

Die intelligente Maschine

Die hohen Anforderungen an die Gleislagequalität und die engen Abnahmetoleranzen für die Stopfarbeit erfordern ein Höchstmaß an Präzision für die Arbeitsabläufe. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, muss die Steuerung einer Stopfmaschine perfekt arbeiten.

► Plasser & Theurer arbeitet ständig daran, die weltweit bewährten Stopfmaschinen weiter zu verbessern. Neue Forschungsergebnisse fließen in die Entwicklung neuer Aggregat-, Steuerungs- und Maschinenkonzepte ein. Um die Qualität und Wirtschaftlichkeit der Durcharbeitung zu steigern, werden Wartungsangebote gestaltet. Die neue, smarte Technik stellt auch bei dieser Technologie die Weichen in Richtung Industrie 4.0. Von der Erfassung der aktuellen Werte des Messwagens über die Daten zur Korrektur der Gleislage bis zur Dokumentation der Arbeitsergebnisse werden alle Parameter in einem Kreislauf geführt.

SMARTE TECHNIK UNTERSTÜTZT DIE MASCHINENBEDIENER

Das Bedienpersonal soll den für den Arbeitsablauf wesentlichen Aufgaben volle Aufmerksamkeit schenken. Daher ist es wichtig, dass alle Abläufe perfekt zusammenarbeiten. Innerhalb der Maschinen und nach außen sind die Prozesse eng verzahnt. Die smarte Bedienung nimmt schrittweise den Weg aus der Entwicklung und wird „Stand der Technik“. Die Vernetzung der Bedienbereiche mit den Arbeitsaggregaten und der

Messtechnik sowie dem Antrieb der Maschinen schreitet voran (Bild 1). Eine möglichst einfache und ergonomische Bedienung steht im Vordergrund – dahinter verbergen sich leistungsstarke und extrem robuste Steuerungssysteme.

Neue Dimensionen für das effiziente Management einzelner Maschinen und ganzer Flotten eröffnet das innovative Telematiksystem PlasserDatamatic. Mit dem Tablet oder Smartphone ist man jederzeit und standortunabhängig auf dem Laufenden. Arbeitsparameter, Statusmeldungen der Maschinen bis zur Transport- bzw. Arbeitsrichtung können rasch abgerufen werden.

PERFEKT ABGESTIMMTE TECHNIK – ALLES AUS EINER HAND

Die Wahl der optimalen Stopfmaschine richtet sich nach den technischen und wirtschaftlichen Anforderungen in Abstimmung mit einer anwendungsorientierten Ausstattung. Als größter Produzent von Stopfmaschinen verfügt Plasser & Theurer über ausreichend Erfahrung und Know-how um Lösungen zu liefern, die in Effizienz und Wirtschaftlichkeit unübertroffen sind. Mit einem vielfältigen Angebot wird für unterschied-



Johann Dumser
Plasser & Theurer,
Export von Bahnbaumaschinen,
Gesellschaft m.b.H.
export@plassertheurer.com



Nikolaus Waldhör
Projektfabrik Waldhör KG
nick.waldhoer@projektfabrik.at

liche Anforderungen die jeweils passende Maschine ausgewählt. Die intelligente Maschine beginnt damit bereits bei der Konzeption und Konstruktion. Standardisierte Elemente auf der einen Seite, verbunden mit den regionalen, einsatzbedingten Anforderungen auf der anderen Seite erfordern solche intelligente Lösungen.

DER NEUE „SMARTALC“ – DIE WEITERENTWICKLUNG DES AUTOMATISCHEN LEIT-COMPUTERS

Intelligenz prägt aber nicht nur die mechanische und hydraulische Gestaltung der Stopfmaschinen. Vor allem im Bereich der On-Board-Programme geht Plasser & Theurer neue Wege. Eine vereinfachte, intuitive Bedienung sowie ein zeitgemäßes, produktübergreifendes Design zeichnen den neuen SmartALC aus.

Der SmartALC bildet das Zentrum der rechnergestützten Geometrieführung für Stopfmaschinen. Sowohl Hard- als auch Software des Systems wurden grundlegend überarbeitet, um dem Maschinenpersonal smarter zur Hand zu gehen.

