


DURLON[®]
SEALING SOLUTIONS



www.durlon.com
info@durlon.com

SOLUCIONES DE SELLADO PARA
**la industria de
alimentos y bebidas**



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 industria de **alimentos y bebidas**

La industria global de alimentos y bebidas es amplia y compleja. Es responsable de alimentar a la población mundial y contribuye significativamente a la economía global, con un valor de mercado de más de \$5 billones. Esta industria abarca desde el cultivo y la cosecha hasta el procesamiento y envasado de productos alimenticios y bebidas. Su constante evolución está impulsada por avances tecnológicos y cambios en las preferencias de los consumidores.

Una de las mayores tendencias en la industria es la creciente demanda de productos naturales, orgánicos y no-GMO. Los consumidores son cada vez más conscientes de los ingredientes en sus alimentos y eligen productos libres de conservantes, colorantes y sabores artificiales.

Otra tendencia es la creciente demanda de productos convenientes y listos para consumo. Los consumidores buscan alimentos y bebidas fáciles de preparar y de consumo rápido, incentivando un aumento en el desarrollo de nuevas tecnologías de envasado y conservación.

Esta industria enfrenta muchos desafíos, incluyendo la seguridad alimentaria, la sostenibilidad ambiental y la competitividad financiera. Existe una presión cada vez mayor en la reducción de la huella de carbono, por ejemplo, reduciendo los desechos de embalaje y la cantidad de energía y agua utilizada en la producción. Además, la industria también

debe esforzarse por garantizar la seguridad de sus productos implementando rigurosos estándares y medidas de control de calidad.

Existen varios desafíos en la industria de alimentos y bebidas según el medio de exposición de los sistemas de tuberías y sellado de bridas. Estos incluyen:

Corrosión: muchos productos son ácidos o alcalinos, lo que puede causar corrosión en los sistemas de tuberías y bridas. La exposición prolongada a ciertos ingredientes puede afectar negativamente el rendimiento del equipo si no se utilizan los materiales de sellado correctos.

Sanidad: esta industria tiene requisitos estrictos de sanidad para prevenir la proliferación de bacterias y otros microorganismos. Además, se debe considerar los tipos de limpiadores y desinfectantes usados en el proceso de fabricación de ciertos productos, junto con la frecuencia y duración del propio proceso de limpieza. Incluso cuando la exposición de los equipos a productos desinfectantes es breve, los químicos y/o el proceso de limpieza suelen ser soluciones básicas y pueden ser altamente agresivos.

Temperatura: cuando hablamos de las condiciones de temperatura de procesamiento de alimentos y bebidas, se deben considerar ambos extremos. Las altas temperaturas generalmente acelerarán las reacciones químicas y el ataque de materiales. El vapor

utilizado en el proceso de esterilización suele ser más agresivo que el propio producto alimenticio o bebida. Por lo tanto, el plan de compatibilidad de materiales debe considerar las condiciones de temperatura reales alcanzadas. En el otro extremo, las temperaturas muy bajas pueden causar que los sellos se vuelvan frágiles y se agrieten, conduciendo a fallas y problemas de contaminación.

Seguridad alimentaria: esta industria está muy regulada y las instalaciones deben cumplir con un gran número de normas y estándares. Los sistemas de tuberías y bridas deben ser diseñados, fabricados e instalados de acuerdo con estas regulaciones para garantizar la seguridad y calidad del producto final. Esto incluye el uso de materiales de sellado que sean seguros para el contacto con alimentos, no tóxicos, no alergénicos y que no liberen sustancias químicas nocivas en el producto.

Durlon® comprende los desafíos de la industria. Cada producto debe cumplir con estrictas regulaciones internacionales de higiene y seguridad. Los materiales utilizados en los equipos de procesamiento no deben liberar ningún químico en los productos alimenticios y deben prevenir fugas u otros fallos que puedan exponer los productos a la contaminación. Además, los materiales de sellado utilizados en el proceso de producción deben resistir medios agresivos como agentes de limpieza, grasas, y temperaturas muy altas y bajas. Es por eso que nuestras soluciones de sellado brindan un rendimiento excepcional en aplicaciones de alimentos y bebidas, ofreciendo una integridad del producto insuperable, seguridad y reducción de tiempos de inactividad.

