



CALIDAD DE LAS HARINAS

Golden Grain y la cuarta
revolución industrial .

NELSON RAUDA ANTONIO

La importancia de la estandarización de la calidad de la harina.

LUCIA ALIMENTI

A collaboration agreement to
support expansion into global
storage & milling market,

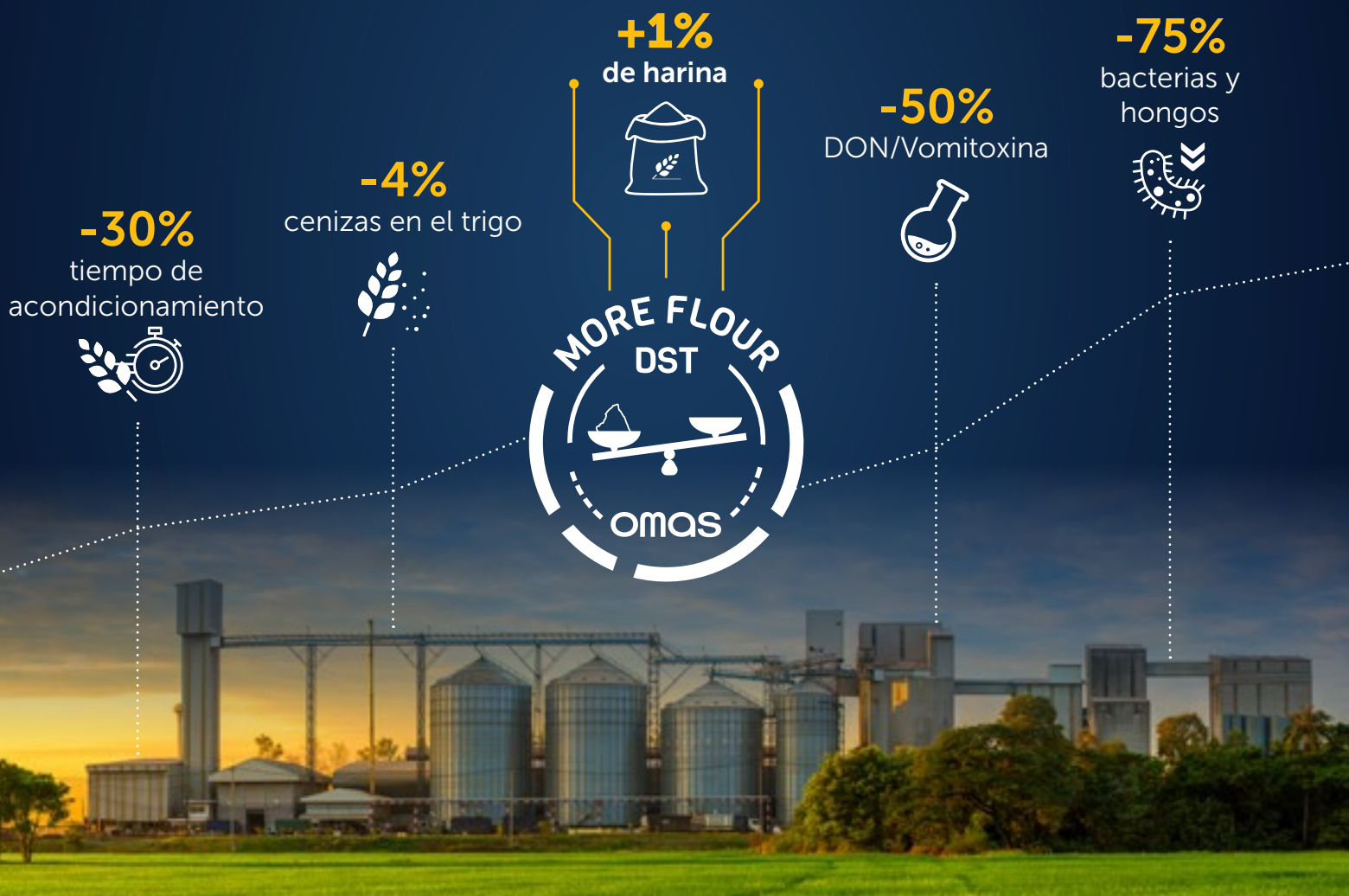
COMUNICADO OCRIM

EDICIÓN Nº 16

EXTRACTION BOOSTER

Aumenta la extracción de harina y mejora el rendimiento de cada molino

#DSTTECHNOLOGY



TECNOLOGÍA DST

La tecnología DST optimiza la actividad de cada molino desde el primer momento y **aumenta en un 1% el rendimiento de harina**, reduciendo el acondicionamiento del trigo y mejorando la calidad del producto final, que tendrá menos impurezas orgánicas e inorgánicas.

Extraction Booster se puede instalar en plantas nuevas o existentes.

PERFORMANCE EVOLUTION
IN THE ART OF MILLING

omasindustries.com



MILLING REVOLUTION

omas
RESEARCH &
DEVELOPMENT
MADE IN ITALY

Indice

07 Golden Grain y la cuarta revolucion industrial

por: Nelson Rauda Antonio

11 Variables en la fermentación del pan: 1º parte

por: Oscar Zanabone

15 Historia del Grupo Harinero Bungasari

por: Ana Julia de Rauda

19 La importancia de la estandarización de la calidad de la harina.

Lucía Alimenti, Asesora Técnico Comercial, Granotec

31 A collaboration agreement to support expansion into global storage & milling market.

Comunicado OCRIM



MAGBFIL

**Comercializamos
Componentes Esenciales
no Consumibles para la
Industria Molinera y Afines**



**Encuéntranos en redes sociales
@MAGBFILMOLINERIA**

(+54)911-3913-8850

(+54)911-6355-3171

VENTAS@MAGBFIL.COM





Avalan la Calidad de Nuestro Trabajo, las siguientes Companias :





Muchos de nuestros clientes se preguntan sobre la durabilidad y vida útil de nuestros equipos. Como dicen, una imagen vale más que mil palabras.

La última semana visitamos a uno de nuestros clientes con dos líneas de 500 toneladas/día de capacidad.



**CADA LÍNEA HA MOLIDO UN
MILLÓN DE TONELADAS**

Estamos orgullosos de proveer a nuestros clientes proyectos que perduren en el tiempo.



GOLDEN GRAIN Y LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL. LA INTERNET DE LAS COSAS

Tradicionalmente los molineros consideraban que el sistema de purificación era el corazón del molino harinero; esto ahora se ha vuelto parcialmente cierto, ya que el sistema de control eléctrico de la planta se ha convertido en una parte aún más importante, lo que optimiza el rendimiento de la molienda, reduce los costos y elimina los errores humanos.

