LA REVISTA DEL

Corrugado

Año 10 Nº 38 • Edición Trimestral • Diciembre de 2020

Workshop de Cartón Corrugado: Sustentabilidad y Optimización

Los consumidores online eligen embalajes ecológicos

MAQUINARIA

 Tendencias en rodillos

INFO TÉCNICA

 Troquelado con mejores resultados



Desde colores llamativos y formas que atraen y mantienen la atención del comprador, hasta opciones personalizadas que construyen la relación de marca con el consumidor. Realmente, el cartón corrugado ofrece resultados.

Orgullosos de estar presentes en todas las industrias



Mejor de lo esperado

n el arranque de la declaración de la pandemia (marzo), podíamos suponer que tendríamos por delante un escenario extremadamente complejo y que probablemente nos enfrentaríamos al "peor año de nuestras vidas". La realidad es que —si bien hubo desafíos y medidas sobre las que podrían expresarse ex-post valuaciones positivas o negativas según el caso— las dificultades que se produjeron no han sido de la dimensión que se habían anunciado.

Es cierto que en las actividades industriales debieron realizarse grandes esfuerzos de adaptación para implementar los protocolos sanitarios y preservar debidamente la salud de los colaboradores en las plantas. Pero también es cierto que la puesta en marcha inicial —producto de cierto desconocimiento generalizado— no estuvo exenta de vacilaciones y de acciones que resultaron, a la postre, innecesarias o cuanto menos, sobredimensionadas.

No obstante, la preocupación compartida en este aspecto desde la dirección de las empresas y por parte de los trabajadores generó una percepción favorable y una actitud más comprometida hacia la labor. Inclusive, debido a que las fábricas debieron trabajar con dotaciones disminuidas —al tener un porcentaje del personal exceptuado de la obligación de asistir—, el efecto de dicho compromiso se vio reflejado en un aumento de la productividad media.

En lo específico del sector, el haber sido declarado desde el momento mismo del inicio de la cuarentena como una de las actividades esenciales permitió mantener una continuidad del ritmo operativo y funcional del trabajo. Esto evitó los contratiempos de un parate temporal, del que debieron reponerse (no sin dificultades) muchos otros sectores.

Además, el cambio en los hábitos

de consumo, -expresado en la sustitución de gastos anteriormente orientados a los servicios como turismo o gastronomía- fueron reorientados hacia la adquisición de productos esenciales (alimentos, farmacia e higiene) y también de bienes para la readaptación de la funcionalidad del hogar. Todo esto, sumado a las restricciones a la movilidad de las personas y al cierre de espacios comerciales, potenció la modalidad del e-commerce y un nuevo andamiaje logístico en el que las cajas de cartón corrugado tuvieron una preponderancia central, no sólo como un envase secundario o terciario, como ha sido habitual, sino como una opción innovadora y creativa; una solución primaria del packaging del producto.

Por ello, al hacer un repaso del año, la industria se encontró con un escenario muy distinto al que podía suponerse: hubo un nivel de demanda que mostró en algunos momentos una dinámica propia de los procesos de "compras de acaparamiento", en dónde la incertidumbre sobre la capacidad de producción del sector impulsó la aceleración de las adquisiciones por resguardo o reposición.

Esta misma dinámica provocó una aceleración marcada de las restricciones a nivel regional y global de insumos, como los papeles para corrugar, con la consecuente recuperación de los precios internacionales (en los primeros meses del Covid se hizo más ilustrativa en el mercado de los papeles tisú y con el devenir de los meses se extendió globalmente al consumo de envases de cartón corrugado). La escasez en el abastecimiento de papel pudo ser superada a nivel local, nos sin algunas tensiones, por el aumento de la producción de los fabricantes nacionales, que en más de un caso aceleraron su proceso de reconversión



y reorientación productiva hacia nuestra industria.

Cómo balance de un año que ha sido por demás singular y que ha tenido características únicas, podemos expresar que el sector local de cartón corrugado pudo sobrellevar la coyuntura de una manera positiva. Se pueden marcar algunos hitos importantes, como ser el compromiso asumido de asegurar el mantenimiento de la cadena de suministros y el carácter esencial de la actividad. Estas cuestiones marcaron también un cambio en la propia percepción, donde la participación y el esfuerzo activo de todos lo que la componen (empresarios y trabajadores) generó un salto productivo que, pensado con inteligencia hacia adelante, puede significar el apuntalamiento del potencial de la industria.

Por todo ello, y por más que el devenir continúe deparando cierta incertidumbre y preocupación, la industria del cartón corrugado puede decir orgullosa que logró construir un año que fue *mejor de lo esperado*.

¡Brindamos con todos ustedes por un feliz y próspero Año Nuevo!

Lic. Mariano Saludjian
Gerente de CAFCCo

Staff



Año 10 • N° 38 • Edición trimestral • Diciembre de 2020

Propietario

Cámara Argentina de Fabricantes de Cartón Corrugado

Director Ejecutivo

Mariano Saludjian

Consejo ejecutivo Editorial

Comisión directiva de CAFCCo

Domicilio Legal

Av. Roque Sáenz Peña 846, piso 7 Of. "A"
-Ciudad de Buenos Aires- Argentina
www.cafcco.com.ar

Colaboran en esta edición Richard Putch

Publicidad, Impresión y distribución



Edita



Directora Editorial Nadia Vallory

_ _ _

Arte y Diseño Marisa Kantor

Corrección

Isabel Isla

Registro en la Dirección Nacional de Derecho de Autor (DNDA) Exp. N° 5.336.895

Los artículos o documentos de colaboradores son responsabilidad de los firmantes. Conforme a la legislación que tutela la propiedad Intelectual, se prohíbe la reproducción total o parcial de los contenidos sin previa autorización por escrito del editor.



3 EDITORIAL

3 Mejor de lo esperado



6 SECTOR

6 Workshop de Cartón Corrugado: Sustentabilidad y Optimización

Ese fue el eje del tan esperado workshop online con el que la cámara argentina de fabricantes de cartón corrugado cerró el año. "la pandemia demostró que podemos trabajar de forma eficaz y sustentable sin tener que estar físicamente en la empresa", sostuvo el presidente de cafcco en la apertura del evento.



12 PACKAGING

12 Los consumidores online eligen embalajes ecológicos



16 MAQUINARIA

16 Tendencias en Rodillos: Aumento de la eficiencia y optimización

Presentamos las últimas novedades sobre rodillos para corrugar: desde softwares que optimizan la producción hasta el uso de aceites especiales que evitan las paradas de máquinas.





22 IMPRESIÓN

22 Proyecciones para la impresión flexo

26 DISEÑO

26 Iluminar desde el compromiso social y el cuidado del medio ambiente

Son los objetivos que se propone un emprendimiento denominado "Estepa" que fabrica lámparas de cartón corrugado utilizando como materia prima "scrap" donado por Zucamor.



30 INFO TÉCNICA
30 Cómo lograr un
troquelado con
mejores resultados



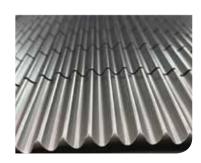












36 CAPACITACIÓN

36 Curso de Terminacióny Troquelado37 Desarrollo de pre-pres

37 Desarrollo de pre-prensa flexográfica para cartón corrugado

38 Curso de Mantenimiento en la Línea Corrugadora

39 Taller de Gestión de la Calidad

40 BREVES

42 ASOCIADOS

Workshop de Cartón Corrugado: Sustentabilidad y Optimización

ESE FUE EL EJE TEMÁTICO DEL TAN ESPERADO WORKSHOP ONLINE CON EL QUE LA CÁMARA ARGENTINA DE FABRICANTES DE CARTÓN CORRUGADO CERRÓ EL AÑO. "LA PANDEMIA DEMOSTRÓ QUE PODEMOS TRABAJAR DE FORMA EFICAZ Y SUSTENTABLE SIN TENER QUE ESTAR FÍSICAMENTE EN LA EMPRESA", SOSTUVO EL PRESIDENTE DE CAFCCO EN LA APERTURA DEL EVENTO Y AGRADECIÓ LA PRESENCIA DE ASISTENTES DE EUROPA, AMÉRICA Y LOCALES.





on la colaboración de la Comisión Técnica de CAFCCo, el 27 de noviembre tuvo lugar este encuentro online en el que se abordó la Sustentabilidad y Optimización como eje temático.

El evento contó con cuatro presentaciones: Gestión Sustentable del Adhesivo y su Aplicación; Innovación y Sostenibilidad en el Cartón Corrugado; Estandarización y Sustentabilidad en Impresión Flexográfica; y Economía Aplicada a la Industria del Cartón Corrugado.

La jornada contó con la apertura del director de CAFCCo, Carlos Cacace quien agradeció a los asistentes por participar y formar parte de la industria corrugadora a nivel local e internacional.

"Este año, para nuestro sector

fue de crecimiento en el volumen de producción. Quizá, no fue parejo para todas las empresas y aquellas que están ligadas al sector alimenticio han estado mejor posicionadas pero todas han tenido trabajo, y se mantuvieron sólidas a nivel productivo y económico", dijo el ejecutivo y agregó: "Eso es bueno porque preveíamos lo peor".

Luego, se refirió a las nuevas modalidades de trabajo y comunicación que surgieron fruto de la pandemia. "Cuando usualmente decimos que toda crisis es sinónimo de oportunidad, creo que hablamos de una frase que cabe perfectamente para este año, ya todas estas modalidades de comunicación no hubieran surgido si no fuera por la pandemia. Diversas

charlas con alcance internacional se organizan de forma remota debido a la coyuntura. La pandemia demostró que podemos trabajar de forma eficaz sin tener que estar físicamente en la empresa".

Y al respecto prosiguió: "Si hace un año, me preguntaban si podía hablar frente a más de 100 empresarios que hoy están escuchando, no lo hubiese afirmado. A través de este Workshop, se pueden abrir diferentes canales de comercialización y de conexión", recalcó y dio paso a los diferentes expositores.

La primera charla estuvo a cargo de Javier Olari (Ingredion); la segunda, de Viviana Sayegh (SunChemical); la tercera por Pablo Gironelli (DuPont); y la última, de Gustavo Braier (Papyro).

JAVIER OLARI, DE INGREDION

Gestión sustentable del adhesivo y su aplicación



Durante la presentación efectuada por Javier Olari, de Ingredion, se hizo hincapié en los cambios profundos de los consumidores tras los meses de pandemia. "Los consumi-

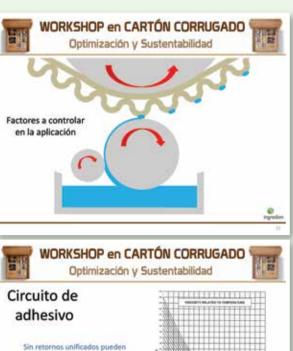
dores son mucho más exigentes, conscientes de su entorno y eligen con mayor detenimiento los productos. A su vez, tenemos un e-commerce con crecimiento exponencial y un mercado más competitivo", describió Olari.

