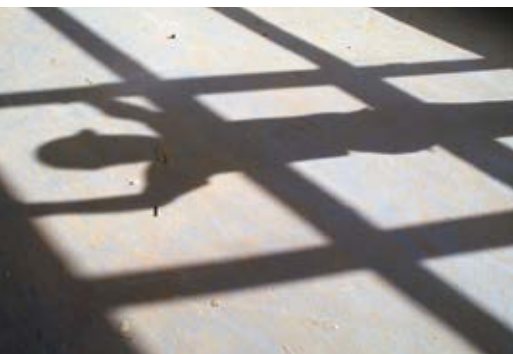




**Putzmeister**



# Bombas de hormigón sobre camión

Los paquetes de potencia inteligentes

# Estas bombas dan forma a construcciones de ensueño

## Altura, anchura, dimensiones, calidad y rentabilidad – incluido un manejo intuitivo

¿Cuando era niño alguna vez se paró delante de una obra con los ojos como platos para ver cómo trabajaban las máquinas de construcción durante horas? ¡Nuestros ingenieros también!

La fascinación por las obras radica en que, pieza a pieza, se da forma a algo que antes solo existía como una idea en un plano. Lo llevan a la práctica hombres y máquinas que deben cumplir con su tarea al 100 % para que el proyecto tenga éxito. Esta fascinación es lo que se esconde detrás de nuestro trabajo y lo que nos motiva hoy y en el futuro para desarrollar productos extremadamente económicos de alto rendimiento para construcciones en altura, en profundidad o de ingeniería en todo el mundo.



## Ningún uso es igual a otro

Nuestros mensajes de uso se leen como informes de viaje. No es sorprendente, pues las bombas de hormigón sobre camión de Putzmeister son apreciadas en todo el mundo:

“Conexión de ferrocarril para el Tíbet: la bomba de hormigón impulsa hasta 5000 m de altura”. Los esfuerzos para los hombres y las máquinas son muy grandes. No obstante, la bomba de hormigón sobre camión se defiende bien a 5000 m de altura.

“Ampliación en el aeropuerto de Fráncfort del Meno: gran hormigonado de los puentes móviles para la nueva pista de aterrizaje del noroeste”. El puente oeste se ha hormigonado dentro de plazo y sin dificultades con 4 bombas de pluma grande de Putzmeister mediante la planificación exacta de las ubicaciones. La superestructura se ha emprendido con una M63, una M62 y dos M58.

“Refinería de petróleo en Jamnagar: 4 bombas de hormigón sobre camión en funcionamiento”. La primera Putzmeister M42 se ha usado para el hormigonado en las Indias Occidentales en una de las refinerías más grandes del mundo. Junto con las tres M36 de la flota de vehículos, la “nueva” bombea hormigón de forma fiable día y noche.

Las tareas de la construcción son tan variadas y exigentes que requieren especialistas. Putzmeister los tiene: los especialistas y las soluciones.



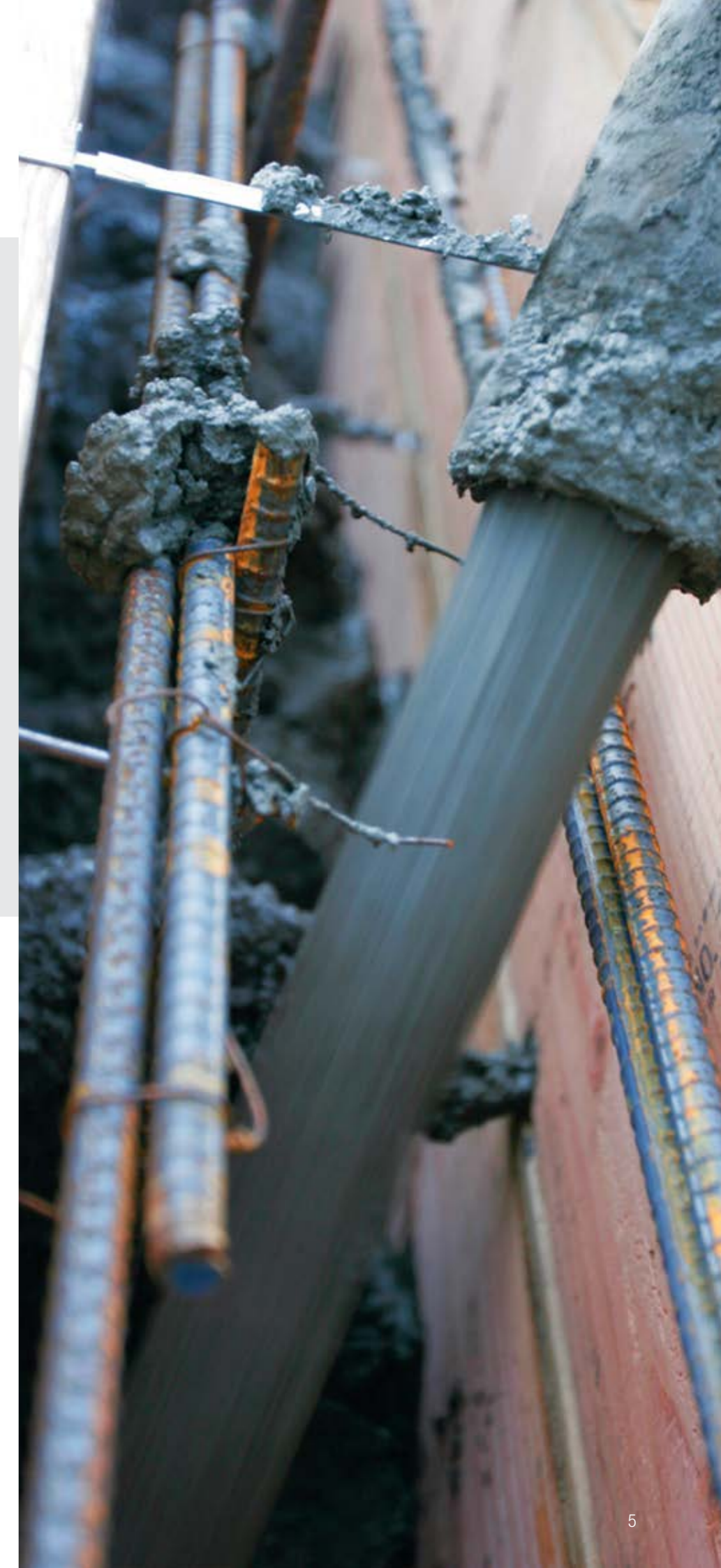
# Trabaje con Putzmeister, pues todo se puede adaptar

Una visión solamente es buena si se puede poner en práctica: nosotros lo hacemos posible

No podemos quitarle la responsabilidad de sus proyectos, pero podemos contribuir a que tengan éxito: con plumas de distribución de 20 a 63 m de longitud, ya que el gran espectro de alcance en anchura y altura cubre todos los usos habituales para las bombas de hormigón sobre camión. Con tipos de plegado que se pueden adaptar de forma flexible a la aplicación. Y con vehículos que son tan compactos que el trayecto hasta el lugar de utilización no parece una carrera de obstáculos. Con materiales resistentes al desgaste y un procesamiento que resiste incluso el uso continuo más duro.



También le gustará el montaje y desmontaje rápidos de la máquina, el proceso de bombeo estable y de poco desgaste y el manejo sencillo, ergonómico y sofisticado. Todo eso unido con una amplia selección de bombas eficientes que triunfan con sus componentes adaptados de forma óptima entre sí y una geometría muy elaborada. Para resumir, la inversión sale rentable en todo caso con un producto de Putzmeister de alto rendimiento para usted. Ya que durante la prolongada vida útil de la máquina, se puede ver el balance del precio de adquisición y los costes energéticos, de mantenimiento y de servicio como algo más, teniendo en cuenta un elevado valor de reventa.