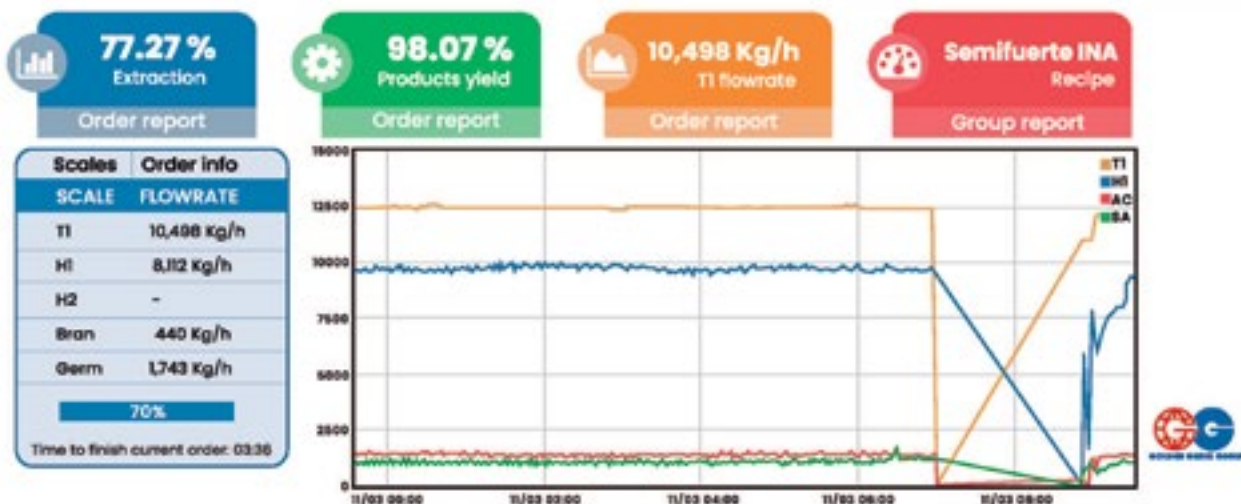
Durante las últimas cuatro décadas, la industria en general se ha movido gradualmente hacia un control de proceso más automatizado con el uso de equipos electrónicos, digitales y computarizados. A partir de la década de 1970, las fábricas comenzaron a usar controladores lógicos programables (PLC) para reemplazar el hardware de control eléctrico y así como las pizarras mímicas de señalización, por computadores en la sala de control. En la década de 1980, había ya algunas fábricas construidas "sin personal" manejadas automáticamente, sin embargo, la diferencia hoy en día es que la tecnología disponible es más barata, rentable y de fácil acceso.

La cuarta revolución industrial denominada Industry 4.0 anunciada ya desde el año 2011, formalizó el procesamiento de datos, para la organización de procesos y medios de producción. Esto se ha logrado gracias al rápido desarrollo de la era de la

digitalización. La web, la nube y los dispositivos inteligentes junto con las comunicaciones 5G se han trasladado al mundo de la molienda. "SAP" "ERP" "KPI" "molino inteligente" "inteligencia artificial", "internet de las cosas" "big data" "tecnologías de sensores" "robots", etc., son conceptos muy normales hoy día en el lenguaje de los molineros. Las nuevas fábricas se están volviendo al igual que como el automóvil inteligente, máquinas individuales que utilizan Internet de las cosas, inteligencia artificial para un mejor desempeño.

En este sentido, **Golden Grain Group** desarrolla plantas de molienda con tecnologías de sensores, transductores e interfaces de última generación para manejo de señales de entrada y salida, obteniéndose una representación gráfica en tiempo real de las operaciones, para monitorear el rendimiento, consumos de materia prima, ingredientes, materiales de empaque, energía eléctrica, agua, aire comprimido y los costos asociados.

Los principales aspectos destacados son los siguientes:

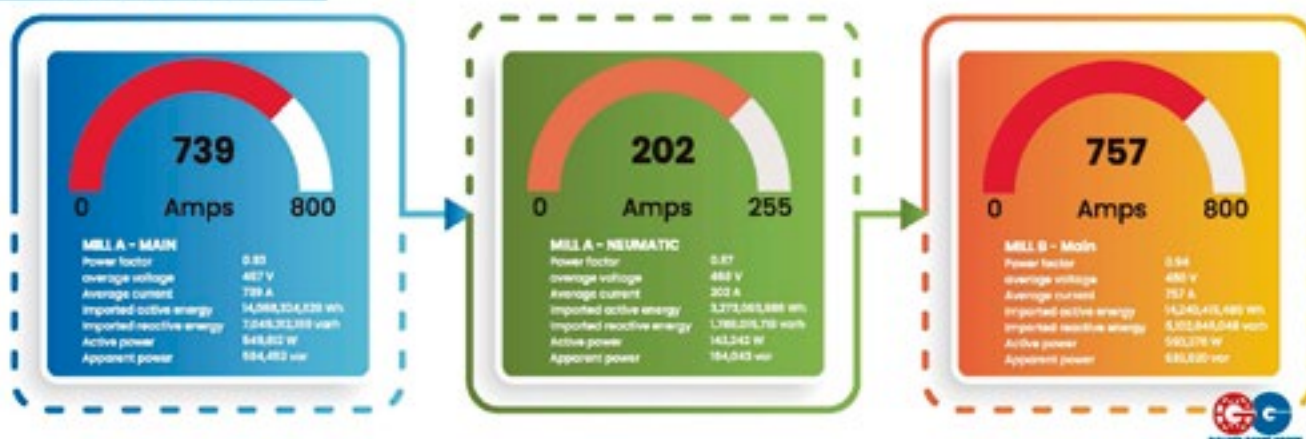


- Las soluciones de operación inteligente se pueden integrar con diferentes plataformas de medición de variables de IoT (Internet de las Cosas), que brindan información numérica y gráfica en tiempo real a través de dispositivos remotos como la PC, tableta y smartphone.
- Insumos para una visualización gráfica mejorada y análisis predictivo para detectar problemas de manera proactiva, identificar áreas de bajo rendimiento y oportunidades de mejora.



GENERAL STOP TIMES		NON PROGRAMMED STOP TIMES	
Programmed	61.07	Programmed	02.44
Non Programmed	37.60	Non Programmed	06.06

ENERGY METERS



- Transforma los datos e información en conocimiento, lo que permite una toma de decisiones oportunas e inteligente para obtener mejoras significativas en productividad, calidad, flexibilidad y servicio.
- Mantiene la producción funcionando en niveles óptimos para evitar pérdidas de producción
- La tecnología de Golden Grain Group es una parte importante de esta cuarta revolución industrial, Industry 4.0.



info@g-grain.com



NELSON RAUDA

Representante Regional
CENTROAMÉRICA - MÉXICO - EL CARIBE

☎ +503 7118 6771

✉ nrauda@g-grain-intl.com

ANA JULIA DE RAUDA

Representante Regional
CENTROAMÉRICA - MÉXICO - EL CARIBE

☎ +503 7845 0185

✉ jrauda@g-grain-intl.com

GIOVANNI RAPACCI

Representante Regional
AMÉRICA DEL SUR

☎ +57 321 8170136

✉ grapacci@g-grain-intl.com



Invitamos a todos los Molinos de Argentina a **Intercambiar Harina o Alimentos** por capacitaciones.

Los alimentos serán entregadas a **Comedores y Merenderos.**

Para más información comunícate a:
fundacion@culturamolineracom





Variables en la fermentación del pan: 1º parte

por: **Oscar Zanabone**

La fermentación es un proceso bioquímico que al entender su funcionamiento nos permitirá explicar muchos comportamientos en el proceso de elaboración del pan y sobre la variedad de productos obtenidos.

