



Putzmeister



Ergonic[®] 2.0 Systeme

Ergonic® – Funktion folgt Intelligenz

Schaltzentrale für maximale Effizienz

Wenn unsere Betonpumpen das Herz unserer Maschinen sind, ist Ergonic® der Kopf. Als Schaltzentrale regeln die mikroprozessorgestützten Steuerungssysteme die Funktionen von Betonpumpen, Fahrmischern und Pumis.

Mehr Wirtschaftlichkeit, geringere Kosten, größere Flexibilität – das kommt dabei heraus, wenn Putzmeister Maschinen mit Ergonic® den harten Baustellen-Alltag meistern.



Einsatzfreude in jeder Hinsicht

Ergonic® inside bedeutet, die Maschinen sind schnell einsatzbereit und arbeiten leistungsstark, kraftstoffsparend sowie verschleißarm.

Zusätzlich sind die vielfältigen Funktionen von Ergonic® Boom Control (EBC) von unschätzbarem Wert für den Maschinisten. Insbesondere dann, wenn es eng und knifflig wird, wie bei Hallenbetonagen oder engen Schalungen. Und eine PUMI® beispielsweise ist dank Ergonic® Pump System (EPS) mit „Silencefunktion“ leiser im Einsatz. Darüber freuen sich wiederum die Anwohner.

Die wichtigsten Funktionsinhalte von Ergonic® 2.0

- **EPS – Ergonic® Pump System**
Übernimmt die Steuerung der Betonpumpe für einen rundum optimierten Pumpvorgang.
- **EBC – Ergonic® Boom Control**
Steuert und regelt die Bewegung der Betonverteilmaste für eine höhere Einbauleistung und eine einfache und sichere Bedienung.
- **EGD-RC – Ergonic® Graphic Display – (Radio) Remote Control**
Transparenz und Übersicht über Pumpen- und Maschinenstatus sowie Pumpeneinstellungen für eine komfortable Bedienung
- **EOC – Ergonic® Output Control**
Regelt die optimale Motordrehzahl für einen kraftstoffsparenden, verschleißarmen und ruhigen Betrieb der Betonpumpe.
- **ESC – Ergonic® Setup Control**
Sicherheitssystem regelt das Zusammenspiel zwischen flexibler Abstützung** und Arbeitsbereichen. Erhöht wesentlich den Schutz des Maschinisten und der Maschine.
- **EMC – Ergonic® Mixer Control***
Bedienung der Mischertrommel über die Funkfernsteuerung, inkl. Wasserzugabe und Reinigung.
- **Ergonic® FFS**
Ergonomische Maststeuerung mit Joystick für eine komfortable Bedienung und aktuelle Rückmeldungen sowie Systemanzeigen der Maschine.

* Pumi und Fahrmischer
** Verfügbarkeit und Funktionsumfang ist vom Maschinentyp abhängig

ergonic
inside



Ergonic® und Verteilermast – Arbeiten in der Komfortzone

Ergonic® Boom Control (EBC)* – ruhig, präzise, sicher

EBC (optional bis zur 50-m-Klasse, Serie ab der 60-m-Klasse) ist die Evolution der Maststeuerung. Im Einhandbetrieb lässt sich der Mast über Joystick komfortabel, ruhig und präzise bewegen.

Gerade wenn es eng zugeht, ist das ein echtes Plus an Betriebssicherheit und Produktivität. Ein weiteres ist die intelligente Arbeitsraumbegrenzung, das Speichern von Vorzugsstellungen und die Schwingungsdämpfung, die unter anderem dafür sorgt, dass der Endschlauch sehr ruhig bleibt.

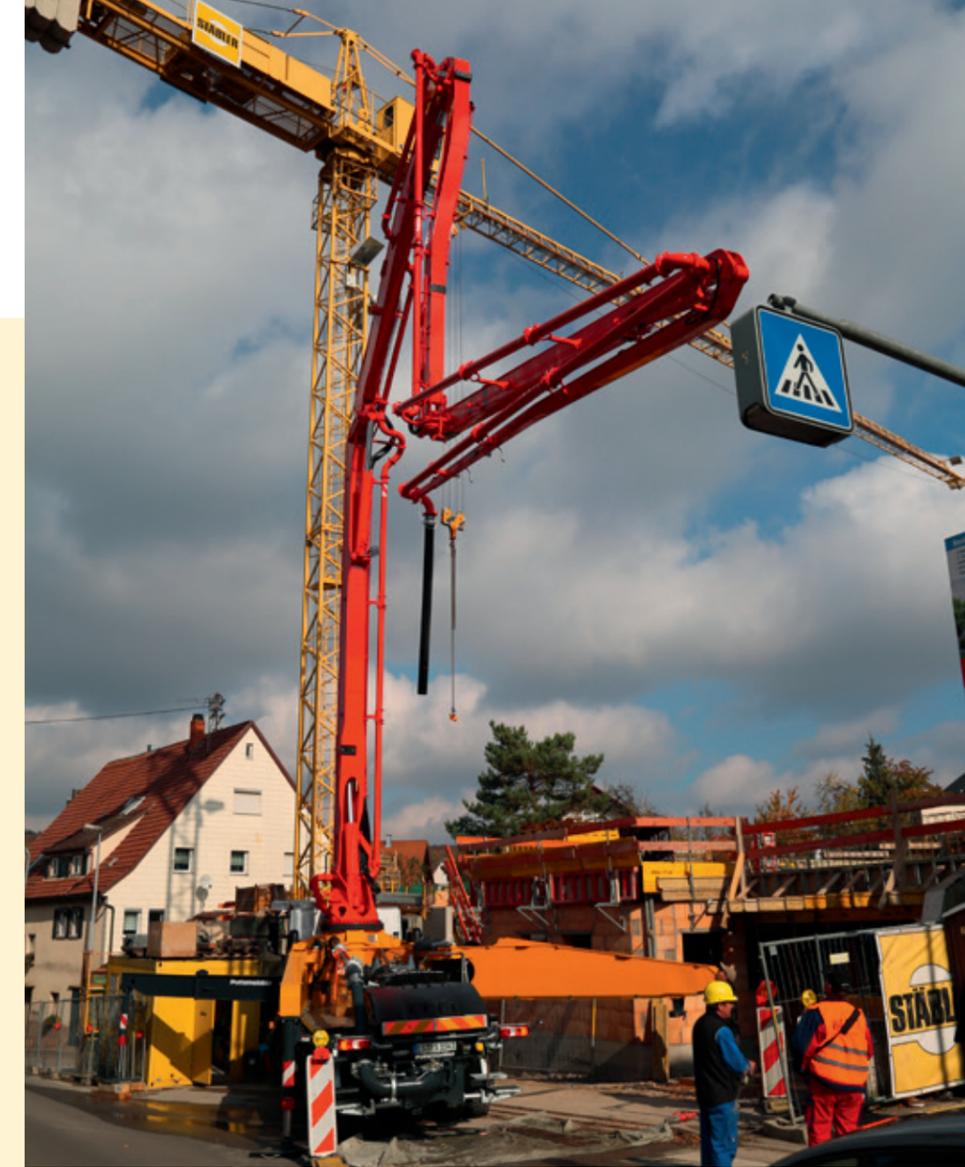
* Wichtiger Hinweis:

Ergonic® Boom Control dient der Arbeitserleichterung und Optimierung, stellt aber keine Sicherheitsfunktion dar. Der Bediener bleibt verantwortlich für seine Arbeit.



