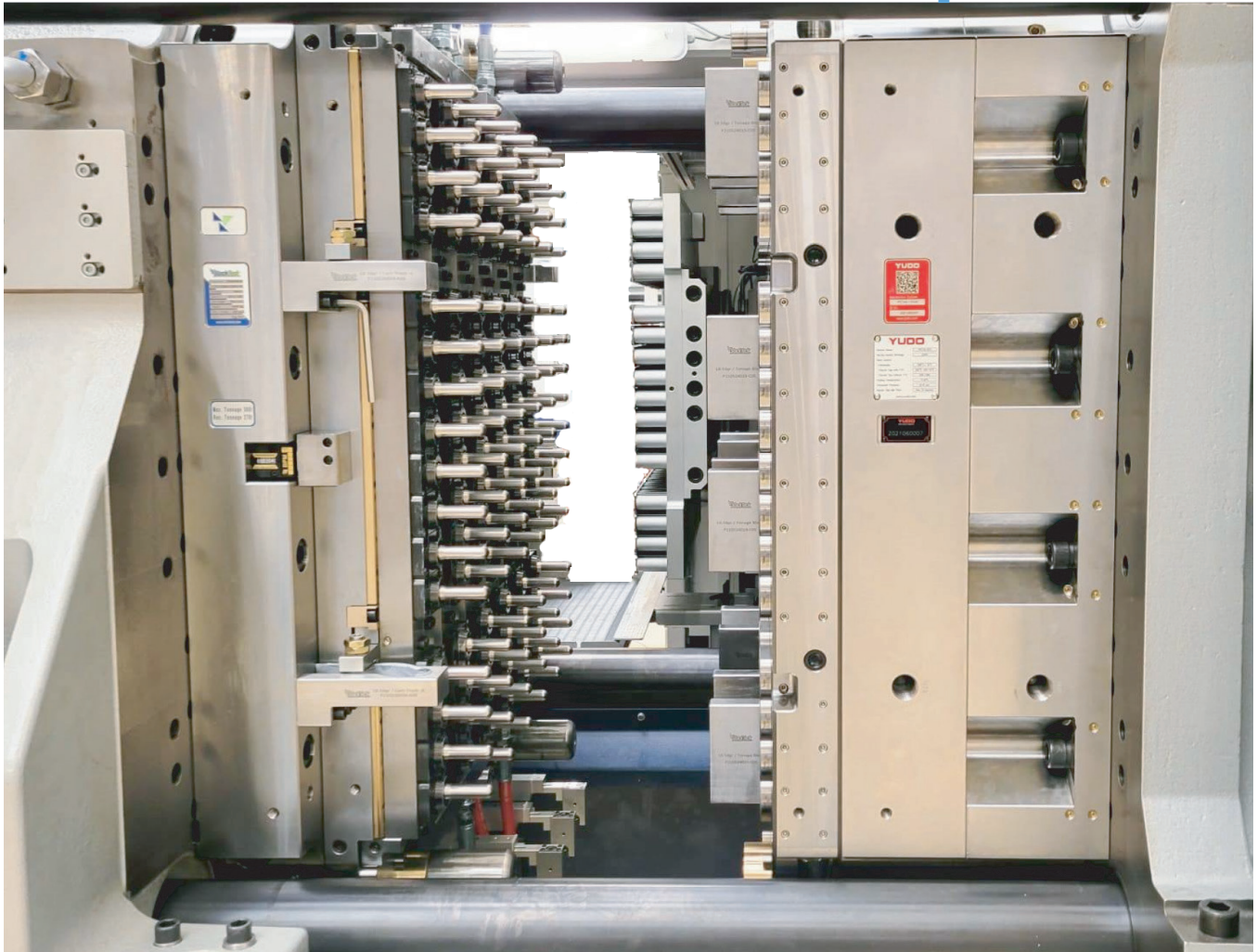


Moldes para Preformas PET y sus Tecnologías

PREFORMS



 **StackTeck**
Going Beyond



Nuestro Origen en Empaque para Bebidas

StackTeck y su empresa matriz estaban bien posicionados para ingresar a la industria de PET en 2009. Al utilizar una tecnología de colada caliente única para moldes de preformas de PET, StackTeck logró un rápido crecimiento y se ganó la confianza de sus clientes locales. En la actualidad, StackTeck es una reconocida empresa a nivel mundial que ofrece paquetes completos de moldes de preformas de PET de hasta 144 cavidades, conversiones de moldes y refacciones, servicios de reparación y reacondicionamiento de moldes, así como también integración de celdas de moldeo de preformas completas en cooperación con sus socios de la industria.