Comencemos por nivelar conocimientos hablando de los cuatro componentes básicos al momento de empezar a amasar:

- **Harina**
- **Agua**
- **Sal**
- **Levadura**

Harina

La Harina va a participar de dos formas: una directa proporcionando azúcares sencillos para que la levadura pueda fermentar y, en forma indirecta, aportando las cualidades plásticas de la masa.

Comenzando con los azúcares sencillos, diremos que estos provienen de la acción enzimática de las -amilasas, que según del tipo que sean, van a ir cortando las cadenas libres de almidón y transformándolas en glucosa que necesita la levadura como alimento. El Almidón está formado por cadenas donde cada eslabón es una Glucosa. Estas cadenas se presentan de dos diferentes formas: una cadena lineal, con enlaces α 1-4 llamada Amilosa, y otra cadena ramificada con enlaces α 1-6 que se llama Amilopectina. La Amilosa participa de un proceso posterior al horneado que es la Retrogradación del almidón o endurecimiento de la miga o dis-

minución de la vida útil. Si ubicamos la masa entrando al horno, en su interior comenzará la Gelatinización del almidón, es decir el gránulo de almidón comenzará a abrirse y absorber agua mientras la temperatura está en los 60°C a 70°C, cosa en frío no ocurre. Este proceso hará modificar la estructura espacial de la Amilosa y de la Amilopectina, de tal forma que al enfriarse la Amilosa adopte una forma cristalina que no podrá retener el agua y por lo tanto la irá perdiendo, más o menos rápido, endureciendo el pan.

Volviendo a la necesidad de que haya cadenas libres de Amilosa y/o Amilopectina, vamos explicar que las α -amilasas necesitan una “punta del ovillo” para poder actuar, para poder cortar esa cadena en moléculas de glucosa. Esas cadenas libres van a aparecer gracias a la fricción que los gránulos enteros de almidón sufren en la molienda, en la que se genera el Almidón dañado.

Este porcentaje de almidón dañado es necesario para que la fermentación pueda desarrollarse normalmente. Un defecto del mismo provoca un retardo en los tiempos de fermentación, y un exceso puede generar un falso aumento de la absorción de la harina, en el amasado, ya que al estar roto el gránulo absorbe más agua al principio, pero que va a liberar al medio rápidamente por lo cual decimos “falsa absorción”.

El Almidón dañado pasa a jugar un papel muy importante en las cualidades plásticas de la harina y en fermentación. Tal vez sea motivo de otro capítulo.

Luego de contar con el Almidón dañado esencial para generar los azúcares necesitamos a las α -amilasas. Estas enzimas aceleran el proceso de ruptura las uniones α 1-4 o α 1-6 según sea el tipo de unión correspondiente, sin la cual el tiempo para que esto ocurriera sería muy alto. Las α -amilasas están en la harina naturalmente. Al momento de germinar el grano de trigo necesita mucha energía para desarrollar tallo y raíz, por cual activa a todas las α -amilasa disponibles para que generen glucosa, que por el procesos de glucólisis, van a producir la energía necesaria para el

crecimiento de la planta. Esto explica por qué un grano brotado tiene un Falling Number tan bajo. A medida que va corriendo el año, post cosecha, la α -amilasa propia del grano va perdiendo actividad y el Falling Number comienza a aumentar, por lo cual es necesario adicionar a la harina α -amilasa externa, para compensar esa deficiencia.

Analizando las funciones plásticas de la harina, es decir de la masa, vemos que dos características que, podrían ser opuestas, acá se suman: Elasticidad y Extensibilidad.

La Elasticidad es la propiedad del gluten que al ser estirado, al soltarlo vuelve a su condición inicial. También se la relaciona con la “Fuerza” de la masa. En referencia al Alveograma la relación es con el “P”, con lo que llamamos tenacidad también. La Extensibilidad, por otro lado, es la capacidad de la masa de estirarse, dependiendo del trabajo que se les esté haciendo, sin cortarse, ni desgarrarse, ni volviendo a su estado inicial. En el Alveograma la vemos en el valor de “L”. Esta característica se logra a partir de los diferentes tipos de proteínas que conforman el gluten: Gliadina, que aporta la parte elástica y Glutenina, que aporta la parte de extensibilidad. La proporción que haya de cada una en la harina, entre otras, definirá el alveograma correspondiente.

Es muy importante entender cómo evoluciona la relación Elasticidad/Extensibilidad de la masa en el proceso de Fermentación.

Nos ubicamos en el momento en que la masa se coloca a fermentar y al que llamaremos el momento Cero. Aquí la Elasticidad superar a la Extensibilidad. Esta preponderancia se logró a partir que el panadero o industrial procesó la harina para darle a la masa la mejor absorción, amasado, descanso y armado para que llegue con la suficiente fuerza para que soporte la fermentación y tenga un buen desarrollo en el horno. A medida que la fermentación transcurre, el gas que se va produciendo comienza a exigir, a presionar a la Elasticidad que trata de mantener la masa unida para que este no se escape, pero la masa también necesita estirarse sin romperse y es en este punto donde la Elasticidad empieza a darle lugar a la Ex-

tensibilidad y la masa puede crecer con fuerza pero sin romperse. El momento de horneado lo definirá quien hornee, pero conceptualmente, el momento del Punto es en el que se alcanza un equilibrio entre las dos propiedades. Es decir tiene la suficiente Fuerza para resistir el aumento de volumen de gas en el horno sin romperse que el pan abra por el corte y tiene la Extensibilidad para crecer según lo esperado. Dependiendo de las condiciones de horneado muchos eligen hornear a “3/4 Punto” asegurándose que al entrar al horno tenga la Elasticidad o fuerza necesaria, un poco superior a la Extensibilidad.

Si las piezas de más no son horneadas a “3/4Punto” o a “Punto”, y la fermentación avanza, la evolución de la relación entre estas propiedades continúa. Por lo cual, y según la

tendencia con que venía, la masa va a seguir perdiendo fuerza y predominará la Extensibilidad. Si ocurriera, vamos a dejar el momento del Punto y vamos a llegar al momento del Pasado de Punto. Es una situación no deseada, pero que pueden ocurrir por diferentes motivos. Al perder la Elasticidad, pierde la fuerza para retener el gas, la masa no resiste la presión y este se escapa naturalmente porque se abre la masa o en el momento del corte del pan francés. Luego del horneado nos encontraremos con panes con mucho piso, sin volumen, con poco o nada de color, miga apelmazada todo por no respetar la relación Elasticidad y Extensibilidad.

Posteriormente analizaremos la influencia de la Sal tanto en la Fermentación como en las cualidades plásticas de la masa.

Gracias por haber leído este artículo, quedo a disposición.