EBC auf einen Blick

- **Präzise Betonverteilung** auch bei hoher Förderleistung
- **Definieren kritischer Arbeitsbereiche** reduziert Gefahren
- **Komfortable, ergonomische Einhandsteuerung** entlastet den Fahrer und sorgt für eine konstante Höhe beim Fahren des Endschlauchs in Horizontalbewegungen
- **Schneller einsatzbereit und bedienerfreundlich** durch optimiertes, teilautomatisches Ein- und Ausfahren
- **Ruhigerer Endschlauch** durch Schwingungsdämpfung



ergonic[®]
inside

Entlastung durch die Einhandsteuerung

Bei aktiviertem EBC-Betrieb ist die horizontale und vertikale Steuerung des Mastes mit der ergonomischen Einhandsteuerung möglich. Dadurch muss der Maschinist weder umgreifen noch zusätzlich auf die Einzelarme umschalten.



Ergonic® und Verteilermast – Bewegung unter Kontrolle

Erhöhte Betriebssicherheit durch die Begrenzung des Arbeitsraums

Mit dieser Funktion können Grenzen für den Arbeits- und Bewegungsbereich des Masts und der Achsen einfach und zuverlässig definiert werden. Beim Betonieren wird dieser nicht überschritten, was insbesondere bei Hallenbetonagen die Arbeit des Maschinisten erleichtert.

Auf dem Display EGD-RC werden die Arbeitsbereiche, insbesondere während des Abstützvorgangs dargestellt.

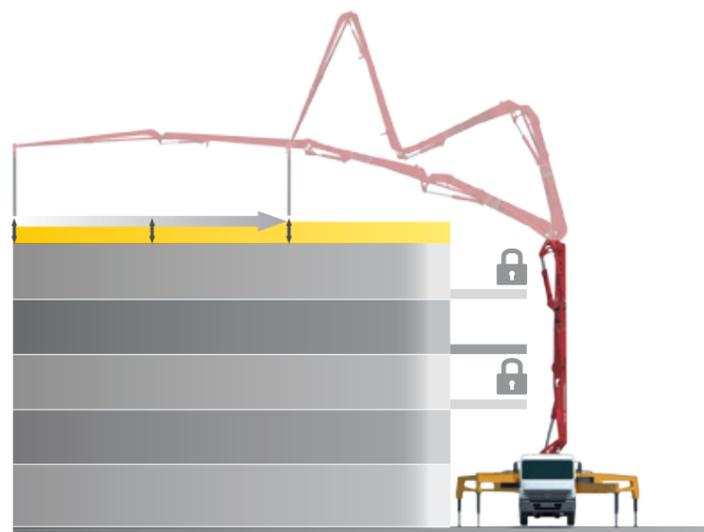
Die Geschwindigkeit der Mastbewegung kann stufenlos angepasst werden. Und auch beim Mastfahren hat der Maschinist die Wahl zwischen Bogen- oder Z-Faltung.

Nach dem Einbringen sorgt die Einfaltautomatik mit Einfädelhilfe für ein softes Aufsetzen auf die Mastablage.



Bedienerfreundlichkeit durch Sperren von Armstellungen

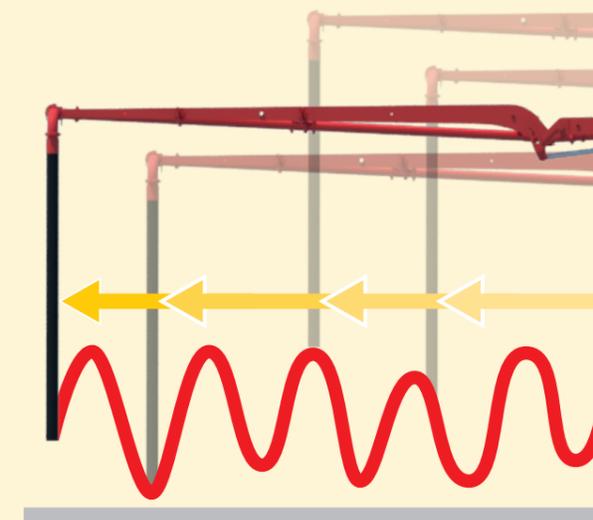
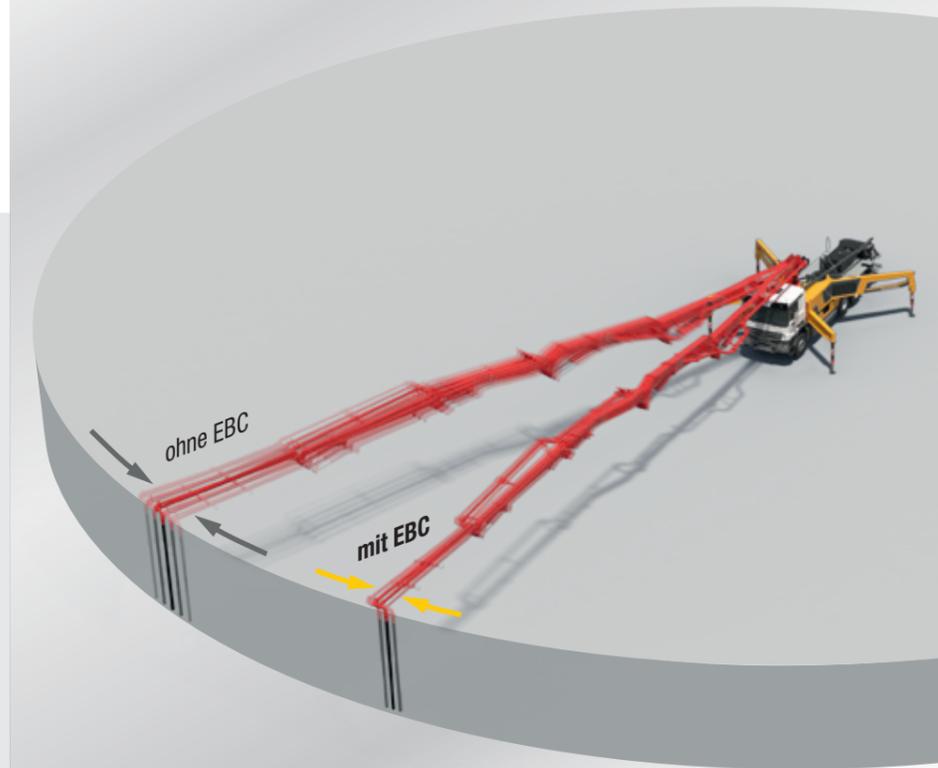
Die Stellungen der ersten beiden Arme können bei Bedarf gesperrt werden. Sie bleiben in ihrer Position, egal wie die restlichen Arme gefahren werden. Für den letzten Arm kann eine Vorzugstellung gespeichert werden. Beim Betonieren wird diese Position gehalten.



