



PLANTS

SISTEMAS MEZCLADORES DE HORMIGÓN AMMANN

MEZCLADORA DE CIRCULACIÓN FORZADA DE EJE ÚNICO,
MEZCLADORA DE CIRCULACIÓN FORZADA DE EJE DOBLE,
MEZCLADORA PLANETARIA A CONTRACORRIENTE

AMMANN
ELBA

SISTEMAS MEZCLADORES DE AMMANN

En nuestras propias instalaciones mezcladoras de prueba se desarrollan continuamente nuestros sistemas mezcladores y se ponen a prueba con los retos del día a día. Como resultado obtenemos una larga vida útil conciliada con la más moderna tecnología de mezcla, logrando así un gran beneficio para usted. Ofrecemos el sistema mezclador necesario para cada tipo de hormigón. Por esto, usted como fabricante de hormigón estará siempre del lado seguro al utilizar los sistemas mezcladores de Ammann.

LAS MEZCLADORAS DE CIRCULACIÓN FORZADAS DE EJE ÚNICO SERIE CEM S ELBA

La mezcladora de circulación forzada de eje único de Ammann con su espiral doble probado se utiliza con éxito por todo el mundo desde hace décadas. Una alta intensidad de mezcla y una rápida homogeneización constituyen el principio de mezcla de Ammann. Para diferentes prestaciones, se pueden suministrar mezcladoras de entre 0.5 m³ y 2.66 m³. Para el desarrollo de hormigón y las aplicaciones de laboratorio, la CEM 60 S Elba con 60 l de volumen de mezcla es la mejor opción.

LAS MEZCLADORAS DE CIRCULACIÓN FORZADAS DE EJE DOBLE SERIE CEM T ELBA

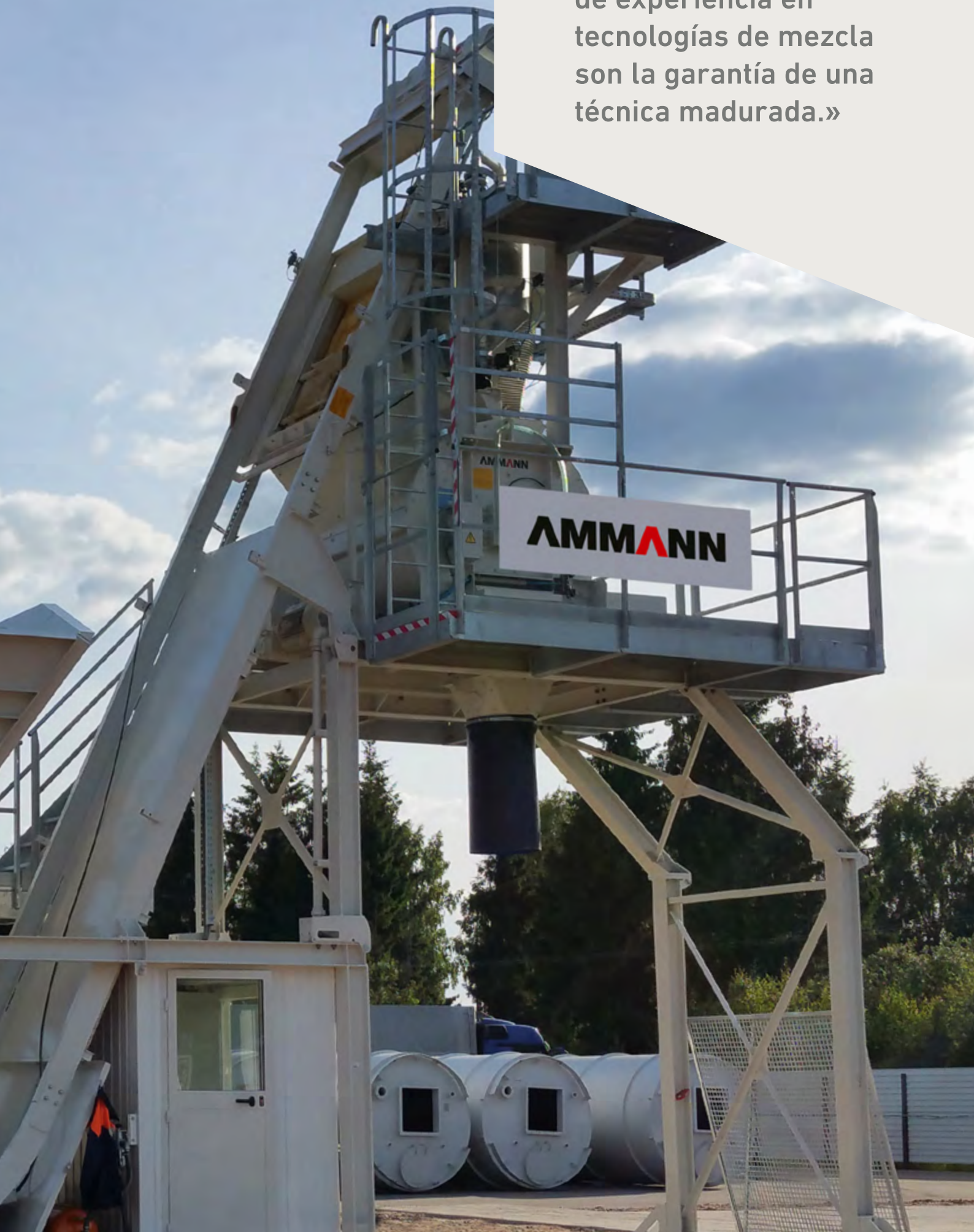
También las mezcladoras de circulación forzada de eje doble están equipadas con el espiral doble probado. Las mezcladoras de eje doble se pueden adquirir en tamaños de entre 2 m³ y 4.5 m³. El vaciado completo, gracias a las compuertas de vaciado en posición baja, permite un alto nivel de producción con una alta intensidad de mezcla.

LAS MEZCLADORAS PLANETARIAS A CONTRACORRIENTE SERIE CEM P ELBA

Esta serie se distingue por sus mezclas de alta intensidad mediante la estrella mezcladora giratoria de tipo planetario y varias salidas en la mezcladora. Se pueden adquirir las mezcladoras planetarias a contracorriente de Ammann en tamaños de entre 0.25 m³ y 4 m³ para la exigente mezcla de hormigón en la industria de los productos de hormigón y las piezas prefabricadas.