Oscar Zanabone





AUTOMATIC PACKING SYSTEMS



www.selematic.tech
info@selematic.it

Via Quattro Giornate di Eboli, 5/7
84025 Eboli (SA) – Italia

INTRODUCCIÓN

El 16 de diciembre de 2020 se llevó a cabo la ceremonia de inauguración de los molinos harineros Makassar y Medan del grupo PT Bungasari Flour Mills, Indonesia, la cual fue transmitida en vivo vía streaming. Dichos molinos se ubican la segunda y tercera posición de importancia respectivamente, detrás del líder Cilegon, que juntos hacen una capacidad total hasta 4.400 TM / día. El diseño y equipamiento de estas nuevas unidades fueron ejecutados por nuestra compañía Golden Grain Group. El grupo harinero PT Bungasari se ha convertido en uno de los más competitivos y de más rápido crecimiento en la región del sudeste asiático.



Por:
Ana Julia de Rauda



en el mundo para administrar y operar esta planta de molino de harina de última generación para producir una gama sorprendente de productos innovadores con niveles de calidad más consistentes que han elevado el punto de referencia para la industria.

PT Bungasari no es un molino harinero más. Es un innovador en lo que ha sido un negocio tradicional. Impulsado por la investigación y el desarrollo, equipado con tecnología de punta, Bungasari obtiene solo el mejor trigo disponible para producir harina de calidad superior, de modo que se convierta en la mejor materia prima para los fabricantes de alimentos a base de harina de trigo.



HISTORIA DEL GRUPO HARINERO BUNGASARI

En los últimos años, los consumidores de Asia Pacífico han comenzado un cambio importante en las preferencias alimentarias y han aumentado drásticamente su demanda de productos alimenticios a base de trigo.

En respuesta, tres gigantes de la industria asiática se han aliado para traer un nuevo nivel de calidad, variedad y confiabilidad a este mercado en ex-pansión en Indonesia y los países vecinos.

La asociación formada por FKS de Indonesia, Malayan Flour Mills y Toyota Tsusho de Japón ha creado la empresa de molienda más avanzada de la región, PT Bungasari Flour Mills, Indonesia.

Los socios aportan muchas décadas de experiencia y conocimiento de sus respectivas empresas. La primera planta de molienda de harina de Bungasari se estableció en Java Occidental en agosto de 2014, con la tecnología más avanzada, diseñada y suministrada por Golden Grain Group y cuenta con instalaciones de investigación de clase mundial. Se han contratado expertos en molienda, líderes





La creciente familia de expertos aporta pasión e integración a todos los aspectos de las operaciones de Bungasari para garantizar que se mantenga en contacto con las necesidades y expectativas de los clientes de Bungasari, por lo que Bungasari se destaca como el productor premium de la industria.

Bungasari Vision es "Ser la empresa de molinero de harina más destacada de Indonesia".

UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA FÁBRICA

Indonesia es un archipiélago de miles de islas. Aquí, más que quizás en cualquier otro lugar del mundo, la ubicación estratégica es uno de los factores esenciales para garantizar la fiabilidad, la sostenibilidad y la coordinación en la producción y distribución.

PT Bungasari Flour Mills divide su actividad entre varios lugares diferentes.

La sede de la empresa está ubicada lógicamente en el corazón de la capital comercial del país, Yakarta.

El primer molino harinero está ubicado en la zona portuaria de Cillegon con acceso a aguas profundas a las instalaciones de descarga de barcos para la importación de materias primas y envío de productos terminados.

PT Bungasari Flour Mills, Indonesia ha inaugurado oficialmente dos (2) nuevas instalaciones de molinero de harina ubicadas en Medan, Sumatera Utara y Makassar, South Sulawesi.

Actualmente, la distribución se ha expandido para cubrir más de cuarenta y cinco ciudades y coloca a Bungasari como un fabricante líder en una industria en crecimiento.

Con una inversión total de 135 millones de dólares en una superficie total de 20,7 hectáreas, Bungasari está demostrando su compromiso de ampliar continuamente su capacidad de producción para mantenerse al día con la creciente demanda de los clientes.

El director presidente PT Bungasari Flour Mills, Indonesia, Budianto Wijaya también explicó que uno de los principales propósitos del desarrollo de instalaciones es garantizar el suministro continuo en Indonesia de productos de harina competitivos y de buena calidad.

Las nuevas instalaciones en Medan & Makassar permitirán cadenas de suministro más eficientes para abastecer a los clientes en el norte de Sumatera y el este de Indonesia, donde no muchos productores de harina son capaces de satisfacer la alta demanda de la región.





GOLDEN GRAIN GROUP

www.g-grain.com



CONTACTOS

NELSON RAUDA

Representante Regional
CENTROAMÉRICA - MÉXICO - EL CARIBE

☎ +503 7118 6771

✉ nrauda@g-grain-intl.com

ANA JULIA DE RAUDA

Representante Regional
CENTROAMÉRICA - MÉXICO - EL CARIBE

☎ +503 7845 0185

✉ jrauda@g-grain-intl.com

GIOVANNI RAPACCI

Representante Regional
AMÉRICA DEL SUR

☎ +57 321 8170136

✉ grapacci@g-grain-intl.com



Mucho más allá de lo habitual

El sistema de lavado de gluten de Erkaya y los dispositivos de números descendentes lideran el sector con la tecnología de pantalla táctil

LA IMPORTANCIA DE LA ESTADARIZACION DE LA CALIDAD DE LA HARINA

Autor: Lucía Alimenti, Asesora Técnico Comercial, Granotec



Argentina.

Los panificados en sus múltiples formas son alimentos básicos consumidos por la humanidad desde hace miles de años, en la actualidad presentan una gran evolución respecto a su desarrollo tecnológico. Tal es así, que la evolución de los procesos productivos han progresado más en los últimos 70 años que en el resto de los siglos anteriores.

Tanto en elaboraciones industriales, como artesanales, e inclusive en pruebas controladas de laboratorio, pueden encontrarse fluctuaciones en la calidad de un producto terminado. Debido a que el resultado depende de interacciones complejas entre las materias primas, la receta y el proceso utilizado.

En general, para obtener una estandarización de la calidad de la materia prima principal, se trabaja con ingredientes que a simple vista se observan sencillos, pero en realidad son el resultado de mezclas de ingredientes complejos, con múltiples interacciones entre sí, provenientes de procesos productivos.

En este artículo, nos enfocaremos al componente mayoritario de las mismas, la harina.

MATERIAS PRIMAS Y SU PROCESO

La harina es un producto tan noble como el pan, obtenida como ya se sabe de un proceso a grandes rasgos bastante sencillo basado en roturas, compresiones y cernidos, que generan cambios en la composición química e inciden en las características finales del producto obtenido.

El trigo, cuya composición está relacionada con su genética y condiciones del ambiente en el cual se desarrolló, determinará las calidades de harinas. A raíz de esto, es que los industriales seleccionan y mezclan distintos trigos en función de la disponibilidad de los mismos en su región.

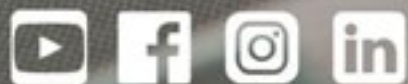
A medida que se avanza en el proceso de molienda de trigo, se modifica la concentración de los diferentes compuestos tales como almidones, pentosanos, lípidos, celulosa, minerales que se generan dentro de las



AULAS VIRTUALES

100% **en vivo**
Soporte al usuario
Clases **grabadas**

info@culturamolineracom



fracciones de harinas obtenidas, incidiendo en su capacidad de retención de agua, desarrollo de masa y retención de gas durante el proceso de fermentación, contenido nutricional, entre otros.