Nuestra gama de materiales de sellado para la industria de alimentos y bebidas ha recibido numerosas certificaciones para USP Clase VI, FDA, pruebas de fuego API 6FB y cumplen con los requisitos de la FDA 21 CFR 177.2600 para artículos de caucho destinados a uso repetido.





Productos innovadores
Servicio excepcional

Los productos Durlon® cumplen con la FDA

Durlon entiende que los productos utilizados en aplicaciones de alimentos y bebidas deben cumplir rigurosas regulaciones internacionales de seguridad e higiene. Su diseño tiene en cuenta la CIP (Limpieza in situ) y la SIP (Esterilización in situ), eliminando así la necesidad de diferentes materiales. Cada vez cumplen con más normas y regulaciones nacionales e internacionales, como los estándares de la FDA, USP, NSF y 3-A. Han logrado numerosas certificaciones para la USP Clase VI, FDA y cumplen con la FDA 21 CFR 177.2600 para artículos de caucho destinados a uso repetido.

Nuestros productos Durlon® que cumplen con la FDA se utilizan en mezcladoras, homogeneizadoras, licuadoras, y otras máquinas de procesamiento de alimentos. Todos nuestros materiales y productos

terminados se prueban en nuestro laboratorio para garantizar el cumplimiento de altos estándares de calidad durante el proceso de producción. Es por ello que nuestras soluciones de sellado ofrecen un rendimiento excepcional en aplicaciones de alimentos y bebidas, brindando una integridad del producto insuperable, seguridad y menor tiempo de inactividad.

Nuestros productos están diseñados para reducir las fallas, evitando así la contaminación, la pérdida de producción y posibles lesiones personales. Nuestra prioridad número uno es la seguridad. Nos esmeramos en proteger a nuestros trabajadores y fábricas, y en garantizar la seguridad de cada uno de nuestros productos; aspectos fundamentales en Durlon®.

Los siguientes productos Durlon® cumplen con las regulaciones de la FDA indicadas.

CFR Título 21 - Alimentos y medicamentos Parte # Sección #	Durlon® 9000, 9000N, 9002			Durlon® 9200			Durlon® 9600		
	Marca	Rellenos	Producto terminado	Marca	Rellenos	Producto terminado	Marca	Rellenos	Producto terminado
Parte 175 - Aditivos alimentarios indirectos: adhesivos y componentes de recubrimientos Sección 300 - Recubrimientos resinosos y poliméricos	✓	N/A	✓	✓	N/A	✓	N/A ¹	N/A	N/A ¹
Parte 177 - Aditivos alimentarios indirectos: polímeros / Sección 1500 - Resinas de perfluorocarbono	N/A	N/A	✓	N/A	N/A	✓	N/A	N/A	✓
Parte 177 - Aditivos alimentarios indirectos: polímeros / Sección 2600 - Artículos de caucho destinados a uso repetido	N/A	✓	✓	N/A	✓	✓	N/A	N/A	N/A
Parte 178 - Aditivos alimentarios indirectos: polímeros / Sección 3297 - Colorantes para polímeros	N/A	N/A	✓	N/A	N/A	✓	N/A	N/A	✓

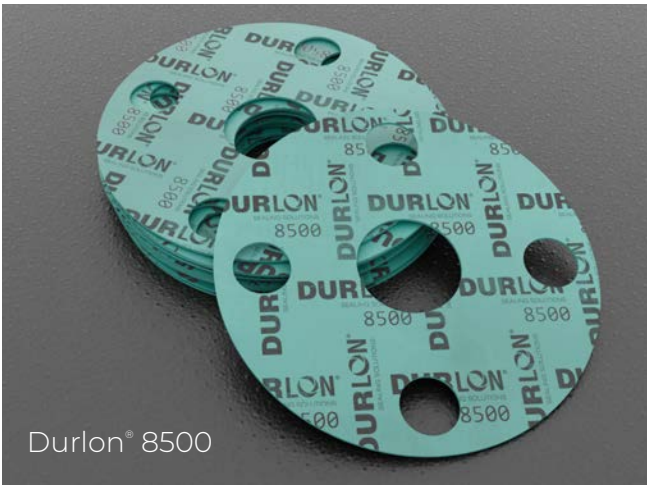
✓ = Cumple con la regulación estipulada N/A = la regulación estipulada no aplica