Los moldes de preformas de PET de StackTeck aprovechan las innovadoras tecnologías de colada caliente ISO que reducen la caída de presión, mejoran el balanceo entre posiciones, reducen significativamente el tiempo de cambio de color y generan niveles de AA más bajos que los diseños convencionales, además de eliminar el polvo de PET. Los moldes también utilizan el enfriamiento KoolTrack™ para mejorar la productividad así como una tecnología patentada de enfriamiento posterior al molde llamada PiCOOL™, que disminuye los tiempos de ciclo y los costos de producción/pieza.

Ejemplos de proyectos entregados con éxito:

- ✔ Sistema de moldeo de preformas 100% rPET de alto cavataje
- ✔ Programa de moldes intercambiables para 13 preformas
- ✔ Coladas calientes para una amplia gama de cavatajes
- ✔ Moldes de sobremoldeo para aplicaciones de barrera
- ✔ Conversión de moldes para operaciones multiplataforma

✔ **Más de 10,000 moldes de inyección entregados**



✔ **Operaciones en Canadá:**

- **Fabricación e Ingeniería de Moldes: 9.290 m2**
- **Centro de Servicios Técnicos: 2.787 m2**

✔ **Operaciones en Corea:**

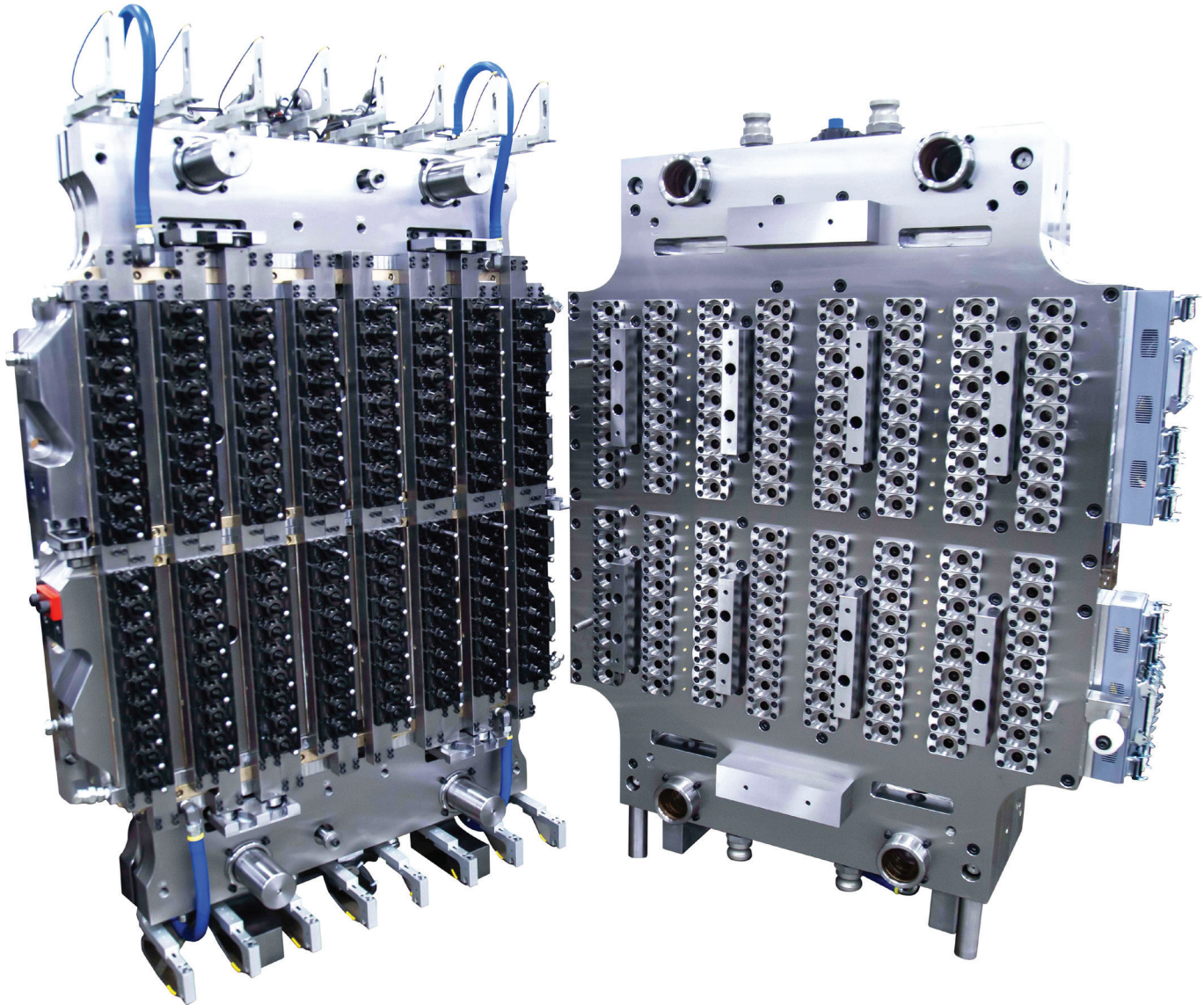
- **Fabricación e Ingeniería de Moldes: 5.062 m2**
- **Centro de Servicios Técnicos: 2.666 m2**