Las propiedades específicas de la harina requerida para cualquier propósito se deben adaptar a los requisitos individuales de cada aplicación.

ESPECIFICACIONES DE LOS INDUSTRIALES PANADEROS

Con una extensa historia productiva y diversidad de formas, la panificación es casi siempre un tema emotivo. Al abordar el tema de la calidad entre panaderos y consumidores, existe siempre una amplia diversidad de opiniones, donde algunos resaltarán la virtud de diferentes panes, diferentes procesos, diferentes fórmulas de masa y diferentes ingredientes.

El contenido de proteínas dará como resultado variaciones potenciales en el volumen del pan y del producto fermentado, también inciden en la capacidad de absorción y retención de agua, para determinados productos fermentados, contrariamente a lo que puede ocurrir para casos de productos laminados, bollería, galletas saladas y bizcochos, también requiere que tengan un gluten extensible pero no elástico.



El desarrollo del sabor, es otra de las características logradas a través de la contribución de los diferentes ingredientes en interacción con los constituyentes propios de la harina.

La harina tiende a tener un sabor bastante suave y la mayor parte de su contribución proviene del germen y las partículas de salvado presentes. Por este motivo las harinas de grano entero, integrales o con incorporación de salvado y germen producirán un producto con más sabor que las harinas blancas.

Otra característica preponderante, en determinados productos, es el color de la corteza, como así también la apariencia interior con referencias a los tamaños, el número y la distribución de los alveolos en la miga y el color de la misma.

La búsqueda de productos fermentados, que conserven su carácter fresco como recién salido del horno, durante un período prolongado de tiempo ha sido y es, uno de los grandes desafíos a los que se enfrentan panaderos, tecnólogos y científicos. Se han desarrollado muchas estrategias diferentes para cumplir con este objetivo, pero su éxito sólo puede ser juzgado por los consumidores.

Debido a todas estas cuestiones, es importante entender que las materias primas utilizadas cambian. En la actualidad se ha enriquecido la comprensión científica y tecnológica, que llevan al desarrollo de nuevas soluciones para estandarizar, mejorar y adaptar la materia prima de la harina implicada en cada uno de estos procesos.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS APLICADAS

Las cuestiones planteadas en los apartados anteriores, hace necesario contar con desarrollos tecnológicos cuyo objetivo sea contrarrestar deficiencias, suplementar formulaciones, sustituir ciertos ingredientes.

Sus constituyentes pueden ser de origen natural o sintético, entre los que se encuentran, las enzimas, los emulsionantes, los agentes oxidantes, los reductores y el gluten vital de trigo.

A grandes rasgos, estos favorecen la manipulación de la masa durante el proceso; la producción de gas por parte de la levadura; la resistencia de la red de gluten, por ende, la retención del gas producido durante la fermentación; el volumen de los productos obtenidos; estructura y textura de la miga; color y crocancia de la corteza; aspecto general y vida útil del producto terminado.



Enzimas

Las enzimas son proteínas que actúan como biocatalizadores, es decir, son compuestos naturales de organismos vivos que existen en gran variedad en la naturaleza y cada una posee una misión específica. Por este motivo son ampliamente utilizadas en la industria.

En la industria de la panificación, los dos compuestos de principal interés sobre los cuales actúan son las proteínas y el almidón. Entre ellas encontramos:

- Amilasas
- Amilasas maltogénicas
- Hemicelulasas / Pentosanases
- Proteasas
- Lipasas
- Glucosa oxidasas

La elección de los sistemas enzimáticos, depende del proceso de panificación y de las características requeridas para el producto elaborado (producto cocido) o semielaborado (precocido, congelado con y sin fermentación).

Emulsionantes

Son sustancias que favorecen la formación y estabilización de las emulsiones. Una emulsión está compuesta por dos elementos no miscibles: uno de ellos es un producto con afinidad por las materias grasas (Lipófilo) y el otro con afinidad por el agua (hidrófilo). Los emulsionantes sirven de ligazón entre una materia grasa y otra acuosa. Este comportamiento es mucho más complejo cuando se añaden a la masa ya que existen varias interfaces correspondientes a sistemas mucho más completos.

De esta manera colaboran en la mejora de las propiedades físicas de los productos cocidos como el volumen, flexibilidad de miga con alveolos más firmes y uniformes, aumento de tolerancia a las diferentes fases del proceso; frescura del producto durante el transcurso de su vida útil.



Oxidantes

Estos son compuestos muy comunes en la elaboración de pan, debido a que la oxidación de los grupos sulfhidrilo libres (SHL) acompañada por la formación de grandes agregados de proteínas es importante ya que producen un aumento en el volumen de las piezas, mejoran las propiedades del amasado, la estructura de las celdas de gas y la retención de dióxido de carbono.

Uno de los más utilizados fue el bromato de potasio, pero su uso se ha prohibido debido a su toxicidad.



Agentes reductores (relajantes de masa)

Estos compuestos provocan ruptura de enlaces, sobre las uniones peptídicas internas de las proteínas del gluten, y sobre las uniones de disulfuro produciendo un aumento de la



Granotec Argentina S.A.

Einstein 739, Pique, Ind. OHS (1619)

Garin, Buenos Aires, Argentina

Tel.: (03327) 44 44 15 al 20

granotec@granotec.com.ar

www.granotec.com.ar



Transferencia
Tecnológica
Capacitación

Innovación
Investigación
y Desarrollo

Nutrientes e
Ingredientes
Productos

Garantía
Calidad y
Compromiso



extensibilidad del gluten pero por vías de acción totalmente diferentes. El primero se refiere a la acción del Metabisulfito y el segundo a la L-cisteína.

Gluten Vital

Se obtiene mediante diversos procesos de extracción (separación de compuestos como el almidón y otros hidratos de carbono) y deshidratación, con un 80% de contenido proteico en base seca, que puede presentarse como vital o bien desvitalizado y se destina al uso en alimentos que requieren una preparación posterior y al uso de la industria de los de la elaboración de alimentos.

Este se caracteriza por su propiedad de alta visco-elasticidad en forma hidratada, que al añadirlo en formulaciones en un 1% del peso de las harinas aumenta el contenido proteico de está en un 0% a un 6%, aumentando la absorción de agua, obteniendo una miga más tenaz y se producirá un soporte mayor. Si se añade demasiado gluten vital la miga será excesivamente correosa.



Acondicionadores de Masa

Los mismos se componen básicamente por diferentes mezclas y combinaciones de los ingredientes descriptos con anterioridad.