¹ = Durlon 9600 se suministra sin marcas como oferta estándar

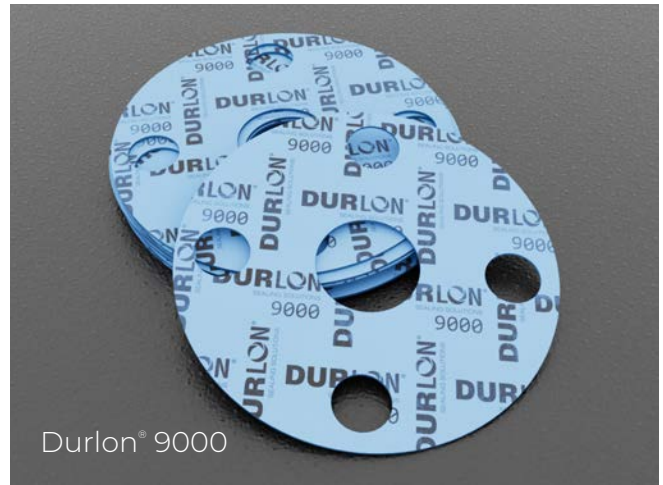
CFR Título 21: Alimentos y medicamentos Parte #177 - Aditivos alimentarios indirectos: Polímeros Sección #1550 - Prueba de extracción de resinas perfluorocarbonadas (2 horas)	Durlon® 9000, 9000N, 9002		Durlon® 9200		Durlon® 9600	
	Extractos de fluoruro	Extractos totales	Extractos de fluoruro	Extractos totales	Extractos de fluoruro	Extractos totales
Agua destilada	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Etanol al 50%	✓	✓	✓	✓	✓	✓
n-Heptano	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Acetato de etilo	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = Pasa