Produktivität durch Schwingungsdämpfung

Ein ruhiger Endschlauch lässt sich leichter führen. So wird Beton sauber eingebracht – eine echte Erleichterung für den Maschinisten. Bei Großmasten ab der 40-m-Klasse dämpft EBC zusätzlich Drehschwingungen* (optional).

* Nicht für jeden Maschinentyp verfügbar



Ohne EBC:

Bei jedem Verteilermast verursachen u. a. „Stop-and-go“ beim Fahren und Drehen des Mastes sowie die Pumpstöße unterschiedlich große Ausschläge am Endschlauch.

Mit EBC:

EBC reduziert die Vertikalbewegung des Mastes auf ca. ein Drittel und dämpft gleichzeitig die Ausschläge des Endschlauchs in alle Richtungen.

Ergonic® und Betonpumpe – Höchstleistung mit System



Ergonic® Pump System (EPS) – Leistung auf den Punkt gebracht

Die rechnergestützte Steuerung EPS regelt den Betrieb der Betonpumpe und des Fahrzeugmotors. Der Effekt: weniger hydraulische Bauteile, d. h. geringer Verschleiß, und ein reduzierter Energieverbrauch.

Der Pumpvorgang ist insgesamt harmonischer und ruhiger, Schwingungen von Mast und Maschine sind minimal. So lassen sich sowohl Betonpumpe und Fahrzeug schonen als auch die Nerven von Anliegern und Bauarbeitern. Denn dank EPS arbeitet die Pumpe deutlich leiser.

Ergonic® Output Control (EOC) – immer die optimale Drehzahl

EOC bedeutet weniger Kraftstoffverbrauch, Verschleiß und Lärm. Der Maschinist stellt die Fördermenge über einen Drehknopf auf der Funkfernsteuerung ein, EOC regelt die optimale Drehzahl. Gleichzeitig Vollgas und minimale Fördermenge – das ist mit EOC nicht drin. Wird der Mast nicht bewegt und die Pumpe ist aus, geht der Motor in den Leerlauf zurück. So lassen sich bis zu 10 Prozent Kraftstoff einsparen.

Ein Plus an Leistung mit „Drehzahl plus“

Um bestimmte Vorgänge wie bspw. das Ausfalten des Mastes zu beschleunigen, lässt sich die Leistung über „Drehzahl plus“ kurzfristig erhöhen. In extremen Situationen, z. B. bei besonders schwierigem Beton, kann EOC abgeschaltet werden.

EOC auf einen Blick

- **Weniger Kraftstoffverbrauch, weniger Verschleiß** durch optimale Drehzahl
- Bis zu **10% Kraftstoffersparnis**
- **Vermeiden ungünstiger Bereiche**
- **Automatischer Leerlauf**, wenn keine Mastbewegungen und Pumpe aus

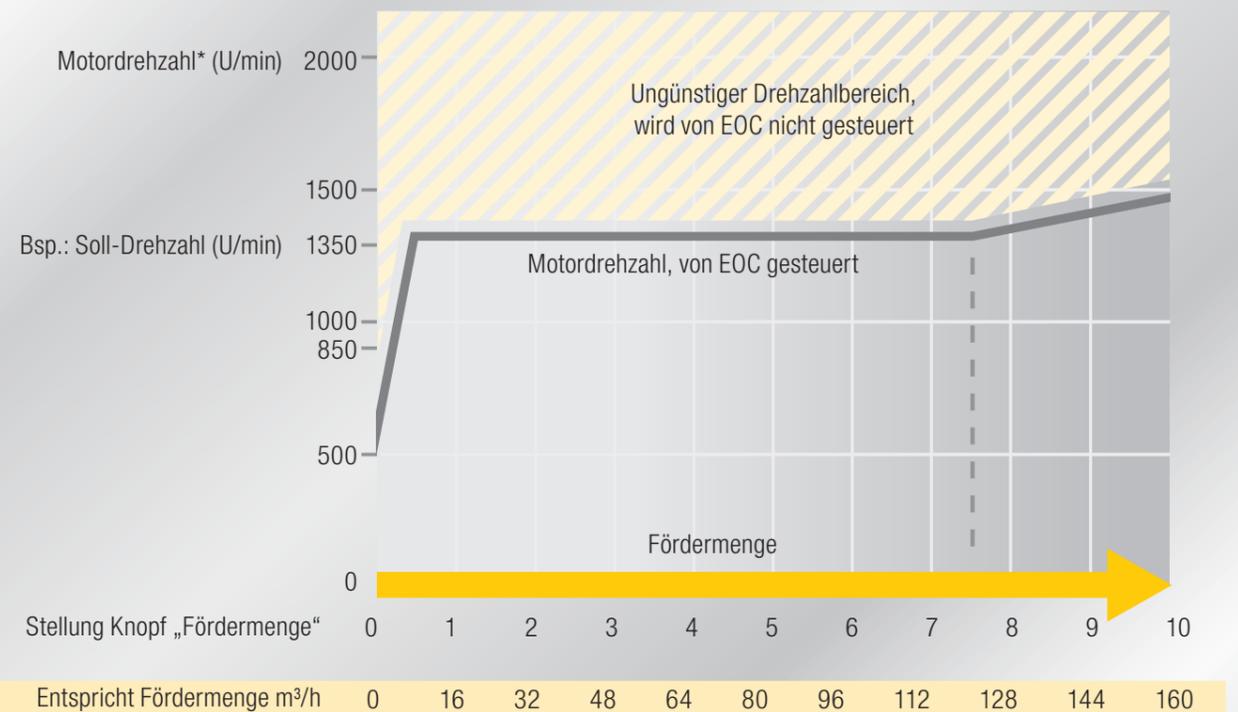
Silencefunktion im PUMI® – weniger Lärm im Baustellenumfeld

Bei unseren PUMI®s baut EPS dank integrierter „Silencefunktion“ Druckspitzen und Umschaltsschläge ab – für einen weicheren Pumpvorgang, ein sanfteres Anfahren und weniger Hübe bei gleicher Förderleistung durch einen höheren Füllgrad.