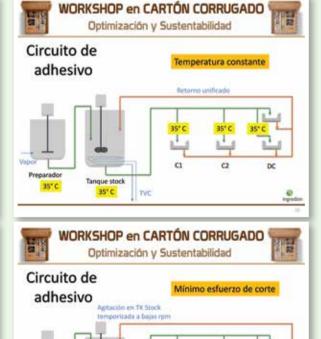
Frente a esta coyuntura, fruto de la pandemia, el ejecutivo enfatizó que "podemos hacer los procesos más eficientes". Es que el exceso de adhesivo produce una menor velocidad, aumento de curvado, defectos de Tabla de Lavar y un mayor consumo energético, recalcó.

Para optimizar la gestión sustentable del adhesivo, Ingredion propuso tres pilares: La preparación y control de procesos, el circuito y mantenimiento y la aplicación del producto.

Durante su disertación, Olari explicó paso a paso estos tres pilares e invitó a los corrugadores a hacer un uso óptimo del adhesivo.







Bombas de doble diafragn

generarse altos gaps de T y V

Doble colero 90" SH (28°C)

Cabezal 30" SH (40°C)

VIVIANA SAYEGH, DIRECTORA TÉCNICA DE LATINOAMÉRICA DE SUN CHEMICAL

Innovación y Sostenibilidad en el Cartón Corrugado



Viviana Sayegh, directora Técnica de Latinoamérica de Sun Chemical, versó su presentación en las opciones y desarrollos que pueden hacer a los envases de cartón corrugado más sustentables.

Las iniciativas orientadas a la sustentabilidad, hacen anclaje en los: barnices y recubrimientos barrera, tintas con altos contenidos de materias primas bio renovables, tintas para contacto directo con alimentos y la inocuidad de las tintas. "El primer desafio que presentamos es el de la economía circular, donde usar materias primas recicladas y facilitar el proceso circular", afirmó Sayegh y propuso parias opciones para reutilizar y reciclar.















PABLO GIRONELLI, DE DUPONT

Estandarización y Sustentabilidad en Impresión Flexográfica



Pablo Gironelli, de DuPont, habló de la reducción de calibre a través del uso de cartones más finos y económicos como una de las tendencias clave en el mercado del corrugado.

"Los desafíos de la reducción de calibre están ligados al espesor del Liner superior, ya que, a medida que se vuelve más delgado tiende a copiar más los valles de onda; la mejor impresión, que como resultado precisa ejercer mayor presión para imprimir una imagen sólida en el área del valle; y, finalmente, en la integridad de la caja, ya que ejerce más presión con una plancha", explicó el directivo.

También abordó algunos temas a tener en cuen-

ta respecto del color. "El color de la impresión debe ser constante", sostuvo, ya que los colores incrementan el reconocimiento de marca.

Describió así los requisitos básicos en el control de color que son: la repetibilidad de la calidad de imagen en la impresión de los trabajos, la estabilidad del color durante la impresión, la estandarización durante todo el proceso de producción, la capacitación técnica de los colaboradores y la estrecha relación entre los proveedores (preimpresión, impresión, diseño o marca).

"Para obtener éxito en la estandarización es necesario certificar y trabajar bajo las directrices internacionales", enfatizó y explicó en detalle el alcance y beneficios de incorporar normas ISO en el trabajo diario de impresión.





GUSTAVO BRAIER, SOCIO GERENTE DE PAPYRO

Economía Aplicada a la Industria del Cartón Corrugado

El socio gerente de Papyro, Gustavo Braier, dirigió su presentación a la aplicación de conceptos de economía a la industria del cartón corrugado con el objetivo de lograr eficiencia productiva.

Para lograr una mayor eficiencia productiva dentro de cada empresa de la industria, el directivo sugirió: usar el papel más ancho que el equipamiento permita con el menor gramaje de papel, tener el menor refile comercial, los tiempos de set up más bajos en la conversión, menores costos de fletes y la tasa más baja de rechazos posible.

"Como proveedores de software para el sector buscamos colaborar en estos lineamientos", afirmó el directivo y



presentó diferentes gráficos con conceptos económicos y las soluciones que provee la compañía.

"Si ganamos en eficiencia, generamos riqueza para distribuir entre todos", recalcó a modo de conclusión.









(in) /ingredion-incorporated

(②) @ingredion_rdp



Los consumidores

online eligen embalajes ecológicos





a pandemia de Covid-19 sigue impulsando el crecimiento del comercio electrónico en diferentes segmentos de consumo y esta nueva tendencia trae aparejada cambios en los hábitos de compra. Diferentes estudios revelan que los consumidores europeos exigen envases más sostenibles de parte de las marcas antes de realizar compras en línea.

Así lo revela un estudio reciente de DS Smith que arroja que los consumidores europeos planean mantener o incrementar su nivel de compras de productos perecederos online (62%) y que ocupa un lugar muy importante en la toma de decisión que sean sustentables. Por su parte, un informe de Smurfit Kappa destaca que el 41% de los compradores de artículos de moda en línea han cambiado su comportamiento de compra en los últimos seis meses y el 35% no harían una compra en ese segmento si descubrieran que su empague no es ecológico.

La investigación que realizó Smurfit Kappa con consumidores de cuatro países europeos, encontró que el 41% se ha vuelto más ecológico al comprar la última moda en línea desde el inicio de la pandemia de Covid-19. El sondeo se efectuó con consumidores en Alemania, Irlanda, los Países Bajos y el Reino Unido y encontró que casi la mitad de los consumidores compran artículos de moda en línea una vez al mes o más, lo que refleja su creciente popularidad entre los compradores femeninos (44%) y masculinos (43%).

Con un cambio tan radical en los hábitos de compra, es fundamental la introducción de esos productos sostenibles para garantizar la transición hacia una economía circular y evitar un aumento sustancial de la cantidad de residuos.





Tendencias

Dentro de las medidas adoptadas en los últimos seis meses por los consumidores europeos para garantizar que sus compras sean lo más ecológicas posible, se destaca:

- El 35% de los consumidores afirmaron que no realizarían una compra en línea de una empresa de moda si descubrieran que su empaque no es ecológico.
- El 23% investigan a la marca para evaluar su nivel de sostenibilidad.
- Casi una cuarta parte (23%) de los encuestados ha vuelto a comprar a una marca de moda en función de sus credenciales de sostenibilidad.

"Los consumidores quieren que las marcas de moda en línea actúen de manera responsable y consideren los impactos sociales y ambientales de sus negocios. Las marcas de moda, y de hecho todas las marcas, deben adaptarse a las demandas de sostenibilidad de los consumidores o corren el riesgo de perder el negocio de los clientes", dijo el vicepresidente de innovación y desarrollo de Smurfit

Kappa, Arco Berkenbosch, al comentar los hallazgos de la encuesta.

"En los cuatro mercados encuestados, el sentimiento de los consumidores y el enfoque en la sostenibilidad son consistentes, y se destaca el creciente apetito de los consumidores europeos de que las marcas deben seguir priorizando y comprometiéndose a mejorar sus prácticas de sostenibilidad incluso durante la actual crisis económica", prosiguió.

Sin embargo, los compradores de moda online se enfrentan a obstáculos cuando se trata de tomar una decisión sostenible. La encuesta encontró la falta de información accesible (34%), la falta de opciones sostenibles (32%) y el costo (30%) como las principales barreras para que los consumidores actúen de una manera más sostenible.

A su vez, la investigación de Smurfit Kappa encontró que los consumidores de moda eran más propensos a calificar la sostenibilidad de los envases como un impacto positivo en la impresión de su compra sobre las técnicas de marketing tradicionales.

La mayoría de los encuestados afirmó que el uso eficiente de materiales (62%), el uso de materiales sostenibles (61%) y ver las credenciales de sostenibilidad de una marca (56%) contribuyen a una impresión positiva de su compra en línea una vez que reciben su paquete.

Asimismo, más de la mitad de los encuestados (57%) dijeron que les gustaría saber más sobre los esfuerzos de los minoristas de moda en línea para ser sostenibles en el empaque. Esto destaca el nivel de influencia que tiene la sostenibilidad en el comportamiento de compra de los consumidores y cómo los esfuerzos de las marcas pueden ampliar o erosionar su base de clientes.

Los consumidores piensan de forma más amplia en la sostenibilidad de su compra, incluido el embalaje. Las marcas deben repensar la sostenibilidad de sus envases si quieren cumplir con estas expectativas cambiantes de los consumidores.

Smurfit Kappa

En respuesta al crecimiento continuo del comercio electrónico junto con las expectativas del consumidor, Smurfit Kappa ha ampliado su gama de envases sostenibles diseñados para el mercado minorista electrónico de moda.

Con mecanismos de diseño innovadores que permiten abrir y volver a sellar fácilmente las devoluciones, la cartera de moda de comercio electrónico ofrece una amplia variedad de soluciones de embalaje flexibles y elegantes para productos de todas las formas y tamaños.

Todos los productos son monomateriales y fácilmente reciclables y biodegradables. La cartera basada en papel ofrece una alternativa responsable a las marcas, ya que la conciencia de los consumidores y las preocupaciones sobre los residuos de envases siguen aumentando.

"Los resultados apuntan a la gran influencia que el empaque puede tener en los compradores y sus decisiones de compra, tanto la oportunidad de lealtad a la marca para las empresas que priorizan la sostenibilidad como las posibles consecuencias para aquellas empresas que no lo hacen", dijo Berkenbosch.

"Estamos trabajando con nuestros clientes de moda en línea para crear soluciones de empaque innovadoras y sostenibles que se ajusten y tengan la forma y el ajuste correctos para el artículo, que protejan el producto durante el tránsito pero que también se conecten con el consumidor", recalcó.

DS Smith

El fabricante de soluciones de packaging de cartón ondulado DS Smith anunció una colaboración con TemperPack para incorporar los revestimientos térmicos 'ClimaCell', que proporcionan un aislamiento sostenible para productos sensibles a las temperaturas, como, alimentos perecederos y productos médicos.

El producto, que está fabricado a base de papel y materiales de origen orgánico, se puede reciclar fácilmente y se deposita en los contenedores de reciclaje de papel. Sustituirá a la espuma de EPS, más difícil de reciclar (apenas un tercio de estos residuos de packaging de plástico, según DS Smith).

