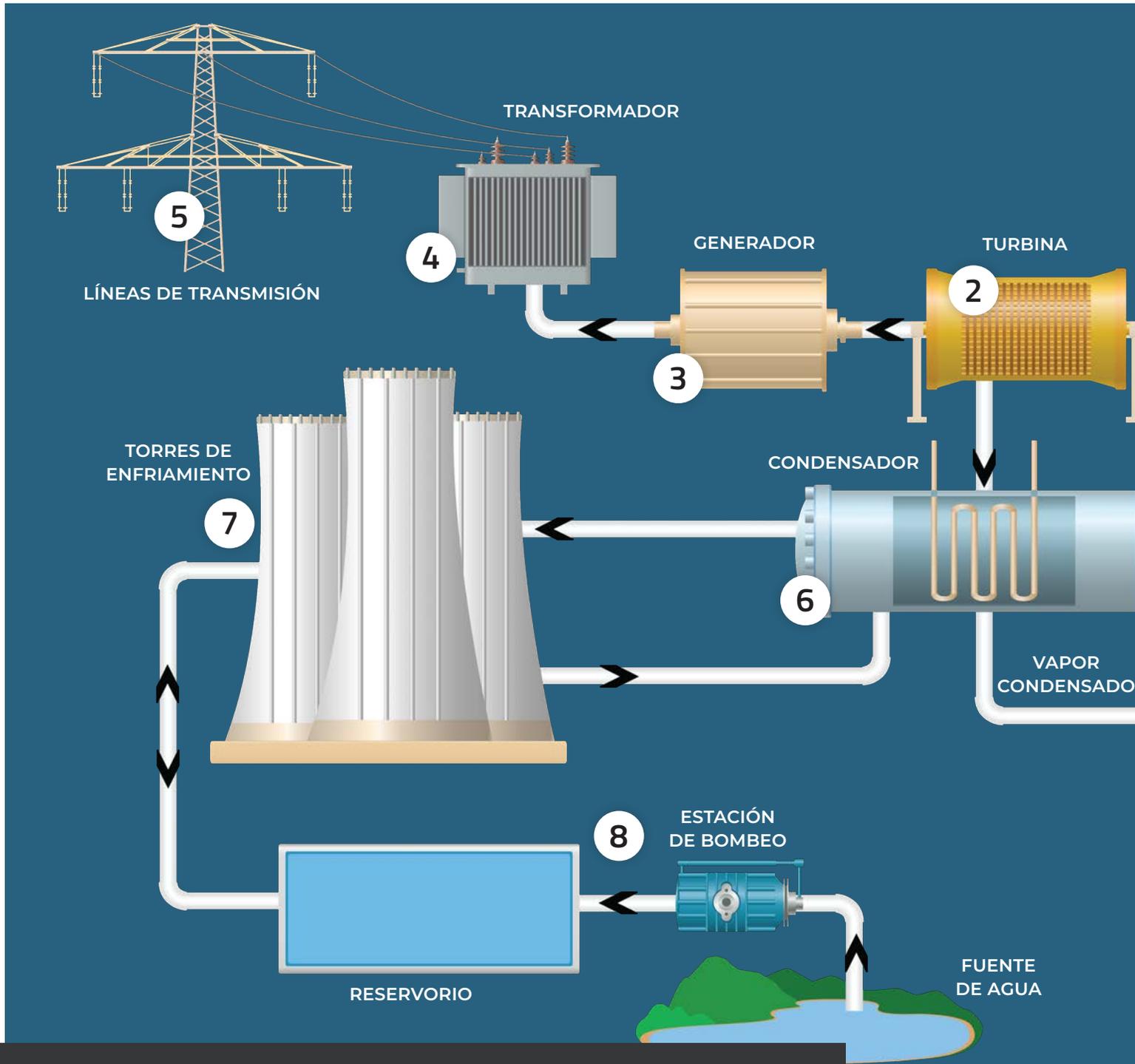
Durlon® perfil Kamm*: la temperatura máxima depende del material usado.

Estilo	Certificaciones
8300	Pasó la prueba de fuego API 6FB, 4ta Ed., cumple con la Propuesta 65 de California y la Declaración RoHs/REACH.
8500	Cumple con la Propuesta 65 de California y la Declaración RoHs/REACH, Prueba contra incendios API 6FB con una temp. promedio > 650 °C, 30 min., 40 bar, fuga máx. permitida 1 ml (pulgadas/min), cumple con la norma 21 CFR 177.2600 de la FDA, ABS Tier2 - PDA Emitido.
9000	Pasó la prueba de fuego API 6FA, 3era Ed., cumple los requerimientos USP de 121°C (250°F) para plásticos clase VI, cumple con la norma 21 CFR 177.1550 requerida por la FDA, material aprobado por TA-luft (VDI Guideline 2440), material aprobado por ABS-PDA & Pamphlet 95 - Inst. del Cloro, material aprobado por (EC) 1935/2004 & EU (10/2011).
SWG	TA Luft (Directriz VDI 2440), Prueba contra incendios API Standard 6FB - 6 pulgadas Clase 300 SWG FG.
ETG	API 6FB, 4ta edición 2019, Tipo 1 (prueba onshore), API 6FB, 4ta edición 2019, Tipo 1 (prueba offshore), Prueba de fuego API 607, 4ta edición con modificaciones de Exxon.
Perfil Kamm	Cumple con la Declaración RoHs/REACH.

