www.baumaschinendienst.de

bd Spezial
Heben & Fördern

5
Mai **2022**

baumaschinen**dienst**



Digitalisierung

Es gibt noch sehr viel Potenzial

Straßenbau
Seite 10

Antriebe & Hydraulik

Voll elektrisch ist voll beliebt

Kompaktbagger
Seite 42

Schalungen & Gerüste

Alles stammt aus einem Baukasten

Fassadengerüst
Seite 58

Doosan Komfort.
Lichtjahre voraus.





DL-7 Radlader: Wir haben einfach nur alles VERÄNDERT.

Mit dem Doosan Smart Key können Sie einfach und bequem Ihre Kabine entriegeln, den Motor starten und entspannt den Tag beginnen. Dazu kommen der integrierte elektronische Joystick und der Doosan-Smart-Touch-8-Zoll-Touchscreen – das sind nur einige Beispiele wie Doosan den Komfort aus der Automobilindustrie in seine schweren Baumaschinen bringt. Das ist wirklich nicht von dieser Welt.

Erfahren Sie mehr: **www.eu.doosanequipment.com**

Powered by **Innovation**

iF DESIGN AWARD 2020

DOOSAN

Es bleibt verzwickt



Die Lage am Bau wird zunehmend prekär. Der Problemhaushalt ist so vielschichtig und komplex wie selten zuvor – und keinerlei Entspannung in Sicht. Vielmehr schaukeln sich die Konfliktherde noch gegenseitig auf. Beispiel Baumaterial: Es gibt nicht nur zu wenig, es kommt auch nicht dahin, wo es gebraucht wird. Oder nur mit großer Verspätung. Bei immer höheren Transportkosten. Was wiederum die Materialpreise weiter nach oben treibt und immer mehr Vorhaben unbezahlbar macht.

Drumherum weitere Baustellen. Auch Bauland ist knapp und teuer, mancherorts ebenfalls unbezahlbar. Die steigende Inflation beschleunigt die Preisspirale. Entlastende Fördermaßnahmen für Bauwillige werden gekürzt oder eingestellt. Und auch den Behörden fehlt es an Fachpersonal, um den Dschungel an Vorschriften zu lichten sowie Ausschreibungs-, Genehmigungs- und Vergabeprozesse zu beschleunigen.

Wer jetzt dann nicht recht weiter weiß, gründet einen Arbeitskreis. Die Politik nennt dessen gehobenere Form Ausschuss. Oder gar Bündnis. Ein solches für bezahlbaren Wohnraum hat nun die Bundesbauministerin initiiert. Mit Leuten aus Politik, Wirtschaft und Verbänden. Schön. Aber leider ohne die entscheidende Gruppe der privaten Bauherren und angehenden Wohnungseigentümer, die – wenn überhaupt – neuen Wohnraum noch bezahlen können und damit auch den Mietmarkt entlasten. Ohne deren private Investitionen aber bleiben die ambitionierten Wohnungsbauziele politische Träumerei.

Wolfgang Leppert

Wolfgang Leppert
Chefredakteur
wolfgang.leppert@krafthand-medien.de

WOLFFKRAN

In Hochform



Krandios: Zwei spitzenlose WÖLFFE mit einer freistehenden Hakenhöhe von über 90 Metern bringen den Rhein740 Tower nach oben. Mehr über das neue wirtschaftliche Bauen: www.wolffkran.de



Der Leitwolf. *The leader of the pack.*



8

Baggersteuerung: Der gerade erst gegründete Spezialist für Systemlösungen Makineo hat gleich ein Paradeprojekt mit einer Leica-Maschinensteuerung realisiert: einen Prototypen für den Schreitbagger des Schwarzwälder Erd- und Wegebau-Unternehmens Fallert.



40

Elektromaschinen: Beim Einsatz von E-Baumaschinen auf größeren Baustellen befürchten Verantwortliche noch immer ein Leistungsdefizit gegenüber Verbrennern. Porr-Bauleiter Christian Zedzian wollte es genauer wissen und hat Elektromaschinen von Zeppelin Rental in der Praxis getestet.