Moldes para Preforma PET

Lo que ofrecemos para moldes de preformas es lo siguiente:

- ▀ Servicios de desarrollo de preformas de PET
- ▀ Moldes de PET que van desde 2 hasta 144 Cavidades
- ▀ Diseños de paso y marcos de molde estándar y personalizados disponibles para adaptarse a una variedad de plataformas y aplicaciones de preformas líderes
- ▀ Configuraciones de máquinas de entrada superior o lateral y compatibilidad con automatización



Este molde de 144 cavidades produce preformas de PET para la industria de bebidas

Las características de nuestras preformas son:

- ▀ Tecnología avanzada de colada caliente ISO
- ▀ Tecnología avanzada de enfriamiento conformal KoolTrack™
- ▀ Enfriamiento posterior al molde integrado: tecnología patentada PiCOOL™
- ▀ Recubrimientos especiales para la resistencia al desgaste de los componentes y una expulsión mejorada

Innovación de PET: Tecnología ISO*

ISO* representa una proyección isométrica tridimensional de un objeto. Es una forma efectiva de visualizar una red de canales de distribución a lo largo de la colada caliente; y mediante el uso de una tecnología de unión por difusión especial para fabricar la colada caliente, permite a los ingenieros ser creativos, al poder equilibrar las rutas de flujo de fusión a cada cavidad.

La unión por difusión ofrece libertad de diseño para equilibrar geoméricamente el flujo de plástico o resina en cada cavidad y minimiza la caída de presión a través de la matriz de la colada. StackTeck ha utilizado esta capacidad técnica para diseñar moldes de cavitación superior, hasta 180 cavidades, y puede ofrecer otras cavitaciones para satisfacer las necesidades del proyecto.

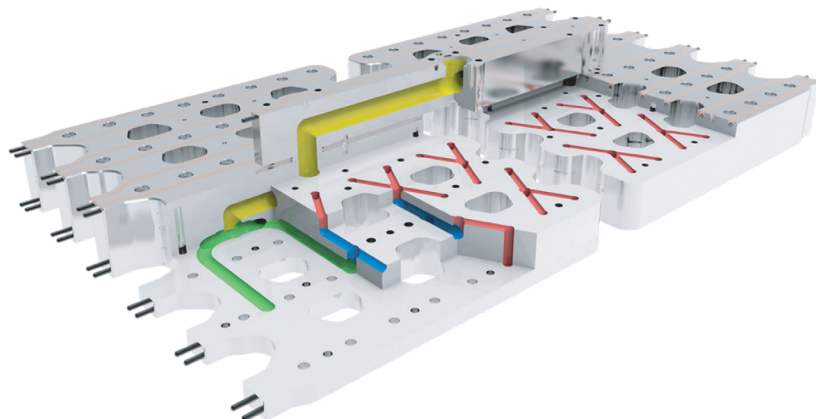


Comparación de coladas: barrenado convencional (izquierda) vs. ISO*difusión (derecha)

