Masa GmbH, 56626 Andernach, Alemania

Producción de bloques de hormigón con idea de futuro

Metara Co. Ltd. es todavía una joven empresa saudí que, sin embargo, se cuenta sin duda entre los principales fabricantes de bloques de hormigón de la península arábiga. Como licenciatario de la empresa Metten Consulting GmbH, esta nueva empresa se ha podido beneficiar desde el principio de los conocimientos técnicos de la empresa familiar de Overath (Alemania), que lleva años cosechando éxitos. Metten Stein+Design está considerada una de las fábricas de bloques de hormigón líderes a escala internacional en materia de innovación, calidad y diseño de los productos. Hace más de 25 años que Metten Stein+Design también participa en el negocio internacional de licencias y consulting.

Incluso antes de la fundación de Metara en el año 2014, al que posteriormente fuera propietario de la empresa ya le habían llamado la atención los productos de Metten Stein+Design utilizados en Arabia Saudí. Una demanda cada vez mayor y los requisitos que ello implicaba para la logística del transporte hicieron que, finalmente, el grupo empresarial Al Modon Al Arabia Holding Co. –una de las empresas líderes en las áreas de infraestructuras, contratación, construcción e inmobiliaria de Arabia Saudí– madurara la idea de construir una planta de producción propia sobre el terreno.
A la hora de diseñar la fábrica, elegir al proveedor adecuado, la implementación de elevados niveles de calidad y nuevas tecnologías en el área del tratamiento de superficie y el recubrimiento, Metara confió en la competencia técnica de Metten. La planta que surgió como resultado de estos planteamientos fue realizada en su totalidad por el fabricante de maquinaria alemán Masa GmbH y está considerada pionera dentro del mercado árabe.
Desde 2018, Metara fabrica con licencia determinados productos de Metten en su fábrica ultramoderna de Sudair Industrial City (a unos 120 km de distancia de Riad). A la hora de ejecutar gigantes proyectos industriales y de desarrollo saudíes, los arquitectos, arquitectos paisajistas e ingenieros confían en la calidad de los productos de Metara.
Cuando elige las arenas y gravillas naturales de color, con las que se fabrican posteriormente los adoquines de hormigón, el laboratorio de pruebas de Metara aplica los criterios de calidad más estrictos, ya que la cantidad de áridos es casi inagotable. Las propiedades específicas de estos materiales se complementan con fórmulas complejas para lograr la calidad extraordinaria de los adoquines de Metara.
En el interior de la fábrica, el éxito de Metara también se basa, sin duda, en una planta de fabricación de bloques de hormigón muy bien diseñada: los componentes para la dosificación y la mezcla del hormigón, la producción de bloques y el manejo cuidadoso proceden de la casa Masa.
10 silos para áridos y dos silos dispuestos como estaciones para big bags almacenan las materias primas para la mezcla

Vista de la nueva planta de producción de Arabia Saudí

Fase de construcción: el área de curado con una instalación de estanterías de HS Anlagentechnik, así como el carro multiforca de Masa, ascensor/descensor y el carro multiforca tampón ya están instalados

de hormigón. La humedad de los áridos se controla mediante sondas y, de este modo, se regula en consecuencia para la incorporación de agua. La balanza de carga con una capacidad de pesaje de 6000 kg abastece a las mezcladoras de hormigón. Tanto la dosificación de colorantes, la solución del silo intermedio en el proceso de mezcla del hormigón bicapa, el equipamiento especial de la cuba aérea, así como el sistema Multi Color están pensados para la coloración especial de los productos de Metten. La instalación dosificadora de 8 colorantes Flex 70-1 de la empresa Würschum GmbH es muy apropiado para pigmento C y granulado G, con el fin de lograr una precisión de dosificación muy elevada. La dosificación se realiza

El montaje avanza: zona de mezclado con la cuba aérea doble

COLOURED
CONCRETE
PENS

Visit our homepage and discover our Concrete Pens in many different colour variations.