"DS Smith está comprometido a liderar el camino hacia una economía más circular mediante alianzas, para desarrollar y adoptar rápidamente soluciones más sostenibles", afirmó el Director de Sales Marketing and Innovations de DS Smith Packaging, Marc Chiron.

Me enorgullece anunciar nuestra colaboración con TemperPack en un producto circular como es ClimaCell. Esta innovadora solución es un concepto ya contrastado en los EEUU, que traeremos a Europa para proteger los productos sensibles a las temperaturas, ampliando así nuestra oferta en el ámbito de la economía circular".

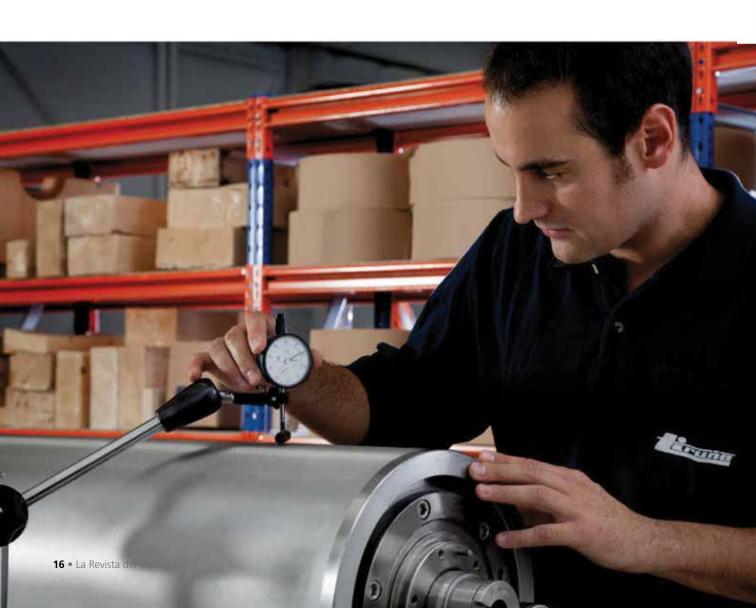
Los revestimientos ClimaCell son una barrera de aislamiento térmico patentada con propiedades protectoras de amortiguación, que la convierten en una alternativa a plásticos problemáticos como la espuma de EPS, el material más utilizado para proteger productos en tránsito que son sensibles a las temperaturas.

La introducción de ClimaCell es otra de las formas en que DS Smith pone en práctica sus Principios de Diseño Circular, proporcionando una solución sostenible y de alto rendimiento



Tendencias en Rodillos: Aumento de la eficiencia y optimización

PRESENTAMOS LAS ÚLTIMAS NOVEDADES SOBRE RODILLOS PARA CORRUGAR. DESDE SOFTWARES QUE OPTIMIZAN LA PRODUCCIÓN HASTA EL USO DE ACEITES ESPECIALES QUE EVITAN LAS PARADAS DE MÁQUINAS, DAN EJEMPLOS DEL ABANICO CON EL QUE INNOVAN LAS PRINCIPALES FIRMAS DEL MERCADO.





a Industria del corrugado se vio afectada por la pandemia de Covid 19, particularmente por la incidencia que produjo en la logística y el transporte. Las demandas de estos meses para mantener las cadenas de suministro y ofrecer rutas alternativas, que se impusieron tanto a los fabricantes de equipos como a los fabricantes de cartón corrugado, fueron igualmente desafiantes.

En esta nota presentamos los desafíos y tendencias que, en este escenario, sortean las principales compañías de rodillos para corrugar.

BHS Corrugated

Mediante el desarrollo de perfiles de rodillos corrugadores personalizados, la compañía ayuda a sus clientes a aumentar aún más el rendimiento y el costo y eficiencia de los procesos de producción.

Gracias a su estructura organizativa descentralizada, pudo asegurar un

suministro completo para sus clientes en todas las fases de la pandemia ya que opera sucursales en todas las regiones relevantes del mundo.

Cuando lo requirieron las restricciones relevantes, BHS Corrugated pudo confiar en sus instrumentos de digitalización altamente desarrollados para una conexión rápida y funcional con clientes y proveedores. Conceptos existentes como CorrRoll 4.0, el uso de etiquetas RFID (para configurar los parámetros del rollo corrugador de la máquina) y, sobre todo, herramientas de mantenimiento remoto para ModulFacer MF-A han demostrado ser ventajas competitivas en tiempos de movilidad limitada.

"Ni la calidad ni la cantidad de los servicios se han visto afectados por la propagación del coronavirus: el personal de servicio siempre estuvo listo cuando fue necesario", dijo el jefe de Desarrollo e Ingeniería de Rollos de Corrugado en BHS Corrugated, MarkusSchell.

La compañía trabaja actualmente en el desarrollo de herramientas de diagnóstico que pueden predecir el desgaste de los rodillos corrugadores con un grado extremadamente alto de precisión. Para el futuro, esto significa una organización aún más profesional de las cadenas de suministro, junto con una mayor reducción de los costos para clientes y proveedores.

BHS Corrugated llevará adelante sistemáticamente las experiencias positivas que ha tenido recientemente con su estructura organizativa en gran parte descentralizada. "El objetivo es que las unidades regionales de entrega, servicio y ventas funcionen de forma aún más independiente que antes y brinden un mejor soporte a los clientes in situ", afirmó el directivo.

En procesos intensivos en materiales, como la fabricación de cartón corrugado, siempre ha sido importante el recorte de toda el área de producción para lograr la máxima eficiencia. Por supuesto, el operador

individual de las corrugadoras desea obtener el máximo de sus máquinas y los requisitos respectivos para el cartón corrugado. Se esfuerza por lograr el mejor rendimiento, con la calidad más confiable y los costos de material más bajos. O tal vez desee reducir el gramaje del papel sin perder la resistencia del papel.

Una tercera solicitud es reducir el consumo total de papel, como por ejemplo, cuando se utiliza un factor de absorción menor. "Si las soluciones estándar disponibles se agotan en gran medida, las ganancias de eficiencia sólo se pueden lograr implementando modificaciones individuales en la configuración específica de la corrugadora, así como en las máguinas y componentes", recalcó.

El uso de rodillos corrugadores y las posibilidades de sus respectivos diseños de perfil juegan un papel importante en la realización de tales optimizaciones. Existen límites técnicos para todos los ajustes de perfil específicos del cliente que se pueden verificar mediante pruebas de viabilidad. Estos límites están determinados principalmente por el hecho de que la optimización de ciertos parámetros en el diseño del perfil puede frustrar otros factores relevantes decisivos para la mejor producción de cartón corrugado.

El llamado triángulo mágico proporciona una buena visión general de las prioridades en conflicto que enfrenta el diseño de perfiles de los rodillos corrugadores. Al triángulo mágico se le asignan tres factores interdependientes en sus respectivas esquinas. Estos parámetros están directamente relacionados entre sí.

Si, por ejemplo, los valores de resistencia del cartón corrugado deben optimizarse, también se debe tener en cuenta el consumo de papel y la capacidad de funcionamiento del perfil. Por tanto, los valores de resistencia se mejoran reduciendo el paso del perfil, que, sin embargo, aumenta la cantidad de alimentación de papel. El papel adicional en el laberinto del perfil, a su vez, aumenta la fricción y por lo tanto también el riesgo de atascos de papel. Cuanto más extensa sea la entrega de rodillos

corrugadores, más valioso será llevar a cabo una optimización intensiva y específica del cliente de los perfiles de rodillos corrugadores.

"La estandarización de los perfiles de rollo de corrugado está desempeñando un papel cada vez más importante, especialmente en las empresas más grandes. De esta manera, las partes de la producción de cartón corrugado o los propios rodillos corrugadores pueden intercambiarse con relativa facilidad entre plantas. En este sentido, el tema del ahorro de papel con perfiles estandarizados es relevante. Con requisitos correspondientemente complejos, esto puede convertirse en un proyecto de desarrollo", afirmó el directivo.

"También participan las universidades, que nos apoyan, entre otras cosas, con simulaciones por computadora. Al mismo tiempo, determinamos valores de resistencia en nuestros laboratorios, donde el uso de prototipos permite sacar conclusiones sobre el comportamiento del tablero real. Pero incluso los clientes con volúmenes de pedidos más bajos se comu-



nican con nuestro departamento para solicitudes de cambio específicas", dijo y agregó: "Aquí también podemos ver hasta qué punto los cambios en los diseños de los perfiles tienen sentido para sus requisitos especiales y cómo afectan a los demás parámetros relevantes".

Según Schell, los resultados de las pruebas de valor de resistencia son el factor decisivo para un posible aumento del rendimiento a través de un diseño de perfil modificado. Las tres pruebas centrales para determinar la efectividad y viabilidad de los diseños de perfiles modificados en orden de relevancia, son: pruebas de aplastamiento de borde (ECT), pruebas de aplastamiento plano (FCT) y pruebas de compresión de caja (BCT).

Los ECT se utilizan tradicionalmente para medir la resistencia al aplastamiento de los bordes, es decir, la capacidad de carga del cartón corrugado en la dirección vertical. La resistencia al aplastamiento plano del eje se puede medir con el FCT. El primer pico, que determina la resistencia a la compresión del cartón corrugado, es cada vez más importante en este contexto. Las pruebas de compresión de caja (BCT), por otro lado, se utilizan generalmente como pruebas de rendimiento para el embalaje terminado.

Desde aquí es posible integrar los perfiles CorruMax desarrollados por BHS Corrugated en los diseños existentes. "En el caso del corrugado de doble pared, los pasos de los perfiles del rodillo corrugado se ajustan entre sí. El cartón corrugado se vuelve más homogéneo, más estable y se produce menos efecto del tipo "tabla de lavar". Estos ajustes se realizan cada vez con mayor frecuencia, ya que la tendencia es hacia gramajes de papel cada vez más ligeros", recalcó Schell.

El desarrollo de BHS Corrugated de un nuevo proceso de rectificado de forma libre es otro importante paso en el diseño de rodillos corrugadores.



"Con este nuevo proceso de rectificado controlado por software, los requisitos individuales de los clientes para el diseño de perfiles de rodillos corrugadores pueden implementarse rápidamente. Nuestros clientes no sólo se benefician de los perfiles optimizados de los rodillos corrugadores, que podemos implementar para ellos en función de sus requisitos, sino que también podrán utilizar los nuevos perfiles mucho más rápido y beneficiarse de las ventajas resultantes".

Tiruna

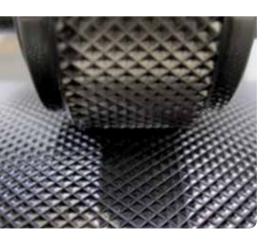
Tiruna se enorgullece de los desarrollos e hitos que lograron durante el último año, no sólo por la calidad de los rollos de corrugar, sino también por el servicio, soporte y respaldo que pueden ofrecer.