**ISO es una marca comercial de YUDO y los moldes de preforma StackTeck se suministran exclusivamente con coladas calientes YUDO. Imágenes proporcionadas por cortesía de YUDO.*

Los manifolds que utilizan la tecnología de difusión ISO* dan como resultado:

- ▶ Presión de inyección reducida y tiempo de llenado reducido
- ▶ Reducción de la degradación del fundido (niveles de AA, PET)
- ▶ Reducción de cizallamiento en el flujo de resina para materiales sensibles
- ▶ Balanceo mejorado de la colada caliente para una calidad uniforme de las piezas
- ▶ Tiempos de cambio de color mejorados



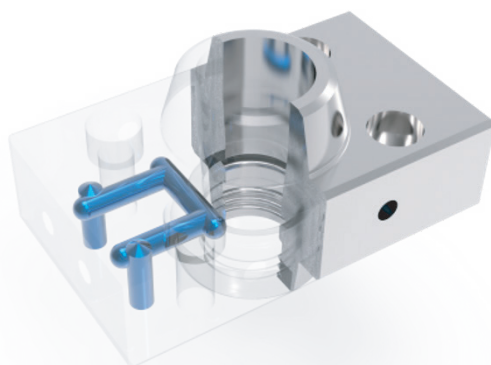


Innovación de PET: KoolTrack™

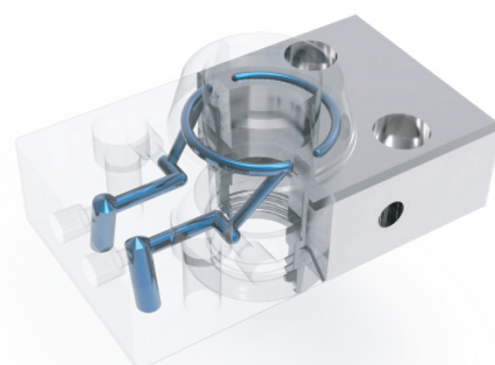
Otra tecnología avanzada que hemos utilizado en nuestros moldes de preformas de PET es nuestro circuito de enfriamiento con tecnología KoolTrack™.

A continuación se muestra una comparación de un inserto de cuello barrenado convencional (izquierda) y un inserto de cuello con nuestra tecnología KoolTrack™ aplicada (derecha). La imagen ilustra cómo se puede diseñar el circuito de agua para llegar a áreas difíciles, mejorando tiempos de enfriamiento/ciclo reducidos y una geometría de pieza mejorada gracias al proceso de fabricación de unión por difusión. KoolTrack™ ha tenido un gran éxito con preformas personalizadas y preformas con espesores gruesos.

- ▀ Tiempos de ciclo más rápidos
- ▀ Geometría de pieza moldeada mejorada



Convencional



KoolTrack™

 **KoolTrack**

Innovación de PET: PiCOOL™

La tecnología patentada PiCOOL™ de StackTeck ha sido diseñada para mejorar la productividad del moldeo de preformas PET. Para producir este efecto, desarrollamos una boquilla que impulsaría el aire en una corriente espiral dentro de la preforma, como un ciclón. Las geometrías únicas de PiCOOL™ crean corrientes de flujo de aire en espiral, lo que da como resultado un enfriamiento turbulento y uniforme a lo largo de toda la superficie interior de la preforma. La experiencia en diseño de ingeniería y modelado se ha combinado con investigación práctica y pruebas de producción exhaustivas, dando como resultado un nuevo estándar en el enfriamiento de preformas postmoldeo.

La patente PiCOOL™ de StackTeck se concedió en 2018.