Concrete Pen

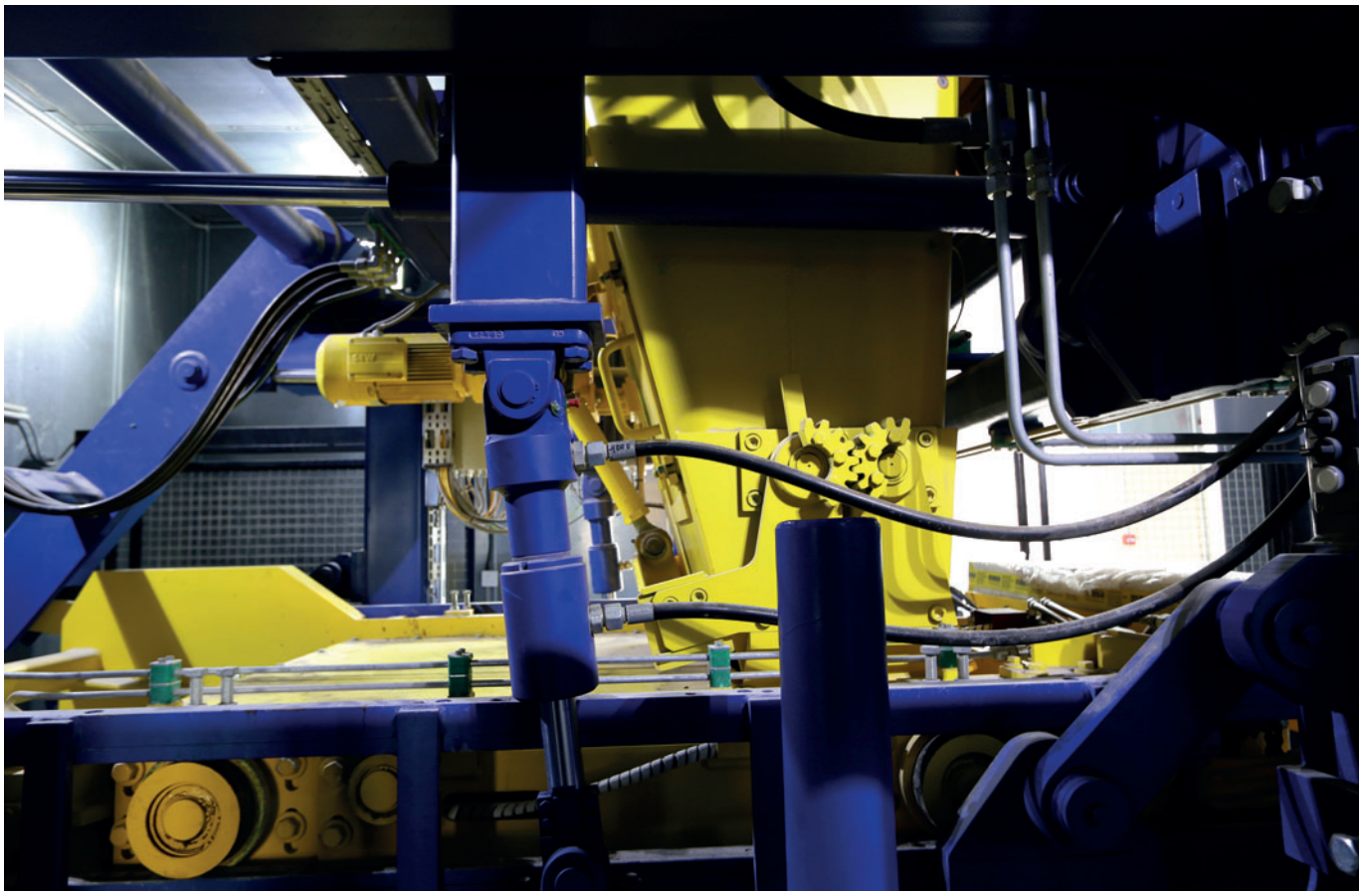
Utility model registered by CPi worldwide

www.concretepenfactory.com

La instalación dosificadora de 8 colores Flex 70-1 de la empresa Würschum GmbH

con big bags. Dos de las 8 posiciones de color están preparadas adicionalmente para pigmentos en polvo. Esto permite que los productos Multi Color puedan tener una combinación flexible de todos los tipos de pigmento. Así las fórmulas de color se pueden elaborar muy bien. La báscula de pigmento está equipada con un depósito de presión/emisión separado, con el fin de realizar ciclos de dosificación rápidos. La carga de pigmento se transporta neumáticamente a través de una bifurcación de tubos hacia las dos mezcladoras de Masa. Las mezcladoras están equipadas con filtros de polvo, con el fin de posibilitar una producción sin polvo. La instalación mezcladora de Masa, consistente en las dos mezcladoras de hormigón PH 1500/2250 y S 350/500, proporciona hormigones de alta calidad para la posterior fabricación. El hormigón recién fabricado llega mediante un transporte por cuba aérea a la máquina bloquera XL 9.1 de Masa en función de las necesidades.