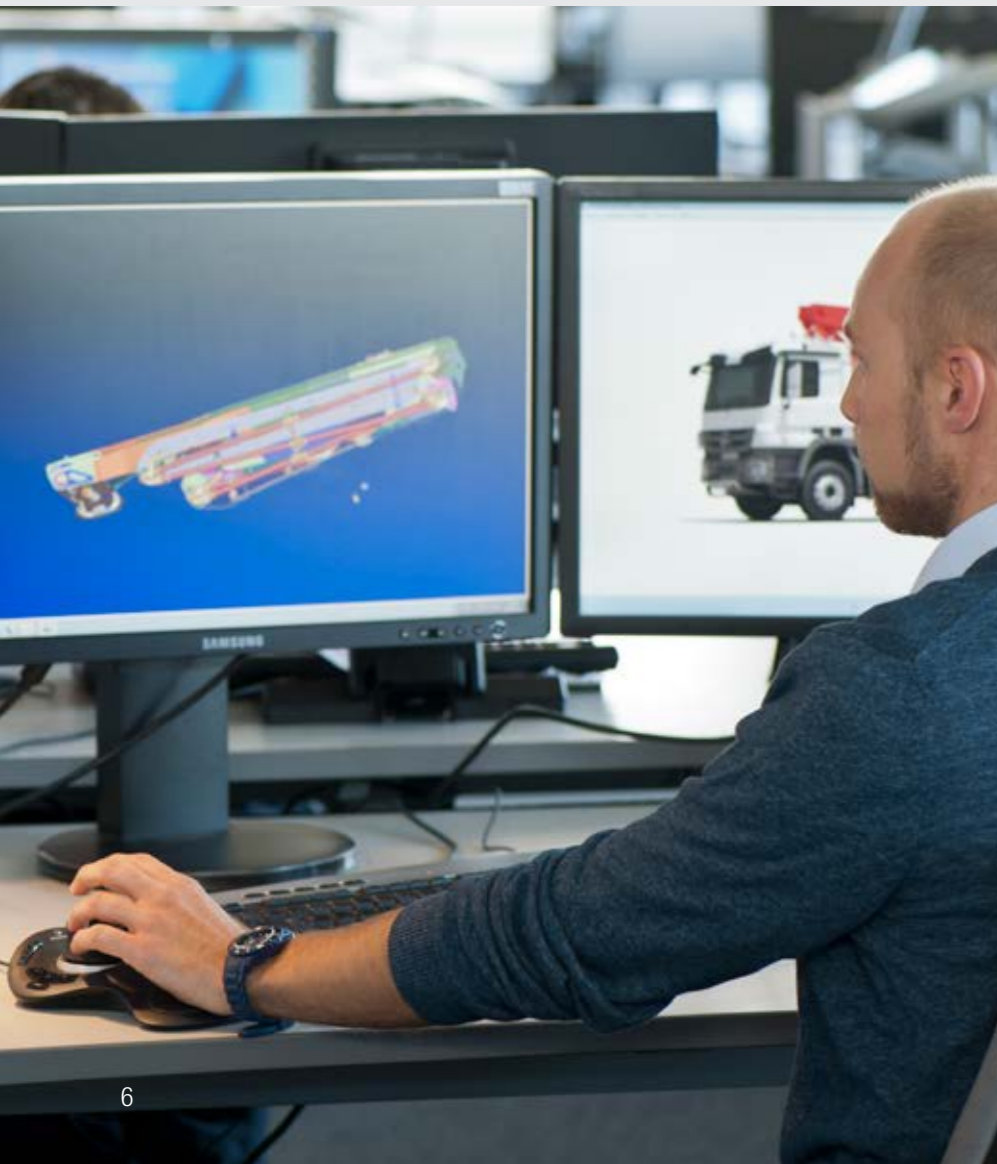


# Eso también es Putzmeister

## Calidad en la que se puede confiar, para un uso tras otro

¿Tiene altas exigencias para sus equipos? Nosotros también. Es nuestro trabajo desarrollar y producir máquinas de construcción que demuestren su valía a diario en la obra, que se ajusten a todos los requisitos técnicos y que no dejen ningún deseo sin satisfacer en lo que se refiere a facilidad de uso. Ahora podríamos relajarnos y descansar satisfechos, pero no lo hacemos. Por ejemplo, porque queremos que nuestras plumas de distribución sean cada vez más ligeras con una mayor resistencia para que usted

pueda aprovechar unas reservas de peso elevadas para sus accesorios y equipos. Y porque no nos gusta dar por hecho el desgaste. El resultado de nuestro esfuerzo infatigable son los desarrollos continuos de nuestros productos, para cuya aplicación nos dejamos ayudar mediante innovadores programas CAD en 3D, análisis FE, el uso de robots de soldadura para una unión soldada óptima y los comentarios de nuestros clientes.



## Más duras que la realidad

Las innovaciones se deben probar en la práctica en primer lugar. No obstante, hasta que eso ocurre, hemos sometido a nuestros productos a muchas pruebas. Las amplias pruebas sirven para que usted pueda confiar plenamente en su Putzmeister en la obra.

- **Simulaciones de vida útil** para plumas de distribución
- **Pruebas de desgaste** de tuberías de impulsión, placas de lentes, etc.
- **Ensayos de pulso y comprobaciones de la presión de rotura** para mangueras hidráulicas y de impulsión
- **Pruebas de clima, temperatura y salpicaduras de agua** para todas las máquinas y sus componentes
- **Amplias pruebas de campo** de toda la máquina



# Estas plumas son extraordinarias

## Quien tiene elección, puede decantarse por la mejor alternativa

No solo puede elegir entre las distintas alturas de alcance, sino también entre plumas con 4, 5 o 6 brazos en plegado en Z, plegado Z enrollado o plegado enrollado en Z. Así aumenta la flexibilidad y la versatilidad en el uso.

La cinemática optimizada en todos los modelos sirve para maximizar la zona de trabajo espacial, es decir que se puede aprovechar al máximo de forma óptima.

Las plumas de distribución de Putzmeister se han fabricado exclusivamente con componentes con una elevada resistencia al desgaste y con componentes libres de mantenimiento en la medida de lo posible. Se ha renunciado a piezas de construcción especial en favor de piezas de construcción estándar. La buena accesibilidad hace que el servicio y las reparaciones sean además más fáciles, más rápidos y más económicos.



## Ventajas de un vistazo

- **Flexibilidad y versatilidad de uso** gracias a la elección entre distintos alcances y entre plumas con 4, 5 o 6 brazos en plegado en Z, plegado Z enrollado o plegado enrollado en Z
- **Sin espacio muerto** en ambos tipos de plegado
- **Fabricación de plumas de distribución con componentes con poco desgaste y de poco mantenimiento**
- **Buena accesibilidad** de todos los componentes
- **Respuesta directa** del control de la pluma
- **Manejo cómodo** mediante vibraciones reducidas de la pluma
- **Equipamiento adicional EBC (Ergonic® Boom Control)** para la amortiguación de vibraciones, el control con una mano, la limitación de la zona de trabajo

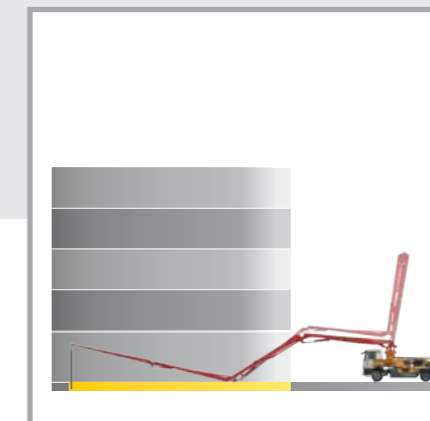
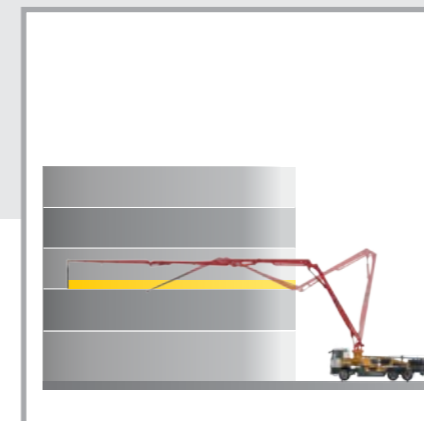
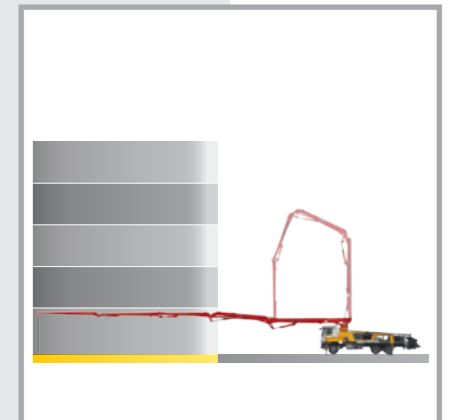
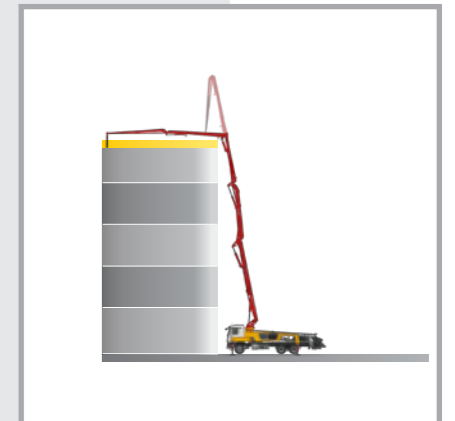
## Diseñadas de forma óptima para usted

Las plumas de Putzmeister se han diseñado en las respectivas clases de plumas según los requisitos de aplicación principales.