Baumaschinentechnik: Steuerung & Digitalisierung

6 **Zeppelin|Cat** Firmen-Transformation: Digitale Kreativität
8 **Makineo|Leica** Schreitbagger-Steuerung: Zum Start ein Meisterstück
10 **Moba** Digitaler Straßenbau: Es gibt noch viel Potenzial
14 **VDBUM** Prüfprotokoll-App: Deutlich weniger Aufwand
16 **Sitech|Trimble** Drohnenvermessung: Flugzeug war gestern
18 **Produkte & Projekte**

bd Spezial: Heben & Fördern

24 **Liebherr** Kompaktkran: Auch elektrisch volle Leistung
26 **Böcker** Höhenzugangstechnik: Schnell und sicher nach oben
30 **Geda** Transportbühne: Geht auch ohne Verankerung
31 **Sennebogen** Teleskoplader: Ein Multitalent
32 **Produkte & Projekte**

Messevorschau IFAT

34 **Produkte & Prozesse** Innovationen und Neuheiten

Baumaschinentechnik: Antriebe, Hydraulik & Komponenten

40 **Zeppelin Rental** Elektromaschinen: Wichtige Praxiserfahrung
42 **Kiesel|KTEG** E-Bagger mit Ladestation: Voll elektrisch ist voll beliebt
44 **Volvo** CO_2-Reduzierung: Öko-Kooperationen
45 **Bergmann** Elektro-Dumper: Auf ihn ist Verlass
46 **Kleenoil** Ölfiltration: Dreifach ist einfach besser
47 **Produkte & Projekte**

Baustellentechnik: Schalungen, Gerüste & Betonbau

50 **Doka** Wasserkraftwerk Töging: Mit größter Erfahrung
52 **Ulma** Der Bogen München: Schwungvolles Schalkonzept
54 **Meva** Markthalle Pécs: Attraktive Arkaden
56 **Paschal** Feuerwache Lahr: Nicht nur optisch perfekt
58 **Peri** Pro Sieben Sat.1 Unterföhring: Alles aus einem Baukasten
60 **Alkus** Schalhaut: Kunststoff statt Holz
62 **Westag|Doka** Willy-Brandt-Gesamtschule Köln: Kann sich sehen lassen
63 **Ischebeck** Tunnelbearbeitungswagen: Mobil mit wenig Aufwand
64 **Produkte & Projekte**

Baumanagement: Finanzierung & Versicherung

65 **Nürnberger** Elektronikversicherung
65 **R+V** Betriebshaftpflicht

Rubriken

3 Editorial
66 Impressum, Firmenverzeichnis



52

Deckenschalung: Der Bogen – so heißt ein architektonisch anspruchsvoller Neubau im Münchner Stadtteil Bogenhausen, der durch seine geschwungene Form besticht. Eine reizvolle Aufgabe für Ulma-Projektleiter Max Hannawiya und sein Team.

Unser Titelbild

Zero Emission und Elektromobilität sind wichtige Zukunftsthemen – auch in der Kommunaltechnik. Hako macht daraus ZE und präsentiert den neuen Citymaster 1650 ZE: die erste vollelektrische Kompaktkehrmaschine mit Zusatznutzen in der 3,5-t-Klasse von Hako. Mit vollelektrischen Komponenten macht der Citymaster 1650 ZE den kommunalen Fuhrpark klimafreundlich und zukunftsfähig. Denn er sorgt zuverlässig und emissionsfrei für saubere Ergebnisse. Auch die Geräusch- und Feinstaub-Emissionen sind auf ein Minimum reduziert – bei einem Maximum an Effizienz, Sicherheit und Komfort.