Teniendo en cuenta los diferentes principios activos, pueden añadirse a la formulación como otro aditivo que simplemente ayude a subsanar las distintas anomalías en la harina, facilite el trabajo, acortando tiempos de elaboración, asegurando la calidad final



PENSANDO HACIA EL FUTURO

Dada la necesidad en los últimos años de lograr un Etiquetado Limpio, la tendencia está llevando a la combinación de ácidos orgánicos, agentes oxidantes y reductores con enzimas. Estas combinaciones son altamente interesantes e investigadas. Lo que se debe tener en cuenta al utilizarlas es el tema de pureza, concentración, si existe la posibilidad de alguna reacción secundaria, su inactivación en el horneado, por lo cual es importante su estudio tanto en la aplicación en el proceso, como inicialmente en ensayos analíticos de laboratorio para garantizar su funcionamiento óptimo.

Con la finalidad de atender las necesidades de la Industria, en **GRANOTEC ARGENTINA**, trabajamos a la par con nuestros clientes realizando relevamiento de materias primas y productos, realizando análisis reológicos, analizando también especificaciones de cada industria, ensayos de aplicación de los diversos compuestos que conforman las soluciones tecnológicas que ofrece y analizando los resultados, para realizar los ajustes y recomendaciones necesarias a medida de cada cliente.

Contamos con un amplio abanico de soluciones tecnológicas y biotecnológicas a la medida de las diferentes necesidades, tales como:

GranoZyme: enzimas puras y complejos enzimáticos según efectos buscados

GranoAcid y Adamix: agentes oxidantes y maduradores;

GranoRed: agentes reductores;

GranoEmul: emulsionantes;

GranoPlus: acondicionadores de masa concentrados, estándares o según su proceso de elaboración;

GranoMix: núcleos de ingredientes críticos para aplicaciones específicas tradicionales, artesanales o saludables.

Bibliografía

- Calaveras, J. (2004). *Nuevo Tratado de Panificación y Bollería*. Madrid: AMV Ediciones/Mundi Prensa;
- Curvain, S.P. (2017). *Baking Problems Solved*. UK: Woodhead Publishing/Elsevier;
- Federación Argentina de la Industria Molinera: www.faim.org.ar;
- Miralbes, C. (2000). *Enzimas en Panadería*. Barcelona: Montagud Editores;
- Quaglia, G. (1991). *Ciencia y Tecnología de la Panificación*. Zaragoza: Ed. ACRIBA S.A.



ENTRE EL MEJOR TRIGO, LA MEJOR HARINA Y EL MEJOR PAN



HAY CONOCIMIENTO, TECNOLOGÍA y TRATAMIENTOS ESPECIALES



CONOCÉ AQUÍ ALGUNAS DE
LAS SOLUCIONES DISPONIBLES
PARA LA NUEVA COSECHA ►



Somos especialistas en brindar
SOLUCIONES INTEGRALES a medida.

Contactá a nuestros asesores técnicos para
realizar un **DIAGNÓSTICO CERTERO** de tu harina
y así brindarte la recomendación del tratamiento
indicado para corregir y estandarizar su calidad.

SOLUCIONES ESPECÍFICAS PARA CADA DESAFÍO DE LA INDUSTRIA MOLINERA

TRIGOMax

Acondicionadores para el tratamiento de harina,
especialmente diseñados en función de las
características de calidad de la cosecha de trigo.

GRANOZYME

Complejos enzimáticos para mejorar la
calidad y atributos sensoriales de las masas

GRANOVIT

Formulación de mezclas de vitaminas
y minerales para la fortificación de
harinas según Programas Oficiales

SERVICIO DE
ATENCIÓN AL
CLIENTE



SAC@GRANOTEC.COM.AR
+54 9 11 5595-0841



En contacto permanente >



> granotec.com.ar

Transferencia Tecnológica
Capacitación

Innovación
Investigación y Desarrollo

Nutrientes e Ingredientes
Productos

Garantía
Calidad y Compromiso



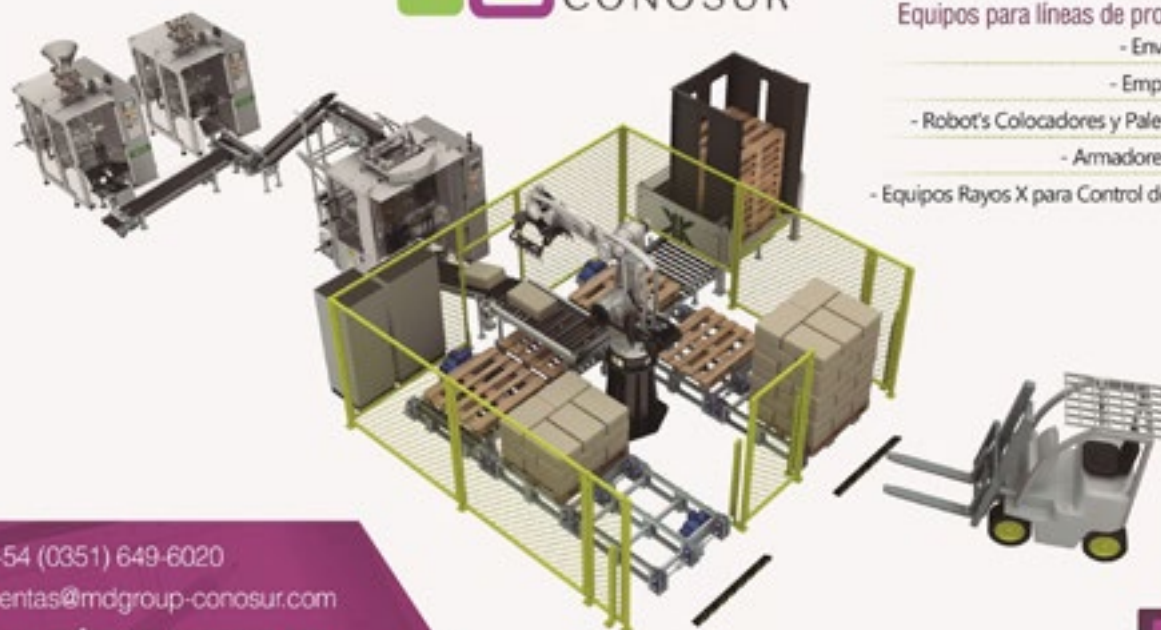
Compromiso
GRANOTEC



Ingeniería de Procesos y
Automatizaciones Industriales

Equipos para líneas de producción

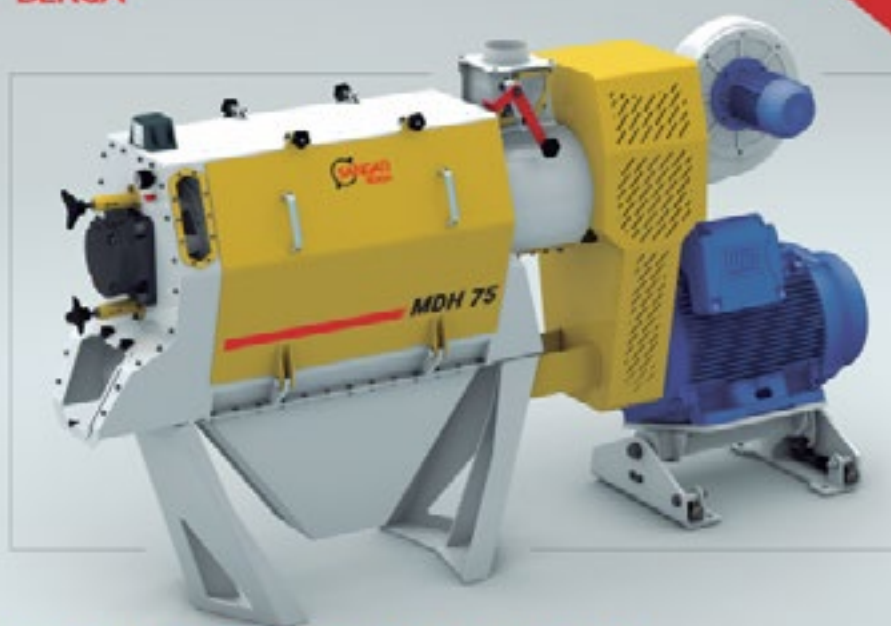
- Envasadoras
- Empacadoras
- Robot's Colocadores y Paletizadores
- Armadores de Caja
- Equipos Rayos X para Control de Calidad