EPS auf einen Blick

- **Geringer Verschleiß**
- **Reduzierte Schwingungen** der Maschine und des Mastes
- **Optimierter, ruhiger Pumpvorgang**
- **Inklusive EOC** (Ergonic® Output Control)
- **Weniger Bauteile** und dadurch geringere Servicekosten
- **Praxisgerechtes und zuverlässiges Fehlermanagement**
- **Hohe Maschinenverfügbarkeit** dank hochwertiger Komponenten
- **Weniger Lärm** dank Silencefunktion im PUMI®



Ergonic® und Abstützung – Aktionsradius im geschützten Rahmen

Ergonic® Setup Control (ESC) – schützt Mensch und Investition

ESC ist das Sicherheitssystem von Putzmeister, mit dem Autobetonpumpen gemäß den Richtlinien der Norm DIN EN 12001:2012* arbeiten. Aber ESC bietet noch mehr. Es unterstützt den Bediener beim sicheren Aufbau und Betrieb der Maschine – gerade bei langen, anstrengenden Arbeitstagen und nachlassender Konzentration. So wird mit Hilfe dieses Systems sowohl die Sicherheit für Personen auf der Baustelle maßgeblich erhöht als auch die Investition vor Schaden bewahrt.

ESC erweitert den Aktionsradius

Wie viel Flexibilität das ESC-Sicherheitssystem erlaubt, zeigen die beispielhaften Arbeitsbereiche auf den folgenden Seiten. Durch Senkrechtstellen von Arm 1 wird sogar noch zusätzlicher Arbeitsbereich freigegeben.

* **EN 12001:2012:** Die Norm schreibt die willensunabhängige Kontrolle über das Zusammenspiel zwischen Abstützung, Mastbewegungen und Pumpfunktion vor.

ergonic[®]
inside



ESC auf einen Blick

- So **vielseitig und einfach** wie möglich im Rahmen der Richtlinien **arbeiten**
- ESC erhöht **Sicherheit auf der Baustelle**: reduzieren von Unfall- und Haftungsrisiken, Schutz der Mitarbeiter und der Investition
- In eingeschränkten Aufstellungssituationen mit der Schmalabstützung **flexibler als mit der Vollabstützung** arbeiten
- Klare Definition zugelassener Armstellungen und Arbeitsbereiche, gewährt **Standicherheit der Betonpumpe** im laufenden Betrieb
- In **extremen Aufstellungssituationen** unterstützt ESC auch im eigenverantwortlichen Betrieb



Ergonic® und Abstützung – mit Sicherheit mehr Möglichkeiten

Und so funktioniert ESC

- Bei Aktivierung der Mastfunktion erfolgt eine Überprüfung der korrekten horizontalen Position der Stützbeine
- Auf dem Display EGD-RC sind die Arbeitsbereiche während des Abstützvorgangs dargestellt
- Das Steuerungssystem stellt sicher, dass das Armpaket nur im zulässigen Arbeitsbereich frei bewegt werden kann
- Auch bei ausgefahrenem Armpaket ist das Nachstützen möglich
- Durch Senkrechtstellen des Arm-1 wird zusätzlicher Arbeitsbereich freigegeben
- Zum Reinigen der Betonpumpe kann das Armpaket zum Öffnen der Trichterabdeckung hochgefahren werden



Arm 1 horizontal



S-Abstützung (Standard)



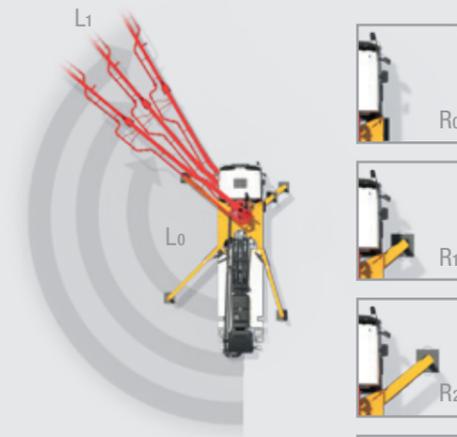
LF-/RF-Abstützung (links frontal/rechts frontal)



Ls-/Rs-Abstützung (links schmal/rechts schmal)



F-Abstützung

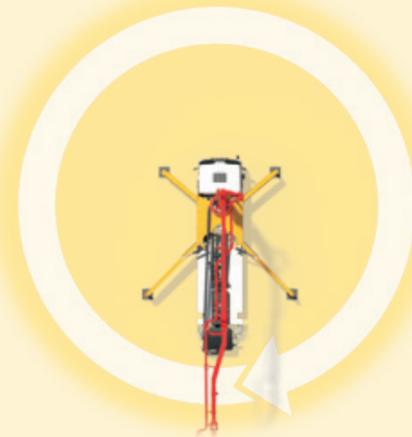


L-/R-Abstützung L0*, L1*, L2*/R0*, R1*, R2* (frontal)

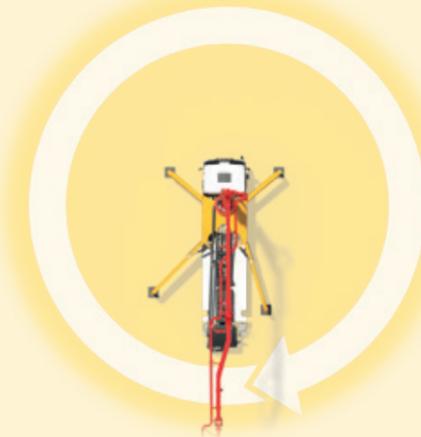


* Diese Positionen sind nur bei Maschinentypen möglich, die mit der neuen Putzmeister-Steuerung Ergonic® 2.0 ausgestattet sind