Lado no operativo de una máquina de moldeo de preformas

La estación de enfriamiento a la derecha que se muestra en la imagen de arriba proporciona enfriamiento posterior al molde dentro de las preformas a través de conducción, mientras se mantienen en una placa de extracción EOAT de múltiples posiciones convencional. Esta placa de soplador incorpora la tecnología PiCOOL™ que suministra aire de refrigeración en una corriente en espiral.

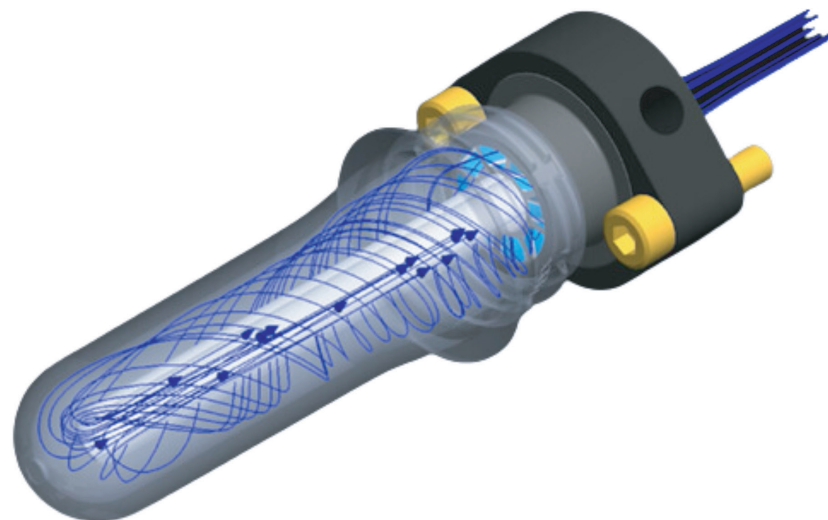




Los beneficios clave de PiCOOL™ son:

- ▀ Reducción del tiempo de ciclo de 5-15%
- ▀ Menor tiempo de enfriamiento y/o temperatura de salida de la preforma
- ▀ Mejora de la calidad de las preformas, incluida la ovalidad y la rectitud

La siguiente ilustración muestra cómo la corriente de aire circula a través de la boquilla, sube a la preforma en dirección espiral y luego sale por el tubo central. Las características de ciclón de esta tecnología explican mejor la técnica de enfriamiento.



PiCOOL™ - Método único para dirigir una corriente de aire sobre la superficie interior de una preforma

Innovación de PET: Sobremoldeo de Preformas

El equipo de PET de StackTeck ha desarrollado innovaciones en el sobremoldeo de preformas de PET, es un proceso de inyección que moldea preformas con dos capas. Las piezas sobremoldeadas, con una capa interna y externa, se han utilizado con éxito en aplicaciones para productos que requieren barrera UV para productos lácteos. Alternativamente, el sobremoldeo se puede utilizar para otras aplicaciones de preformas.



Molde de cubo mientras gira en la máquina



Botellas de lácteos individuales

El proceso de sobremoldeo también se puede utilizar para aplicaciones como el moldeo de PET reciclado sobre PET virgen, y ahora se están abriendo más oportunidades con interés en el uso de varios colores con acabados brillantes tipo “manzana de caramelo” brillante.