JLG®

OHNE HYDRAULIK

Die DAVINCI™ ist die erste reinelektrische Scherenarbeitsbühne ohne Hydraulik

JLG Deutschland GmbH
Tel.: (+49) 0421 / 69 350-0
https://europe.allelectricscissor.com/
<german-sales@jlg.com>

Digitale Kreativität

Mit Automatisierung von der klassischen Baufirma zum Generaldienstleister

Seit Max Lorenz Hagenbeck und Jonas Plett beim Hamburger Unternehmen Günther Meyer eingestiegen sind, haben sie ihre ganz eigenen Vorstellungen umgesetzt, wie das alteingesessene Bau-Unternehmen in Richtung Digitalisierung transformiert werden kann. Erste Erfolge haben sich schon eingestellt: Die digitale Ausrichtung führte bereits zu einem Rahmenvertrag eines großen städtischen Versorgungsunternehmens.



Max Lorenz Hagenbeck (rechts) und Jonas Plett (links) sind beim Hamburger Bau-Unternehmen Günther Meyer eingestiegen, das sie in Richtung Digitalisierung transformieren wollen. Dazu soll auch die neue Cat-Maschinenflotte beitragen, geliefert von Michael Otto (Mitte), leitender Vertriebsrepräsentant der Zeppelin-Niederlassung Hamburg. (Bilder: Caterpillar/Zeppelin/ Günther Meyer)

Einen Generaldienstleister aufbauen – das ist die Idee von Max Lorenz Hagenbeck, der als Geschäftsführer zusammen mit Jonas Plett das Hamburger Unternehmen Günther Meyer fortführt. Das Kerngeschäft umfasst die Sparten Gartenbau, Tiefbau und Elektrotechnik im Ballungsraum Hamburg bis nach Lüneburg, Stade und Neumünster. Durch die Einführung von Umwelt-, Gesundheits- und Qualitätsmanagementsystemen sollen die Geschäftsbereiche weiter professionalisiert werden, um das Wachstum zu beschleunigen. Nur so war es beispielsweise möglich, die Sparte Elektrotechnik neu aufzubauen. „Ohne eigene Elektrotechnik ist die Erschließung der Ladeinfrastruktur für private oder öffentliche Auftraggeber genauso unmöglich wie die Installation von Fotovoltaikanlagen auf Dachgärten", so Hagenbeck. In kürzester Zeit ist es gelungen, das Team von 15 auf 50 Mitarbeiter mit umfangreicher Expertise auszubauen.

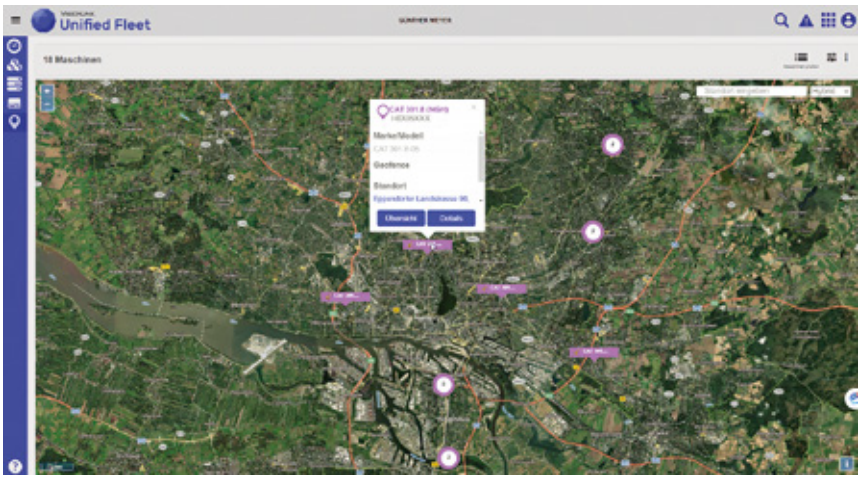
„Wir haben eine junge Denkweise und sind absolut IT-affin. Natürlich brauchen wir Mitarbeiter mit fachlicher Qualifikation für unsere operativen Aufgaben, so wie Bauleiter, die etwa technische Studiengänge absolviert haben müssen. Was jedoch viele neue und junge Mitarbeiter aus anderen Berufszweigen zu uns zieht, hat neben der Digitalisierung weitere Gründe wie modernste Baumaschinen, umfassende Ausstattung an Arbeitskleidung, ein offenes Betriebsklima oder

einfach die Möglichkeit, aktiv die Transformation mitzugestalten. Ideen werden gehört und umgesetzt", so die Firmenchefs. Gemeinsam verfolgen sie den Ansatz, möglichst viele Prozesse und Abläufe zu standardisieren und anschließend digital abzubilden, um sie sinnvoll zu automatisieren.