Beim Betreten der Arbeitskabinen fällt sofort das neue große 21,5-Zoll-Display ins Auge. Es bietet eine wesentlich verbesserte Übersicht und verfügt zudem über eine Touch-Oberfläche für eine einfache, intuitive Bedienung. Selbstverständlich lässt sich das System auf normale Bedienung mit Maus und Tastatur umschalten. »



BILD 1:
Unterstützung der Maschinenbediener durch computergestützte smarte Technik in der Vorwagenkabine

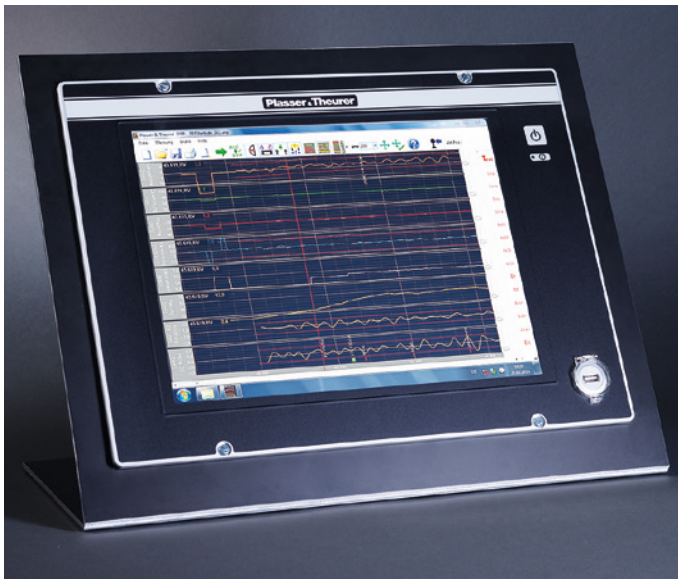


BILD 2: Touchscreen-Monitor des elektronischen Messschreibers DRP



BILD 3: Ergonomisch nach neuesten Gesichtspunkten gestaltete Kabine des Dynamic Stopfexpress 09-4X E³

NEUE DARSTELLUNG FÜR BESSERE ÜBERSICHT

Der Arbeitsbereich der Maschine wird nun horizontal dargestellt, wie schon beim bekannten digitalen Messschreiber und Aufzeichnungssystem DRP. Die übersichtliche grafische Darstellung zeigt über ein Maschinensymbol genau die Messpositionen (Bild 2). Darunter bewegt sich die Ansicht der Gleislage nun während der Arbeit kontinuierlich weiter. Das bietet einen verbesserten Überblick. Der Bediener sieht fortlaufend

was ihn in den nächsten Gleisabschnitten erwartet.

Zeitgemäße Benutzeroberfläche vereinfacht die Bedienung. Die grafische Benutzeroberfläche des Automatischen Leitcomputers wurde komplett neu aufgesetzt. Für wichtige, oft wiederkehrende Funktionen wurden neue Touchbuttons integriert.

Bei Messung und Arbeitsbetrieb wird der Streckenabschnitt, in dem sich die Sehne und die Arbeitsstelle der Maschine befinden, klar visualisiert. Die entsprechenden Soll- bzw. Istwerte werden bezogen auf die

jeweilige Position angezeigt. Im Arbeitsbetrieb besteht die Möglichkeit per Button zwischen Zoomansicht und Übersichtsdarstellung zu wechseln.

Es stehen zwei Benutzerprofile zur Verfügung. Bei der Normalversion steht eine möglichst einfache Bedienung im Vordergrund. Für fortgeschrittene Benutzer gibt es eine Version mit erweitertem Funktionsumfang. Auch die Ausgleichberechnung für Messungen wird abhängig vom Benutzerprofil entweder möglichst einfach gehalten oder bietet für erfahrene Benutzer erweiterte Eingriffsmöglichkeiten.