La máquina, como uno de los puntos clave de la instalación de producción de hormigón, está equipada con diversos componentes asociados a una producción de bloques de hormigón optimizada. Durante el ciclo de producción, la fuerza de vibración se puede ajustar independientemente del número de revoluciones, ya que se utiliza un accionamiento de los vibradores con amplitud regulada. Para simplificar y acelerar los tiempos de ajuste, la máquina está equipada con un sistema de cambio de moldes automático. Una construcción maciza de marcos con cuatro columnas guía con cromado duro (ø 120 mm) para un posicionamiento exactamente paralelo del molde y de la pata, el guiado sincrónico forzado del molde para un desencofrado exacto de los productos, un sistema de medición del nivel de llenado del silo en los silos del núcleo y de la bicapa con celdas de pesaje y la integración de una función limitadora de altura para una



Vista de la Masa XL: el hormigón bicapa se dosifica directamente en el carro de llenado a través de una trampilla del silo

Venga a visitarnos!

08 - 14 de abril de 2019

Munich, Alemania

Stand: B1.347

Para más información, visite la web:

www.bauma.de

Con sus instalaciones, mezcladoras, máquinas y demás componentes, Masa cubre la producción de los principales grupos de materiales en la industria de materiales para la construcción: adoquines de hormigón, bordillos, baldosas de hormigón, prefabricado sílico-calcáreo y hormigón celular.

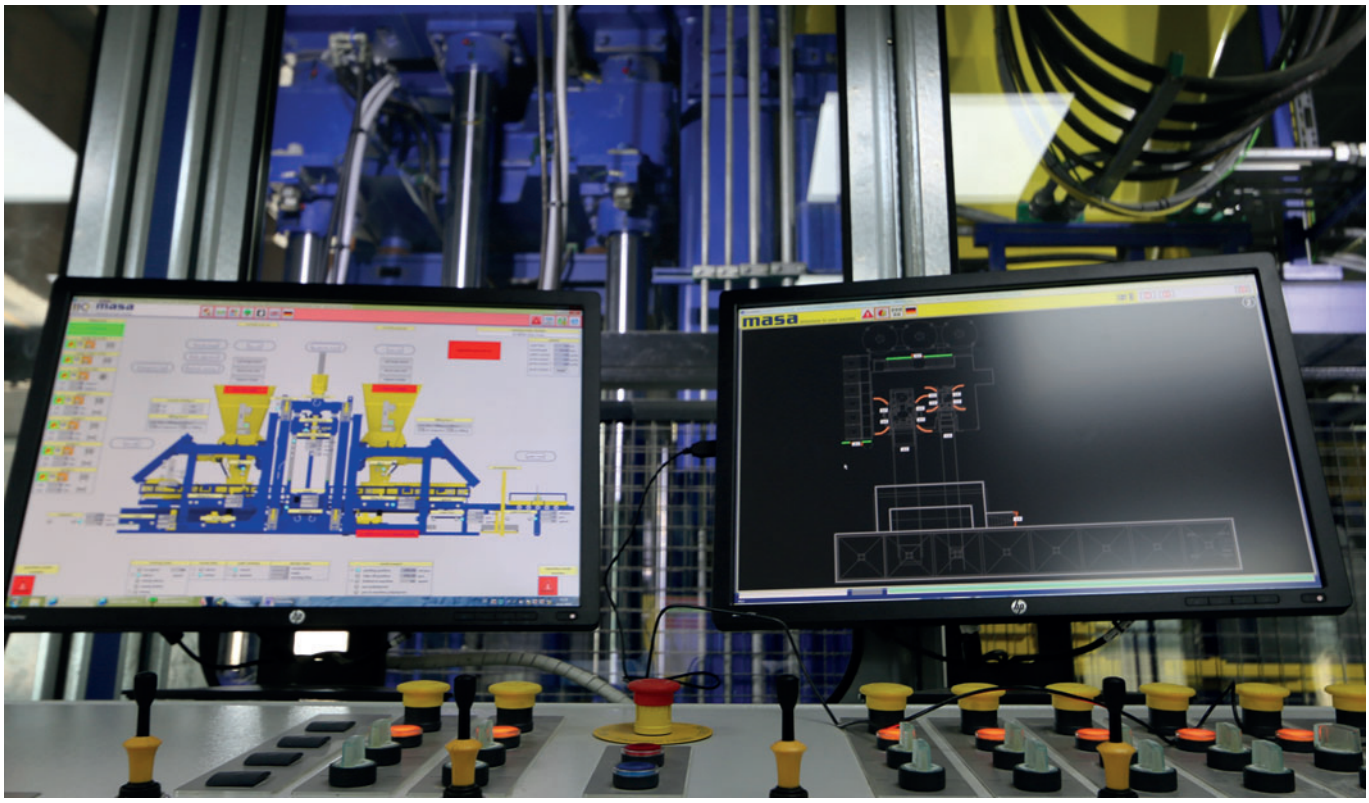
Planificamos, construimos, adaptamos individualmente y realizamos cualquier solución técnica que sea necesaria. Esto significa para nuestros clientes: un proveedor, una persona de contacto, un responsable.