Arm 1 senkrecht



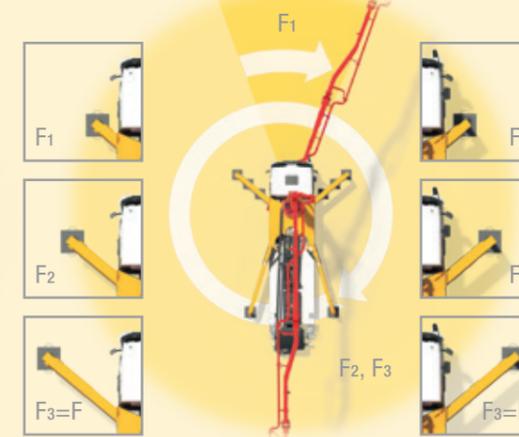
S-Abstützung (Standard)



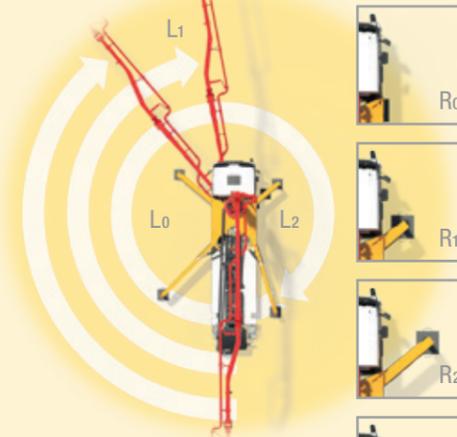
LF-/RF-Abstützung (links frontal/rechts frontal)



Ls-/Rs-Abstützung (links schmal/rechts schmal)



F-Abstützung F1*, F2*, F3*



L-/R-Abstützung L0*, L1*, L2*/R0*, R1*, R2* (frontal)



Je enger die Baustelle, desto spürbarer die Vorteile

Für die PUMI® NEW Generation gibt es, je nach Bedarfsfall, drei unterschiedliche Ausbaustufen der Abstützung.

Im Serienumfang enthalten sind die Frontal- und Standard-Abstützung. Diese Stufen eignen sich für Einsätze, bei denen ausreichend Aufstellfläche vorhanden ist.

Bei kleineren Baustellen mit meist beengten Aufstellbedingungen, kommt die Ls-/Rs-Abstützung zum Einsatz.

Die höchste Ausbaustufe stellt die neuartige, stufenlose Abstützung dar. Diese bietet maximale Flexibilität bei minimalen Platzverhältnissen.

Alle Stufen verfügen über das ESC- Sicherheitssystem von Putzmeister. Der sich aus der Abstützung ergebende Arbeitsbereich wird dem Bediener auf dem Display der Funkfernsteuerung visualisiert.

Putzmeister Sicherheitssystem ohne variable Abstützung



Frontal-Abstützung

Das Aufstellen erfolgt lediglich über die vier Abstützzyylinder vorne und hinten, ohne ein Ausfahren der Stützfüße. Daraus ergibt sich die Minimalabstützbreite von 2,6 m Fahrzeugbreite.



Standard-Abstützung

Die Maschine ist voll abgestützt. Ein Arbeitsbereich von 360° steht uneingeschränkt zur Verfügung. Die Abstützbreite vorne beträgt 4,3 m.

Putzmeister Sicherheitssystem mit variabler Abstützung



Ls-/Rs-Abstützung

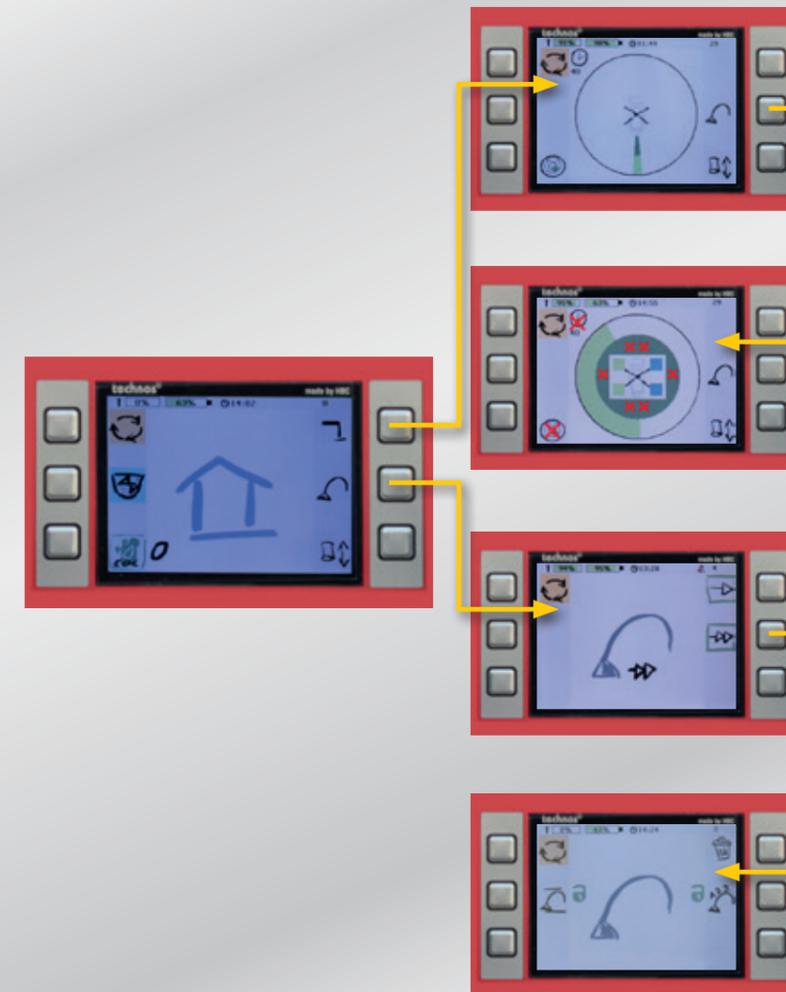
Diese optionale Softwarekonfiguration ermöglicht neben dem minimalen und vollen Abstützen auch noch ein einseitiges, schmales Abstützen der Maschine. Dabei reduziert sich die Abstützbreite vorne auf 3,4 m.



Stufenlose Abstützung

Das Abstützen der vorderen Stützfüße erfolgt stufenlos. Somit sind sämtliche Abstützvarianten im Bereich von 2,6 m bis 4,3 m mit dieser optionalen Softwarekonfiguration möglich.

Abbildungen und Beschreibungen enthalten Optionen



Schnell zum Ziel durch Tastendruck

Über Tasten ist das Display leicht zu bedienen. Sie führen vom Grundmenü zu den Untermenüs.

Mit den Tasten können in den Untermenüs die einzelnen Symbole oder Grenz- und Maximalwerte etc. markiert bzw. eingestellt und anschließend durch Drücken bestätigt werden.