Recomendaciones de productos Durlon®



Durlon® 8500



Durlon® 9000



Durlon® 9000N



Durlon® 9002



Durlon® 9200



Durlon® 9600

Propiedades físicas y certificaciones

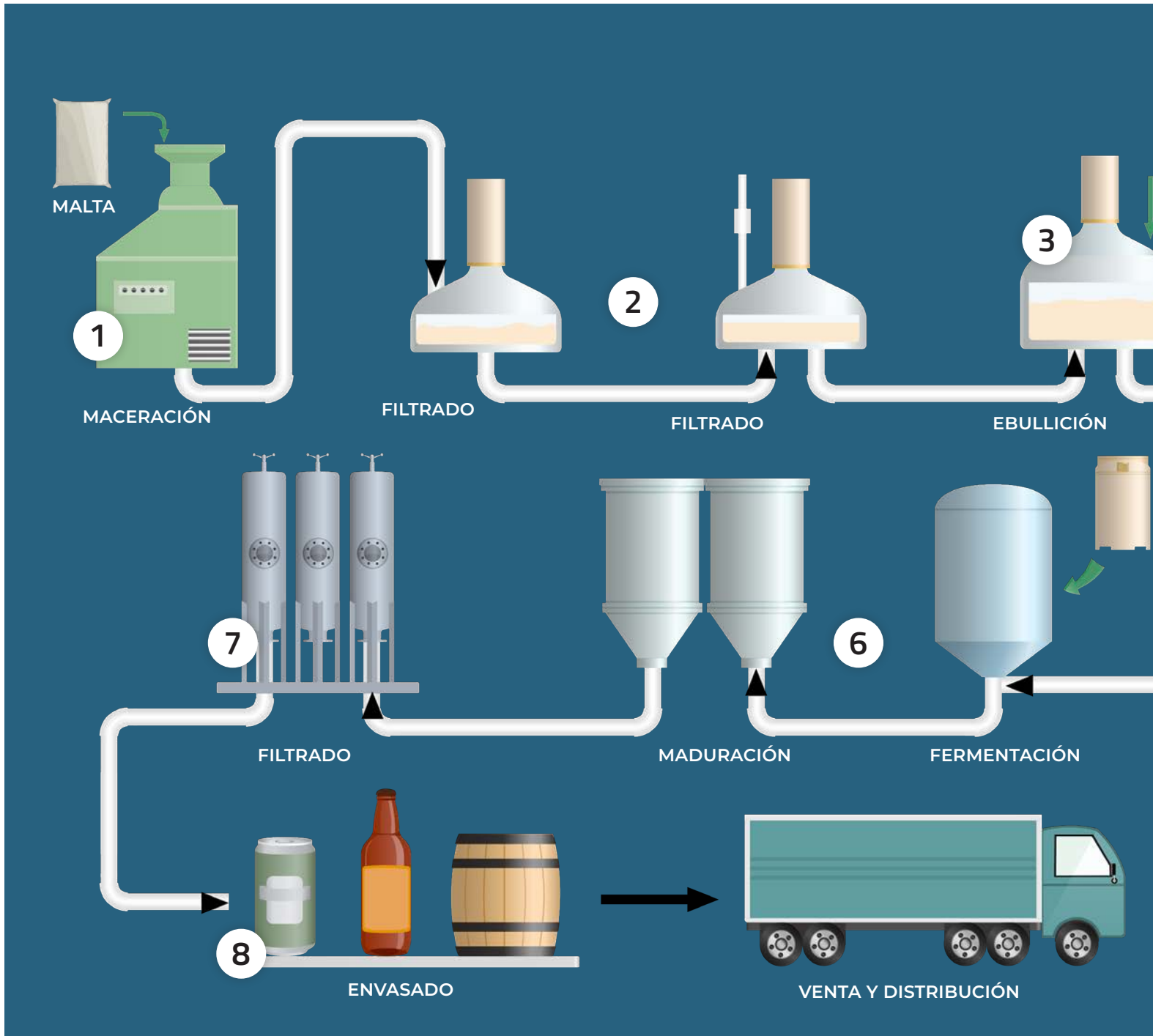
Propiedades físicas	8500	9000/9000N	9002	9200	9600
Composición	Aramida / inorgánica NBR	Relleno inorgánico / resinas de PTFE puro	Relleno inorgánico / resinas de PTFE puro	Relleno de sulfato de bario / resinas de PTFE puro	PTFE Expandido 100% Puro
Color	Verde	Azul/blanco	Azul	Blanco roto	Blanco
Temperatura:					
Mín	-40°C (-40°F)	-212°C (-350°F)	-212°C (-350°F)	-268°C (-450°F)	-268°C (-450°F)
Máx	371°C (700°F)	271°C (520°F)	271°C (520°F)	260°C (500°F)	316°C (600°F)
Continua, Máx	287°C (548°F)	260°C (500°F)	260°C (500°F)	-	260°C (500°F)
Presión, máx, bar (psi)	103 (1,500)	103 (1,500)	103 (1,500)	83 (1,203)	200 (2,900)
Densidad, g/cc (lbs/ft ³)	1.7 (106)	2.2 (138)	2.2 (138)	-	0.9 (56.2)
Compresibilidad, %	8-16	8-16	8-16	4-10	50-60
Recuperación, %	50	40	40	40	>10
Deformación por fluencia lenta, %	20	30	30	15	22
Resistencia a la tracción, MPa (psi)	13.8 (2,000)	13.8 (2,000)	13.8 (2,000)	14 (2,030)	20 (2,800)
Sellabilidad en nitrógeno ASTM 2378	0.03 cc/min	0.01 cc/min	0.01 cc/min	-	-