Masa GmbH
Masa-Str. 2
56626 Andernach
Germany
Phone +49 2632 9292 0

Masa GmbH
Osterkamp 2
32457 Porta Westfalica
Germany
Phone +49 5731 680 0

info@masa-group.com
service@masa-group.com
Service Hotline +49 2632 9292 88

Masa - made in Germany.



Todo a la vista: la instalación completa está manejada con el software de control de la instalación FAST de Masa. A través de las ventanas es posible ver siempre la máquina bloquera XL

fabricación exacta en altura son otras características dignas de mención. La máquina tiene un sistema de bloqueo hidráulico del pistón y se ha equipado adicionalmente con un accionamiento para desplazar la pieza de llenado de hormigón monocapa. El manejo y la visualización unificados de los componentes de la instalación se efectúan a través de la herramienta Factory Automation System Tool (FAST) desarrollada por Masa.

Las múltiples posibilidades de la máquina Masa XL 9.1 le proporcionan al cliente un amplio margen de maniobra para la creatividad. Por su parte, el personal operativo de Metara cuenta con un elevado nivel de formación y por eso es capaz de aprovechar al máximo estas posibilidades.

Las bandejas de producción que se utilizan son Assyx DuroBoards® con unas dimensiones de 1400 x 1150 x 50 mm, las mismas que también se utilizan en la empresa Metten, en Overath, desde el año 2007 y que, hasta la fecha, contribuyen en gran medida a la calidad especialmente alta de los bloques. La decisión a favor de las bandejas de producción de Assyx también era lógica.

Las bandejas Assyx DuroBoard constan de un núcleo de madera contrachapada LVL de la marca Kerto-Q de Metsä Wood, de Finlandia. Kerto-Q cuenta con una autorización general de construcción como madera de construcción. Esto significa que el proceso de fabricación se supervisa con regularidad, garantizando así la máxima calidad uniforme. Las piezas brutas de madera se sierran de las largas planchas de madera contrachapada prensada fabricadas sin fin. Esto hace posible una elevada transmisión de la vibración, distribuida homogéneamente por toda la bandeja de producción.

El núcleo de madera queda protegido por un recubrimiento de poliuretano estanco al aire y al agua de 3 mm de espesor de la marca Baydur®. Este plástico extraordinariamente resistente a la abrasión y a los efectos de la intemperie hace que las bandejas se puedan utilizar en cualquier zona climática. El revestimiento completamente estanco al agua hace que la Assyx DuroBoard sea muy adecuada para su uso con una carga muy elevada de humedad y superficies mojadas sin que sus propiedades se vean perjudicadas. Y a diferencia del acero, el poliuretano no se corroe, por lo que también se puede utilizar sin problemas para el lavado de los bloques.

Un pequeño secreto es casi la zona situada directamente detrás de la máquina bloquera: en el tramo del lado húmedo de la producción, al bloque se le puede conferir un carácter único gracias a las numerosas posibilidades de mecanizado. Aquí apenas se le ponen límites a la imaginación de la técnica del procedimiento. El operador puede diseñar individualmente la superficie del bloque mediante lavado, variantes de curling y recubrimiento utilizando una moderna técnica de robots.