„Viele Firmen reduzieren Digitalisierung auf die reine Zeiterfassung per App. Bei uns greift das viel weiter: Wir streben die Gesamtsteuerung des Unternehmens an", plant Max Lorenz Hagenbeck. Das betrifft insbesondere die Vernetzung von Aufgaben und Baumaschinen sowie das komplette Baustellenmanagement. Im Kern dreht sich alles um Daten, die in einem Produktionsplanungssystem (PPS) bei der Planung, operativen Steuerung und Überwachung der Bauprojekte erfasst und ausgewertet werden. „Das führt dazu, dass wir ein anderes Anforderungsprofil an einen Bewerber stellen als eine traditionelle Baufirma. Bei uns muss niemand ein IT-Studium absolviert haben, aber er sollte bereit sein, Dinge auszuprobieren und damit auch spielen zu wollen."

Den Veränderungsprozess selbst mitgestalten

Aber auch die Stammbelegschaft konnte man gewinnen: „Wir haben jeden einbezogen, wenn wir versuchen, möglichst viele Arbeitsschritte zu standardisieren und zu automatisieren." Dafür wurden rund 250.000 Euro investiert und zwei IT-Experten eingestellt, die entsprechende Schnittstellen programmieren oder logische Verknüpfungen zwischen den Prozessen schaffen. Zentrales Element ist dabei eine Projektverwaltung mit integriertem PPS, über das die Arbeitsgeräte den Baustellen zugeordnet werden. Hinterlegt ist der zeitliche Rahmen, wie lange etwa ein Bagger für die anstehenden Aufgaben benötigt wird. Daran gekoppelt ist die Logistik für die Transporte der Baumaschinen sowie weiterer Ressourcen wie Bauzäune, Container oder Baumaterial. Von jeder Baumaschine bis zur Rüttelplatte werden die Daten per GPS erfasst. Dazu wurde in jedes Gerät ein Tracker eingebaut. Mittels personalisierter Transponder können die Mitarbeiter nun Maschinen und Geräte entleihen



Ein zentraler Baustein im Digitalisierungsprozess ist das Flottenmanagement Vision Link, um Daten wie Betriebsstunden, Leerlauf und Kraftstoffverbrauch der Baumaschinen auszuwerten. Genutzt wird auch die Möglichkeit, Baumaschinen auf Baustellen über einen digitalen Bauzaun einzugrenzen.

und diese starten. Dazu werden sie über bevorstehende Ablaufdaten ihrer Sicherheitsunterweisungen informiert, um sich rechtzeitig zur Nachschulung anzumelden.

Nebenbei erfolgt automatisiert durch die Log-in-Prozesse in den Fahrzeugen oder an Maschinen die Arbeitszeiterfassung. Sobald eine Baumaschine dann auf der Baustelle mit dem Einsatz beginnt, läuft die Zeit, Kosten werden zugeordnet sowie im Projekt verbucht. „Unser System prüft anhand der Daten permanent, ob das Projekt im kalkulierten Kostenrahmen liegt und die Bauzeit eingehalten werden kann", erklärt Jonas Plett. Auch die durchgeführten Arbeitsschritte werden im Detail aufgezeichnet und dokumentiert. So lässt sich im Nachgang beispielsweise genau feststellen, wie viele Kubikmeter Schottertragschicht eingebaut oder wie viele Bäume gepflanzt wurden. Als zentralen Baustein nutzt man das Flottenmanagement Vision Link, um Daten wie Betriebsstunden, Leerlauf und Kraftstoffverbrauch der Baumaschinen auszuwerten. Und das war ein wesentlicher Grund, auf Cat-Baumaschinen zu setzen – beraten von Michael Otto, dem leitenden Vertriebsrepräsentanten der Zeppelin-Niederlassung Hamburg.