Merkmale des „SmartALC“ sind:

- Verbesserter Überblick
- Klarheit durch horizontale Darstellung
- 21,5 Zoll Display
- Einfache Bedienung mit Touch-Oberfläche
- Bedienmodi für Anfänger und Fortgeschrittene
- Neue Buttons
- Exakte Positionierung der Werte mit Maschinensymbol

ERGONOMIE IN DER STOPFKABINE MIT DER PLASSER INTELLIGENT CONTROL 2.0 (P-IC 2.0)

Dieses intelligente, leistungsstarke und extrem robuste Steuerungssystem ist der Kern der Maschinensteuerung. Die Bedienung der Maschine erfolgt einerseits über die Touchscreens mit übersichtlicher Menüführung, andererseits über das gewohnte Steuerpult.

Das System ist skalierbar, somit können die unterschiedlichsten Leistungsanforde-

BILD 4: Alle für den Arbeitsprozess relevanten Schalter wurden in der Armlehne des Sitzes positioniert. Die Touchpanels können wahlweise auch über einen Display-Controller bedient werden



rungen abgedeckt werden. In Verbindung mit dem neuen Kabinenlayout der Stopfmaschinen wird auch eine verbesserte Arbeitsergonomie erreicht (Bild 3). Verschiedene Schnittstellen ermöglichen die Integration einer Vielzahl an Subsystemen. Eine noch bessere Diagnose kann somit erreicht werden.

Mit dieser Kombination hat der Bediener zentralen Zugriff auf alle Maschinenfunktionen. Für die wichtigen Hauptfunktionen gibt es noch zusätzliche Bedienelemente in den Armlehnen, die schnelleres und sichereres Arbeiten gewährleisten (Bild 4). Um die Übersicht zu bewahren, werden nur die benötigten Funktionen in den Kabinen angezeigt.

PLASSERDATAMATIC – DER STANDARD DER FERNDIAGNOSE

Neue Dimensionen für das Management einzelner Maschinen und ganzer Flotten eröffnet das innovative Telematiksystem PlasserDatamatic, mit dem sich die Steuerung P-IC 2.0 erweitern lässt. Über PlasserLiveInfo können jederzeit und standortunabhängig die wichtigsten Arbeitsparameter und Statusmeldungen, welche bisher nur auf der Maschine verfügbar waren, am Tablet oder Smartphone abgerufen werden (Bild 5). Der DatamaticRecorder ermöglicht das Aufzeichnen von Maschineneinstellungen und -parametern. So kann z. B. sichergestellt werden, dass der Stopfprozess korrekt abläuft.

INTELLIGENTE TECHNIK FÜR DIE STOPFMASCHINE

Das umfangreiche Angebot trifft vielfältige



BILD 5: Mithilfe der PlasserDatamatic lässt sich die Effizienz der Instandhaltung sprunghaft und nachhaltig verbessern. Die Verfügbarkeit der Maschinen steigt, die Kosten für die Wartung sinken

Anwendungsbereiche – für jeden Bedarf steht eine passende intelligente Maschine zur Verfügung (Bild 6). Ob kleine, verladbare Maschinen oder große Hochleistungs-Stopfmaschinen, ob kontinuierlich oder zyklisch arbeitend, ob für Einsätze auf dem Gleis, in Weichen oder als Universalstopfmaschine für beides – Plasser & Theurer bietet für jedes Gleis und jede Weiche, jede Schwelle

und jeden Schottertyp das passende Stopfaggregat und die passende Maschine. Ein vollständiges Maschinenprogramm bietet Gelegenheit für die richtige Wahl, für Hochleistungstrecken ebenso wie für Industriebahnen, Light-Rail- und Metro-Systeme. All dies jetzt auch mit Hybridantrieb für das Fahren und Arbeiten. ◀

► SUMMARY

Plasser & Theurer's intelligent machine

The stringent quality requirements as regards track geometry and the tight acceptance tolerances for tamping work can only be met if work processes are performed with maximum precision. To live up to that, the controls of a tamping machine need to work perfectly. This article presents various developments in the direction of an intelligent machine in the spirit of "Industry 4.0".

BILD 6: Wirtschaftliche Maschinen für alle Einsatzbereiche – für alle Anforderungen das passende Stopfaggregat und die passende Maschine