Metara no deja nada al azar, por eso la atención se dirige siempre hacia una calidad uniforme del producto. Para este fin, el sistema de control de calidad integrado puede determinar y mostrar la densidad del bloque en cada ciclo de producción. Conociendo diversos parámetros de los bloques se puede calcular la densidad del bloque. El peso de los productos resulta de la diferencia entre el peso de la bandeja de producción vacía y el peso total de la bandeja llena. El dispositivo de pesaje electrónico para las bandejas de producción vacías está instalado en el avance de las bandejas de produc-

ción de la máquina bloquera y determina el peso a través de celdas de pesaje. En el transportador de elevación libre del lado húmedo de la producción se ha instalado el dispositivo de pesaje electrónico para la bandeja de producción llena. El sistema de medición de la altura del bloque de R & W hace posible una medición sin contacto de la altura del bloque mediante láser, proporcionando así los parámetros necesarios. Un sistema de aseguramiento de la calidad acoplado posteriormente garantiza que al proceso de curado solo se dirijan productos de alta calidad.
La instalación de la cámara de curado de la casa HS Anlagentechnik tiene una capacidad total para 5280 bandejas de producción (4928 bandejas de producción + 1 cámara vacía). De este modo, la instalación constituye un eslabón resistente, adaptado al proceso, entre el lado húmero y el lado seco de la producción. El sistema de ventilación integrado de Masa puede ayudar a la calidad del proceso de curado de los productos creando condiciones climáticas uniformes en la cámara de curado. El tiempo de permanencia de los productos dentro de la cámara se puede acortar y también se puede reducir la aparición de eflorescencias primarias.

Los productos de alta calidad requieren un manejo cuidadoso. Para poder atender perfectamente a este requisito, en el lado seco entre el dispositivo de centrado y el duplicador (ambos componentes están equipados por completo con accionamiento servorregulados) se instaló un dispensador de capas intermedias.
A la hora de realizar el diseño se tuvo en cuenta una posible ampliación de la instalación de cara al futuro, de forma que se pudiera integrar otra línea de tratamiento de superficies, tanto en línea como fuera de ella.

Las elevadas exigencias de calidad de Metara no solo se extienden a la producción en sí de los bloques de hormigón, sino que también apuntan a una preparación adecuada para el envío de los productos finales y un suministro impecable

Calidad impresionante: durante una auditoría, los participantes comprobaron la elevada calidad del producto

al usuario final. Con el Cuboter, Masa ofrece la técnica y los conocimientos para coger planchas de bloques enteras del transporte de retorno y colocarlas en el siguiente transporte de paquetes de forma precisa formando un paquete de bloques. El robusto Cuboter se ha diseñado teniendo en cuenta la eficiencia energética y una optimización de los costes de funcionamiento. Tiene una elevada capacidad de carga y

WÜRSCHUM
Expertos en dosificación de aditivos y colores
bauma
APRIL 8-14, 2019, MUNICH
VISIT US! B1.136
LÍQUIDO FIBRAS POLVO ADITIVOS GRANULADO
Máxima precisión para los mejores productos
Würschum GmbH
73760 Ostfildern
Alemania
info@wuerschum.com
www.wuerschum.com
Tel.: +49 711 448 13-0
TECNO GERMA
Nuestro representante:
Tecnogerma Ibérica, S.L.
Tel.: +34 925 674 740
info@tecnogerma.es
www. tecnogerma.es

Instalación de lavado de adoquines de Masa con 3 estaciones

grandes distancias de recorrido y puede manejar sin problemas alturas de recogida y de colocación variables con su mecanismo de elevación con accionamiento servo. Además, como fruto del convencimiento, Masa utiliza hace muchos años un sistema de pinzas de empaquetado con accionamiento servo, a fin de aunar las ventajas de la velocidad y de la precisión.

La concienciación de un transporte seguro y cuidadoso de los productos finales también se refleja en que la instalación está equipada con un dispositivo de agarre de palets de transporte, incluido ascensor/descensor desplazable, que puede transportar palets de transporte de diferentes tamaños. La vía de alimentación previa sirve al mismo tiempo como almacenamiento transitorio de los palets de transporte. También integrados en la zona del transporte de paquetes se encuentran un dispensador de lámina superior, una flejadora horizontal y una vertical.