Die Kernfrage gleichwohl kreiste um Digitalisierung, denn die Daten der Baumaschinen sollen in das ERP-System eingebunden werden, um so deren Kosten zuordnen zu können. Ziel ist letztlich, Vision Link mit der Zeiterfassung und dem Tracking der Fahrzeuge zusammenzubringen, sodass alle miteinander kommunizieren und die Daten abgeglichen werden können. „Besondere Bedeutung hat, wenn eine Maschine stillsteht. Hier müssen wir wissen, woran wir sind und warum es zum Leerlauf kommt", führen die Geschäftsführer aus. Für maximale Verfügbarkeit der Cat-Geräte, aber auch um die Kosten der Betriebsstunden genau eingrenzen zu können, wurden für alle Maschinen Full-Service-Verträge geschlossen.

Moderne Technik flankieren Plett und Hagenbeck mit einem individuellen Erscheinungsbild: Alle Baumaschinen und Baufahrzeuge haben ein schwarzes Design mit weiß-blauem Schriftzug seitlich sowie auf dem Kabinendach. „Unser Gedanke war: Wer in Hamburg im zweiten oder dritten Stock aus dem Fenster schaut, sieht gleich unsere Werbung." Dazu ist der Pkw-Fuhrpark auf Hybridfahrzeuge ausgerichtet, für die Mitarbeiter gibt es umfassend funktionale Arbeitskleidung. „Damit das Team hinter unseren Ideen steht, versuchen wir, die Wünsche unserer Mitarbeiter zu berücksichtigen. Das gilt ganz besonders für die Ausstattung der Baufahrzeuge." Und langfristig will man das Know-how und die Erfahrungen bei der Digitalisierung auch anderen als Beratungsleistung anbieten. ■



Mit der speziell von Makineo konfigurierten Leica-Maschinensteuerung kann der Schreitbagger auch in extremen Schräglagen das Gelände plangerecht modellieren. (Bilder: Fallert)

Zum Start ein Meisterstück

Europas erster Schreitbagger mit Leica-3D-Maschinensteuerung von Makineo

Der gerade erst gegründete Spezialist für Systemlösungen Makineo hat gleich ein Paradeprojekt bei Maschinensteuerung realisiert: einen Prototypen für den Schreitbagger des Schwarzwälder Erd- und Wegebau-Unternehmens Fallert.

Die Aufgabe ist anspruchsvoll. Eine Baugrube soll ausgehoben werden. In extremer Hanglage. Der Bagger gräbt sich stetig von oben nach unten, auf seinen Zielpunkt zu. Die Sicht für den Maschinisten ist in dem schwer zugänglichen Gelände eingeschränkt. Kein Vermesser ist mit seinem Equipment an der Baugrube unterwegs. Keine Kollegen stehen unten am Hang, in der Gefahrenzone des Baggers, und zeigen an, wo und wie weit gebaggert werden muss. Trotzdem weiß der Maschinist genau, wo er den Löffel ansetzt. Er erreicht seinen Zielpunkt, die Böschung wurde während des Abgrabens eingehalten. Mission erfüllt.

Das Ganze funktioniert nur so reibungslos dank der von Makineo aufgebauten Maschinensteuerung. Der einzige deutschlandweit agierende Leica-Händler Makineo hatte Anfang 2022 als Lösungsanbieter für die digitale Baustelle firmiert. Und mit der Steuerungslösung für den Kaiser-Schreitbagger S12 der Fallerts gleich ein Meisterstück vorgelegt. „Für unseren Schreitbagger hat Makineo die Maschinensteuerung von Leica Geosystems individuell angepasst“, erzählt Geschäftsführer Sven Fallert.



Das Display der Leica-Steuerung iCon iXE3 im Führerhaus.