+54 (0351) 649-6020

ventas@mdgroup-conosur.com

www.mdgroup-conosur.com



LA NUEVA **DESGERMINADORA HORIZONTAL MDH 75** PRODUCIDA POR SANGATI BERGA, FUE DESARROLLADA PARA OBTENER EL MÁXIMO RENDIMIENTO EN LA DESGERMINACIÓN DEL MAÍZ.

LA MÁQUINA CUENTA CON TECNOLOGÍA DE PUNTA, QUE APORTA MÁS CALIDAD AL PRODUCTO FINAL.

DESGERMINADORA HORIZONTAL
MDH 75

MAYOR EFICIENCIA POR KW.
ALTO RENDIMIENTO.

sangati.sp@sangatiberga.com.br

| (11) 2663 9990



EXPOSICIÓN EMITIDA
EL 13/10/21



Evento **REVOLUCIÓN MOLINERA** **2DA EDICIÓN (VIRTUAL)**

INVITADOS EXPOSITORES DEL EVENTO



**Elio
Gonzalez**

**Andrea
Saturno**

**Jorge
Guevara**



**Diego
Cifarelli**



**Juan
Airolde**

"TODA LA ACTUALIDAD DE LA INDUSTRIA MOLINERA"

"Agradecemos a todos los participantes del Evento y a todos los Sponsors que lo hacen posible, estamos muy contentos con los resultados obtenidos y la participación de profesionales amplia trayectoria en la molienda"

marketing@culturamolinera.com



Falling Number FN 8100



Mucho más allá
de lo habitual

Falling Number FN 8100

Falling Number FN 8100 es un sistema de análisis único automático diseñado para una operación rápida y conveniente de la prueba Falling Number. Los altos estándares de calidad con los que se construye el FN 8100 ofrecen un alto rendimiento de su inversión a través de muchos años de funcionamiento sin problemas.

- Certificado CE
- Nuevo diseño del índice de caída, la pantalla táctil de 7 pulgadas en el lateral.
- 3 temas de visualización diferentes
- Se puede acceder a todos los botones de función con un solo clic. Fácil de usar
- Mide FN de acuerdo con los estándares internacionales (métodos estándar CCI y AACC).
- Sistema de análisis único.
- Separación de grano sano y germinado.
- Posibilidad de realizar;
 - El ensayo clásico índice de caída en la harina de trigo
 - La prueba del índice de caída en la harina de trigo con corrección de altitud,
 - La prueba del índice de caída en trigo, trigo duro, centeno y cebada con corrección de tamaño,
 - Prueba de índice de caída fúngica para detectar la actividad de la enzima alfa-amilasa que se agrega a la harina
- Corrección automática de altitud y recálculo automático de resultados FN
- Determinación de humedad FN, humedad GR, valor promedio, número de licuefacción (valor LN)
- Cálculo de mezclas, el número de la muestra.
- Conexión LAN
- Archivo de impresión opcional

Usos

- | | |
|---------------------------|--|
| Segregación | : Ahorre dinero al evitar mezclar grano sano y brotado. |
| Optimización de la mezcla | : Mezcle granos o harinas para crear un producto con características específicas. |
| Garantía de calidad | : Asegúrese de que las entregas cumplan con las especificaciones del usuario final y los acuerdos de compra. |
| FN fúngico | : Verifique la actividad enzimática total en harinas suplementadas con enzimas fúngicas. |

Accesorios recomendados

- | | |
|------------------------------------|---|
| Unidad de refrigeración CL 5 | : Ahorra agua y el medio ambiente al recircular el agua de refrigeración. |
| Shakematic FN 7 | : Agitador automático para una mezcla de muestras rápida y uniforme. |
| Molino de laboratorio HM 210 o 310 | : Molinos de martillos homologados para la preparación de cereales. |

Especificaciones

- | | |
|----------------------------------|--|
| requerimientos de energía | : 110 V - 60 Hz o 220 V - 50 Hz (especificar en orden) |
| El consumo de energía | : Calentamiento 1000VA, funcionando 500VA |
| Consumo de agua de refrigeración | : 20-45 l/h |
| Tamaño (Ax PxAl) | : 30-59-58 cm (cuando se muestra en el lateral) |
| | : 23-59-58 cm (cuando la pantalla se pliega) |
| Peso neto | : 21 kg |
| Monitor | : Pantalla táctil a color de 7 " |

IMPORTANT NOTICE

OCRIM SPA AND PAGLIERANI SRL

IPACK-IMA 2022



Dear Customers and Friends,

it is with great regret that we inform you that **Ocrim S.p.A.** and **Paglierani S.r.l.** will not be present at Ipack-Ima 2022.

As we did two years ago, we will contribute with a donation to support those who work each day to be able to return to normality as soon as possible.

While looking forward to being able to meet face to face soon around the same table without any worries, **below we provide the official press release from Dr. Sergio Antolini and Eng. Alberto Antolini.**

Estimados Clientes y Amigos,

con gran pesar le informamos que **Ocrim S.p.A. y Paglierani S.r.l.** no estará presente en Ipack- Ima 2022.

Como hicimos hace dos años, contribuiremos con una donación para apoyar a quienes trabajan cada día para poder volver a la normalidad lo antes posible.

Mientras espero poder encontrarnos cara a cara muy pronto alrededor de la misma mesa y sin preocupaciones, a continuación proporcionamos el **comunicado de prensa oficial del Dr. Sergio Antolini y el Ing. Alberto Antolini.**

Dear Customers and Friends,

it is with great regret - and a sense of responsibility - that we communicate that our companies will not be present at Ipack-Ima 2022, scheduled for May at Fiera Milano.

We are perfectly aware of the fact that this significant appointment, after the past two long and challenging years, would have been an opportunity to meet both customers and friends, to present our latest company innovations, designed and built to enhance your business, and developments in the milling sector that you do not know of yet.

The sense of responsibility towards everyone, together with the awareness that limiting contacts is the correct thing to do in respect of those who continue dealing with the pandemic every day, have prevailed.

Therefore, we could not ignore the emergency that is still affecting the whole world today, just as we could not neglect the human aspect of the moment.