« Más de 60 años
de experiencia en
tecnologías de mezcla
son la garantía de una
técnica madurada.»



MEZCLADORA DE CIRCULACIÓN FORZADA DE EJE ÚNICO CEM S ELBA

Ammann cuenta con un concepto de mezcladora claro y orientado a la práctica con la mezcladora de circulación forzada de eje único. La mezcladora de circulación forzada de eje único con espiral doble ha demostrado su valía por todo el mundo en diferentes condiciones de aplicación. Los desarrollos técnicos continuos proporcionan una alta calidad constante.

CON LA MEZCLADORA SE PUEDEN PRODUCIR LOS SIGUIENTES HORMIGONES DE FORMA CUIDADOSA:

- Hormigones pesados, normales y ligeros
- Hormigones fríos y calientes
- Hormigones con poliestireno
- Hormigones con arcilla expandida
- Hormigones celulares
- Hormigones autocompactantes
- Hormigones ligeros autocompactantes
- Hormigón de alta resistencia UHPC
- Hormigones con suplementos reciclados
- Barros terrosos y acuosos para técnica de proceso y de medio ambiente
- Mezclas de betún
- Mezclas de bentonita y arcilla
- Mezclas de cristal
- Mezclas de perlita y poliestireno

La forma compacta de la mezcladora garantiza el intercambio de material directo. La disposición de las herramientas de mezcla proporciona una alta intensidad de mezcla y tiempos de mezcla reducidos. Con la mezcladora de circulación forzada de eje único

ASPECTOS MÁS DESTACADOS

- Alto rendimiento, mezcla intensiva, funcionamiento seguro y aplicaciones múltiples
- Resistente por su construcción duradera, robusta y sencilla
- Práctica, de fácil transporte y manejo sencillo
- Económica, larga vida útil, mantenimiento reducido

no suceden separaciones de la mezcla gracias a su precipitación centrífuga horizontal. En función del tamaño de la máquina, la mezcladora Ammann procesa tamaños de grano de hasta 180 mm de diámetro.

La mezcladora de circulación forzada de eje único CEM S Elba ha demostrado su eficacia en investigaciones exhaustivas del IBU (Instituto de técnica constructiva y medioambiental) de la Escuela Técnica Superior de Trier. Se ha verificado según DIN 459/Parte 2 y según RILEM TC 150-ECM. El objeto de las investigaciones fueron diferentes hormigones de prueba y hormigón autocompactante. El resultado de la prueba (Mezcladora High Performance) vuelve a subrayar el extraordinario rendimiento del sistema mezclador de Ammann.

Para las diferentes aplicaciones de las mezcladoras de circulación forzada de eje único de Ammann hay disponibles diferentes recubrimientos de cuba.

- Recubrimiento de fundición dura patentado sin agujeros
- Acero antidesgaste Hardox
- Material compuesto



CEM 2000 S Elba incorporada en plataforma de mezcladora.



CEM 1000 S Elba



Las mezcladoras están accionadas por motores inducidos en cortocircuito certificados. El último nivel de transmisión está diseñado como una transmisión por cadena robusta y sencilla (no en la CEM 500 S Elba) y de este modo se consigue estanqueidad y un acceso más fácil al cojinete de ejes de la mezcladora y a la junta.



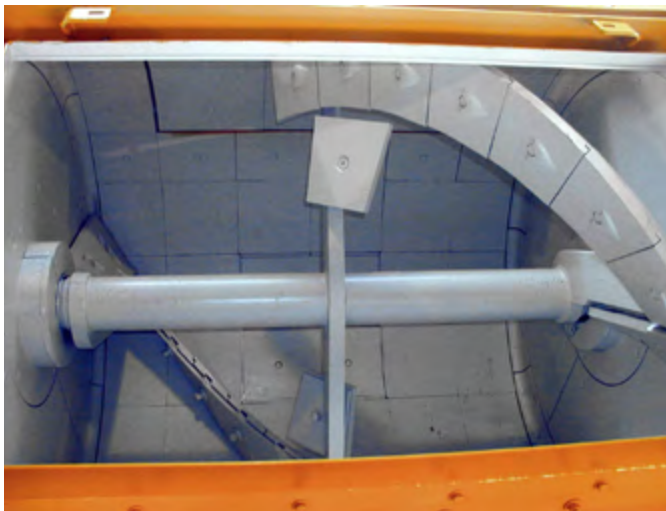
Una bomba de engrasado accionada por un electromotor proporciona lubricación a la junta de los ejes de la mezcladora. Un indicador de vacío recuerda cuándo hay que rellenarla. El lubricante puede alimentarse sin ningún tipo de contaminación a través de un acoplamiento de llenado existente. El nivel de llenado se controla por el depósito transparente. Una lubricación manual también es posible.



Buena accesibilidad al tensor de cadena con perfil deslizante de plástico especial cuidadoso con la cadena y sin ruido.



El cierre de la mezcladora se acciona neumáticamente. Los cilindros neumáticos están protegidos. Los interruptores de campo magnético permiten ajustes individuales para un vaciado dosificado (no en la CEM 500 S Elba).



Vista interior CEM 1000 S Elba



El cojinete de los ejes de la mezcladora y la junta de la serie CEM S Elba de 500 hasta 2500 l, son garantía de una alta seguridad de funcionamiento.



La apertura grande del cierre de la mezcladora permite un vaciado rápido de la mezcladora.



Las aperturas de acceso de la mezcladora están aseguradas de manera estándar por un robusto sistema de bloqueo por llaves adicional (según EN 1088 2008).



Si se desea, la mezcladora puede equiparse con conexiones para la alimentación de aditivos y una manguera de purga de aire para conectar a una báscula de cemento y filtro. El canal de ventilación en ángulo recto es apropiado para la instalación de una cámara de vídeo con iluminación. El proceso de mezcla puede vigilarse así desde el monitor (solo en conexión con la instalación de aspiración).