El próximo año promete ser emocionante, ya que la empresa celebra su 100° aniversario. El año pasado, la empresa puso en marcha una nueva máquina de pulir en su sede española. Esta nueva línea, de máquinas de última generación, ha ayudado a la empresa a incrementar su producción

en términos de pulido de rollos terminados. Incrementando su capacidad de rectificado y mejora de la calidad.

La firma ha expresado que es consciente de cómo las empresas de cartón corrugado están preocupadas por la salud y la seguridad de sus operarios. El último desarrollo de Tiruna es una solución perfecta para los trabajadores. La seguridad es lo más importante y por eso ha desarrollado el sistema Tilub. Consiste en una barra instalada en una cara. con boquillas colocadas estratégicamente. Durante el proceso de producción, estas boquillas rocían un aceite especial en el rollo por donde no pasa el papel. Ayuda a que los rollos estén totalmente limpios, especialmente en los bordes.

Esta solución garantiza la seguridad total de los operadores y, al mismo tiempo, mejora la capacidad de ejecución de los rollos. A partir de ahora, no es necesario limpiar los rollos manualmente, ya que la limpieza remota es posible cuando los clientes lo deseen, sin necesidad de detener la producción.



Además, el aceite Tilub cumple con los estándares de calidad alimentaria NSF H1. Ya se han realizado varias instalaciones en plantas de cartón corrugado europeas y norteafricanas. Buscando brindar una solución a sus clientes y un mejor servicio.

A su vez, Tiruna ha lanzado una nueva división de accesorios para continuar suministrando repuestos para los monocarretes, como rodamientos o grasa propia, entre otros.

Es interesante notar que la compañía ya ha estado promocionando un nuevo tipo de rollo dentro de su cartera: rollos de pegamento y casetes. Ofrecen una capa interna de acero inoxidable en el rollo de pegamento entre la materia prima y el revestimiento, para ofrecer una vida útil más larga. Esto ha sido probado con excelentes resultados y aquellos clientes que lo han utilizado no quieren un rollo de pegamento sin esta capa interior de acero inoxidable.

Además, el fabricante español puede suministrar casetes nuevos y renovar los existentes. Reciben los rollos en sus instalaciones y reparan no solo los rollos corrugadores, sino también el casete, dejándolo como nuevo. Por tanto, los clientes no tienen que preocuparse por desmontar los rollos y reinstalarlos.

Los casetes se pueden instalar en la corrugadora al recibirlos de Tiruna. La firma italiana sigue centrada en lo que siempre ha sido lo más importante: el diseño del perfil de fluting (onda). Cuentan con una gran experiencia en el diseño de ranuras y saben cómo esto afecta la variación de cualquier especificación sobre la geometría de los rodillos. Tiruna ha realizado cientos de estudios para ofrecer perfiles de fluting a medida, ayudando a los clientes a ahorrar mucho dinero al reducir el consumo de papel y mejorar las propiedades del cartón. Estos estudios encuentran el equilibrio entre el costo del papel y la resistencia del cartón.

La empresa está comprometida con el medio ambiente para reducir su huella de carbono. Sus rodillos están diseñados de manera eficiente para consumir menos vapor con tubos de sifón especiales, para la eliminación del condensado, pero también con rodillos calentados periféricamente. Tiruna ofrece a los clientes la opción de actualizar el diseño de los rollos de tubería de sifón a calefacción periférica. No solo vende y produce rollos de corrugar, sino que ofrece una solución global para sus clientes. Antes y después de la instalación, se realizan visitas técnicas, auditorías y servicios para hacer un seguimiento y asegurarse de que el cliente está logrando la máxima productividad con sus rollos.

La empresa también ha confirmado la formación de un acuerdo de agencia con Fosber de Brasil para cubrir las actividades en ese país. "Fosber de Brasil tiene una gran experiencia en corrugadoras y en la industria en general, lo que será de gran beneficio para nosotros", afirmó José Miguel Guibert, Director General de Tiruña SL.

"Con este nuevo acuerdo, podremos seguir promocionando todo el portafolio de rollos y productos de Tiruna en el mercado brasileño. Gracias a las sinergias con Fosber y Quantum, Tiruna ahora puede ofrecer un servicio aún mejor y más rápido a nuestros clientes en todo el mundo".

Friese GmbH

La compañía es conocida mundialmente por la fabricación de rodillos de presión y corrugado de la más alta calidad y 100% "Made in Germany" y fue el primer fabricante de rollos de cartón corrugado que pasó con éxito la auditoría de sostenibilidad de SMETA. El Sedex Members Ethical Trade Audit (SMETA) es un concepto utilizado globalmente para la verificación del comportamiento ético y sostenible en las empresas. La sostenibilidad se ha vuelto cada vez más importante.

De acuerdo con esta visión del futuro, Friese ha realizado nuevas inversiones en maquinaria para su planta de producción, ha completado con éxito la formación de la próxima generación de empleados e inventó nuevos procesos que pronto estarán disponibles para los clientes.

"El futuro traerá desafíos aún más exigentes y estamos preparados", agregó Heublein. "Todo nuestro programa de desarrollo están basados en la búsqueda de soluciones técnicas eficientes. Maneiamos todos los procesos de fabricación requeridos, con maquinaria de la más alta precisión y empleando empleados experimentados, todo en casa. Esto nos permite ofrecer los plazos de entrega más flexibles y salvaguardar los beneficios a largo plazo de nuestros clientes. Creemos en la importancia de las inversiones y las asociaciones a largo plazo, por lo que FRIESE continúa creciendo y ha logrado volúmenes significativos en muchos países", afirmó.

"Para Friese, la participación exitosa en esta auditoría significa la oportunidad de mostrar a sus clientes, proveedores y socios cuán importantes son los principios de transparencia, seguridad, éticos y sociales. Con la concesión de la certificación SMETA de sostenibilidad, Friese es pionera en el campo de la producción de rollos de cartón corrugado"

Isowa Corporation

Este fabricante de maquinaria de corrugado con vasta experiencia y amplios conocimientos técnicos, ofrece una amplia gama de productos y servicios de rodillos corrugadores.

También brinda reacondicionamiento de rollos, servicio de campo pre y posventa, supervisión de instalación y capacitación. El cliente puede elegir un tamaño y perfil de Onda específico de A a S, así como una variedad de servicios.

Los rodillos corrugadores genuinos de Isowa son siempre la mejor opción para las caras individuales, porque la máquina y el rodillo se desarrollan juntos y se suministran desde una sola fuente, lo que significa que sólo tiene un punto de contacto para el servicio y la asistencia relacionados con la producción de una cara.

Desde que Isowa comenzó a ofrecer el acabado de carburo de tungsteno en sus rodillos corrugadores nuevos y reacondicionados, ha estado trabajando para mejorar esta tecnología. La compañía ha creado un nuevo proceso de alisado para el acabado de superficie haciendo que los rodillos corrugadores queden cubiertos uniformemente.

Esta superficie extremadamente suave con su acabado preciso, conduce a un intervalo más largo de ondulación constante y una mayor resistencia al desgaste. Isowa continúa investigando y avanza en su tecnología existente, además de desarrollar nuevos procesos y productos con el objetivo de reducir el desgaste y la deformación de las ranuras.

Como fabricante total de corrugadoras y como fabricante de los pares corrugadores, Isowa puede proporcionar las soluciones adecuadas, considerando no sólo el rodillo corrugador en sí, sino todos los factores juntos, como el papel, el pegamento, el calor y, por supuesto, la maguinaria.

SRC Corporation

La compañía con sede en Ansan, Corea del Sur, ha suministrado rodillos corrugadores de alta calidad en todo el mundo desde 1972. Con diez máquinas rectificadoras, la empresa es capaz de fabricar 700 juegos de rodillos por año para todas las marcas de caras individuales. No sólo se encuentran disponibles rollos corrugadores calentados periféricamente, sino que la empresa puede convertir un sistema de vapor convencional en un sistema calentado periféricamente.

Los rodillos recubiertos de tungsteno se han pulverizado con procedimientos patentados utilizando instalaciones de recubrimiento internas desde 2003. La característica más llamativa de sus rodillos recubiertos de tungsteno es que cada rodillo se termina mediante esmerilado en lugar de pulido. Aunque es más difícil y costoso para el fabricante, el "acabado por pulido" asegura propiedades esenciales como perfiles de ranura precisos, espesor de recubrimiento uniforme y una superficie lisa comparable a las superficies cromadas.

La rugosidad de la superficie es inferior a 0,1 µm. Las ventajas son significativas: los clientes pueden hacer funcionar su corrugadora a la máxima velocidad inmediatamente después de la puesta en marcha, mientras que la superficie lisa y los perfiles de ranura precisos aumentan la resistencia de la tabla. Además, los perfiles de las ranuras permanecen casi iguales durante toda su vida útil.

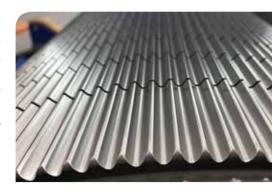
La empresa ha aplicado revestimiento de tungsteno a los rodillos de fluting G y F desde 2012 y los clientes han disfrutado de la vida útil del rodillo resultante con una mejor calidad de la placa.

"Nuestros rodillos de fluting G y F recubiertos de tungsteno funcionan tan suavemente como si estuvieran cromados, pero la vida útil del rodillo es al menos dos o tres veces mayor que la de los rodillos cromados, lo que ahorra costos para nuestros clientes.", recalcó el director de SRC. Kosakulwai.

SRC mantiene los más altos estándares de control de calidad para garantizar un funcionamiento sin problemas. Además de los procedimientos de control de calidad estándar, cada rollo se coloca en una estación de prueba y se calienta con vapor para verificar la alineación, la corona y el perfil del rollo.

"Intentamos reproducir las condiciones reales de funcionamiento durante las pruebas. Verificamos la corona aplicando la presión de contacto que el operador usa durante la operación. Si nuestros clientes tienen problemas con ciertos tipos de grados de papel, los usamos durante la prueba. De esta manera, podemos minimizar los problemas de producción en una fecha posterior", explicó Hyungkeun Yoon.