„Ein mathematischer Katastrophenfall“, erinnert sich Makineo-Geschäftsführer Jan Hakert. Der Bagger hat einen teleskopierbaren Stiel und damit keine festen Längen zwischen den normal fest definierten Sensorpunkten am Löffel. Diese weitere Bewegungsmöglichkeit erforderte also eine individuelle Lösung zur Steuerung: So kombinierten die Experten von Makineo die Steuerfunktionen von Bagger und Bohrgerät. „Das hat auf Anhieb funktioniert“, so Fallert. Der S12 ist die erste 3D-maschinengesteuerte Spinne im Fuhrpark – und der erste seiner Art in ganz Europa. Entsprechend stolz ist man auf dieses Unikat: Es glänzt im firmentypischen Grün, ein großes Makineo #1 prangt auf dem Stiel.



Bei extremen Hanglagen spielt der Schreitbagger S12 seine Stärken aus – und die Leica-Steuerung von Makineo hält ihn immer in der richtigen Position.

Das Familienunternehmen leistet seit 1995 umweltschonende Erdarbeiten und ist zudem als Meisterbetrieb im Straßenbau qualifiziert. Schreitbagger gehören seit 2007 dazu: „In Deutschland sind die eher ungewöhnlich, aber in der Schweiz und in Österreich sieht man diesen Maschinentyp oft“, berichtet Fallert. Bei Arbeiten an extremen Hanglagen, in unwegsamen Gebieten und selbst im tosenden Gebirgsbach ist der Schreitbagger ein verlässlicher Partner, mit dem man selbst ohne Sicht hoch präzise arbeiten kann. „Mit der Maschinensteuerung weiß der Schreitbagger immer, wo er ist, das ist der größte Vorteil für uns“, so der Geschäftsführer. Das 3D-Baggersystem Leica iCon iXE3 greift auf 3D-Geländemodelle und modernste GNSS-Technologie zurück. Damit erkennt der Löffel, wo das zu modellierende Gelände verläuft, selbst wenn der Maschinist keine direkte Sicht hat. „In der Praxis spart das wirklich viel Arbeit“, erklärt Sven Fallert. „Beispielsweise haben wir für einen Kunden eine stark bewachsene Bestandsfläche gerodet. Da wir zuvor die Grenzen des Flurstücks eingelesen hatten, wurde bereits beim ersten Durchgang der vordefinierte Bereich mit dem Anbaumulcher bearbeitet – und auch nur dieser.“ Mehrmals pro Jahr übernimmt das Team auch Arbeiten über die Region hinaus, zum Beispiel in den hessischen Weinregionen.

Der Weg zu Makineo hat sich für Fallert gelohnt: „Wir haben einen direkten und auch erreichbaren Ansprechpartner. Die Mitarbeiter bei Makineo verfügen alle über fundiertes Fachwissen.“ Dadurch könnten Probleme sehr zeit- und kostenminimierend erledigt werden. „Unser S12 hat mittlerweile inklusive der Steuerung etwa 300 Arbeitsstunden auf dem Zähler und läuft wie ein Uhrwerk. Es gab nur ganz zu Anfang ein kleines Problem mit der Einstellung der Steuerung. Das hat Makineo umgehend behoben.“ Auf seinen hydraulisch verstellbaren Füßen gelangt der S12 überall hin. Und weiß dank der einfachen Synchronisierung zwischen Büro und Bagger über die Cloud stets genau, was er zu tun hat. „Die Cloud-Lösung spart uns viel Zeit und Wege. Die Daten sind da, wo man sie braucht und wir können auf ein kostenintensives Turnschuhnetzwerk verzichten“, freut sich Fallert. ■

Steckbrief

Makineo

Das Unternehmen mit Sitz in Stockstadt am Rhein versteht sich als Lotse rund um die digitale Baustelle. Als einziger deutschlandweit agierender Leica-Händler und Service-Dienstleister stellt Makineo digitale Bauprozesse für den Hoch- und Tiefbau kompetent auf. Das Anfang 2022 gegründete Unternehmen ist Teil eines starken Netzwerks und deckt von der präzisen Vermessung über die Maschinensteuerung bis zur Speziallösung ein breites Spektrum ab.