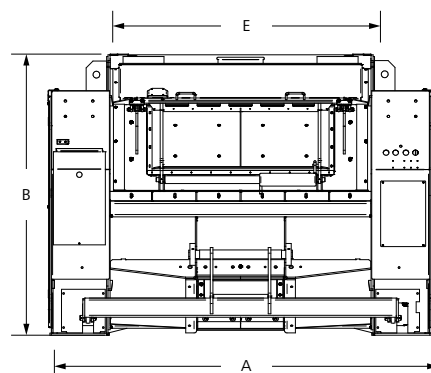
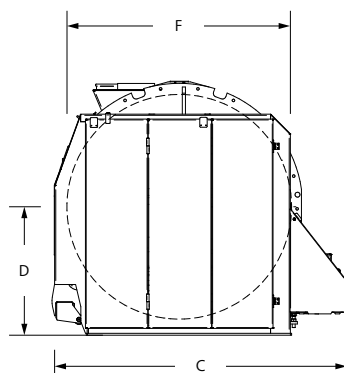


Para la mezcladora CEM 1000 S Elba y hasta la CEM 2500 S Elba, hay disponible de forma opcional una instalación de limpieza de la mezcladora. El tubo de limpieza con toberas se puede girar 270 grados. La limpieza se realiza de forma automática o controlada manualmente a elección. Una bomba de varios niveles saca el agua de limpieza de, por ejemplo, el depósito del nivel de agua.

ESPECIFICACIONES

CEM S ELBA

TIPO	CEM 500 S ELBA	CEM 1000 S ELBA	CEM 2000 S ELBA	CEM 2250 S ELBA	CEM 2500 S ELBA
HORMIGÓN NO FRAGUADO COMPACTADO	0.5 m ³	1.0 m ³	2.0 m ³	2.25 m ³	2.5 m ³
VOLUMEN EN SECO	0.75 m ³	1.5 m ³	3.0 m ³	3.375 m ³	3.75 m ³
PESO	2600 kg	4100 kg	7600 kg	7700 kg	8200 kg
TAMAÑO DE GRANO MÁX. QUEBRADO / REDONDO (Ø)	60 / 80 mm (max. 10 %)	100 / 120 mm	150 / 180 mm	150 / 180 mm	150 / 180 mm
SALIDA DEL MOTOR	20 kW	40 kW	2 × 40 kW	2 × 48 kW	2 × 48 kW
DIMENSIONES					
A	2106 mm	2155 mm	2850 mm	2850 mm	3170 mm
B	1316 mm	1733 mm	2066 mm	2066 mm	2066 mm
C	1463 mm	2167 mm	2430 mm	2430 mm	2430 mm
D	650 mm	920 mm	1040 mm	1040 mm	1040 mm
E	1311 mm	1570 mm	1940 mm	1940 mm	2260 mm
F	1162 mm	1444 mm	1820 mm	1820 mm	1820 mm



MEZCLADORA DE LABORATORIO



TYPE	CEM 60 S ELBA	
HORMIGÓN NO FRAGUADO COMPACTADO	60 l	
LLENADO EN SECO	90 l	
PESO	300 kg	
SALIDA DEL MOTOR	3.3 kW	
TENSIÓN DE SERVICIO	400 V	
FRECUENCIA	50 Hz	
DIMENSIONES	MEZCLADORA	PARA EL TRANSPORTE
LONGITUD	1480 mm	1480 mm
ANCHO	1360 mm	920 mm
ALTURA	2120 mm	750 mm



MEZCLADORA DE CIRCULACIÓN FORZADA DE EJE DOBLE CEM T ELBA

«Doble y sencillo» fue el fundamento para el desarrollo de la mezcladora de eje doble Ammann. Así se consiguió la base para una producción de hormigón segura. Con el doble espiral de Elba, conocido por la mezcladora de eje único, se adoptaron las experiencias positivas de esta tecnología de mezclado. Las mezcladoras de circulación forzada de eje doble de la serie CEM T Elba permiten una producción de hormigón de entre 2 m³ y 4.5 m³ por carga y complementan así la gama de mezcladoras Ammann.

La técnica de vaciado es única, se encuentra en el punto más bajo de la mezcladora de doble eje Ammann. De este modo es posible un vaciado completo de la mezcladora. Tras la limpieza de la mezcladora no quedan molestos restos de agua para la siguiente producción de hormigón.

Las mezcladoras de la serie CEM T Elba también están equipadas con el recubrimiento de desgaste sin tornillos ya conocido de la serie de mezcladoras CEM S, así como con la técnica exclusiva de cojinetes y juntas. De este desarrollo resultan unos trabajos de mantenimiento rápidos y de bajo costo.

Estas mezcladoras de circulación forzada de doble eje se pueden adquirir como parte de las instalaciones mezcladoras Ammann de las series 105 hasta la 200 o como mezcladoras individuales. Gracias a su construcción compacta que ocupa poco espacio, es ideal para su integración en instalaciones mezcladoras ya existentes con un costo muy bajo.

ASPECTOS MÁS DESTACADOS

- Construcción robusta
- Accionamiento de bajo mantenimiento
- Amplias compuertas de mantenimiento y de limpieza
- Recubrimiento sin tornillos
- Vaciado en el punto más bajo

La serie CEM T Elba ha demostrado su eficacia en investigaciones exhaustivas del IBU (Instituto de técnica constructiva y medioambiental) de la Escuela Técnica Superior de Trier. Se ha verificado según DIN 459 / Parte 2 y según RILEM TC 150-ECM. El objeto de las investigaciones fueron diferentes hormigones de prueba y hormigón autocompactante. El resultado de la prueba (Mezcladora High Performance) vuelve a subrayar el extraordinario rendimiento del sistema mezclador de Ammann.

La serie CEM T Elba es un sistema mezclador fiable con el que se pueden producir mezclas homogéneas en poco tiempo y siempre de forma económica. Por supuesto, todos los hormigones que se pueden producir con la serie CEM S Elba también pueden fabricarse con la serie CEM T Elba.