Para brindar soluciones efectivas a las necesidades individuales de los clientes, SRC mantiene un sistema de producción flexible. Con suficiente capacidad de molienda y una gestión de stock flexible, pueden responder a las emergencias de los clientes con el menor tiempo de entrega. Se pueden proporcionar diseños de perfiles personalizados con alturas de fluting optimizadas y geometría de inclinación y flanco para satisfacer las necesidades específicas de todos los clientes



Proyecciones para la impresión flexo

EL MERCADO FLEXOGRÁFICO MUNDIAL PODRÍA ALCANZAR LOS 181.000 MILLONES DE DÓLARES EN 2025 GRACIAS A LA ALTA DEMANDA DE IMPRESIÓN DE ENVASES. ASÍ LO AFIRMA EL ESTUDIO DE SMITHERS: EL EUTURO DE LA IMPRESIÓN EL EXOGRÁFICA HASTA 2025.









e acuerdo con el Informe: El Futuro de la Impresión Flexográfica hasta 2025; el valor mundial de este segmento aumentará de \$167 mil millones en 2020 a \$181 mil millones en 2025. También habrá un incremento en los volúmenes de producción anual de 6,73 mil millones de impresiones en 2020 a 7,45 mil millones para la proyección a cinco años.

La demanda adicional provendrá del dinámico sector de impresión de envases, donde la nueva automatización y la línea de prensas híbridas están dando a los proveedores de servicios de impresión flexográfica una mayor flexibilidad y opciones para explorar otras aplicaciones de mayor valor.

Debido a la pandemia de Covid-19, diversas cadenas de suministro se vieron afectadas y también el impacto en los hábitos de compra con los nuevos comportamientos de los consumidores. Sin embargo, según Smithers, el sector de empaques aún tendrá una alta demanda ya que estos movimientos implican cambios de tendencia que pueden incrementar las ventas. "En 2020, los bloqueos causados por el coronavirus también están provocando un aumento en la demanda de embalajes de cartón corrugado de comercio electrónico







"Los impulsores de impresión flexográfica durante los próximos cinco años serán las etiquetas y el cartón corrugado"

de menor calidad para enviar directamente al consumidor", destaca el informe en ese sentido.

El predominio del trabajo de empaque significa que el segmento flexográfico se recuperará de la desaceleración causada por la pandemia mucho más rápido que otros procesos analógicos, como es el caso de la impresión de gráficos y publicaciones, las cuales experimentan caídas mucho más severas.

De acuerdo con las proyecciones, cuando la economía mundial comience a estabilizarse, la mayor demanda de impresión flexográfica vendrá de Asía y Europa del Este. Se prevé que las ventas de nuevas impresoras flexográficas aumenten un 0,4% a un valor de 1,62 mil millones de dólares y un volumen total de 1362 unidades en 2025.

Entre los impulsores que darán forma al mercado de impresión flexográfica durante los próximos cinco años se encuentran principalmente las aplicaciones de etiquetas y cartón corrugado que son las áreas de más rápido crecimiento.

El packaging representa una quinta parte de la impresión flexográfica por valor: las etiquetas el 8,6% y las cajas de cartón plegables, el 5,1%; y experimentarán una aceleración en el crecimiento durante los próximos cinco años.

"El cartón corrugado seguirá siendo el segmento de mayor

valor. A su vez habrá un aumento en las instalaciones de banda ancha impulsadas por el crecimiento continuo en la producción de cartón y corrugado", sostiene el informe.

La flexografía seguirá siendo el proceso de impresión más rentable para tiradas medias y largas, pero los continuos desarrollos en la impresión digital aumentarán las presiones del mercado sobre la flexografía para abordar la cambiante demanda de los consumidores. Por ello se hace la recomendación de aumentar la automatización del proceso flexográfico, y uso de herramientas de flujo de trabajo digital.





"La nueva automatización y la línea de prensas híbridas brindan a los proveedores de impresión flexográfica una mayor flexibilidad y opciones".

Prensas híbridas

La impresión flexográfica seguirá siendo importante en la industria de cartón corrugado, pero debe reaccionar a las nuevas condiciones del mercado.

A pesar de que el segmento más grande es el cartón corrugado que demanda tiradas medias y largas de impresión, la flexografía se enfrenta a la competencia directa de la impresión digital en otros segmentos.

La innovación para contrarrestar esta tendencia ha incluido una mayor cantidad de prensas híbridas, con una estación de inyección de tinta que agrega algunos datos variables de impresión. Además, las mejoras en la plancha y el equipo de flexografía permiten que algunas impresiones en cartón corrugado alcancen la calidad que se ve con el offset y el huecograbado y eliminen el trabajo de estas líneas de impresión.

Los de un solo paso diseñados para embalajes de cartón corrugado llevan varios años en funcionamiento y han cambiado significativamente el punto de cruce digital frente al analógico a favor de la invección de tinta.

Esta solución se alinea con los compradores que realizan más pedidos de envases de tiradas cortas y listas para la góndola. Muchas de estas impresiones, presentan colores intensos, que utilizan tres o más colores.

Impulsores

En los segmentos desarrollados y Premium, existe demanda de más detalles de impresión de equipos en línea con prensas flexográficas.

Estos permiten a los propietarios de marcas y minoristas diferenciarse en estantes más abarrotados y crear una conexión directa con los consumidores que compran a través del comercio electrónico.

También existe interés en cartones revestidos a base de agua, ya que las marcas buscan alejarse de los envases de plástico rígido.

La principal ventaja de la flexografía en envases de cartón depende de su bajo costo para tiradas más largas, mientras que las mejoras progresivasa en la automatización y la tecnología de computadora a placa (CTP) están reduciendo la producción, la preparación y los tiempos de respuesta. También hay competencia de las nuevas máquinas de inyección de tinta. Varios de los cuales debían mostrarse en Drupa 2020, como el VariJET construido por Koenig & Bauer con Durst y la prensa AlphaJET B1 de MGI.

Por último, las offset están agregando más automatización a sus máquinas. Por ejemplo, la Koenig & Bauer Rapida 105 Pro tiene un modo AutoRun, en el que los procesos de impresión y puesta a punto preseleccionados se llevan a cabo en la prensa sin necesidad de intervención manual



Iluminar desde el compromiso social y el cuidado del medio ambiente

SON LOS OBJETIVOS QUE SE PROPONE UN EMPRENDIMIENTO DENOMINADO "ESTEPA" QUE FABRICA LÁMPARAS DE CARTÓN CORRUGADO UTILIZANDO COMO MATERIA PRIMA "SCRAP" DONADO POR ZUCAMOR. LA REVISTA DEL CORRUGADO ENTREVISTÓ AL LÍDER DE LA INICIATIVA SOCIAL Y ECOLÓGICA, GUILLERMO CAMERON MACLEAN, QUIEN COMENTÓ LOS DESAFÍOS Y LOGROS AL TRABAJAR CON ESTE NOBLE MATERIAL.





B uscando ampliar las oportunidades de desarrollo social de los sectores más desfavorecidos y el cuidado del medio ambiente, un emprendimiento fabrica lámparas de cartón corrugado utilizando como materia prima material de descarte donado por Zucamor.

La iniciativa es parte un proyecto más grande denominado "Estepa" que promueve el reciclado en productos de diseño para su posterior comercialización. Involucra así, a todas las áreas y etapas de la cadena productiva, desde la recolección, hasta la distribución, pasando por el diseño y la producción.

La Revista del Corrugado entrevistó al líder del emprendimiento, Arquitecto Guillermo Cameron MacLean, quien detalló los desafíos y logros obtenidos al trabajar con este noble material.

– ¿En qué consiste el emprendimiento "Estepa"?

– Estepa se dedica a realizar productos de diseño con énfasis en el ámbito social y ambiental; social porque pretende capacitar e involucrar a personas de sectores vulnerables de la sociedad, y ambiental porque recicla material de descarte.

Tiene como principal interés generar un impacto positivo sobre el medioambiente, haciendo hincapié en la reutilización del corrugado descartado y en los procesos de producción.

A su vez, pretende entablar una relación laboral con las distintas organizaciones para lograr un vínculo y afianzar alianzas con nuestros proveedores de servicios. De esta manera, utilizamos la creatividad, el desafío y la capacidad de producción flexible, para constituir una





nueva unidad de negocios con grandes posibilidades de ampliación de productos.

- ¿De dónde sacan la materia prima para la elaboración de las lámparas?

 Nuestro cartón proviene de grandes empresas de embalaje. Actualmente nos proveemos del scrap donado por Zucamor.

- ¿Cuál es el paso a paso en el diseño de cada lámpara?

– Hemos recorrido un largo camino. Para producir nuestras lámparas, comenzamos con un trozo de cartón rectangular, luego lo cortamos en tiras delgadas y doblamos esas tiras para que adopten una forma esférica para la lámpara. Originalmente hicimos todo este proceso manualmente pero, a fuerza de prueba y error, hemos diseñado maquinas y herramientas para el cortado y doblado del cartón, ya que no existe en el sector maquinaria específica para realizar este tipo de preparación de la materia prima.





Una vez realizado el corte y el doblado del cartón, se envía el material necesario para el armado de las pantallas de las lámparas a los distintos puntos donde se producen de forma manual. Actualmente estamos trabajando con mujeres que se encuentran cerca de la fábrica y por su condición (madres jóvenes en algunos casos) sólo pueden trabajar desde su casa. Para esta tarea se necesita una capacitación que brinda nuestra organización, dando la oportunidad de formar parte del emprendimiento o utilizar sus nuevas habilidades para buscar nuevas oportunidades laborales.

Una vez terminadas, las pantallas vuelven al taller donde siguen el proceso productivo. El paso siguiente es el control de calidad donde se verifica que las pantallas cumplen con los requisitos necesarios, tanto de diseño como de producción.

- ¿Por qué motivo eligen al cartón corrugado cómo materia prima?

– Hace seis años me dieron un trabajo para diseñar y construir un maniquí con presupuesto cero. Por esa misma época había estado estudiando el uso de materiales desechados, por lo que el cartón parecía encajar perfectamente. Me gusta especialmente la capa intermedia de cartón, la parte corrugada que le da resistencia. Creo que es curioso que sea la parte más oculta del material, pero para mí, es la más interesante.

- ¿Qué respuesta le brinda este material en sus diseños?

– Creo que el cartón es un material increíble porque tiene tanto un lado funcional como un lado artístico. Vemos su uso funcional en los envases todos los días, pero la gente puede pasar por alto el hecho de que es un material muy ecológico cuando se usa correctamente. Tiene un rendimiento estructural asom-





broso en relación a su peso, lo que significa que se desperdicia menos material. Ese hecho me inspiró a diseñar productos para demostrar los méritos artísticos del cartón y darle un toque funcional también



Cómo lograr un troquelado con mejores resultados

POR RICHARD PUTCH *



odos los tipos de equipos de acabado y, en especial los troqueladores rotativos de yunque suave, enfrentan el reto de convertir el cartón corrugado manteniendo de forma estricta las tolerancias dimensionales.

Es común que se culpe al troquel por las variaciones de tamaño ya que éste es el componente más "visible" del proceso. Además, los operadores piensan que controlan y comprenden mejor el troquel que los aspectos mecánicos del equipo.