Anzeige



Es gibt noch viel Potenzial

So machen digitale Tools Straßenbauprojekte transparent und erfolgreich

Die Digitalisierung stellt vieles in Straßenbauunternehmen auf den Kopf. IT-basierte Verfahren bieten echte Kosteneinspar-Potenziale, mit neuer Messtechnik lässt sich die Wirklichkeit auf der Baustelle ganz neu erfassen und viel höher auflösen. Die Mannschaft erhält Informationen darüber, was gerade tatsächlich passiert – als hervorragende Ergänzung zu ihren Erfahrungen.

Mit einigen schon heute einsetzbaren Systemen für Straßenbaumaschinen können Bauunternehmen der immer schwierigeren Suche nach qualifizierten Facharbeitern, dem steigenden Kostendruck und den aktuellen Datenanforderungen erfolgreich begegnen. Vier Eckpfeiler sind für den erfolgreichen Abschluss eines Straßenbauprojekts maßgeblich, bei allen bringt die Digitalisierung neben der Dokumentation und Vereinfachung von manuellen Arbeitsschritten auch wichtige Erkenntnisse direkt während des Einbaus und damit die Möglichkeit, bei Abweichungen schnell gegenzusteuern.

Es beginnt mit der Ebenheit der Trasse. Werden bereits ab der ersten Schicht Unebenheiten und Höhendifferenzen minimiert, spart das bei allen folgenden Arbeitsschritten Kosten – insbesondere beim eingebauten Material. Direkt damit verbunden ist die Einbaustärke des Mischguts. Hier ist die eingebrachte Schichtdicke entscheidend – zu viel oder zu wenig führt zu Mehrkosten. Die richtige Temperatur wiederum ist entscheidend für die Qualität der Asphaltdecke. Die kontinuierliche Temperaturmessung des Mischguts vom Asphaltmischwerk bis hinter die Bohle bietet wertvolle Informationen für die Kolonne vor Ort und die spätere Dokumentation. Eng damit



Die Ultraschall-Höhenmessung mit dem Big-Sonic-Ski auf beiden Seiten des Fertigers ermöglicht perfekte Ebenheit beim Asphalteinbau. (Bilder: Moba Mobile Automation)

verbunden ist eine gleichmäßige Endverdichtung im richtigen Temperaturfenster. Für alles bietet das Portfolio an Maschinensteuerungen und Assistenzsystemen von Moba Mobile Automation eine verlässliche Unterstützung.

Ein wichtiger Parameter für eine guten Straße ist maximale Ebenheit. Bereits beim Unterbau ist eine gute Ebenheit Voraussetzung für Kosteneffizienz und optimale Qualität. So minimiert sich das Risiko, dass die Ebenheits- und Höhentoleranzen im Unterbau größer sind als bei der Decke. Eine verlässliche Referenzlinie hilft hier, doch anstelle von kostenintensivem Leitdraht und Pinnen empfiehlt Moba den sogenannten Big-Sonic-Ski. Auf Basis einer Ultraschallabtastung des Untergrunds wird eine virtuelle, ebene Referenzlinie geschaffen. Das Konzept basiert aktuell auf bis zu 20 Messungen, die den Untergrund auf einer Länge bis zu 13 m abtasten. Mit einer Filterung und Mittelwertbildung steuert der Sonic-Ski die Bohle automatisch so an, dass Unebenheiten perfekt ausgeglichen werden.

Weiterhin wird im Baualltag mit der Einstechlanze oder dem Zollstock während des Einbaus manuell die aktuell eingebrachte Schichtdicke gemessen. Eine fehlende Regelmäßigkeit und die unzulängliche Genauigkeit sind zwei Schwachstellen dieser Methode – und beliebt ist die Durchführung sicher auch nicht. Das kontinuierliche Schichtdickenmesssystem Moba Pave-TM liefert dagegen eine millimetergenaue Messung und simultane Anzeige der aktuellen Einbaustärke. Dabei erfolgen Messungen vor der Bohle auf den Untergrund und hinter der Bohle auf die eingebaute Asphaltschicht. Aus den erfassten Daten wird die exakte Schichtdicke ermittelt und ▶



Die übersichtliche, zweigeteilte Anzeige des MCA-3000-Displays lässt sich individuell konfigurieren und zeigt in Echtzeit den Arbeitsfortschritt an der zu verdichtenden Fläche.