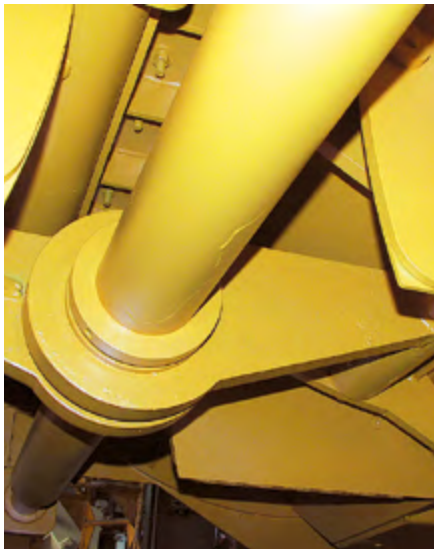
Lado de accionamiento Accionamiento CEM 3000 T Elba con robustos electromotores, correa dentada y reductor de engranajes cónicos.



El proceso de mezcla intensivo consigue al mismo tiempo un movimiento axial y radial gracias a los probados espirales de mezcla Elba.



Dispositivo de lubricación central con vigilancia de flujo de grasa.



Cierre cerrado.

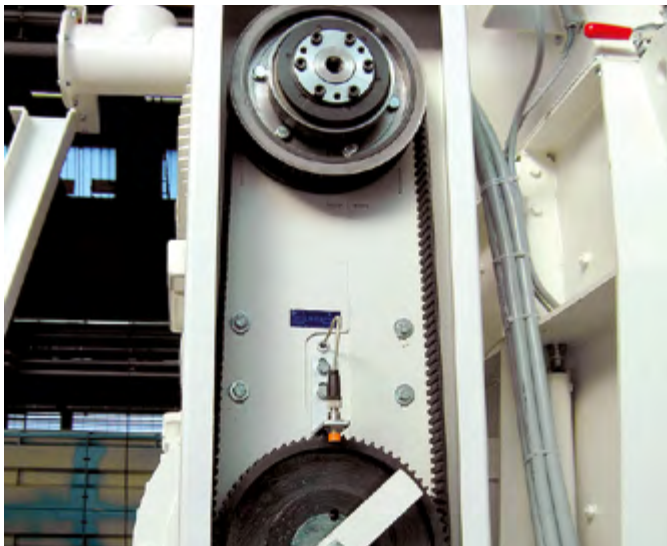
Vaciado de mezcla prácticamente sin restos gracias a la nueva técnica de cierre de varios niveles. Accionamiento a través de cilindros neumáticos fiables.



Cierre abierto.



El acceso a la junta laberíntica a través de semicopas al interior de la mezcladora facilitan el mantenimiento al mínimo sin retirar el cojinete.



Primer nivel de transmisión mediante impulso potente de correa dentada. Vigilancia de correa dentada electrónica.



Revestimiento de cuba con «recubrimiento sin agujeros» patentado.



Amplias posibilidades de conexión a dispositivos tecnológicos (básculas, dispositivos de extracción de polvo, etc.) (Opción)



Una compuerta con bandas de estanqueidad elásticas cierra la entrada de aditivos. (Opción)



Disposición de las toberas de limpieza y la unidad de aditivos. (Opción)



Las aperturas de acceso de la mezcladora están aseguradas de manera estándar por un robusto sistema de bloqueo por llaves adicional (según EN 1088 2008).



Observación del proceso de mezcla a través de compuertas de apertura protegidas contra el contacto, grandes aperturas de limpieza.

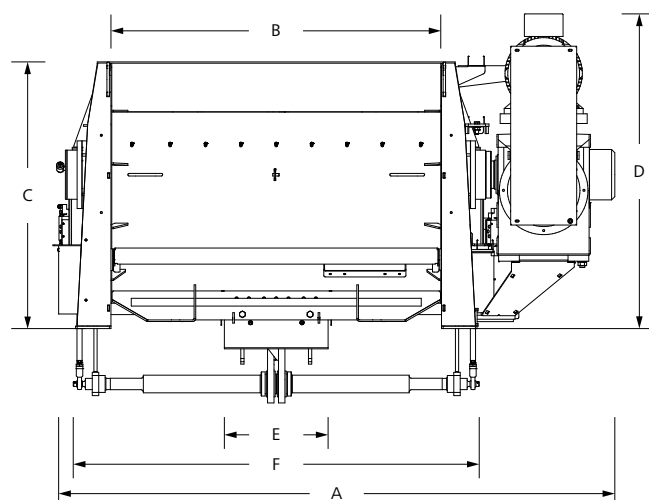
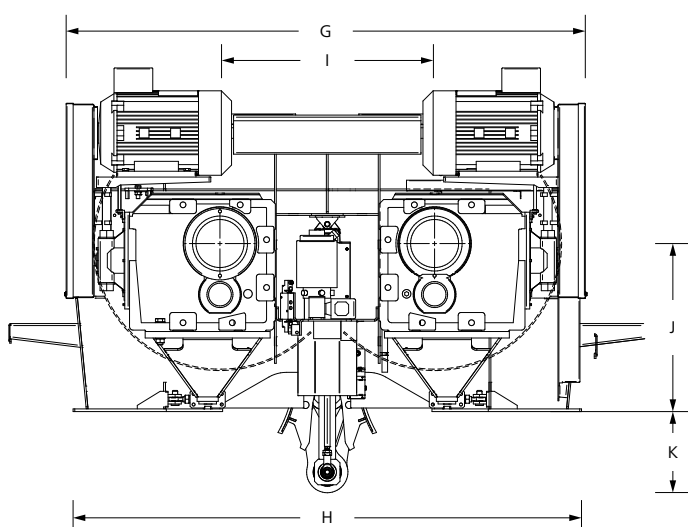
ESPECIFICACIONES