Estilo	Certificaciones
8500	Cumple con la propuesta 65 de California y la Declaración RoHS/REACH, Prueba contra incendios API 6FB con temperatura promedio > 650°C, 30 minutos, 40 bar, 1 ml (pulgada/min.) de fuga máxima permitida, cumple con los requisitos de la FDA según 21 CFR 177.2600, ABS Tier2 - PDA Emitido.
9000	Pasó la prueba de fuego API 6FA, 3ª Edición, cumplió con los requisitos de 121°C (250°F) para USP Clase VI para plásticos, cumple con la 21 CFR 177.1550 requerida por la FDA, material aprobado según TA-luft (Directriz VDI 2440), material aprobado según ABS-PDA y Pamphlet 95 - Inst. del Cloro, material aprobado según (EC) 1935/2004 y EU (10/2011).
9000N	Clase VI de USP - cumple con los requisitos para Plásticos Clase VI - 121°C (250°F), material aprobado - Instituto del Cloro para ABS-PDA y Pamphlet 95, (EC) 1935/2004 y EU (10/2011), y cumple con los requisitos de la FDA según 21 CFR 177.1550 para contacto con alimentos y medicamentos.
9002	Servicio de oxígeno BAM: gaseoso y líquido hasta 260°C (500°F) a 52 bar (754 psi), y cumple con los requisitos de la FDA según 21 CFR 177.1550 para contacto con alimentos y medicamentos. Impacto mecánico de LOX (ASTM G86 e ISO 21010) con cero reacciones de 20 a una frecuencia de prueba de reacción de 0%. Cumple con la Declaración RoHS/REACH, material aprobado por DNV-GL.
9200	TA-luft (Directriz VDI 2440), servicio de oxígeno BAM, ABS-PDA y Pamphlet 95, (EC) 1935/2004 y EU, materiales aprobados por Blow-Out y DVGW, y cumple con los requisitos de la FDA según 21 CFR 177.1550 para contacto con alimentos y medicamentos.
9600	Cumple con los requisitos de la FDA según 21 CFR 177.1550 para contacto con alimentos y medicamentos. Material aprobado para ABS-PDA. Cumple con la declaración RoHS/REACH.

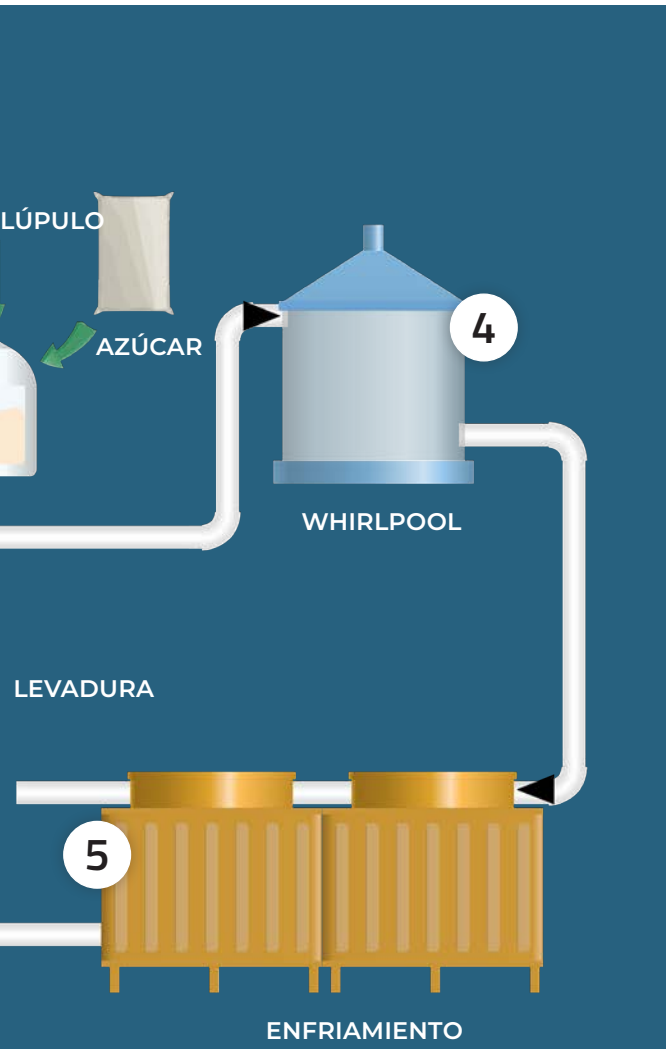
Nota: Las propiedades ASTM se basan en un espesor de hoja de 1/16", excepto para ASTM F38, que se basa en un espesor de hoja de 1/32". Esta es solo una guía general y no debe ser el único medio para aceptar o rechazar este material. Los datos aquí mostrados se encuentran dentro del rango normal de propiedades, 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 producción de cerveza