Sin embargo, cuando la variación dimensional es obvia en una orden (y esto en efecto sucede), enfrentamos el desafío de encontrar las verdaderas causas del problema. Aunque no puede descartarse que sea el troquel el que está fallando, se debe saber que, por lo general, éste no causará variaciones en el tamaño durante una orden. Lo sé gracias a muchos artículos técnicos y experiencias de campo.

Por eso, es fundamental reconocer y aceptar que el troquel no siempre es el causante de problemas. Existen otras causas de inestabilidad dimensional que conviene conocer con el propósito de corregirlas y controlar la variación de una vez por todas.

Cuando se logra comprender con claridad cuáles son los elementos que pueden afectar una dimensión, se siente más confianza y mayor capacidad de control. Mediante la identificación del sitio donde ocurre la variación se puede delimitar la búsqueda y llegar al origen del problema.

¿Dónde empezar?

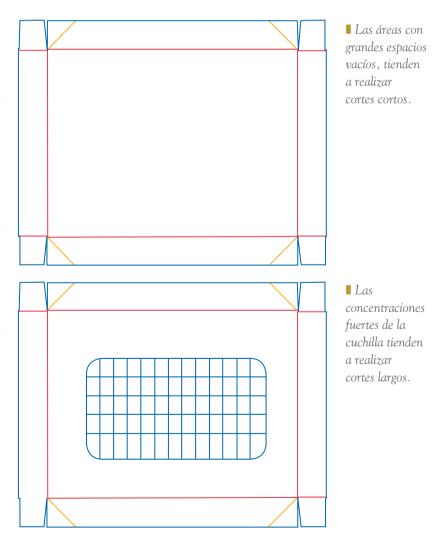
En el proceso total existen cinco áreas específicas que afectan la estabilidad de la hoja: la superficie de corte (yunque), aspectos mecánicos (los componentes de la máquina), situaciones operativas (los procedimientos y las costumbres del operador), la construcción del troquel y el producto (el diseño y el material). En esta nota haremos énfasis en las dos primeras.

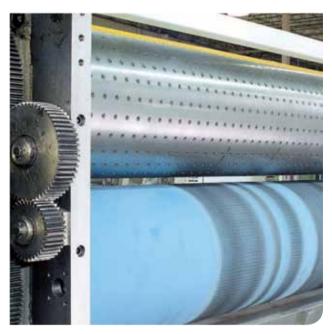
Cuando un mecánico detecta que algo le falla, empieza a revisar el componente más visible o el que puede diagnosticar con mayor facilidad; luego prosigue con componentes más complejos, como por ejemplo, las bujías o el módulo de encendido. Este mismo proceso debería emplearse para efectuar un diagnóstico del troquelado.

Comience con aquello a lo que tenga más fácil acceso y que sea lo más sencillo de evaluar y continúe con lo más complejo. Por lo general, esta es la razón por la que se llega a una conclusión errónea sobre el troquel y se le culpa de ser el causante de la inestabilidad dimensional. En la mayoría de los troqueladores, este componente se encuentra a simple vista, puede desinstalarse con facilidad y convertirlo en el "problema de otro".

La superficie de corte (yunque)

El proceso común de detección de problemas debe comenzar en la superficie de corte (yunque). El yunque puede generar muchos problemas de troquelado. Tiene la ventaja de ser el componente que se puede revisar con facilidad y rapidez. La superficie del yunque debe estar lisa, pareja y estable y tener el espesor adecuado. En la mayoría de los casos, lo único que se necesita es una revisión visual.







Cuando realice la evaluación del yunque observe los siguientes aspectos:

Desgaste parejo

Con una rápida mirada se comprueba si el desgaste es parejo a lo largo y a lo ancho del cilindro. La superficie debe estar lisa y nunca rota o "masticada". Según sea la gravedad, será necesario rotar las cubiertas, alisarlas (recortar o esmerilar) o, en última instancia, reemplazarlas.

• Estabilidad del yunque

Una superficie estable y pareja requiere menos impresión y brinda un mayor control dimensional. La estabilidad del yunque depende en gran parte del desgaste apropiado (parejo) y de la profundidad de penetración de la cuchilla. Una buena rotación del yunque así como las buenas prácticas de alisamiento y la operación correcta de balanceo contribuyen a mantener su estabilidad.

• Espesor del yunque

No hay duda que las cubiertas nuevas son más gruesas que las usadas. Las más gruesas también poseen una dimensión circunferencial mayor y, debido a ello, aumentan la velocidad de la superficie del cartón cuando se desplaza por el troquelador. Si un troquelador no cuenta con algún tipo de mecanismo que compense la velocidad del yunque, tal como el sistema Equalizer de cojinetes de giro libre o el yunque de velocidad variable, el resultado es que cortará hojas de mayor longitud en las nuevas cubiertas y más cortas en las más antiguas y usadas.

No se recomienda comprar cubiertas más gruesas para prolongar su duración. Las cubiertas inadecuadas ejercen un efecto negativo en la estabilidad dimensional. Además, dañan los troqueles, entregan un producto de mala calidad y, en algunos casos, causan un gran desgaste.



El troquel de corte

Concentrémonos ahora en el troquel. Reitero que este es uno de los componentes más fáciles de observar y, quizás, el menos comprendido por parte de muchos de los operadores con respecto al funcionamiento interno de la máquina. Es común que por tratarse de un



problema que le corresponde resolver a otra persona, se acuse injustamente al troquel.

Sin embargo, no debe descartarse por completo que éste sea la causa del problema. Las siguientes son algunas de las características que se deben tener presentes al inspeccionar el troquel.

• Altura de la cuchilla

Una cuchilla más alta puede cortar durante más tiempo. Se trata del mismo principio de excesiva impresión o de cubiertas muy grandes. El "arco" del corte rotativo o la dimensión circunferencial es mayor y, por este motivo, la distancia entre las dos cuchillas será mayor.

• Concentración de la cuchilla

Cuando todos los aspectos están bajo iguales condiciones, una acumulación densa de la cuchilla cortará por más tiempo. El hule por sí solo no ofrece el mismo efecto que cuando funciona junto con la cuchilla. El hule se puede comprimir y desviar si se utiliza solo, pero cuando se emplea en estrecha relación con la cuchilla, se le restringe la libertad de desplazamiento. Es posible que la cuchilla concentrada también presente una mayor fuerza de impulsión en el yunque; por este motivo, tiende a jalar la hoja a través por el troquelador.

Grandes áreas vacías

Los espacios vacíos dentro del troquel pueden producir hojas de menor longitud. La fuerza del troquel o del yunque que controla la hoja puede perderse. Esto provoca una disminución de la velocidad de la hoja y, en consecuencia, se presenta una distancia falsa y más corta entre la cuchilla guía y la posterior.

Perforación o cuchilla zipper

Un diseño con una perforación de 90° o cuchilla zipper tiende a cortar más largo. El contacto constante de los perfiles de 90° de estas fuertes cuchillas puede tener una influencia mayor en la velocidad de la hoja.

Múltiples

Las caras (traslape) tienden a crear hojas de arrastre más largas, la segunda hoja en un diseño de dos hojas. El contragolpe del tren de engranajes es la principal causa de esta situación.

Para reducir el efecto dimensional del contragolpe, coloque la línea de unión (la división entre las dos corazas) dentro de la primera hoja. Esto coloca la cuchilla que separa las dos hojas en la segunda coraza y ayuda a minimizar las "diferencias" y a controlar el tamaño de la hoja. Recuerde que la cuchilla sólo puede separarse cuando está instalada. Además, he descubierto que cuan-

do se coloca la línea de unión dentro de la segunda hoja (arrastre) tiende a agravarse la diferencia pues crea una hoja mucho más larga.

Las secciones de troquelado con impulsión independiente y los sistemas libres de los cojinetes del yunque contribuyen a reducir considerablemente este problema. Otros aspectos que deben tenerse en cuenta son:

Ubicación del agujero del perno

Su troquelador debe colocar los agujeros del perno lo más cerca posible a la cuchilla que los límites de la seguridad permitan. Dicha ubicación será de gran utilidad para obtener una instalación ajustada y segura y para estabilizar la cuchilla. Sin embargo, la colocación del agujero del perno no surtirá efecto si el operador no emplea los agujeros. Recuerde asegurar el troquel de la manera correcta. Cada perno debe concordar con un agujero.



Perpendicularidad del corte de sierra

Este es un aspecto muy importante para los troqueladores. Las cuchillas dobladas, desgastadas o el mal alineamiento de la guía de la sierra pueden causar el desajuste de las cuchillas con respecto a la base. Aunque corten por la línea durante la creación del troquel, la "punta" puede estar desalineada. Dicha desalineación crea diversos problemas de tamaño cuando se instala la cuchilla.

Bisel de la cuchilla

Comparación entre el bisel central y el bisel lateral. La mayoría de las cuchillas tienen un espesor de 4 puntos, casi un dieciseisavo de pulgada. El bisel central que se reconoce por el biselado a ambos lados de

la cuchilla cortará en el centro del corte de sierra si la sierra está perpendicular. Por otra parte, el bisel lateral corta por el lado o por la orilla de la cuchilla. Por lo general, estas cuchillas se instalan sin que el bisel quede frente a la hoja terminada. Si se instalaran al revés, se presentaría una diferencia de hasta un octavo de pulgada.

Diseño de segunda generación

Tenga mucho cuidado. Al diseñar un troquel de una caja de cartón existente son muy pocas las ocasiones en que se obtiene un resultado superior al original. Por el contrario, lo que podría heredarse son los problemas y los errores que en determinada ocasión le abrieron las puertas a su planta para ganarse el trabajo de la competencia y que, para empezar, requirió un nuevo troquel. Si desconoce la función de la caja de cartón o debe mantener dimensiones importantes, lo mejor es empezar desde el principio.

• Factor de encogimiento

Nuestra versión permite calcular la posición de las cuchillas dentro de la armazón del troquel para producir las dimensiones correctas del diseño. Sin duda, esta es la piedra angular para todas las variables de exactitud dimensional y también una muy compleja que ameritaría un artículo dedicado de forma exclusiva a este tema. En pocas palabras, representa un porcentaje reducido de la escala total que se determina dividiendo la superficie del diseño de la armazón



del troquel entre la repetición de impresión de la máquina. Se recomienda hacer concordar la repetición de corte con la de impresión.

No obstante, como ya se mencionó, es posible lograr una dimensión más larga que la repetición de impresión por medio de cuchillas más altas. El espesor de la madera, la altura de la cuchilla y la profundidad de impresión "esperada" se toman en cuenta para este cálculo.