Zum Beispiel Abstützung:

Die Maschine wird am Einsatzort abgestellt und je nach Baustellengegebenheit beliebig abgestützt.

Das Display zeigt zulässige ESC gesicherte Arbeitsbereiche an und der Mast kann per Eingabe in diesen Bereichen gefahren werden. Zusätzlich können die Arbeitsräume begrenzt werden (wie auf Seite 6 beschrieben).

* Nicht sicherheitsrelevante Sensoren lassen sich zunächst abwählen, die Maschine läuft im Notbetrieb weiter.

Ergonic® Graphic Display-(Radio) Remote Control (EGD-RC) – für Transparenz und Übersichtlichkeit

Am EGD kann der Maschinist alle relevanten Maschinendaten einsehen und einzelne Parameter einstellen. Aktuelle Rückmeldungen und Systemanzeigen der Maschine erscheinen in Echtzeit auf dem Display der Fernbedienung.

Durch ein zuverlässiges Fehlermanagement mit einer doppelt abgesicherten Steuerung (elektronisch und hydraulisch) ist die Maschine in Störfällen auch im Notbetrieb voll einsatzfähig. Fallen nicht sicherheitsrelevante Bauteile wie Sensoren aus, lassen sich diese abschalten, um ungestört weiterarbeiten zu können.

Ergonic® und Bedienung – Funk verbindet

Ergonic® Funkfernsteuerung 2.0 (FFS) – leicht und 100-prozentig praxisgerecht

Die Fernsteuerung der neuesten Generation Ergonic® 2.0 liegt extrem leicht in der Hand. Denn gegenüber der Generation 1.0 bringt sie ganze 30 Prozent weniger auf die Waage.

Dieser Komfort und die durchdachte Menüführung mit vielen übersichtlich strukturierten Funktionsinhalten für die Mast- und Pumpsteuerung, macht sie bei Maschinisten äußerst beliebt. Zumal das große, hochauflösende Farbdisplay den vollen Überblick inklusive einer sehr deutlichen Lesbarkeit bietet.

Robust und zuverlässig – eine echte Hilfe

Die Elektronik der Fernsteuerung haben wir vergossen, damit sie absolut dicht und robust genug ist, um allen Umfeld- und Wetterbedingungen zu trotzen (Schutzklasse IP 65 staub- und wasserdicht). Ein Akku mit bis zu 17 h Laufzeit versorgt sie dabei zuverlässig mit Strom. Ist kein Funkbetrieb möglich, lässt sie sich alternativ über ein CAN-Kabel anschließen.

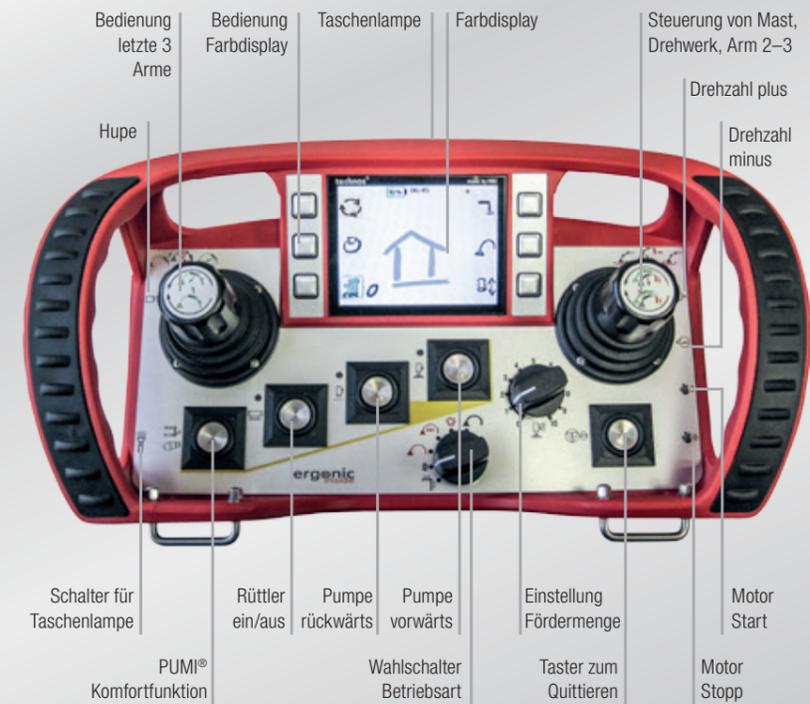
An dunklen Tagen erhellt eine Leuchte mit Taschenlampenfunktion den Standort des Bedieners – für mehr Sicherheit auf der Baustelle.

Viele Autobetonpumpen – eine Fernbedienung

Die Funkfernsteuerung kann durch den Tausch der integrierten Chipkarte für alle Betonpumpen verwendet werden, unabhängig von der Anzahl der Armsegmente.

Ergonic® FFS 2.0 auf einen Blick

- **Ergonomische Maststeuerung** mit zwei Joysticks
- **Komfortable Einhandsteuerung** (nur mit EBC) entlastet Maschinisten
- **Bedienen von EBC-Funktionen** direkt über die Funkfernsteuerung
- **Auch als Kabelfernsteuerung verwendbar** (z. B. bei Funkverbot)
- **Einfacher Wechsel** der Funkfernsteuerung durch radiomatic iLOG Technologie
- **Bis zu 17 h Arbeitszeit** durch Lithium-Ion-Akku
- **Optimale Übersichtlichkeit** durch moderne Menüführung und 3,5"-Farbdisplay
- **Dicht und robust** durch vergossene Elektronik
- **Mehr Sicherheit auf der Baustelle** durch Leuchte mit Taschenlampenfunktion
- **Inklusive Funktionsinhalten für EMC** beim PUMI®



Linke Seite

Rechte Seite



Arbeiten – Hand in Hand mit der Maschine

Die Bedienung über Dreh- und Druckknöpfe ist denkbar übersichtlich und einfach. Über zwei Joysticks, bzw. per Einhandsteuerung mit nur einem Joystick bei EBC-Betrieb, lassen sich sowohl EBC-Parameter wie Ober- und Untergrenze des Arbeitsraums und Drehwerksbegrenzung als auch Rüttler und Endschlauch-Quetschventil steuern.

Kabelfernsteuerung – der zuverlässige Ersatz

Falls eine Funkfernsteuerung einmal nicht verwendet werden kann, sorgt die serienmäßige Kabelfernsteuerung für einen adäquaten Ersatz.