Servicios de Desarrollo de Moldeo de Preformas

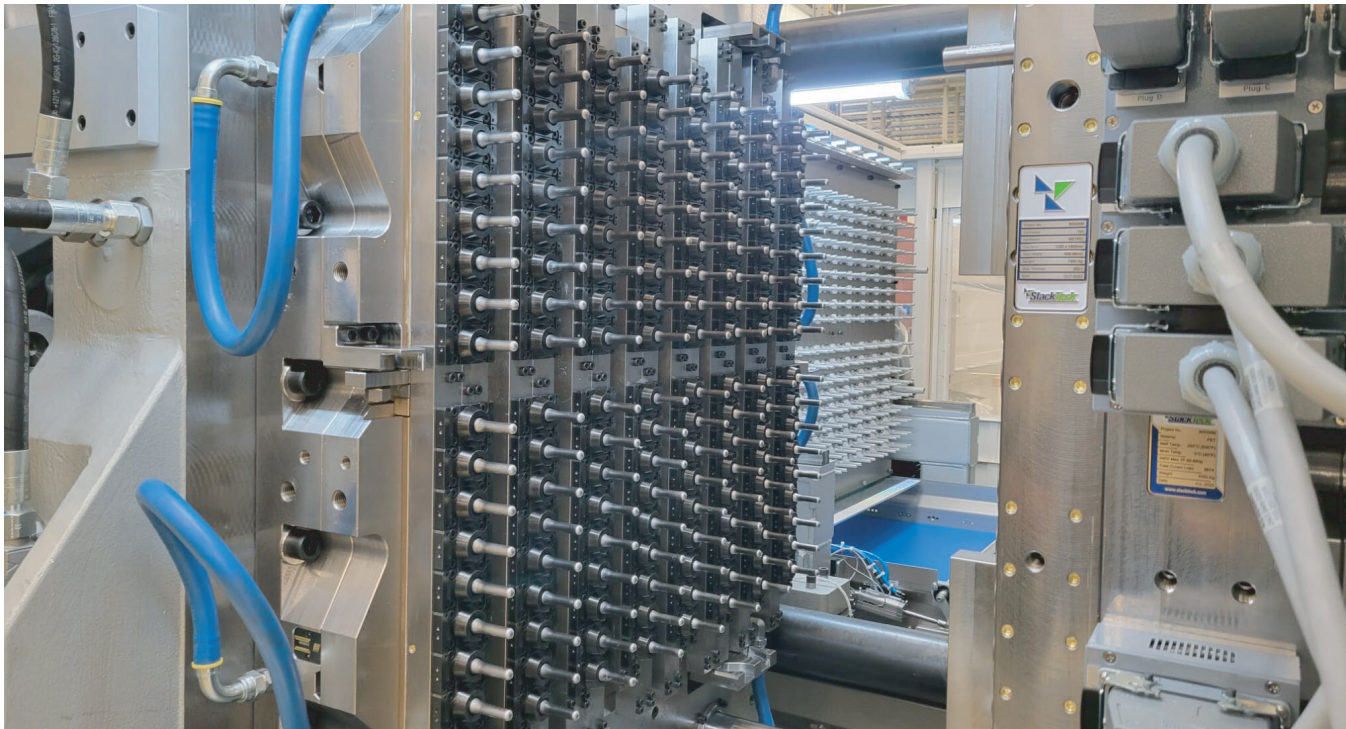
Ya sea que se trate de aplicaciones personalizadas o aplicaciones de alto rendimiento y alta productividad, podemos ayudar desde la etapa inicial de diseño de preformas hasta la creación de prototipos en nuestros sistemas de moldes piloto. Nuestros servicios de creación de prototipos incluyen:

- ✔ Consulta de diseño de preformas
- ✔ Molde piloto de 2 cavidades utilizado para actividades de desarrollo y creación de prototipos
- ✔ Muestras proporcionadas para pruebas en el equipo de moldeo por soplado de los clientes
- ✔ Optimización de piezas/procesos de PET

A medida que el mercado de preformas de PET continúa evolucionando y desarrollándose, se requieren nuevas tecnologías para satisfacer las exigentes necesidades comerciales y técnicas. Los ingenieros de StackTeck aplican un esfuerzo concentrado en optimizar la calidad de las piezas y las demandas del proceso mediante la combinación de todas nuestras tecnologías innovadoras, disponibles para moldes y sistemas de preformas de PET.