Precisamente en las clases de plumas pequeñas no solo suele bastar con plumas de 4 brazos, sino que también son ventajosas, ya que son más ligeras y, por tanto, permiten más carga adicional. También son más fáciles de manejar. Precisamente en el caso de los 4 brazos, el plegado Z y el plegado Z enrollado sacan el máximo partido de su elevada flexibilidad (muy buenas propiedades de apertura, sin espacio muerto).

Las plumas de 5 y 6 brazos son especialmente adecuadas cuando se requiere aún más flexibilidad. De esta forma aumenta considerablemente el ámbito de aplicación de la máquina, por ejemplo en hormigonado de techos o al abrirse dentro de edificios.

El plegado Z enrollado es especialmente adecuado en este caso, ya que es idóneo para plumas de 5 brazos, pero también aporta las ventajas del plegado Z.



## Manejo extremadamente agradable

Cuando hay poco espacio, la respuesta directa del control de la pluma y el peso reducido permiten trabajos cómodos y precisos. Las vibraciones minimizadas en la pluma, incluso con caudales elevados, facilitan la aplicación del hormigón y garantizan una mayor seguridad. El equipamiento

adicional EBC (Ergonic® Boom Control), un control completamente electrónico de las plumas de distribución, ofrece aún más comodidad. De esta forma se puede mover la pluma de forma aún más estable mediante el joystick en el funcionamiento con una mano, entre otras cosas. La limitación de

la zona de trabajo o el bloqueo de posiciones del brazo aumentan la seguridad de funcionamiento. Y la amortiguación de vibraciones adicional descarga a los operarios mediante el guiado estable de la manguera terminal.

# iSC – intelligent Setup Control



## Más apoyo imposible – iSC (intelligent Setup Control)

Con el iSC (intelligent Setup Control), Putzmeister eleva la estabilidad de las bombas de hormigón hasta cotas nunca vistas. El sucesor del eficaz sistema ESC vuelve a aumentar claramente el alcance y la flexibilidad de las máquinas.

Al realizar los cálculos con todos los factores de influencia relevantes a pie de obra, se obtiene la combinación perfecta entre estabilidad máxima y alcance máximo. El iSC proporciona al maquinista ayuda óptima sobre el terreno en todas las situaciones.

## Ir a lo más seguro

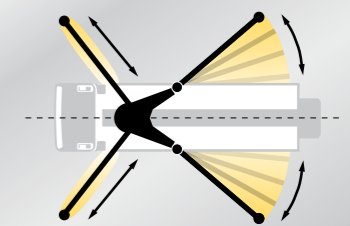
- **Máxima libertad** Posibilidades de apoyo optimizadas para el espacio disponible en cada caso. Por muy duras que sean las condiciones.
- **Máximo alcance** Interacción perfecta – la fiabilidad de la función de predicción de alcance permite sacar el máximo partido a la robusta estructura metálica de las máquinas Putzmeister.
- **Máxima seguridad** Seguridad total, sin letra pequeña. Estabilidad garantizada en cualquier situación. El aviso de descenso patentado y la posibilidad de corregir el apoyo facilitan las tareas en condiciones difíciles.



## Límites aumentados gracias a la subestructura FLEX

La flexibilidad de las bombas de hormigón Putzmeister ha ido en continuo aumento en los últimos años, hasta el punto que hoy las patas giratorias ofrecen flexibilidad completa y las patas de apoyo delanteras un gran número de posiciones intermedias. El iSC combinado con las proporciones optimiza-

das de la estructura de acero abren las puertas a una flexibilidad sin precedentes. Las **nuevas plataformas FLEX\*** simplifican y flexibilizan más si cabe el apoyo y la colocación de la máquina y las convierten así en operaciones más sencillas que nunca para el maquinista.



\* Introducción paulatina a partir de la bauma 2022, dependiendo de la configuración específica de cada mercado.



**Seguridad de apoyo a simple vista**  
Imágenes comprensibles en tiempo real, un manejo intuitivo y el telemando inalámbrico convierten la colocación en la obra en un proceso rápido y sencillo.

# No hay hormigón que se les resista a estas bombas

## Algunas mezclas esconden más de lo que parece – Las bombas de Putzmeister también

Allí donde fluye el hormigón, se desgasta el material con el que entra en contacto. Tanto en la tolva de hormigón con conmutador de tubería, en el agitador, en la bomba o en las tuberías de impulsión: no se puede evitar la abrasión u otros daños en los componentes. El desgaste depende de la interacción del hormigón. Los hormigones varían enormemente de país a país y también dentro de un mismo país.

Las bombas de hormigón de Putzmeister se han diseñado con su sofisticada geometría para todos los hormigones habituales. Dado que los cilindros de impulsión y los cilindros de accionamiento tienen una relación óptima entre sí y, junto con los demás componentes, contribuyen al extraordinario rendimiento de la máquina. Por eso, nuestras bombas se las apañan bien también con los hormigones más pesados que se pueden

bompear y se pueden lograr potencias de bombeo de hasta 200 m<sup>3</sup>/h sin mayor dificultad. Los detalles implantados de forma dirigida, como émbolos de impulsión duraderos, cilindros de impulsión cromados de serie y el diseño del sistema con conmutadores de tubería S de Putzmeister también sirven para que se pueda resistir mucho tiempo este desgaste.



Ejemplos de mezclas de hormigón de 4 países (de izquierda a derecha): guijarros redondos de Austria, piedras partidas de India y Dubái, los aditivos de la muestra de Turquía, en el extremo derecho, son especialmente duros y de bordes muy afilados. Se pueden ver las curvas granulométricas de los aditivos de fino (abajo) a grueso (arriba).

## El tubo S, el conmutador de tubería más resistente al desgaste que soporta incluso mezclas gruesas en un flujo homogéneo

En las bombas de hormigón sobre camión de Putzmeister se usa el sistema de tubo S por un buen motivo. Convence la utilidad, incluso en mezclas de hormigón pesadas, como Hydrobeton o mezclas de cuarzo, granito o basalto roto. Para elaborar dichos materiales con un desgaste tan elevado, se ha buscado especialmente una prolongada vida útil. Por tanto, se ha reforzado el tubo S con una soldadura de aportación. Los intervalos de servicio son considerablemente más largos y la disponibilidad de la máquina mayor que con otros sistemas. Otra ventaja es la transconexión rápida y estable que garantiza un flujo de hormigón casi continuo y minimiza las vibraciones de la máquina.



## Ventajas del conmutador de tubería S

- **Trabaja de forma rápida y estable** también con mezclas rígidas, de mucho desgaste y de grano grueso
- **Vida útil e intervalos de servicio prolongados**, por tanto, elevada disponibilidad de la máquina
- **Prolongación de la vida útil** mediante soldadura de reparación de la capa de desgaste
- **Cambio sencillo** de la corredera en caso necesario
- **Conmutación optimizada y menos vibraciones en la máquina y la pluma** gracias al sistema hidráulico controlado por ordenador (EPS)

## Datos técnicos – Bombeo

Tipo	Caudal m <sup>3</sup> /h	Presión bar	Carrera mm	Cilindro Ø mm	Carreras/min
<b>09 H</b>	90	78	1400	230	26
<b>11 H</b>	110	78	1400	230	32
<b>11 H LS</b>	110	85	1400	250	27
<b>16 H</b>	160/108*	85/130*	2100	230	31/21*
<b>16 H LS</b>	160	85	2100	250	26
<b>17 i LS</b>	170	85	2100	250	27
<b>19 i LS</b>	190	85	2100	250	30
<b>Saniermobil 1409 S</b>	90/56*	70/112*	1400	230	26/16*
<b>Moli 2110 HP</b>	106/69*	150/220*	2100	200	26/18*
<b>Moli 2116 H</b>	160/108*	85/130*	2100	230	31/21*
<b>RoLine 06</b>	58	25	–	–	35

Nota: los volúmenes de cilindro grandes han demostrado su eficacia, ya que reducen la frecuencia de conmutación y el desgaste, y aumentan la estabilidad de marcha. Como hay menos conmutaciones, la pluma permanece más estable.