El circuito de la instalación descrita se cierra con un acreditado sistema de Masa: el transporte transversal con pinza transporta las bandejas de producción limpias y giradas de regreso a la máquina bloquera o también puede almacenar temporalmente hasta 420 bandejas de producción apiladas en los puestos previstos para ello. Con este sistema de almacenamiento de bandejas de producción se pueden compensar los diferentes tiempos de ciclo del lado húmedo y del lado seco de la producción. El hecho de que el lado de la producción y del manejo puedan funcionar de forma independiente le aporta flexibilidad al proceso y es una de las principales ventajas del sistema de transporte transversal.

Otra ventaja para Metara es el hecho de que las máquinas de Masa estén equipadas con accionamiento energéticamente eficientes y funcionen optimizado el consumo.

El sistema de ventilación integrado de Masa puede ayudar a la calidad del proceso de curado de los productos creando condiciones climáticas uniformes en la cámara de curado.

En conjunto, la realización del proyecto constituye una situación "win-win" tanto para Metten como para Metara. La idea de fabricar bloques con los correspondientes conocimientos técnicos también en la región de Arabia Saudí se ha hecho realidad. Metara puede dar un nuevo impulso al mercado y echar mano con éxito de las soluciones probadas de Metten. Ha sido posible iniciar una nueva era en la producción de bloques de hormigón, en la que la atención se va a centrar cada vez más en las superficies de bloques de hormigón sostenibles y de alta calidad. En cuanto a las exigencias y a la demanda del futuro, el mercado árabe se va a parecer al mercado europeo. Con esta instalación en Arabia Saudí se ha dado un paso importante para satisfacer de forma adecuada estos requisitos. ■

Masa patrocinó la posibilidad de descarga gratuita del archivo pdf de este artículo para todos los lectores de PHI. Visite la página web *www.cpi-worldwide.com/channels/masa* o escanee el código QR con su smartphone para acceder directamente a esta página web.

MÁS INFORMACIÓN

METARA LIMITED

Metara Company Limited
P.O. Box 250098, Riyadh 11391, Arabia Saudí
T +966 11 2774743, F +966 11 2774743 ext. 100
info@Metara.net, www.Metara.net

METTEN stein+design®

METTEN Consulting GmbH
Hammermühle, 51491 Overath, Alemania
T +49 2206 6030, F +49 2206 60380
info@metten.de, www.metten.de

masa
Milestone to your success.

bauma Stand B1.347

Masa GmbH
Masa-Str. 2, 56626 Andernach, Alemania
T +49 2632 92920, F +49 2632 929212
info@masa-group.com, www.masa-group.com

ASSYX ENGINEERED BOARDS

bauma Stand C1.332

ASSYX GmbH & Co. KG
Zum Kögelsborn 6, 56626 Andernach, Alemania
T +49 2632 947510, F +49 2632 9475111
info@assyx.com, www.assyx.com

bauma Stand C1.143

R&W Industrieautomation GmbH
Graf-Heinrich-Str. 20, 57627 Hachenburg, Alemania
T +49 2662 941434, F +49 2662 941441
info@r-u-w.de, www.r-u-w.de

HS ANLAGENTECHNIK

bauma Stand B1.142

HS Anlagentechnik C.V.
Veldkuilstraat 53, 6462 BB Kerkrade, Países Bajos
T +31 45 5671190, F +31 45 5671192
info@hsanlagentechnik.com, www.hsanlagentechnik.com

WÜRSCHUM

bauma Stand B1.136

Würschum GmbH
Hedelfinger Straße 33, 73760 Ostfildern, Alemania
T +49 711 448130, F +49 711 4481340
info@wuerschum.com, www.wuerschum.com

ASSYX ENGINEERED BOARDS

BANDEJAS ASSYX DuroBOARD®

- Materia prima de altas prestaciones
- Procesamiento de alta precisión
- Servicio pre- y postventa muy competente

Aumente su productividad y la calidad de sus productos.
Aumente su gama de productos!
Con uns extraordinaria calidad que permanence constante por muchos años.

Calidad suprema.
Fiable. Asequible. Buena.

bauma Visit us! Stand C1.332

LA BANDEJA QUE RESISTE. LA BANDEJA ASSYX DuroBOARD®. Lo mejor para su producción de prefabricado de hormigón.

ASSYX – Nosotros somos el ORIGINAL.

www.assyx.com
ASSYX GmbH & Co. KG · D-56626 Andernach
Telf: +49(0)2632 - 94 75 10 · Fax: 94 75 111