CEM T ELBA



TIPO	CEM 2000 T ELBA	CEM 2250 T ELBA	CEM 2500 T ELBA	CEM 3000 T ELBA	CEM 3333 T ELBA	CEM 3500 T ELBA	CEM 4000 T ELBA	CEM 4500 T ELBA
HORMIGÓN NO FRAGUADO COMPACTADO	2.0 m³	2.25 m³	2.5 m³	3.0 m³	3.33 m³	3.5 m³	4.0 m³	4.5 m³
VOLUMEN EN SECO	3.0 m³	3.38 m³	3.75 m³	4.5 m³	5.0 m³	5.25 m³	6.0 m³	6.75 m³
PESO	7300 kg	7900 kg	7900 kg	9400 kg	11 700 kg	11 700 kg	14 500 kg	14 500 kg
TAMAÑO DE GRANO MÁX. QUEBRADO / REDONDO (Ø)	100 / 120 mm	100 / 120 mm	100 / 120 mm	150 / 180 mm	150 / 180 mm	150 / 180 mm	150 / 180 mm	150 / 180 mm
SALIDA DEL MOTOR	2 × 37 kW	2 × 45 kW	2 × 45 kW	2 × 55 kW	2 × 65 kW	2 × 65 kW	2 × 85 kW	2 × 85 kW
REQUISITO DE AIRE	118 *	118 *	118 *	148 *	148 *	148 *	242 *	242 *
DIMENSIONES								
A	2874 mm	2993 mm	2993 mm	3300 mm	3488 mm	3488 mm	3692 mm	3692 mm
B	1760 mm	1760 mm	1760 mm	2072 mm	2072 mm	2072 mm	2222 mm	2222 mm
C	1545 mm	1545 mm	1545 mm	1655 mm	1655 mm	1655 mm	1877 mm	1877 mm
D	1697 mm	1832 mm	1832 mm	1897 mm	1953 mm	1953 mm	2108 mm	2108 mm
E	570 mm	570 mm	570 mm	646 mm	646 mm	646 mm	714 mm	714 mm
F	2210 mm	2210 mm	2210 mm	2520 mm	2520 mm	2520 mm	2740 mm	2740 mm
G	2600 mm	2660 mm	2660 mm	2905 mm	2970 mm	2970 mm	3164 mm	3164 mm
H	2600 mm	2600 mm	2600 mm	2890 mm	2890 mm	2890 mm	2890 mm	2890 mm
I	1100 mm	1100 mm	1100 mm	1220 mm	1220 mm	1220 mm	1320 mm	1320 mm
J	895 mm	895 mm	895 mm	955 mm	955 mm	955 mm	1080 mm	1080 mm
K	364 mm	364 mm	364 mm	462 mm	462 mm	462 mm	457 mm	457 mm

* Consumo de aire por juego (aire no comprimido)



CEM P ELBA PLANETARIAS A CONTRACORRIENTE

Las CEM P Elba planetarias a contracorriente complementan la gama de mezcladoras Ammann de mezcladoras de eje único y doble eje. En función del diseño de la Ammann planetaria a contracorriente hay disponibles volúmenes de llenado de entre 375 l y 6000 l, y permiten una producción de hormigón de entre 250 l y 4000 l.

Es característico de este diseño de mezcladora un rotor que gira en el eje medio vertical en el que, en función del tamaño de la mezcladora, están dispuestas una o más estrellas mezcladoras giratorias. Debido al eje de rotación excéntrico de las estrellas mezcladoras, las herramientas mezcladoras individuales de las estrellas describen una especie de órbita planetaria.

Las CEM P Elba planetarias a contracorriente se emplean sobre todo en los sectores de los productos de hormigón y las piezas prefabricadas, y se distinguen en especial por la fabricación de los siguientes tipos de hormigón:

- Hormigón de blindar y granulado
- Hormigón normal
- Hormigón ligero
- Hormigón pesado
- Hormigón autocompactante
- Hormigón ligero autocompactante
- Hormigón de alta resistencia UHPC
- Productos especiales como, por ejemplo, hormigones celulares

ASPECTOS MÁS DESTACADOS

- Buena accesibilidad
- Mezclado intensivo
- Amplia gama de potencia
- Vaciado rápido
- Varias salidas (opcional)



CEM 1500 P Elba

Gracias a la gran diversidad en la fabricación de diferentes tipos y calidades de hormigón, las mezcladoras planetarias a contracorriente Ammann encuentran su aplicación en distintas ramas de la industria:

- Instalaciones de adoquines con hormigón de blindar y granulado
- Instalaciones de hormigón para fabricación de tubos
- Instalaciones de circulación de diferentes productos de hormigón
- Fábricas de piezas prefabricadas con consumo de hormigón medio a alto
- Instalaciones combinadas para productos de hormigón y producción de hormigón acabado

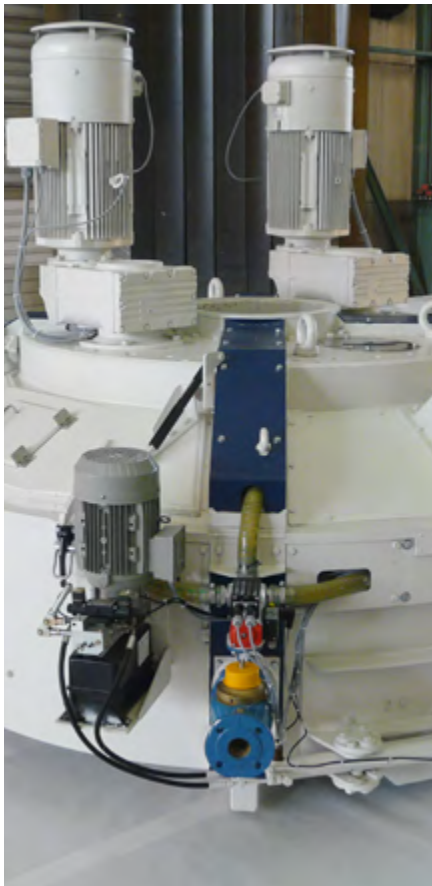
El accionamiento del cierre de la mezcladora se controla electrohidráulicamente. Gracias a la compuerta de vaciado de grandes dimensiones, se garantizan rápidos tiempos de vaciado. Opcionalmente se pueden añadir más salidas y permiten adaptaciones individuales para las tareas específicas del cliente en la salida del hormigón como conexión de raíles de cubas, distribuidor de hormigón o llenado de camión hormigonero. Por supuesto, el cierre de la mezcladora está equipado con una apertura de emergencia manual. Para trabajos de mantenimiento y de limpieza hay disponibles compuertas amplias que. Otras aperturas protegidas contra el acceso permiten la vigilancia del proceso de mezcla con las compuertas de limpieza cerradas.