Todos son datos máx. teóricos.

\* Lado de la barra/suelo – Los caudales máximos y las presiones de impulsión máximas no se pueden alcanzar al mismo tiempo. Tubos estándar de la pluma: presión hasta máx. 85 bar.



# El accionamiento que esconde más de lo que parece

## Hidráulica de flujo libre: ahorro de combustible en sistema cerrado a toda potencia

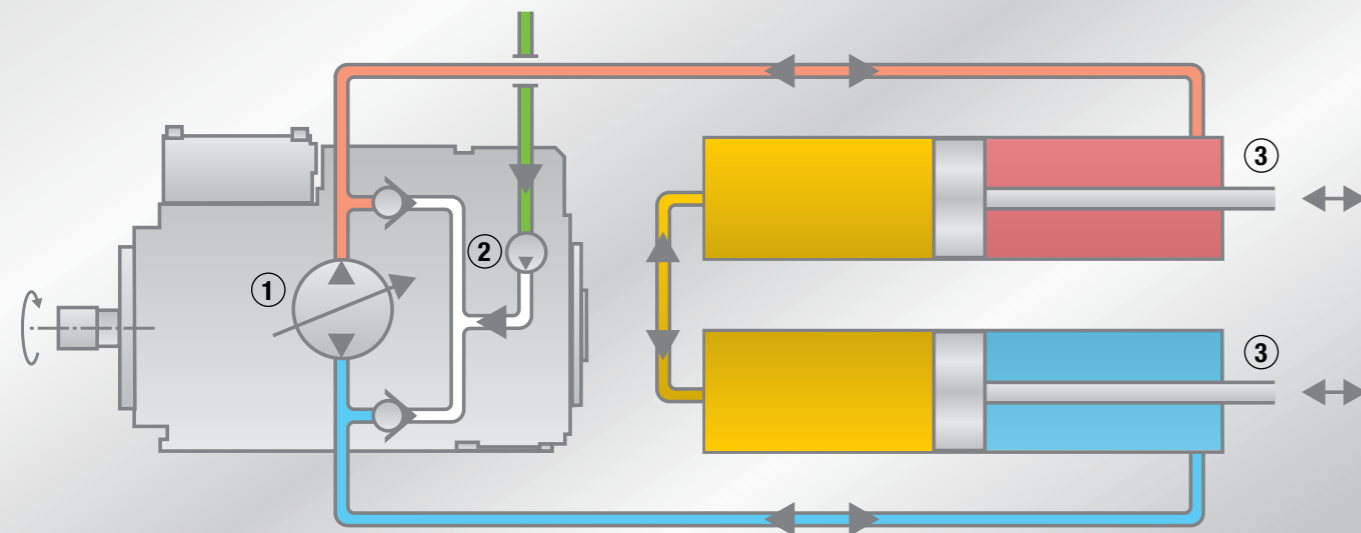
Hoy en día, las bombas de hormigón se accionan de forma principalmente hidráulica. Putzmeister apuesta por las ventajas de la hidráulica de flujo libre, porque coincide con los factores de rendimiento más importantes: la presión de impulsión, el transporte de aceite con pocas pérdidas y los costes.

Cuando se bombean grandes cantidades de hormigón, en el sistema hidráulico también fluyen grandes cantidades de aceite. En el circuito cerrado de la hidráulica de flujo libre se transmite más potencia, ya que el aceite de la bomba accede al cilindro de accionamiento con pocas pérdidas. Y como la transmisión se adapta, el sistema hidráulico

ajustado proporciona una interacción extremadamente potente. En comparación con un circuito abierto, la sofisticada técnica de accionamiento necesita considerablemente menos aceite y no genera tanto calor. Con su elevada eficiencia energética y su facilidad de servicio, el sistema también ahorra en los costes de servicio.

- 1 Bomba principal
- 2 Bomba de alimentación
- 3 Cilindro de accionamiento

- Alta presión
- Baja presión
- Aceite para estructura basculante
- Lado de aspiración de la bomba de alimentación



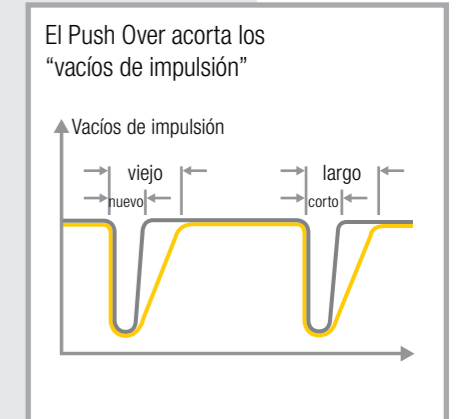
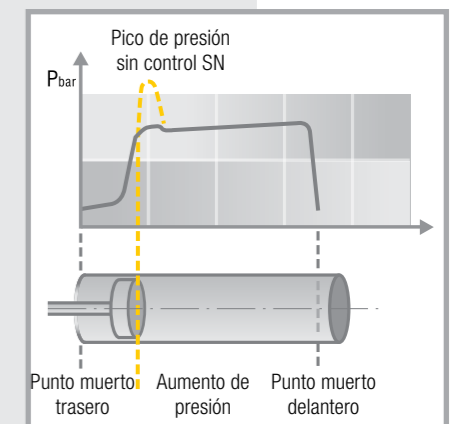
## Ventajas de la hidráulica de flujo libre de un vistazo

- **Mayor potencia** con menos pérdidas de energía
- **Elevada eficiencia**
- **En vez de usar válvulas que interrumpen el flujo de aceite, el control inteligente guía el aceite hasta los cilindros de accionamiento con pocas pérdidas**
- **No se necesitan costosos bloques de control**, esto disminuye el calentamiento del aceite y permite un servicio más sencillo
- **Funciona con potencia y comodidad** gracias a una buena transmisión

## Funcionan de forma más cómoda y eficiente gracias al control SN y Push Over

Las bombas de hormigón de Putzmeister son conocidas por su impulsión de hormigón suave. Los responsables de ello en gran medida son el llamado control SN (Surge Neutralizer) y Push Over. Se ocupan de optimizar los procedimientos de conmutación y evitan picos de presión de desgaste intenso. Esto prolonga la vida útil del accionamiento, la tubería de impulsión y la fijación.

El caudal de impulsión solo se interrumpe mínimamente, ya que la interacción entre la rápida carrera del émbolo inicial y la potente conmutación del conmutador de tubería funcionan perfectamente. Una regulación gradual dosifica la cantidad de hormigón de forma precisa con la máxima presión, incluso en caso de caudales mínimos. Un efecto secundario nada desdeñable es que la manguera terminal se puede guiar de forma fácil y estable.



# Ergonic® 3 – preciso, intuitivo y fiable

## Dedicación en todos los aspectos

Ergonic® inside significa que las máquinas están en un instante listas para usar y se caracterizan por un trabajo de alto rendimiento, bajo consumo y poco desgaste. Y lo más importante para los maquinistas: **trabajar resulta fácil.**

**ergonic®**  
inside 3



**Bombeo inteligente**  
Si nuestras bombas de hormigón son el corazón de las máquinas Putzmeister, entonces el sistema Ergonic® 3 es el cerebro.