NOTA: Esta es una representación gráfica de un proceso de producción de cerveza que muestra el flujo principal. 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.



Lista de productos Durlon®

- 1 8500
- 2 8500
- 3 Línea de proceso: 9000/9000N o 9600, Caldera: 8500
- 4 Línea de proceso: 9000/9000N o 9600
Línea de drenado de desechos: 8500
- 5 Línea de proceso: 9000/9000N o 9600
Torre de enfriamiento/enfriador de aire: 8500
- 6 Línea de proceso: 9000/9000N o 9600
- 7 Línea de proceso: 9000/9000N o 9600
- 8 Línea de proceso: 9000/9000N o 9600

8 pasos principales que componen el proceso de elaboración de la cerveza:

1. MACERACIÓN

En esta etapa, los almidones en los granos se convierten en azúcares que pueden ser utilizados por la levadura para producir alcohol y dióxido de carbono. Esta solución de azúcar resultante se conoce como mosto.

2. FILTRADO

Este proceso implica la separación de la parte líquida del mosto de los granos sólidos, que se hace fluir a través de un lecho filtrante. El mosto filtrado se transfiere luego a un recipiente de ebullición.

3. EBULLICIÓN

El mosto se hierve en un recipiente llamado hervidor, lo que ayuda a extraer el amargor y el sabor del lúpulo que se añade. Durante este proceso, el mosto circula a través de un sistema de tuberías que ayuda a distribuir el calor de manera uniforme y evitar que se quemem.

4. WHIRLPOOL

Después de la ebullición, el mosto circula a través de un recipiente whirlpool, donde se hace girar rápidamente para crear un vórtice que ayuda a decantar los sólidos y el lúpulo.

5. ENFRIAMIENTO

El mosto se enfría rápidamente, por lo general, a través de un intercambiador de calor, a una temperatura adecuada para la fermentación. Durante este proceso, este fluye a través de un sistema de tuberías que ayuda a transferir el calor a un medio de enfriamiento, como el agua.

6. MADURACIÓN

Una vez completada la fermentación, la cerveza se transfiere a un recipiente de maduración, donde se añeja para que los sabores se desarrollen y se aclaren.

7. FILTRADO

La cerveza se hace circular a través de una serie de filtros para eliminar cualquier sólido restante y células de levadura. Una vez clarificada, se transfiere a una línea de envasado.

8. ENVASADO

Finalmente, la cerveza se envasa en botellas, latas o barriles, y está lista para ser distribuida y consumida.



La esencia de la marca Durlon® radica en ofrecer soluciones de sellado de fluidos que sean rentables y estratégicamente viables. Logramos esto a través de un diseño orientado al proceso, conocimientos específicos del sector y pruebas exhaustivas. Nuestro objetivo es garantizar el rendimiento y la seguridad,

cumpliendo con el sistema de gestión de calidad registrado según la norma ISO 9001:2015.

En Durlon, ofrecemos soluciones de sellado especialmente diseñadas, que se adaptan a sus necesidades específicas.

DURLON®
SEALING SOLUTIONS

www.durlon.com • info@durlon.com

Distribuido por:

--