We therefore decided, just as we did two years ago, to contribute with a donation to support those who each day, still today, ded-

icate their commitment to finding the right solutions and means for returning to normalcy, safeguarding collective health alongside countries' economies.

We hope to see you soon, as soon as the health situation will allow us to experience a serene conviviality,

to finally be able to meet face to face and show you, not only virtually, the latest goals of our innovative paths.

We conclude with the words of Sandro Pertini, great President of the Italian Republic, which were spoken in a now distant past but, as often happens for all "great people", words that perfectly interpret the global sentiment even today:

"I am proud to be an Italian citizen, but I also feel like a citizen of the world, so that when a man in a corner of the earth fights for his freedom and is persecuted because he wishes to remain a free man, I am at his side with all my solidarity as a citizen of the world."

A great "virtual" goodbye.

Sergio Antolini and Alberto Antolini



A collaboration agreement to support expansion into global storage & milling market



Cremona, Italy. (June 29th, 2021) — AGCO (NYSE: AGCO), a global leader in the design, manufacture and distribution of agricultural machinery and precision ag technology, and Ocrim, a turnkey solutions provider for wheat, corn and cereal mills around the world, today announced a collaboration agreement.

The agreement will benefit customers worldwide by bringing together the seed, grain and food industry expertise of AGCO's Cimbria and GSI brands and Ocrim's extensive food milling capability. Both Cimbria and Ocrim offer turnkey solutions to help customers succeed from design through installation and service. The collaboration will further simplify the turnkey process by giving customers one point of contact for their project. It also gives customers seamless access to Cimbria and Ocrim equipment and GSI's leading grain storage, material handling, conditioning and management solutions.

Alberto Antolini, CEO of Ocrim, during the signing ceremony stated: "The world is changing and today's developed market is no longer seeking a conventional technology provider. Customers want a reliable partner capable of offering and delivering multiple tailor-made solutions. I strongly believe that the future is projected towards a 'Farm to Fork' solution, and this partnership is the pillar of such philosophy."

The collaboration delivers added value solutions to organizations serving the global milling sector. The need for milling infrastructure is growing due to increasing demand for flour, especially in developing regions, such as Asia Pacific, the Middle East and Africa. Growth of glu-

ten-free products and higher per-capita consumption of flour in the United States and Europe is also driving demand.



Commenting on today's announcement, Stefan Caspari, Senior Vice President, AGCO Grain & Protein, said, "We are delighted about this collaboration, which will help drive productivity for our customers, improve food security and sustainability. The agreement will enable the delivery of integrated customer solutions, customizable based on their needs and supported with best-in-class technology for the milling business."

About AGCO

AGCO (NYSE:AGCO) is a global leader in the design, manufacture and distribution of agricultural machinery and precision ag technology. AGCO delivers customer value through its differentiated brand portfolio including core brands like Challenger®, Fendt®, GSI®, Massey Ferguson® and Valtra®. Powered by Fuse® smart farming solutions, AGCO's full line of equipment and services help farmers sustainably feed our world. Founded in 1990 and headquartered in Duluth, Georgia, USA, AGCO had net sales of \$9.1 billion in 2020. For more information, visit www.AGCOcorp.com. For company news, information and events, please follow us on Twitter: @AGCOCorp. For financial news on Twitter, please follow the hashtag #AGCOIR.





OUR MACHINES MIRROR
THE BEAUTY AND THE PERFECTION
OF THE DOMINANT SEVENTH CHORD
PLAYED BY A VIOLIN FROM CREMONA.

 **PAGLIERANI**
www.paglierani.com

 **OCRIM**
www.ocrim.com

AIJATI
www.aijati.it

Technipes

Sempre PRESENTE
anche nei momenti più difficili.

Siamo stati sempre presenti ed al supporto dei nostri clienti
anche in questi ultimi mesi di emergenza, impegnati a fare del nostro meglio.
Guardiamo al domani con fiducia ed entusiasmo
perché crediamo in nuovi momenti felici... da ricordare!

47022 Santarcangelo di Romagna (RN) Italy - Via del Celso, 12
T. (0541) 624970 - F. (0541) 623802 - email: technipes@technipes.com - web: www.technipes.com

Prodotto e distribuito in Italia su licenza della OCEIM s.p.a. - 20139 Milano (MI) - Italia
Distribuito in Italia su licenza della PAGLIERANI s.p.a. - 20139 Milano (MI) - Italia

AIJATI
www.ai-jati.eu

Let's walk together
into a new Era

OCEIM
www.ocrim.com

PAGLIERANI
www.paglierani.com

Equipos para **Inocuidad de Alimentos**



Carlos M. Larocca

+55 85 98101-8952

carlos.larocca@sangatiberga.com.br

www.sangatiberga.com.br



FM 522367

Technipes

Linea de embolse ASTRO

COMPANÍA MOLINERA SAN CRISTOBAL S.A - Establecimiento MAIPÚ - CHILE.
Linea de embolse CARRUSEL Modelo ASTRO 6, a seis bocas,
completo de paletizador convencional y envolvedor automático.

47822 Santarcangelo di Romagna (RN) Italy - Via del Gelso, 12
T. (39) 0541 624970 - F. (39) 0541 625902
mail: technipes@technipes.com - web: www.technipes.com

**¿TIENE FALTANTES DE
INVENTARIO O EXCESO DE STOCK?
CON FILLRATE100 PODEMOS
AYUDARLO A REDUCIR
INVENTARIO Y FALTANTES; 100%
DE FILL RATE DE LOS PEDIDOS
CON MENOS INVENTARIO**



SERVICIO DE SOFTWARE

**LAS APLICACIONES SON
COMPLEMENTOS A SU
SISTEMA; YA SEA QUE
USE PLANILLAS O TENGA
UN ERP, PODEMOS
CONECTAR SUS DATOS
CON LAS APLICACIONES
DE UN MODO SIMPLE.**

GRATIS 30 DÍAS, SE IMPLEMENTA EN 24HS.

CONTACTO:

admin@goldfish.cl

+569-93285976

www.goldfish.cl





AULAS VIRTUALES

100% **en vivo**
Soporte al usuario
Clases **grabadas**

info@culturamolineracom



APROPERZI

COMERCIALIZACIÓN
DE EQUIPAMIENTO
PARA PROCESOS Y
ENVASADO DE
PRODUCTOS

Alejandro Properzi

alejandrop Properzi@gmail.com

+549-3512275531



CALIDAD,
CONFIANZA Y
EXCELENTE
SERVICIO POST
VENTA

ITALPACK

TECALIT

*Pasta Plants &
Food Technologies*

Technipes



la meccanica
Technology & Creativity at your Service



Technipes



Fotografia in alto a destra, linea automatica di insacco **OPTIMA** per sacchi a valvola installata presso **MOLINO BATTAGLIA** - Piacenza - Italia

47822 Santarcangelo di Romagna (RN) Italy - Via del Gelso, 12

T. (39) 0541 624970 - F. (39) 0541 625902 - mail: technipes@technipes.com - web: www.technipes.com



Seguinos en nuestras redes sociales



 +54 9 11 3913-8850
www.culturamolineramolinera.com