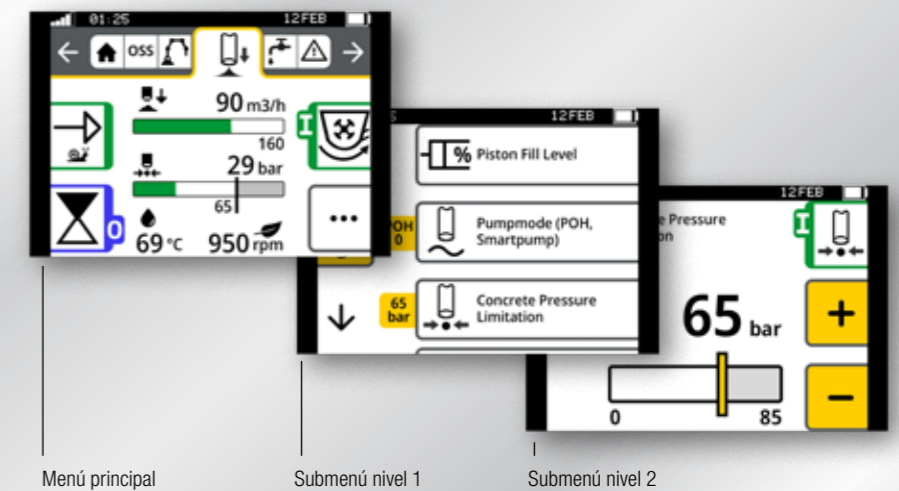


## El nuevo Ergonic® 3 – claro, rápido y seguro

- Un concepto de manejo homogéneo en todos los productos Putzmeister, con la mismas funciones y pantallas – tanto en el telemando inalámbrico como en el Ergonic Graphic Display (EGD).
- Trabajo intuitivo y reacciones rápidas gracias a una estructura de menús clara y distribución intuitiva de las funciones.
- Vista general completa del estado de la máquina en el telemando inalámbrico y el EGD (incl. válvulas, sensores, LED de fusibles).
- Gestión detallada de fallos: las averías son fáciles de detectar y solucionar – incluso sin la ayuda de un técnico de Putzmeister.
- El régimen de emergencia multinivel mantiene la máquina en marcha en las condiciones más duras y virtualmente en cualquier situación.

## Mantener el control en cualquier situación

- La barra de menú «estática» guía al usuario a través del menú sin posibilidad de “perdersse”.
- Funciones distribuidas de manera organizada e intuitiva.
- Estructura de menú sencilla, con dos niveles de submenú como máximo.
- Menú principal con todas las funciones estándar y detalles adicionales en los submenús.



Menú principal

Submenú nivel 1

Submenú nivel 2



La pantalla adicional del cuadro de mando utiliza el mismo concepto y proporciona gran cantidad de información, ajustes y opciones.

## Concepto consistente en todos los «centros de conmutación»

- La estructura del menú es casi idéntica en el telemando y el Graphic Display.
- Hardware y software forman una combinación perfecta en todas las posiciones de operación.
- El mismo manejo intuitivo en todos los productos Putzmeister – con un nivel de formación mínimo.

# iBC – movimientos de la pluma con precisión sublime



## Confort inigualable

Con el joystick del mando patentado iBC, el operador puede manejar fácilmente la pluma con una sola mano. Esto permite mover la manguera final con total precisión hacia delante, detrás o en diagonal a la altura preseleccionada.



## Precisión sin igual

El último desarrollo de Putzmeister fascina a los operadores: con el iBC se ha conseguido mejorar un 80 % la respuesta y precisión de la pluma.

La amortiguación mejorada de la pluma confiere estabilidad y suavidad de movimientos al paquete de brazos, incluso con rendimientos grandes.



## Despliegue ejemplar

Nunca había sido tan sencillo plegar y desplegar el paquete de brazos. Con el iBC, los movimientos de la pluma están optimizados exactamente para cada modelo de máquina. Los movimientos más habituales se ejecutan de forma directa y rápida.



## Mando inteligente de la pluma – confort y precisión a un nivel nunca visto

La potencia de una autobomba de hormigón se refleja también en la precisión, rapidez y seguridad con que se mueve y posiciona la pluma. Como pioneros en mandos de pluma inteligentes, Putzmeister ya demostró con el EBC lo fácil de usar que puede ser una bomba de hormigón.

Con el **iBC (intelligent Boom Control)** se ha ido un paso más allá y creado un sistema que es el nuevo referente en términos de confort y precisión.



## Seguridad añadida frente a obstáculos difíciles

Se puede definir un valor mínimo y máximo para la posición de cada articulación. La función «Teachen» (programación inteligente) transfiere los límites de la articulación más alta a las restantes articulaciones y evita, por ejemplo, que se produzcan choques contra el techo de una nave.

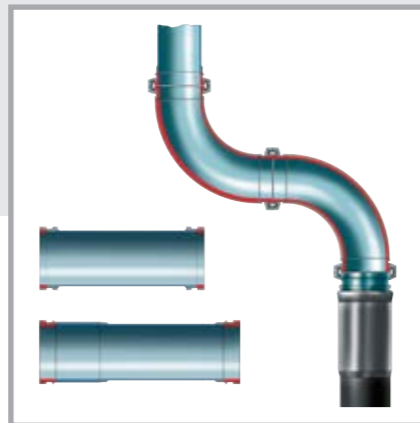
## Piezas que merecen la pena en cada uso

La calidad de los componentes montados, como las tuberías de impulsión y otras piezas de desgaste, está adaptada perfectamente a sus requisitos. Puede elegir entre distintas categorías de calidad, en función del desgaste, por ejemplo por distintos materiales, comportamientos de presión especiales o particularidades locales. No obstante, todas tienen una cosa en común: son muy económicas en relación con su vida útil y su coste de adquisición.



## Tuberías de impulsión con desgaste adaptado

Las tuberías de impulsión de Putzmeister se desgastan de forma homogénea, desde el embudo hasta la punta de la pluma. Esto quiere decir, que las tuberías sometidas a mayor esfuerzo se han diseñado de forma más resistente al desgaste que aquellas sometidas a un menor esfuerzo. ¿Qué obtiene usted? Por lo general, puede cambiar completamente la tubería de impulsión sin "desaprovechar" la vida útil de las tuberías individuales. Esto no solo ahorra tiempo y dinero, sino que aumenta la disponibilidad de su bomba de hormigón sobre camión.



## Ventajas de un vistazo

- **Casi la misma vida útil de todas las piezas individuales de la tubería de impulsión**
- **Se puede realizar el cambio sin pérdida de piezas**
- **Tuberías de impulsión en 3 variantes que satisfacen los requisitos individuales:**
  - **PM 40** – Tubería de una capa
  - **PM 2520** – Tubería de dos capas con hasta un quintuple de vida útil respecto a PM 40
  - **PM 2520 Proline** – Tubería de dos capas con una vida útil hasta 10 veces mayor que PM 40

Hay una amplia oferta de características de equipamiento prácticas y sofisticadas dependientes del modelo de máquina, de serie u opcionales, con la habitual calidad de Putzmeister.

EPS (Ergonic® Pump System)	Control remoto por cable adicional	Piezas de desgaste de metal duro
EGD (Ergonic® Graphic Display con gestión de errores)	Control remoto por cable	Lubricación central para la tolva y el paquete de brazos
iSC (Intelligent Setup Control) o OSS (One Side Support)	Filtro de flujo derivado para una mejor pureza del aceite hidráulico	Sistemas de iluminación
iBC (Intelligent Boom Control)	Depósito de agua con gran volumen	Sistemas de acumulación
EQV (válvula de pinza de la manguera terminal)	Plataforma de trabajo ergonómica	Bomba de agua de lavado y de alta presión
Control remoto por radio con pantalla	Depósito de diesel en pata giratoria adicional	
Conexiones para la alimentación de emergencia	Cilindro de impulsión cromado	

Y mucho más ...