Nota: Las propiedades ASTM se basan en un espesor de hoja de 1/16", excepto para ASTM F38, que se basa en un espesor de hoja de 1/32". Esta es solo una guía general y no debe ser el único medio para aceptar o rechazar este material. Los datos aquí mostrados se encuentran dentro del rango normal de propiedades, pero no deben usarse para establecer límites de especificaciones ni usarse por sí solos como base del diseño. Para aplicaciones superiores a la Clase 300, contacte a nuestro departamento técnico.

Advertencia: Los materiales de juntas Durlon® nunca deben recomendarse cuando tanto la temperatura como la presión se encuentren en el valor máximo indicado. Las propiedades y aplicaciones indicadas son típicas. Nadie debe realizar aplicaciones sin un estudio independiente y una evaluación de idoneidad. Nunca utilice más de una junta en una brida y nunca reutilice una junta. El uso o la selección indebida de una junta puede causar daños a la propiedad y/o lesiones graves. Los datos reportados son una compilación de pruebas de campo, reportes de servicio en campo y/o pruebas internas. Si bien la publicación de la información aquí contenida se ha realizado con sumo cuidado, no asumimos ninguna responsabilidad por los errores. Las especificaciones y la información aquí contenida se encuentran sujetas a cambios sin previo aviso. Esta edición cancela y deja obsoletas a todas las ediciones anteriores.

Diagrama de flujo: proceso de una planta de generación térmica



NOTA: Esta es una representación gráfica de un proceso de una planta de generación térmica que muestra la ruta de flujo principal del proceso. No muestra los detalles menores del proceso, sino que se centra en el equipo utilizado y otros instrumentos presentes. Ayuda a ilustrar cómo interactúan entre sí los principales componentes de este tipo de planta de proceso para lograr el resultado deseado.

Las etapas del proceso de una planta de energía térmica se enumeran a continuación:

1. CALDERA

La caldera es un gran recipiente cilíndrico utilizado para convertir agua en vapor. En esta se quema el carbón y el calor generado por el proceso de combustión se usa para calentar agua y producir vapor, que se encuentra a una presión y temperatura muy elevadas.

2. TURBINA

El vapor de la caldera se dirige a una turbina, que es un motor rotativo que convierte la energía térmica del vapor en energía mecánica. El vapor entra en la turbina a alta velocidad, haciendo que las palas giren rápidamente.

3. GENERADOR

La turbina en movimiento está conectada a un generador, que es un dispositivo que convierte la energía mecánica de la turbina en energía eléctrica. Este consta de una gran bobina de cable que gira dentro de un campo magnético, generando una corriente eléctrica.

4. TRANSFORMADOR

La energía eléctrica sale del generador con alto voltaje y baja corriente alterna (CA). El voltaje se aumenta con un transformador, que es un dispositivo que utiliza la inducción electromagnética para cambiar el voltaje de la electricidad.

5. TRANSMISIÓN

La electricidad de alto voltaje se envía a través de líneas de transmisión a una subestación, donde el voltaje se reduce a un nivel apto para hogares y negocios.

6. CONDENSADOR

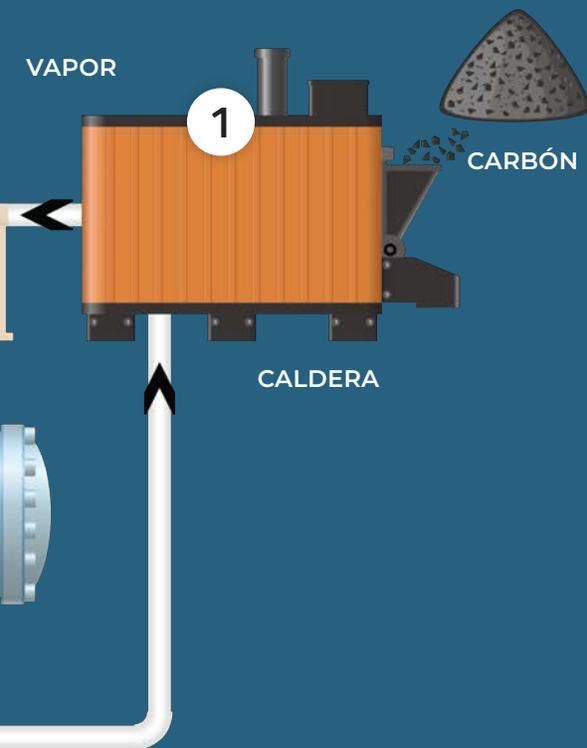
El vapor que ha pasado por la turbina se enfría y se convierte nuevamente en agua en el condensador. Esto se logra pasando el vapor a través de tubos enfriados por agua fría de una fuente cercana, como un río o un lago.

7. TORRE DE ENFRIAMIENTO

El agua caliente del condensador se bombea a una torre de enfriamiento, que es una estructura de gran tamaño diseñada para enfriar el agua por evaporación. Esta se rocía en la torre, donde entra en contacto con un flujo de aire fresco, haciendo que el agua se evapore y disipe su calor.

8. AGUA DE RETORNO

El agua enfriada se devuelve al condensador para ser reutilizada en el proceso de producción de energía térmica.



Lista de productos Durlon®

- 1 SWG, ETG, perfil Kamm
- 2 SWG, ETG, perfil Kamm
- 3 SWG, ETG, perfil Kamm
- 4 8300, 8500, 9000
- 5 8300, 8500, 9000
- 6 8300, SWG, ETG, perfil Kamm
- 7 8500, 9000, SWG
- 8 8300, 8500, 9000, SWG