• Espesor de la madera

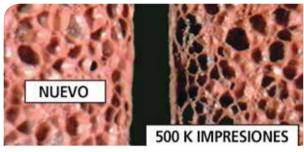
Los productos naturales como la madera son inestables y pueden presentar variaciones de hasta 0,040 pulgadas (1mm de espesor). Esta es

una consideración fundamental en el cálculo del factor de encogimiento y puede tener un impacto importante en el tamaño de la hoja terminada y debe eliminarse del cálculo.

Recuerde que sólo hemos analizado dos de las cinco

áreas de atención antes mencionadas. Resta referirnos al material, al operador, al equipo y a la forma en que cada uno de ellos afecta el tamaño del producto terminado





* PUTCH ES GERENTE DE PRODUCTO DE PARA DICAR INC. Y PARTICIPA EN LA CAPACITACIÓN EN TROQUELADO Y SUMINISTRO DE PRODUCTOS DE LA COMPAÑÍA ESTADOUNIDENSE.





ALMIDÓN DE MAÍZ

Para la elaboración de colas para cartón corrugado, adhesivos en pasta, como ligante / encolante en la fabricación de papel recuperado, etc.

CLUTAL 40

Para la preparacion del carrier en la elaboracion de colas para carton corrugado, permite mayor penetracion en el papel.

TAURO "N"

Adhesivo vegetal pregelatinizado de disolución en frío. Aplicaciones en Cartón Microcorrugado, Envases y Bolsas de Papel, armado de cajas de cartón, cuñetes y tubos de cartón.

CORRUGOL "B"

Industria papelera: Se utiliza como adhesivo en la fabricación de cartón corrugado.

ADHESOL

Complemento líquido alcalino, se utiliza en la preparación de colas de almidón en la fabricación de cartón corrugado, colas de aplicación en frío, pegado de la plancha impresa en la fabricación de corrugados

Administración y Fábrica: Dr. Mariano Moreno 1475 – S380HDC ESPERANZA – SANTA FE – ARGENTINA. TEL: +54 3496 420526 FAX: +54 3496 421058 Oficina Comercial: Vuelta de Obligado 1878 – 6° Piso C – C1428ADB Ciudad Autónoma de Buenos Aires – ARGENTINA. TEL: +54 11 4784 3514/3536/3544

Curso de Terminación y Troquelado







urante tres jornadas, que se llevaron a cabo el 11, 18 y 25 de septiembre, se realizó esta capacitación a la que asistieron más de 20 participantes de manera remota.

Personal de las áreas de impresión y terminación, Control de Calidad, Jefes y asistentes de sectores de producción, lograron una nivelación del personal de la planta en cuanto a los conocimientos y conceptos teóricos sobre el funcionamiento de una impresora de cartón corrugado.

El temario incluyó el conocimiento de los procesos de:

alimentación, impresión, corte y trazado, troquelado, doblado y Pegado.

El curso fue dictado por el ingeniero Guillermo Mistrorigo quien desarrolló una carrera de más de 14 años en Cartocor Argentina, donde se desempeñó como Jefe de Procesos Jefe de Producción y Gerente de Mantenimiento. Actualmente es titular de TECPlanza, empresa dedicada a la provisión de servicios de Ingeniería y Gestión Industrial a distintas empresas corrugadoras de la Argentina.

La asistencia fue a nivel inter-

nacional y local. "La modalidad virtual facilitó la presencia de participantes de Paraguay, Perú, El Salvador, Estados Unidos y España, lo que nos pone muy contentos", afirmó el gerente de CAfcco, Mariano Saludjián.

Desde Argentina, asistieron colaboradores de Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Jujuy, Mendoza y Neuquén.

"Además del marco teórico, el compartir la experiencia productiva sirvió para profundizar en el conocimiento de los participantes", recalcó el directivo de CAFCCO

Desarrollo de pre-prensa flexográfica para cartón corrugado



rganizado por la Fundación Gutenberg y con el apoyo de CAFCCo, el curso se desarrolló en cuatro jornadas que tuvieron lugar el 26 de septiembre, 1, 8 y 15 de octubre de manera online.

"El curso desarrollado en distintas jornadas apuntó a profundizar en el conocimiento del proceso de preparación previo a la impresión. Que si bien es una práctica más establecida en el Offset, en la impresión Flexografia mejora la calidad final de los trabajos y la satisfacción de los clientes", dijo el gerente de la Cámara, Mariano Saludiján y re-

calcó que CAFCCo colaboró con la Fundación Gutenberg en la diagramación de la capacitación.

Los objetivos están centrados en aprender a realizar los ajustes necesarios en los archivos digitales para que las cajas se produzcan con la calidad adecuada como así también a pensar la pre-prensa flexográfica específicamente para la impresión sobre cartón corrugado.

"En los sistemas de impresión en relieve, como es la flexografía, es muy importante generar los ajustes adecuados, en los archivos digitales, para que la impresión cumpla con las especificaciones de calidad de los clientes. Es por este motivo que debemos conocer las técnicas de ajustes correctas para lograr-lo", sostuvo el capacitador del evento, Andrés Massa.

Cabe recalcar que Massa es Licenciado en Diseño Gráfico, docente de la Fundación Gutenberg, y tiene una amplia experiencia en el sector de pre-prensa flexográfica. Se desempeñó como responsable del departamento de pre-prensa en el grupo Cartocor teniendo a cargo del área de pre-impresión de cajas en alta resolución de impresión

Curso de Mantenimiento en la Línea Corrugadora









ictado por el ingeniero Guillermo Mistrorigo, este curso contó con la participación de más de 35 asistentes que, los días 16, 23 y 30 de Octubre, se profesionalizaron acerca del mantenimiento de la línea corrugadora con una numerosa concurrencia para el último curso técnico el año.

"Asistieron varios equipos completos del área de Mantenimiento de empresas locales. También de Uruguay y de Perú. Estrategias de mantenimiento preventivo, prácticas y usos habituales, se revisaron durante la capacitación", afirmó el gerente de CAfcco, Mariano Saludjián y recalcó que el curso de mantenimiento organizado por CAFCCo es exclusivo en la región.

Durante la capacitación, se abordaron los conceptos principales de mantenimiento, por qué hacerlo, las cinco áreas claves y las herramientas del Plan de Mantenimiento





Taller de Gestión de la Calidad



on los referentes de calidad de las principales empresas asociadas a CAFCCo, se desplego este taller durante dos jornadas (5 y 12 de noviembre) enfocado a trabajar sobre las herramientas de gestión de calidad más eficientes que se utilizan en la industria del cartón corrugado.

El análisis compartido de casos reales y de las empresas, sirvió como base para profundizar en la revisión de los aspectos que son determinantes en la mejora de la producción.

Los asistentes sumaron con-

ceptos y herramientas estadísticas para medir procesos productivos, las causas de tiempos improductivos (máquina parada). Así como diversos Indicadores de calidad y productividad.

La capacitación estuvo a cargo de Verónica Cerpa Echeverría, quien es Ingeniera Química e Industrial (y cuenta con un posgrado en Gestión Integral de la Calidad. Docente de la Fundación Gutenberg y del Instituto Argentino del Envase (IAE), también se desempeña como consultora de empresas en la industria corrugadora y gráfica







Kartotec de Paraguay equipa sus instalaciones

Los nuevos equipos en la línea secundaria de preparación de pasta fueron provistos e instalados por la multinacional Voith. Incluyen un pulper desfibrador de 17 m³ con tecnología IntensaPulper y dos tanques con agitadores totalmente fabricados en la unidad de Voith en Buenos Aires. Esta es la primera implementación de esta tecnología de la compañía en los mercados de Argentina, Paraguay y Uruguay.

Además de los equipos, Voith suministró una solución completa con productos de alta tecnología que le permitió a la fabricante de papeles técnicos de calidad aumentar su capacidad de producción.

La planta industrial instalada en la ciudad de Villeta, en los márgenes del río Paraguay, tiene una capacidad de producción de 70 mil toneladas anuales de papeles para corrugar y cartón yeso.



La foresto industria aúna fuerzas



AFCP, AFoA, ASORA y FAIMA anunciaron la creación del Consejo Foresto Industrial Argentino (CONFIAR) en el marco del brindis de fin de año realizado por primera vez con los asociados de las cuatro entidades.

El objetivo de la nueva entidad es actuar en forma conjunta en los temas sectoriales con mayor fortaleza y articulación en la representación de toda la cadena foresto-industrial.

La agenda sectorial cada vez más compleja e interrelacionada y la experiencia positiva en la Mesa Foresto Industrial contribuyeron a la formación de CONFIAR.

Smurfit Kappa, premiado por innovar en Brasil

La división de Brasil de la firma ganó un premio ABRE en la categoría "Soluciones para minoristas y comercio electrónico" para el productor de confitería Docile que utiliza la solución de empaquetado listo para el estante (SRP).

La galardonada solución personalizada resultó en una reducción del 50% en el tiempo de reemplazo en los estantes y como valor destacado, produjo un aumento del 18% en las ventas debido al diseño más atractivo y al empague amigable para el consumidor.

Los premios ABRE reconocen los envases que

celencia en calidad, tecnología, diseño, funcionalidad, sostenibilidad e innovación.



Caja resistente a virus y bacterias



DS Smith desarrolló una nueva gama de envases sostenibles que incorporan una zona de contacto seguro para proteger a quienes los manipulan.

Si bien no hay evidencia de transferencia de virus desde el cartón corrugado, las zonas seguras al tacto fácilmente identificables se pueden aplicar a escala en una variedad de industrias y aplicaciones, lo que significa que el empaque antivírico y antibacteriano proporciona una capa adicional de protección como consumidores y los trabajadores de

toda la cadena de suministro siguen siendo cautelosos.



Bandejas para tomates orgánicos



Supermercados de Alemania reemplazan la envoltura plástica por un envase de cartón corrugado para vegetales frescos que respalda los compromisos am-

bientales y sostenibles del grupo comercializador REWE, propietario de las tiendas de cadena donde se venden los tomates de BIOhof.

El empaque es totalmente reciclable y se ha fabricado utilizando material renovable y cartón corrugado. La nueva bandeja tiene la apariencia del coral

que se encuentra en el mar, con un significado que ayuda a la protección marina a través de la reducción del plástico.



Coca-Cola, reconocida por su innovación y diseño

La tecnología de envasado KeelClip de la marca de gaseosas triunfa en el German Packaging Award 2020 en la categoría de diseño y acabado.



La solución, suministrada por Graphic Packaging International fue reconocida en los prestigiosos premios por su estrategia de impulsar la economía circular: acelerar hacia un mundo sin residuos, organizados por el Instituto Alemán de Embalaje (DVI).