La válvula de pinza de la manguera terminal (EQV) de accionamiento neumático interrumpe el flujo de hormigón y evita el goteo posterior



Compresor rentable con 455 l/min y 12 bar de presión: montado detrás de la protección contra el empotramiento gracias a sus dimensiones compactas



La plataforma de trabajo ergonómica (opcional) con superficie antideslizante ofrece mucho espacio para los operarios

## Calidad para cualquier esfuerzo

En función de la mezcla de hormigón utilizada, la bomba de hormigón está sometida a distintos esfuerzos. Por este motivo, en Putzmeister le facilitamos piezas de desgaste en distintas categorías de calidad:

- **DURO 22:** de uso universal y económica, con suficiente vida útil – apta para casi todos los ámbitos de aplicación
- **Metal duro:** números de dureza elevados, vida útil de 2 a 4 veces mayor que en la versión con soldadura de aportación
- **Fundición de desgaste:** no tan resistente al desgaste como por ejemplo DURO 22, pero su ventaja decisiva es la ausencia de grietas. Presenta una baja propensión al desgaste por chorro y, por tanto, es adecuado para hormigones fluidos y para la elevación por bombeo



Ascenso plegable



Los puntos de luz para iluminar los 4 puntos de apoyo hacen que la colocación en la oscuridad sea más segura y más rápida



El filtro móvil de caudal de derivación alarga los tiempos de uso y ahorra cambios de aceite

# Medidas ideales para actividades en interiores y exteriores: La clase 20 y 30-m



## Acróbatas que requieren poco espacio: flexibles, maniobrables y multiusos

Las bombas de hormigón sobre camión de la clase 20 a 30 m se mueven sin problemas sobre 2 o 3 ejes por el tráfico de las grandes ciudades y los pasos estrechos entre casas. Los puentes y los pasos subterráneos no son obstáculos, pues se cruzará (casi) cualquiera gracias a su altura de vehículo muy reducida. Además aporta algo más. La elevada reserva de peso permite alojar un accesorio amplio sin superar el máximo peso permitido.



Una vez en la obra, esta clase despliega todo su potencial: plumas de distribución flexibles de 4 o 5 brazos que pueden trabajar con precisión a alturas de desplegado inferiores a 4 m incluso en pasillos, túneles o bajo puentes. Esto hace que el uso en obras pequeñas y medianas sea muy eficiente.

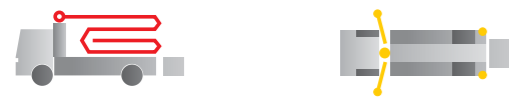
- \* no EEE, sin marcado CE
- \*\* EEE, marcado CE

Nota: Las ilustraciones no siempre se corresponden con el equipamiento de serie de las máquinas. Queda reservado el derecho a realizar modificaciones y errores.

### M20

#### 4 brazos plegado enrollado Z Anchura de apoyo

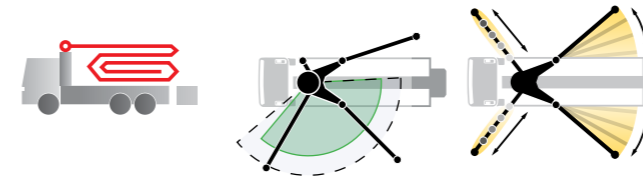
Alcance en altura	19,5 m	Delante	3,4 m
Alcance longitudinal	16,1 m	Detrás	2,6 m
Alcance en profundidad	11,1 m		
Altura de desplegado	3,9 m		



### M31

#### 5 brazos plegado MRZ Anchura de apoyo

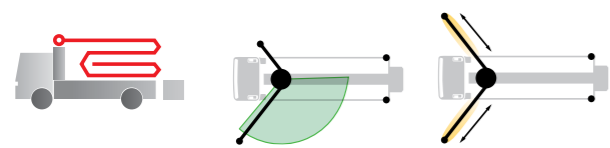
Alcance en altura	30,5 m	delante	detrás
Alcance longitudinal	26,3 m	Estándar	5,5 m 7,0 m
Alcance en profundidad	20,4 m	OSS*	4,0 m 5,8 m
Altura de desplegado	5,7 m	iSC**	2,6 – 5,5 m 2,6 – 7,0 m



### M24

#### 4 brazos plegado enrollado Z Anchura de apoyo

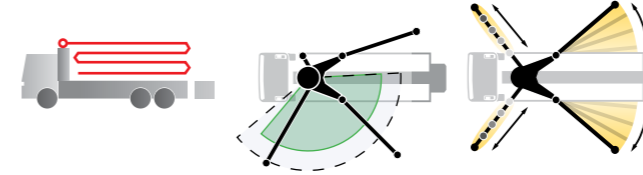
Alcance en altura	24,1 m	delante	detrás
Alcance longitudinal	19,7 m	Estándar	4,5 m 2,6 m
Alcance en profundidad	13,4 m	OSS*	3,5 m 2,6 m
Altura de desplegado	4,7 m	iSC**	2,6 – 4,5 m 2,6 m



### M36

#### 4 brazos plegado Z Anchura de apoyo

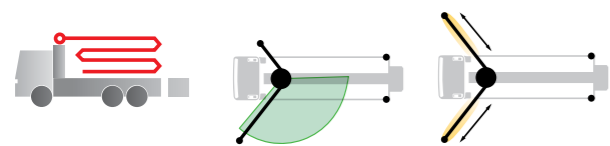
Alcance en altura	35,6 m	delante	detrás
Alcance longitudinal	31,4 m	Estándar	5,5 m 7,0 m
Alcance en profundidad	23,1 m	OSS*	4,0 m 5,8 m
Altura de desplegado	8,5 m	iSC**	2,6 – 5,5 m 2,6 – 7,0 m



### M28

#### 4 brazos plegado Z Anchura de apoyo

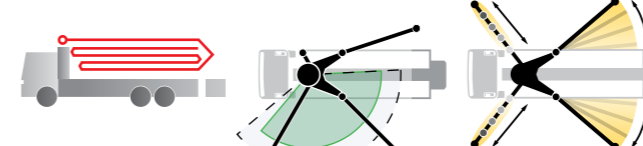
Alcance en altura	27,7 m	delante	detrás
Alcance longitudinal	23,4 m	Estándar	5,2 m 2,6 m
Alcance en profundidad	16,0 m	OSS*	3,9 m 2,6 m
Altura de desplegado	6,3 m	iSC**	2,6 – 5,2 m 2,6 m



### M38

#### 5 brazos plegado Z enrollado Anchura de apoyo

Alcance en altura	37,5 m	delante	detrás
Alcance longitudinal	32,8 m	Estándar	6,0 m 8,1 m
Alcance en profundidad	25,3 m	OSS*	4,3 m 6,3 m
Altura de desplegado	7,4 m	iSC**	2,6 – 6,0 m 2,6 – 8,1 m



# Gran alcance, plegado compacto: La clase 40 y 50-m

\* no EEE, sin marcado CE  
\*\* EEE, marcado CE

Nota: Las ilustraciones no siempre se corresponden con el equipamiento de serie de las máquinas. Queda reservado el derecho a realizar modificaciones y errores.

## Plumas de distribución de clase media con posibilidades de aplicación prémium

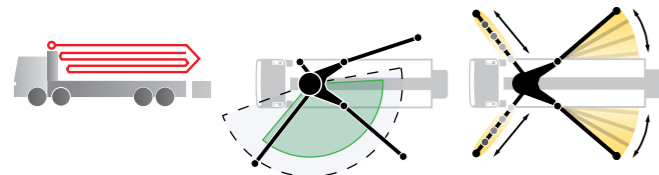
La relación perfecta de dimensiones de apoyo reducidas para un gran alcance hace que la clase 40-m sea el todoterreno de las bombas de hormigón sobre camión. Se encuentran con frecuencia en obras medianas y grandes, en construcciones en altura y en profundidad, a menudo en un entorno estre-

cho. La clase media demuestra su potencia y flexibilidad en el funcionamiento. Gracias al sofisticado plegado, principalmente en la variante Z enrollada, el alcance se puede aprovechar al máximo y posibilita un trabajo seguro y estable con bombas de alta potencia, por ejemplo en pisos a distintas alturas.

La transmisión de la fuerza se realiza directamente a las 4 patas de apoyo. Esto también repercute positivamente tanto en el funcionamiento de bombeo como en la vida útil del vehículo.