PET-LINE 5000



Molde de preformas de PET de 144 cavidades en máquina PET-LINE



**Sistema de preformas de PET NETSTAL PET-LINE 5000 con automatización de entrada lateral.
Se instalará un sistema equivalente en StackTeck TeckCenter en septiembre del 2024.**

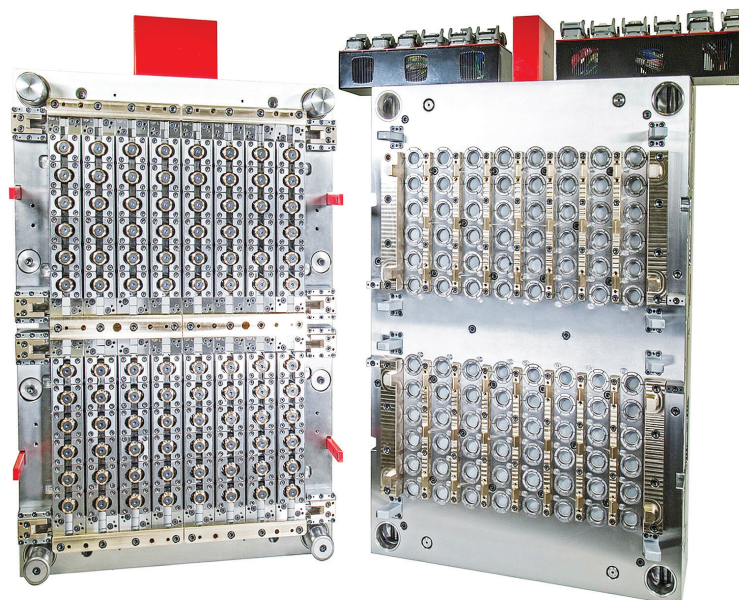


Nuestra Experiencia en Tapas

StackTeck ha estado en la industria de envasado de bebidas como líder en tecnología, incluyendo experiencia en tapas para bebidas carbonatadas, agua y bebidas especiales.

Con más de 50 años de experiencia brindando soluciones para clientes en el mercado de bebidas, StackTeck esta bien posicionado para brindar tecnologías enfocadas al mercado de preformas de PET. Una cultura de asociación en aplicaciones de bebidas de alto volumen, combinada con una capacidad líder en la industria, y una inversión continua, ha proporcionado una base sólida para el crecimiento continuo y la atención al cliente dentro de este mercado.

StackTeck brinda soporte completo a través de un equipo de diseño de piezas experimentado que ha realizado miles de diferentes aplicaciones de moldes de tapas desde 1969.