Ergonic® Mixer Control (EMC) – Für den Maschinisten einer PUMI® und eines Fahrers ist die Arbeit dank EMC sehr komfortabel, weil er die Mischer-trommel einfach über die Funkfernsteuerung bedienen kann. So regelt er die Funktionen „Mischen“ und „Entleeren“ sowie „schnell“ und „langsam“ genauso bequem von seinem Standort aus wie die Wasserzugabe und die Reinigung.



Auf Putzmeister bauen – in Service, Teilen, Schulungen

Alles, was guten Service auszeichnet

Eine schnelle Hilfe, zielführende Beratung und zuverlässige Versorgung mit Original Putzmeister Zubehör und Teilen – und das weltweit in über 120 Ländern. Das verstehen wir bei Putzmeister unter erstklassigem Service.

Optimal aufgestellt, um Sie zu unterstützen

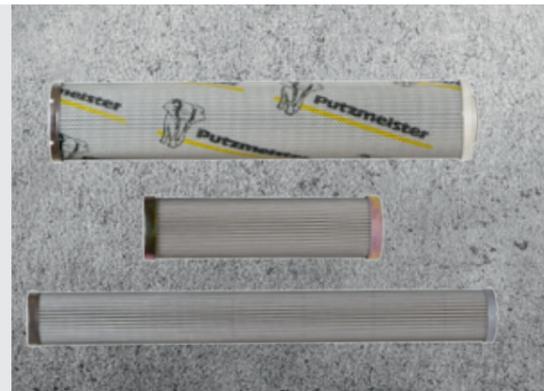
Dafür qualifizieren wir unsere Servicetechniker kontinuierlich, sorgen für ein engmaschiges Informationsnetzwerk sowie modernstes Equipment und orientieren uns konsequent an den Bedürfnissen unserer Kunden.

Dank modernster Technik verfügen unsere Mitarbeiter im Bedarfsfall über alle relevanten technischen Informationen zu Ihrer Maschine. So können wir Sie optimal bei Notfällen, Instandsetzungen oder mit einer präventiven Wartung unterstützen.



Originalteile für maximale Verfügbarkeit

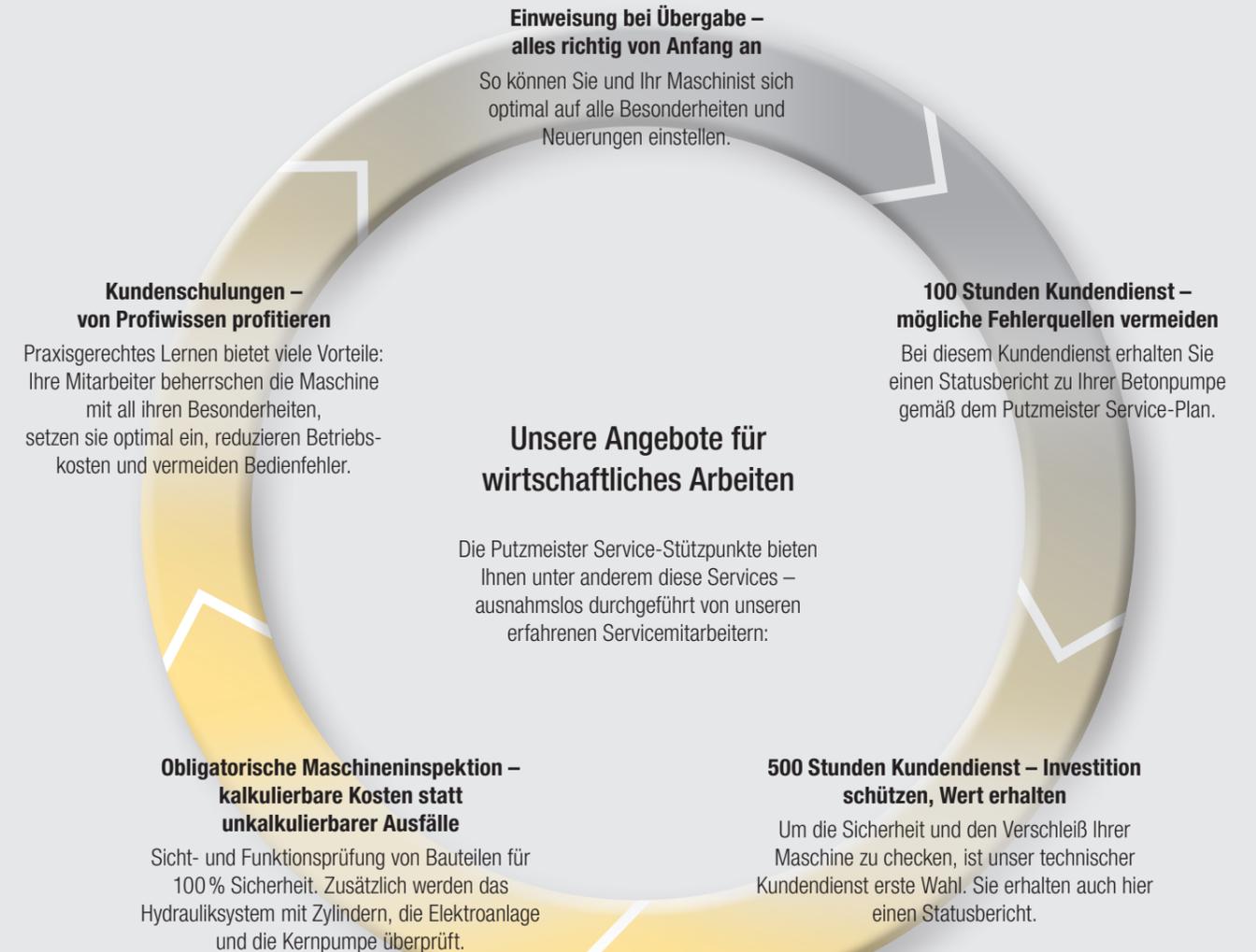
Selbstverständlich verwenden wir in unseren Werkstätten ausschließlich Putzmeister Originalteile. Denn nur so können wir eine kontinuierliche und im Verbund überprüfte Qualität garantieren. Und Sie können absolut sicher sein, dass Ihre Maschine die harten Anforderungen mit maximaler Leistung und Verfügbarkeit meistert.



Premium in Qualität und Kundennähe

Für Sie gibt es im Bedarfsfall zwei Möglichkeiten: Entweder das Service-Team kommt zu Ihnen oder Sie bringen Ihre Maschine in eine unserer Service-Werkstätten. Modernste Werkzeuge, Software-Analyse-Tools und Originalteile sorgen dafür, dass Ihre Maschine umgehend wieder einsatzbereit ist.