### M42

5 brazos plegado Z enrollado		Anchura de apoyo		
		delante	detrás	
Alcance en altura	41,6 m			
Alcance longitudinal	37,3 m	Estándar	7,5 m	8,3 m
Alcance en profundidad	31,0 m	OSS*	5,0 m	6,4 m
Altura de desplegado	8,6 m	iSC**	2,6 – 7,5 m	2,6 – 8,3 m



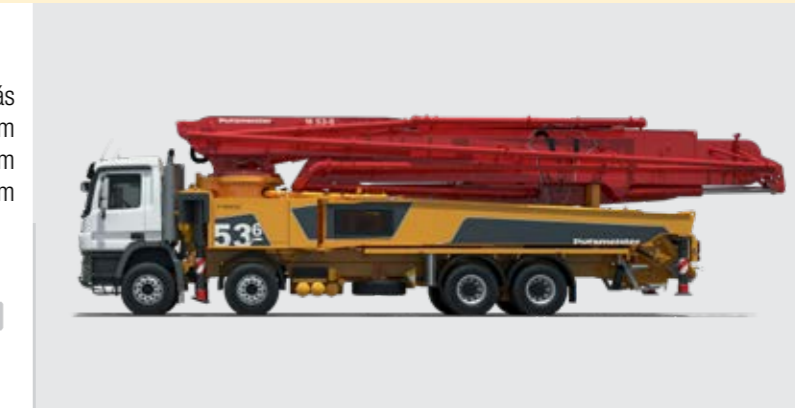
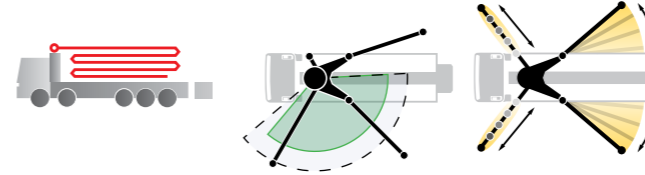
### M51

5 brazos plegado Z enrollado		Anchura de apoyo		
		delante	detrás	
Alcance en altura	50,1 m			
Alcance longitudinal	44,9 m	Estándar	9,3 m	10,6 m
Alcance en profundidad	34,9 m	OSS*	5,9 m	7,6 m
Altura de desplegado	10,2 m			



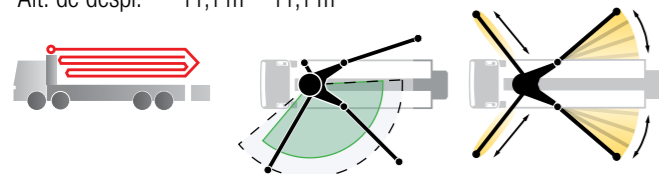
### M53

6 brazos plegado Z enrollado		Anchura de apoyo		
		delante	detrás	
Alcance en altura	52,3 m			
Alcance longitudinal	47,1 m	Estándar	9,3 m	12,1 m
Alcance en profundidad	37,4 m	OSS*	5,9 m	8,3 m
Altura de desplegado	15,4 m	iSC**	2,6 – 9,3 m	2,6 – 12,1 m



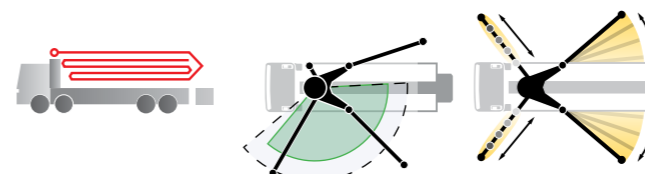
### M46/M47

5 brazos plegado Z enrollado		Anchura de apoyo		
	M46	M47	delante	detrás
Alc. en altura	45,5 m	46,1 m	Estándar	8,7 m
Alc. longitud.	40,5 m	41,1 m	OSS*	5,6 m
Alc. en profund.	32,8 m	32,4 m	iSC**	2,6 – 8,7 m
Alt. de despl.	11,1 m	11,1 m		2,6 – 9,6 m



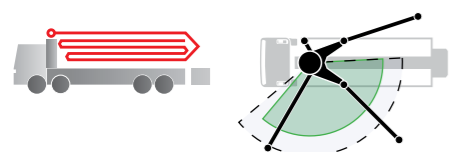
### M54

5 brazos plegado Z enrollado		Anchura de apoyo		
		delante	detrás	
Alcance en altura	53,6 m			
Alcance longitudinal	48,4 m	Estándar	9,3 m	12,1 m
Alcance en profundidad	39,8 m	OSS*	5,9 m	8,3 m
Altura de desplegado	15,4 m	iSC**	2,6 – 9,3 m	2,6 – 12,1 m



### M49

5 brazos plegado Z enrollado		Anchura de apoyo		
		delante	detrás	
Alcance en altura	48,4 m			
Alcance longitudinal	44,5 m	Estándar	9,3 m	10,5 m
Alcance en profundidad	33,9 m	OSS*	5,7 m	7,5 m
Altura de desplegado	10,0 m			

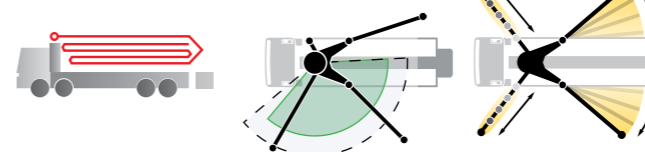


Se puede elegir un chasis de 4 o 5 ejes, en función de los requisitos de autorización y del equipo



### M56

5 brazos plegado Z enrollado		Anchura de apoyo		
		delante	detrás	
Alcance en altura	55,1 m			
Alcance longitudinal	49,9 m	Estándar	9,3 m	12,1 m
Alcance en profundidad	40,3 m	OSS*	5,9 m	8,3 m
Altura de desplegado	15,6 m	iSC**	2,6 – 9,3 m	2,6 – 12,1 m



Se puede elegir un chasis de 4 o 5 ejes, en función de los requisitos de autorización y del equipo



# La clase 60 m: longitudes de brazo (de pluma) por delante

## Las sensibles Jumbos: hasta aprox. 63 m de alcance en altura

Las obras grandes son su especialidad. Pero esto no quiere decir que requieran mucho espacio. Gracias al sistema de asistencia (OSS) o al sistema de seguridad (ESC) integrados de serie para el apoyo estrecho por un lado, las plumas grandes también se adaptan bien a las condiciones de emplazamiento limitadas.

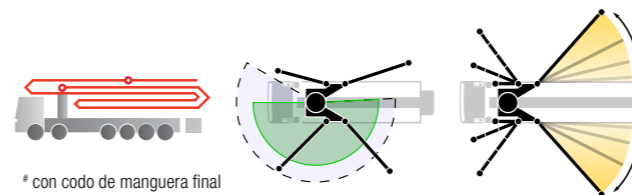
Con 5 o 6 brazos se pueden usar de forma muy flexible y aprovechan su elevada alcance en altura completamente hasta en los pisos superiores.

Este modelo aún 30 años de conocimientos y experiencia en la fabricación y la construcción de máquinas de construcción.



### M62

	6 brazos plegado Z enrollado	Anchura de apoyo	
		delante	detrás
Alcance en altura	60,2/61,1 m <sup>#</sup>	12,4 m	12,2 m
Alcance longitud.	56,1/57,1 m <sup>#</sup>	Éstandar	12,2 m
Alcance en profundidad	44,3 m	OSS*	8,3 m
Altura de desplegado	23,0 m	iSC** 2,6 – 12,4 m	2,6 – 12,2 m

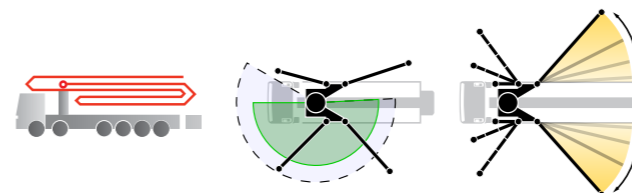


\* con codo de manguera final



### M63

	5 brazos plegado Z enrollado	Anchura de apoyo	
		delante	detrás
Alcance en altura	62,1 m	12,4 m	12,2 m
Alcance longitudinal	58,1 m	Éstandar	12,2 m
Alcance en profundidad	46,3 m	OSS*	8,3 m
Altura de desplegado	23,0 m	iSC** 2,6 – 12,4 m	2,6 – 12,2 m



\* no EEE, sin marcado CE  
\*\* EEE, marcado CE

Nota: Las ilustraciones no siempre se corresponden con el equipamiento de serie de las máquinas. Queda reservado el derecho a realizar modificaciones y errores.



# Cuando el espacio se estrecha

## Construcción inteligente, aplicación competente: para el uso económico en tareas especiales

Las bombas City: apenas acaban de llegar y ya se van. Estas bombas de hormigón sobre camión son la solución más económica especialmente para zonas urbanas, obras estrechas con muchos rincones y para trabajos de rehabilitación. Porque dominan varios trabajos de obras al día, porque llevan todo lo que se necesita para hormigonar, porque cuentan con una potente unidad de bombeo y también se las apañan con las mezclas de hormigón más difíciles.

Y además también son sumamente fáciles de cuidar. Estas especialistas son realmente populares: se pueden limpiar sin problemas, tienen un mantenimiento fácil y se manejan de forma sencilla.