Las mezcladoras planetarias a contracorriente Ammann están revestidas de manera estándar con chapas de desgaste y otorgan una larga vida útil y bajos costos de funcionamiento debido al principio de contracorriente. Opcionalmente, hay disponibles otros revestimientos.

LAS SIGUIENTES OPCIONES SE PUEDEN SUMINISTRAR:

- Protección contra desgaste brazos mezcladores
- Salidas de la mezcladora adicionales
- Revestimiento de cuba con chapas de material compuesto (61 HRC)
- Limpieza de mezcladora a alta presión con 3-4 unidades de toberas giratorias (presión de servicio 100 bar)
- Apertura de aditamento (cemento, etc.)
- Integración de sondas de medición de consistencia
- Acoplamiento hidrodinámico a partir de CEM 1125 P Elba
- Medición de temperatura

Las mezcladoras planetarias a contracorriente Ammann pueden integrarse como unidades de instalación posterior Retrofit en plantas de producción ya existentes o están disponibles como unidades mezcladoras completas con los módulos CMP adquiribles de Elba en diferentes plantas de producción.



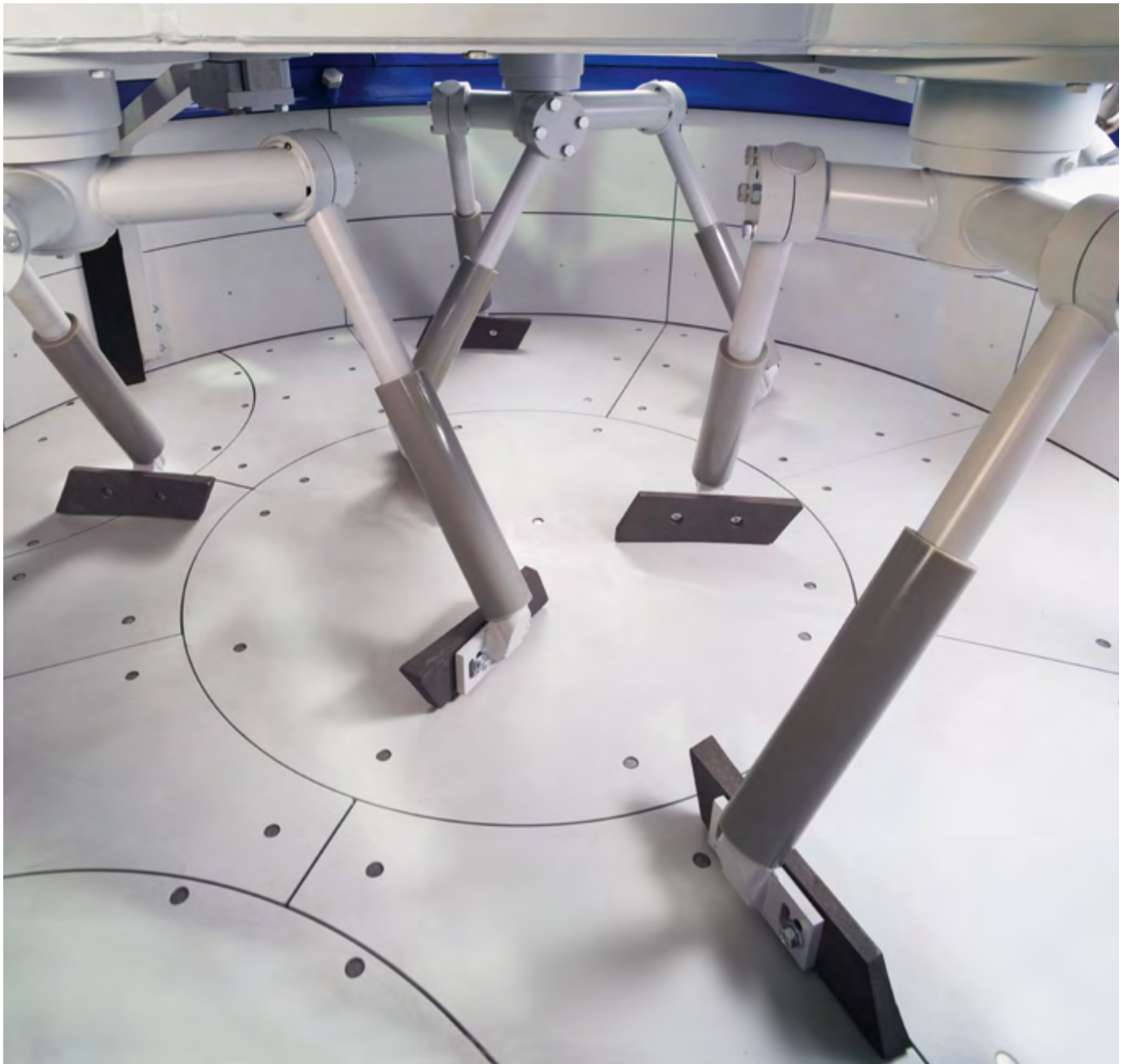
Accionamiento hidráulico para el cierre.



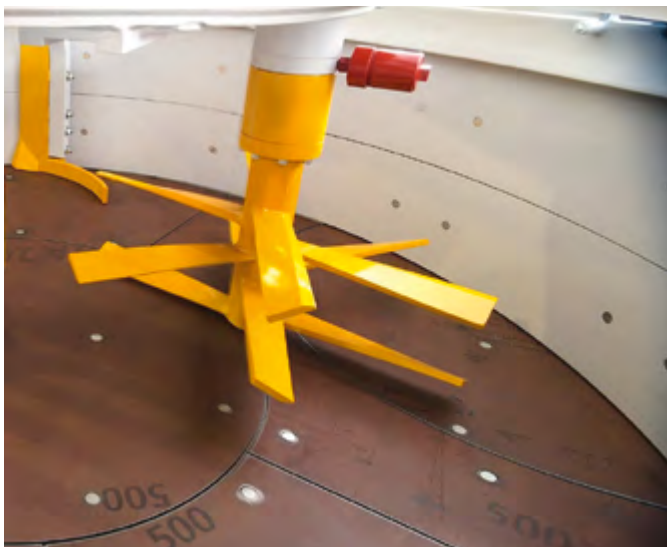
Grandes aperturas de limpieza. Compuertas vigiladas y fáciles de abrir.