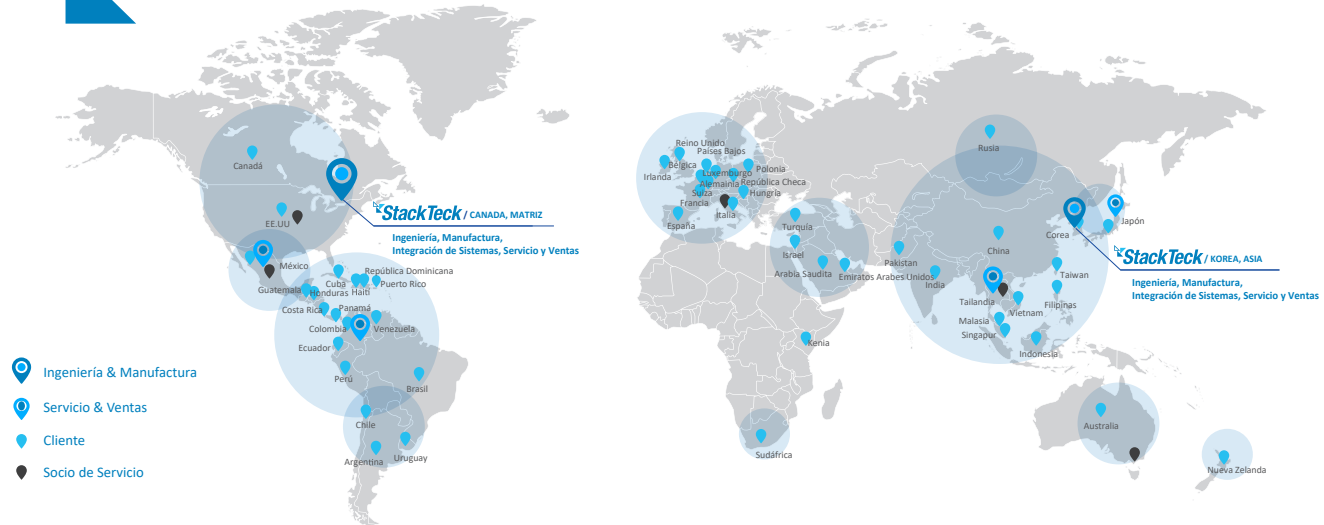
Molde de tapa 1881 de 96 cavidades





Innovación: + de 50 Años de Desarrollo

- 1969 Unique Mould Makers se estableció en Toronto
- 1976 Tradesco se estableció en Toronto
- 1991 Primer molde de 4 niveles en el mundo
- 1991 Primer sistema de colada caliente multinivel con autodescompresión del mundo
- 1992 Primer molde de niveles con Cambio Rápido de Producto (QPC)
- 1994 Primer molde de niveles de 4x24 en el mundo
- 1998 Primer molde de tres niveles completamente balanceado en el mundo
- 1999 StackTeck Systems fue creado como una empresa matriz de Tradesco en Octubre, 1998 y Unique fué adquirida en Junio de 1999
- 1999 Primer molde en el mundo de 5 piezas de corazones colapsibles
- 2002 Primer sistema IML preconfigurado en Norte América
- 2003 Primer sistema IML preconfigurado en un evento: NPE2003 en Chicago
- 2004 Primer molde de niveles 4x32
- 2005 Primeros sistemas preconfigurados de moldes de niveles con IML en Norte América
- 2007 **Primer molde de tapas desenroscables de 2x64 en el mundo**
- 2012 Primer molde de co-inyección de niveles 2x32 en el mundo
- 2013 Primer molde de producción con el uso de la tecnología TRIM™
- 2014 **El molde más rápido de tapas para bebidas - 1881 de 2.5g (3.5 segundos)**
- 2015 **Se estableció una célula de desarrollo de PET en Canadá**
- 2016 Primer molde de tapas flip-top 2x64 en el mundo
- 2017 Primer molde de producción con co-inyección Klear Can en el mundo
- 2017 **Primer molde de producción en el mundo para una tapa de 1.3g 2925 con cierre posterior doblado y ranurado (ciclo de tiempo de 2.5 segundos)**
- 2017 Primer molde de niveles con TRIM™
- 2017 Primer molde de desarrollo de inyección de compresión
- 2018 **La patente de PiCOOL™ fue otorgada para el uso de enfriamiento posterior al molde en moldes de preformas de PET**
- 2018 Primer molde de vaso de pared delgada con TRIM™ y MuCell
- 2018 Primer molde para tapa flip-top con cerrado en el molde IMC y servo motor
- 2018 Primer molde de inyección de compresión para un show - NPE2018
- 2019 Primer capacidad de moldes FastTrack™ anunciada, con diseños automáticos y tiempos de entrega de 8 semanas
- 2019 Primer molde construido de producción rectangular TRIM™
- 2019 StackTeck Asia es establecida en Corea del Sur
- 2021 **Se introdujo la tecnología de enfriamiento conformado para moldes de preformas PET KoolTrack™**
- 2022 Primer molde de lata de pintura con corazo colapsible de 5 piezas del mundo: cuerpo con borde integral
- 2023 Estableció el Centro de Excelencia IMFLUX



StackTeck Systems

1 Paget Road, Brampton, Ontario Canadá L6T 5S2
T: +1 416 749 1698 F: +1 416 749 2795
stackteck@stackteck.com

StackTeck Asia

34, Pureundeulpan-ro 567beon-gil, Paltan-myeon,
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, República de Corea
T: +82 31 8059 7000 F: +82 31 8059 7007
stackteck@stackteckasia.com

Representates de Ventas Regionales:

México

T: +52 (33) 4770 7126
stackteckmexico@stackteck.com
Socios de servicio por contrato en México

Sudamérica - Colombia

T: +57 321 373 0662
stacktecksa@stackteck.com

EMEA (Europa, Medio Este, Africa)

stackteckemea@stackteck.com
Socios de servicio por contrato en Italia

Sureste de Asia - Tailandia

T: +66 98 495 4245 and +66 96 926 6953
stacktecksea@stackteck.com
Socios de servicio por contrato en Tailandia y Australia

Japón

T: +81-3-5713-0090
stackteckjapan@stackteck.com