Alle Putzmeister Werkstätten und die Werkstätten unserer internationalen Putzmeister Partner arbeiten nach unserem hohen Qualitätsstandard. Insbesondere wenn es darum geht, Herstellerüberprüfungen und Abnahmen gemäß Vorgaben durchzuführen.



Unser Schulungs- und Seminarangebot

Für Betonpumpen-Maschinisten

- Aus- und Weiterbildungs-Seminare Betonpumpen
- Aus- und Weiterbildungs-Seminare PUMI® mit Kolben- und Rotorpumpe
- Regional-/Firmenseminare (in Ihrer Region oder bei Ihnen vor Ort)

Für Betonpumpen-Mechaniker

- Aus- und Weiterbildungsseminare Betonpumpen

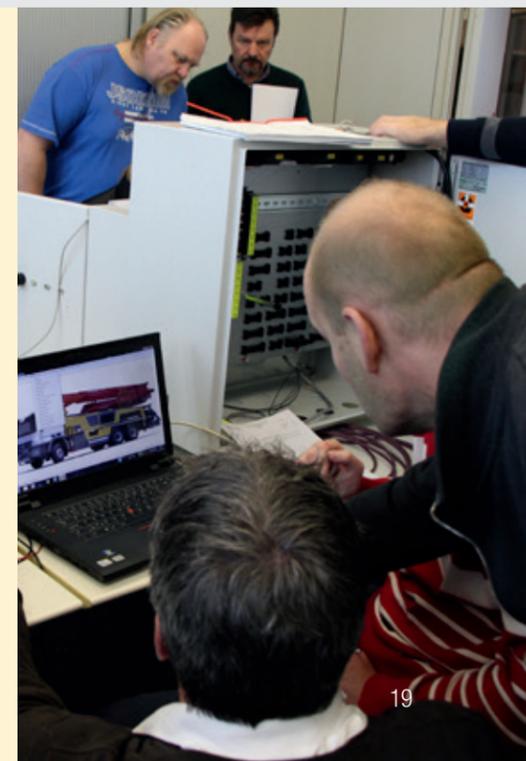
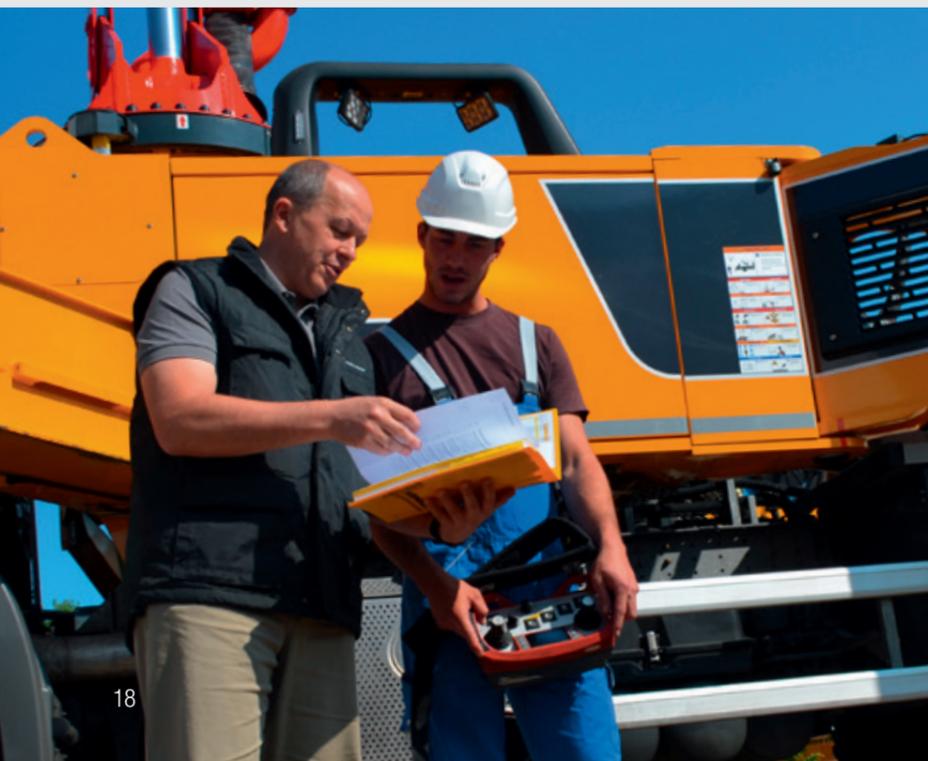
Für Betonpumpen-Maschinisten und -Mechaniker

- Praxistage in Aichtal
- Schulung: Übergabe und Einweisung, Training on the Job

Für Werkstattleiter und Meister

- Übersicht über aktuelle Entwicklung der Putzmeister Betonpumpen
- Qualifizierung der Kundenwerkstätten für notwendige Instandhaltungsarbeiten

Weitere Infos erhalten Sie unter: www.pm-akademie.de



Ergonic® 2.0 auf einen Blick

- **EPS – Ergonic® Pump System**
Übernimmt die Steuerung der Betonpumpe für einen rundum optimierten Pumpvorgang
- **EOC – Ergonic® Output Control**
Regelt die optimale Motordrehzahl für einen kraftstoffsparenden, verschleißarmen und ruhigen Betrieb der Betonpumpe
- **EMC – Ergonic® Mixer Control***
Bedienung der Mischertrommel über die Funkfernsteuerung, inkl. Wasserzugabe und die Reinigung
- **Ergonic® FFS**
Ergonomische Maststeuerung mit Joystick für eine komfortable Bedienung und aktuelle Rückmeldungen sowie Systemanzeigen der Maschine
- **EGD-RC – Ergonic® Graphic Display- (Radio) Remote Control**
Transparenz und Übersicht über Pumpen- und Maschinenstatus sowie Pumpeneinstellungen für eine komfortable Bedienung
- **EBC – Ergonic® Boom Control**
Steuert und regelt die Bewegung der Betonverteilmaste für eine höhere Einbauleistung und eine einfache und sichere Bedienung
- **ESC – Ergonic® Setup Control**
Sicherheitssystem regelt das Zusammenspiel zwischen flexibler Abstützung** und Arbeitsbereichen. Erhöht wesentlich den Schutz des Maschinisten und der Maschine

* Pumi und Fahrmischer

** Verfügbarkeit und Funktionsumfang ist vom Maschinentyp abhängig

Abbildungen und Beschreibungen enthalten Optionen



Putzmeister Concrete Pumps GmbH

Max-Eyth-Straße 10 · 72631 Aichtal

Postfach 2152 · 72629 Aichtal

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

pmw@pmw.de · www.putzmeister.com