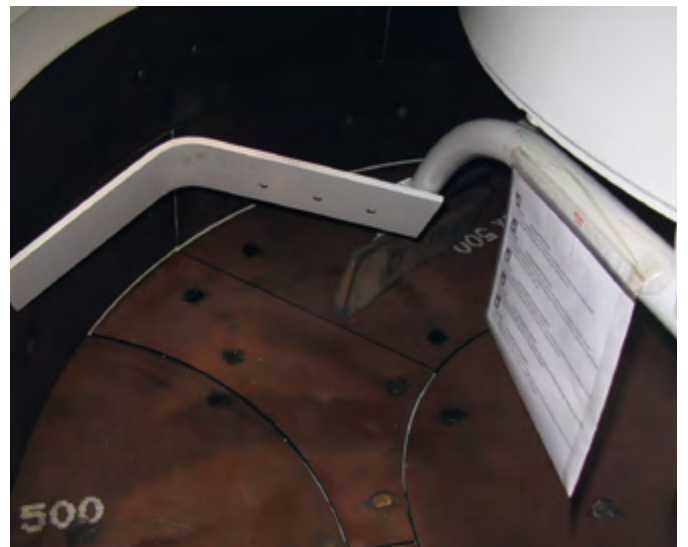
CEM 750 P Elba con báscula de cemento opcional.



CEM P Elba Vista interior con paletas de fundición (estándar).



CEM P Elba ayuda de vaciado orientable (opción).

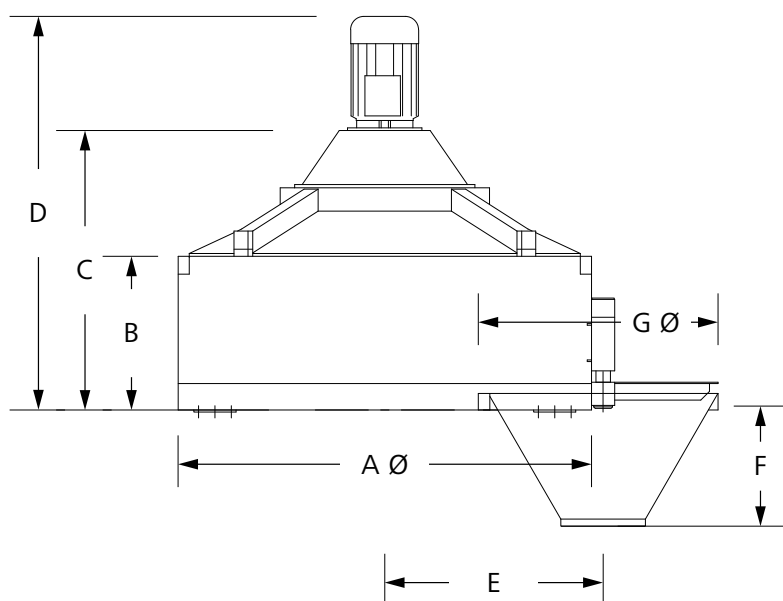


CEM 1500 P Elba con agitador (opción).

ESPECIFICACIONES

CEM P ELBA

TIPO	CEM 375 P ELBA	CEM 500 P ELBA	CEM 750 P ELBA	CEM 1125 P ELBA	CEM 1500 P ELBA	CEM 2250 P ELBA	CEM 3000 P ELBA	CEM 3750 P ELBA	CEM 4500 P ELBA	CEM 6000 P ELBA
CEMENTO FRESCO COMPACTADO	250 l	333 l	500 l	750 l	1000 l	1500 l	2000 l	2500 l	3000 l	4000 l
CEMENTO FRESCO NON COMPACTADO	365 l	485 l	725 l	1090 l	1450 l	2175 l	2900 l	3625 l	4350 l	5800 l
VOLUMEN EN SECO	375 l	500 l	750 l	1125 l	1500 l	2250 l	3000 l	3750 l	4500 l	6000 l
PESO	1440 kg	1610 kg	2090 kg	3700 kg	4880 kg	5590 kg	8800 kg	9100 kg	11800 kg	16880 kg
SALIDA DEL MOTOR	9.2 kW	11 kW	18.5 kW	37 kW	45 kW	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW
POTENCIA DE UNIDAD HIDRÁULICA	2.2 kW	2.2 kW	2.2 kW	3 kW	3 kW	3 kW	4 kW	4 kW	7.5 kW	7.5 kW
ESTRELLAS MEZCLADORAS	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
BRAZOS MEZCLADORES	1 × 2	1 × 2	1 × 2	1 × 3	2 × 2	2 × 2	3 × 3	3 × 3	3 × 3	3 × 3
RASPADORES LATERALES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ASISTENCIA PARA DESCARGA	–	–	Opción	Opción	Opción	Opción	Incluida	Incluida	Incluida	Incluida
DIMENSIONES										
A	1300 mm	1600 mm	1900 mm	2300 mm	2500 mm	2800 mm	3300 mm	3300 mm	3600 mm	4000 mm
B	730 mm	730 mm	780 mm	940 mm	940 mm	960 mm	1160 mm	1160 mm	1360 mm	1420 mm
C	1340 mm	1380 mm	1190 mm	1660 mm	1700 mm	1780 mm	2040 mm	2100 mm	2330 mm	2470 mm
D	1760 mm	1870 mm	1740 mm	2350 mm	2390 mm	2600 mm	2860 mm	3140 mm	3370 mm	3550 mm
E	700 mm	850 mm	1000 mm	1220 mm	1320 mm	1470 mm	1720 mm	1720 mm	1890 mm	2090 mm
F	260 mm	350 mm	480 mm	690 mm	690 mm	690 mm	930 mm	930 mm	1050 mm	1270 mm
G	840 mm	940 mm	1080 mm	1390 mm	1390 mm	1390 mm	1690 mm	1690 mm	1860 mm	2100 mm



EWP PROTECCIÓN CONTRA DESGASTE

¿QUÉ ES EWP?

EWP es un juego completo de protección contra el desgaste con una muy buena relación calidad precio, compuesto de poliuretano de alta resistencia al desgaste. Tiene un ajuste preciso sobre el eje mezclador, los brazos, la tolva de salida y el cubo de la alimentadora.