## RoLine

### La bomba de rotor económica con equipamiento orientado a la práctica

Bomba	R 65
Caudal	58 m <sup>3</sup> /h
Presión de hormigón	25 bar
Volumen de la tolva	400 l
Longitud/anchura total	6,4/2,0 m
Apoyo	no necesario



## Saniermobil 1409 S

### La profesional de la rehabilitación con amplios accesorios

Bomba	BSF 1409 H
Caudal	90/56* m <sup>3</sup> /h
Presión de hormigón	70/112* bar
Ø del cilindro de impulsión	230 mm
Carrera del cil. de impulsión	1400 mm
Anchura	= Anchura del vehículo



## Moli 2110 HP

### Bomba de hormigón de tuberías móvil para la impulsión a alta presión

Bomba	BSF 2110 HP
Caudal	106/69* m <sup>3</sup> /h
Presión de hormigón	150/220* bar
Ø del cilindro de impulsión	200 mm
Carrera del cil. de impulsión	2100 mm
Anchura	= Anchura del vehículo



## Moli 2116 H

### Bomba de hormigón de tuberías móvil para aplicaciones estándar

Bomba	BSF 2116 H
Caudal	160/108* m <sup>3</sup> /h
Presión de hormigón	85/130* bar
Ø del cilindro de impulsión	230 mm
Carrera del cil. de impulsión	2100 mm
Anchura	= Anchura del vehículo



\* Lado de la barra/suelo – Los caudales máximos y las presiones de impulsión máximas no se pueden alcanzar al mismo tiempo.

# Confiar en Putzmeister en cuestiones de servicio, componentes y cursos

## Cosas que distinguen un buen servicio

Ayuda rápida, asesoramiento efectivo y suministro fiable de accesorios y piezas originales de Putzmeister en más de 120 países. Eso es lo que entendemos en Putzmeister por un servicio de primera clase.

### Óptimamente posicionados para ofrecer asistencia

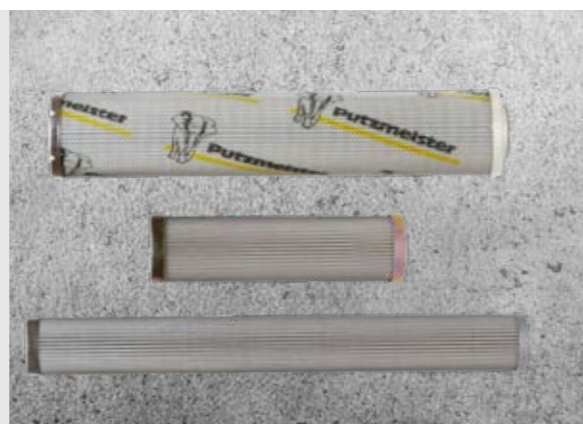
Para ello proporcionamos cualificación continua a nuestros encargados del servicio técnico, gestionamos una densa red de información y equipos modernos y nos orientamos permanentemente en las necesidades de nuestros clientes.

Gracias a la más moderna tecnología, nuestros trabajadores disponen en caso necesario de toda la información técnica relevante sobre la máquina. Esto les permite proporcionar una asistencia óptima en situaciones de emergencia, reparaciones o tareas de mantenimiento preventivo.



### Piezas originales para máxima disponibilidad

Como es natural, en nuestros talleres utilizamos exclusivamente piezas originales Putzmeister. Solamente así podemos garantizar un nivel de calidad continuo y comprobado sobre el conjunto. Y el cliente puede tener la absoluta certeza de que la máquina superará los exigentes requisitos con máxima potencia y disponibilidad.



### Premium en calidad y proximidad al cliente

En caso de necesidad, se dispone de dos opciones: solicitar la presencia del equipo de servicio o llevar la máquina a uno de nuestros talleres de servicio. Herramientas modernas, herramientas de análisis por software y piezas originales aseguran que la máquina estará lista para entrar en servicio en muy poco tiempo.

Todos los talleres Putzmeister y los talleres de nuestros socios Putzmeister internacionales aplican nuestros exigentes estándares de calidad. Sobre todo cuando se trata de realizar auditorías de fabricantes y pruebas de aceptación conforme a las especificaciones.

### Cursos para clientes: beneficiarse de los conocimientos de los profesionales

El aprendizaje orientado en la práctica brinda muchas ventajas: Los operadores dominan la máquina con todas sus particularidades, saben sacarle el máximo partido, reducen los costes de explotación y evitan errores de manejo.

### Instrucción inicial en la entrega: las cosas bien hechas desde el principio

La empresa usuaria y el maquinista pueden prepararse así óptimamente para todas las particularidades y novedades.

### Servicio técnico a las 100 horas: evitar posibles fuentes de error

En este servicio técnico se recibe un informe de estado sobre la bomba de hormigón conforme al plan de servicio de Putzmeister.

## Nuestras ofertas para un trabajo racional y rentable

Los centros de servicio Putzmeister ofrecen estos y más servicios, realizados sin excepción por nuestro experimentado personal de servicio:

### Inspección obligatoria de maquinaria: costes predecibles en lugar de fallos de consecuencias económicas incalculables

Comprobación visual y del funcionamiento de componentes para alcanzar plena seguridad. Se comprueba asimismo el sistema hidráulico, los cilindros, la instalación eléctrica y la bomba base.

### Servicio técnico a las 500 horas: protección de la inversión, conservación del valor

Nuestro servicio técnico es la primera opción para comprobar la seguridad y el desgaste de las máquinas. También en este caso se recibe un informe de estado.

## Nuestra oferta de cursos y seminarios

### Para maquinistas de bombas de hormigón

- Seminarios de formación inicial y continua sobre bombas de hormigón
- Seminarios de formación inicial y continua sobre PUMI con bomba de émbolo y rotativa
- Seminarios regionales/corporativos (en la región o en locales)

### Para mecánicos de bombas de hormigón

- Seminarios de formación inicial y continua sobre bombas de hormigón

### Para maquinistas y mecánicos de bombas de hormigón

- Jornadas de prácticas en Aichtal
- Curso de formación: entrega e instrucción inicial, «Training on the Job»

### Para jefes de taller y maestros

- Visión general sobre el desarrollo actual de las bombas de hormigón Putzmeister
- Cualificación de los talleres de los clientes para trabajos de revisión necesarios

Encontrará más información en: [www.pm-akademie.de](http://www.pm-akademie.de)



# Las nuevas generaciones

Desarrollado hasta el más mínimo detalle: más de 50 años de experiencia lo hacen posible

No solo se ha mejorado, sino que se ha reflexionado de cero a fondo. El resultado es una generación futurista de bombas de hormigón sobre camión que se basa en lo ya demostrado. En el proyecto se han integrado innumerables propuestas e ideas de clientes, operarios, proveedores y trabajadores de Putzmeister. De ahí resultó una innovación que es mejor en todos los aspectos, ya que se ha diseñado de forma completamente nueva, se ha calculado con los métodos más modernos y se ha probado y analizado múltiples veces: sobre todo de cara al usuario. Por su seguridad, las amplias pruebas de campo han confirmado sobradamente la madurez y la fiabilidad de la máquina



## Las innovaciones esenciales de un vistazo

- **Bajo peso total para la clase respectiva** incluyendo reservas suficientes para la carga y los materiales de servicio
- **Plumas de distribución estables de 4 o 5 brazos** mediante un tendido inteligente de la tubería de impulsión y el trazado armónico de la estructura de acero
- **Trabajo eficiente** gracias a una sofisticada y consecuente ergonomía
- **Aún más seguridad** gracias a su extensa consideración de las normas y estándares vigentes
- **Facilidad de servicio** mediante una accesibilidad óptima y el consecuente concepto atornillable
- **Bajos costes de servicio** mediante componentes sin mantenimiento, pocos componentes distintos (p. ej. solo 3 codos estándar) y bajas cantidades de materiales de servicio (volumen de aceite reducido un 30 %)

Nota: Las ilustraciones no siempre se corresponden con el equipamiento de serie de las máquinas.  
Nuevos folletos: Ergonic® CT 4691



### Putzmeister Concrete Pumps GmbH

Max-Eyth-Straße 10 · 72631 Aichtal

P.O.Box 2152 · 72629 Aichtal

Tel. +49 (7127) 599-0 · Fax +49 (7127) 599-520

pmw@putzmeister.com · www.putzmeister.com