Al cambiar a soluciones como, CCEP ha avanzado en su estrategia de acción sobre el embalaje, que

incluye el objetivo de eliminar todos los plásticos innecesarios o difíciles de reciclar de su cartera de envases.



Aumenta la demanda de vinos Bag in Box durante la pandemia

La investigación realizada por Smurfit Kappa en colaboración con Wine Intelligence encontró que el vino en Bag-in-Box atrajo a 3,7 millones de nuevos consumido-



res en Francia y el Reino Unido durante los últimos seis meses.

Los consumidores señalaron la libertad de consumo, la facilidad de transporte y la relación calidadprecio como las principales motivaciones a la hora de comprar vinos Bag-in-Box.

Otros beneficios en este tipo de envases es su capacidad para conservar la bebida alcohólica de 6 a 8 semanas después de la apertura en comparación con 2 a 3 días en una botella de vidrio, y su menor huella de carbono.

Nuevo jugador en el mercado de corrugado de EEUU



Se trata de Domtar —la empresa norteamericana proveedora de productos a base de fibra, incluidos papeles de comunicación, especiales y de embalaje, pulpa de mercado y productos de higiene personal— que convertirá su fábrica de papel en Kingsport, Tennessee, en la primera instalación de papel.

La fabricación de papel cartón para envases es un mercado nuevo para la empresa que se alinea directamente con el legado de más de 100 años de convertir la fibra en productos útiles.

Asociados para agregar valor



Asociados a la Cámara Argentina de Fabricantes de Cartón Corrugado

Asociados					
Argencraft	Laferrere	Buenos Aires	(011) 5225-9000/39/40	ventas@argencraft.com	www.argencraft.com
Argenpack Corrugados	Berazategui	Buenos Aires	(011) 4215-1034	ventas@argenpack.com	www.argenpack.com
C.M.G. S.R.L.	Zona Industrial Guaymallén	Mendoza	(0261) 4930243 // (0261) 4979203	cmg@cmgsrl.com.ar	www.cmgsrl.com.ar
Cartocan	Avellaneda	Buenos Aires	(011) 4208-0997	info@cartocan.com.ar	www.cartocan.com.ar
Cartocor S.A.	Paraná / Luján / Ranelagh/ Quilmes / Arroyito / Rawson	Entre Ríos / Buenos Aires / Córdoba / San Juan	(0343) 426-0555/420-6000 // (02323)44-1900 // (11) 4365-8100 //(11) 4250-1066 // (03576) 42-5246 // (0264) 42-83938	info@cartocor.com.ar	www.cartocor.com.ar
CartoExpres S.A	La Tablada	La Tablada	(011) 4651-3091		www.cartoexpres.com.ar
Cartón del Tucumán S.A.	San Miguel de Tucumán	Tucumán	(0381) 4330230	ventas@cartondeltucuman.com.ar	www.cartondeltucuman.com.ar
Cartoneria Acevedo S.A.C.I.	Avellaneda	Buenos Aires	(011) 4208-9548/ 2536/ 8334// (011) 4228-5497/ 2422	ventas@cartacevedo.com.ar	
Celcor S.A.	Santa Fe	Santa Fe	(0342) 4900129	ventas@celulosa.com.ar	www.celulosa.com.ar
Cia. Argentina de Embalajes	Caseros	Buenos Aires	(011) 4759-3542	embalajes@cae.com.ar	www.cae.com.ar
Cía. Distribuidora Aconcagua	Lanús Oeste	Buenos Aires	(011) 4209-5229	aconcaguasrl@hotmail.com	
Corrucart S.R.L.	Valentín Alsina	Buenos Aires	(011) 4208-7917	corrucartsrl@corrucartsrl.com.ar	www.corrucartsrl.com.ar
Corrucor S.R.L.	Correa	Santa Fe	(03471) 492200/ 414	corrucor@corrucor.com.ar	www.corrucor.com.ar
Corrugadora Centro S.A.	Córdoba - B° Ampliación Los Boulevares	Córdoba	(0351) 4750636	ccentro@corrugadoracentro.com.ar	www.corrugadoracentro.com.ar
Corrugadora del Norte S.A.	Reconquista	Santa Fe	(03482) 487536	info@corrugadoradelnorte.com.ar	www.corrugadoradelnorte.com.ar
Corrugados SL S.A.	San Lorenzo	Santa Fe	(03476) 434323/ 470	corrugados@arnet.com.ar	•
Corupel S.A.	Villa Loma Hermosa	Buenos Aires	(011) 4769-4724	info@corupel.com	www.corupelsa.com
Embalajes S.R.L.	Rosario	Santa Fe	(0341) 4627800	ventas@embalajessrl.com.ar	www.embalajessrl.com.ar
Empaquetecnia S.A.	Munro	Buenos Aires	(011) 4760-0606	empaquetecnia@empaquetecnia.com.ar	www.empaquetecnia.com.ar
Encapa S.A.	Frontera	Santa Fe	(03564) 425800	cdussin@encapa.com	www.encapa.com
Endeco S.A.I.C.	General Pacheco	Buenos Aires	(011) 6314-8000	endeco@endeco.com.ar	www.endeco.com.ar
Entrecor S.A.	Concepción del Uruguay	Entre Ríos	(03442) 442557/9	info@entrecor.com.ar	www.entrecor.com.ar
Envaco S.R.L.	Neuquén	Neuquén	(0299) 487-9150	envaco@envaco.com.ar	www.envaco.com.ar
Exincor S.R.L.	Palpalá	Jujuy	(0388) 427-0008 /7952 /7818		
Fangala S.A.	San Justo	Buenos Aires	(011) 4651-6709/ 7651/ 7451 // 4441-2291	fangala@fangala.com.ar	www.fangala.com.ar
Idesa S.A.	Ciudad de Buenos Aires	CABA	(011) 4301-3023 // 4137-6054 / 7723 // (011) 4302-0822	ventas@idesacorrugados.com.ar	
Inducor S.R.L.	Rosario	Santa Fe	(0341) 4634380	inducorsrl@gmail.com	
Inpaco S.A Cartones América	La Tablada	Buenos Aires	(011) 4454-2662/63	ventas@inpaco.com	www.cartonesamerica.com
Kraft Liner S.A.	Berazategui	Buenos Aires	4215-5656	info@kraft-liner.com.ar	www.kraft-liner.com.ar
Marpel S.A.	Lanus Oeste	Buenos Aires	(011) 4208-2198/ 9385/ 3431	marpel@marpel.com.ar	www.marpel.com.ar
Maxipack S.A.	Avellaneda	Buenos Aires	(011) 5281-8000	ventas@maxipack.com.ar	www.maxipack.com.ar
Micro Envases S.A.	Bahía Blanca	Buenos Aires	(0291) 4500423	ventas@micro-envases.com.ar	www.micro-envases.com.ar
Packgroup S.A.	Arroyo Seco	Santa Fe	(03402) 426412	ventas@packgroup.com.ar	www.packgroup.com.ar
Papelera del NOA S.A.	Villa Tesei // Palpalá	Bs. As // Jujuy	(011) 4326-0184 // 4489-6150 (planta) // (0388) 427-7337/ 7891	ventas@papeleradelnoacorrugado.com.ar	www.papelnoa.com.ar
Papelera Mediterranea	Cañada de Gomez	Santa Fe	(03471) 42-8188 / 8183 / 1438	ventas@papeleramediterranea.com	www.papeleramediterranea.com
Papelera Santa Ángela	General Pacheco	Buenos Aires	(011) 4736-1100	info@santaangela.com.ar	www.santaangela.com.ar
Papirus y Cía S.R.L.	San Justo	Buenos Aires	(011) 4487-7500/ 1123	papirusycia05@yahoo.com.ar	
Parquepel S.R.L.	Bernal	Buenos Aires	(011) 3975-7469// 2113-3720	ventas@parquepel.com.ar	www.parquepel.com.ar
Quilmes Pack	Berazategui	Buenos Aires	(0222) 949-7400	administracion@quilmespack.com.ar	www.quilmespack.com
Smurfit Kappa S.A.	Bernal // Coronel Suarez // Sunchales// G Cruz	Bs. As // Sta. Fe // Mendoza	011) 5253-7000 / 4259-6990 // (02926) 43-1700 // (03493) 42-1380 // (0261) 424-8555	ventas@smurfitkappa.com.ar	www.smurfitkappa.com
Unipack S.A.	Granadero Baigorria	Santa Fe	(0341) 471-5581	unipacksa@hotmail.com	
Adherentes					
Castinver	Ciudad de Buenos Aires - CABA	Buenos Aires	(011) 4320-5600	castinver@castinver.com.ar	www.castinver.com.ar
Comercio Digital	Ciudad de Buenos Aires	CABA	(011) 4545-4900	info@comerciodigital.us	www.comerciodigital.us
Glutal S.A.	Esperanza	Santa Fe	(03496) 420526	glutal@glutal.com.ar	www.glutal.com.ar
Gravent	Ciudad de Buenos Aires	CABA	(011) 4638-8800	ventas@graventimport.com.ar	www.gravent.com.ar
Ingredion	Munro	Buenos Aires	(011) 5544-8500	javier.olari@ingredion.com	www.ingredion.com.ar
Nova Latin América	Ciudad de Buenos Aires	CABA	(011) 4543-1647/4546-2429	info@nova-la.com	www.nova-la.com
Las Camelias S.A.	San José	Entre Ríos	(03447) 47-5100	info@lascamelias.com.ar	www.lascamelias.com.ar
DowDuPont Specialty Products	Ciudad de Buenos Aires	CABA	4021-4800		www.dupont.com
Presencia Técnica	Parque Industrial Pilar Localidad: Pilar (B)	Buenos Aires	(54) 11 3103 4084	presenciatecnica@yahoo.com.ar	www.presenciatecnica.com.ar
Punto Gráfico	Paraná	Entre Ríos	(0343) 4363636	gerencia@puntograficosrl.com.ar	www.puntograficosrl.com.ar
Rivieri e Hijos S.A.	Escobar	Buenos Aires	(0348) 442-1951/ 52 / 3274	talasesco@envases-riviere.com.ar	www.envases-riviere.com.ar
			, ,		



2021 6-IN-1 MEGA SHOW

SAVE JULIO 14-17, 2021

O Shanghai New International Expo Centre | Shanghai, China















6-EN-1 MEGA EXPO COVERTURA DE TODA LA INDUSTRIA DEL PACKAGING

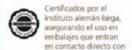








Producidos 100% a partir de fibras virgenes de pino y eucalipto.



Resistencia, excelente printabilidad y posibilidad de diferentes aplicaciones.



GRAVENTS.A.













El mayor importador y distribuidor de papeles y cartulinas de Argentina

www. gravent.com.ar