¿POR QUÉ EWP?

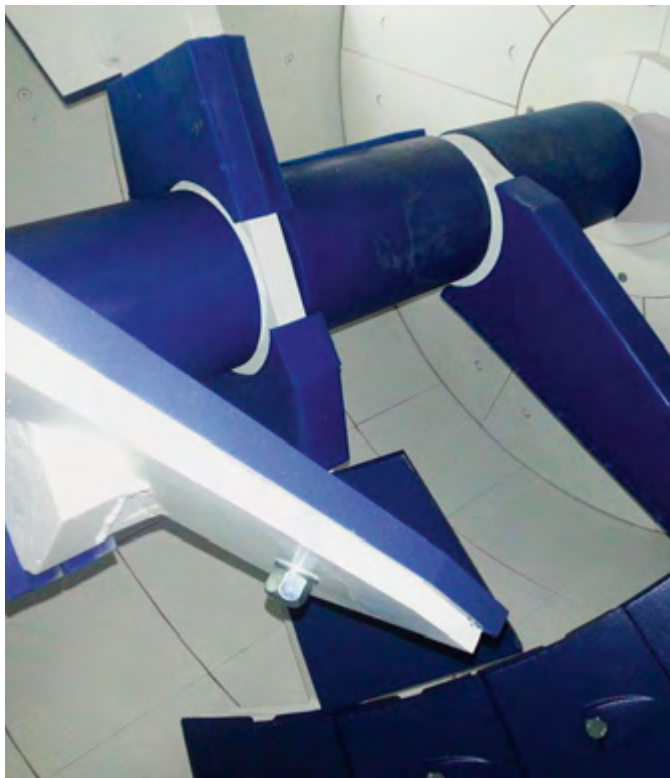
¿Desea alargar la vida útil de su instalación? Entonces proteja las partes de la máquina expuestas al desgaste con EWP para conseguir una vida útil de estos componentes notablemente más larga.

ASPECTOS MÁS DESTACADOS

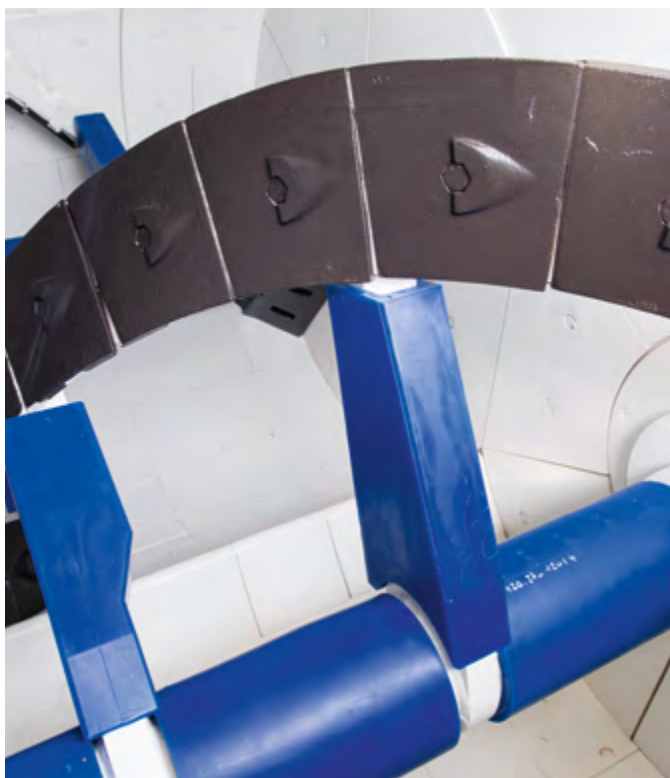
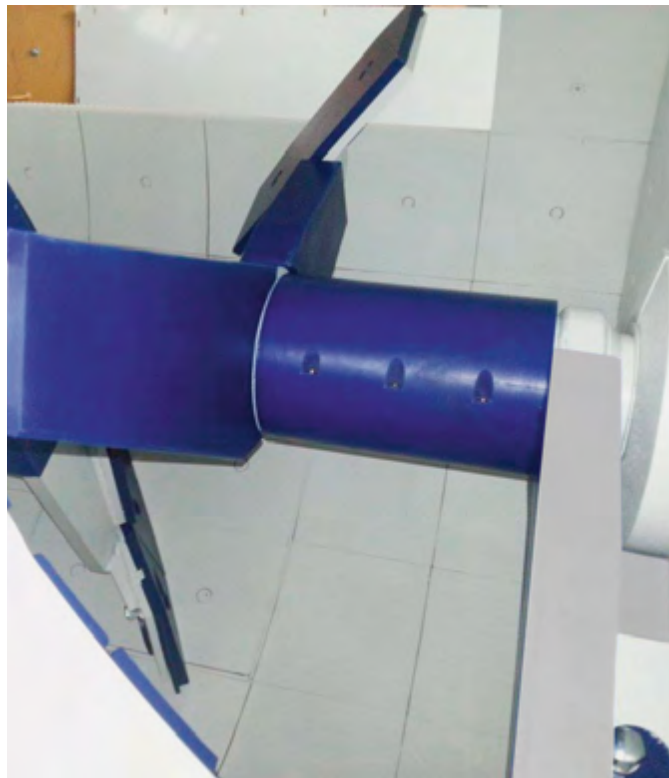
- Larga vida útil
- Menos agarre dentro de la mezcladora, la tolva de salida y el cubo de la alimentadora
- Limpieza más fácil
- La protección contra el desgaste se incorpora de forma rápida y sin complicaciones



«Alargue la vida útil de los componentes de su instalación con Elba Wear Protection.»



EWP en mezcladora forzada de eje único CEM S Elba.



EWP en mezcladora forzada de doble eje CEM T Elba.





ALEMANIA

CBS 120 SL ELBA



ALEMANIA

CBT 60 SL ELBA

RUSIA

CBT 60 SL ELBA



NIGERIA

CBS 105 SL ELBA



Para obtener información adicional sobre nuestros
productos y servicios, visite la siguiente página web:
www.ammann.com