Der Thermalprofilsensor des Pave-IR erfasst mit Infrarot-Technologie präzise die Temperatur über eine Breite bis zu 13 m.

kontinuierlich in Echtzeit der Bohlenmannschaft angezeigt. Eventuelle Abweichungen können so sofort erkannt und Korrekturen eingeleitet werden.

Je homogener wiederum die Einbautemperatur ist, desto gleichmäßiger und ebener wird die Endverdichtung. Moba Pave-IR misst die Materialtemperatur bereits im Lkw und am Kübel, vor der Schnecke und direkt hinter der Bohle. Bis zu 13 m Einbaubreite deckt der Temperaturscan ab. Auch Wetterdaten und die Temperatur des Untergrunds werden angezeigt. Der Einbau kann so optimal gesteuert werden, thermische Entmischungen werden direkt erkannt und Gegenmaßnahmen können umgehend ergriffen werden. Und für die Dokumentation und Qualitätskontrolle steht ein exaktes Temperaturprofil der eingebrachten Asphaltschicht zur Verfügung.

Damit einher geht, das eingebaute Material nur im richtigen Temperaturfenster und über die gesamte Einbaubreite gleichmäßig zu verdichten. Überverdichtung in der Mitte oder Unterverdichtung in den Randbereichen wären genauso fatal wie Überfahrten bei zu kaltem oder zu warmem Mischgut. Eine flächendeckende Verdichtungskontrolle wie etwa mit dem MCA-3000-System von Moba zeigt dem Fahrer die Temperatur, die Anzahl der Überfahrten und die Steifigkeit des Materials an. Dafür wird der Verdichtungsfortschritt gemessen, angezeigt und festgehalten, womit der Fahrer in Echtzeit sieht, ob bei der aktuellen Überfahrt noch eine Verdichtung erzielt wird. Auch das von Pave-IR erfasste Temperaturprofil kann eingebunden werden. Entscheidender Vorteil ist dabei die Vernetzung der Walzenkolonne. Denn mit der zusätzlichen Information über die Verdichtungsleistung der gesamten Flotte ergibt sich ein Gesamtbild, auf dessen Basis das Straßenbauprojekt optimal abgeschlossen werden kann.

Insgesamt ergeben sich Vorteile direkt vor Ort wie Reaktionsschnelligkeit, Arbeits-, Material- und damit Kosteneinsparungen. Schwachstellen werden direkt beim Entstehen offensichtlich und ermöglichen ein sofortiges Eingreifen. Einsparpotentiale – sei es bei teurem Material oder präventiv bei der Schadensbegrenzung – werden sofort erkannt und können direkt genutzt werden. Unliebsame Arbeiten werden minimiert oder entfallen gänzlich. Darüber hinaus können alle erfassten Ausführungsdaten im Rahmen des BIM-Verfahrens an das 3D-Modell der Baustelle zurückgeliefert werden und stehen für spätere Maßnahmen wie Instandhaltung oder Sanierung zur Verfügung. ■

Anzeige

MEIDEN, KLEIDEN, CREMEN.
SCHÜTZ DICH VOR
GEFÄHRLICHER UV-STRAHLUNG!



Je öfter du dich ungeschützt der natürlichen UV-Strahlung aussetzt, desto wahrscheinlicher werden Hautschäden, die sich manchmal erst Jahre später zeigen. Schütz dich jetzt vor gefährlicher UV-Strahlung!

Du hast es in der Hand: Du hast das Recht, kein Risiko einzugehen.
Jetzt über das Präventionsprogramm der BG BAU informieren und mitmachen auf **www.bau-auf-sicherheit.de**

BAU AUF SICHERHEIT
BAU AUF DICH
BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

BAUFORTSCHRITT VERFOLGEN – ÜBERALL IN ECHTZEIT

Mit Trimble WorksOS können Sie sich alle Produktionsdaten in Echtzeit anzeigen lassen und so die Baustellenproduktivität kontrollieren und maximieren.

Kontaktieren Sie uns noch heute!



SITECH DEUTSCHLAND GMBH

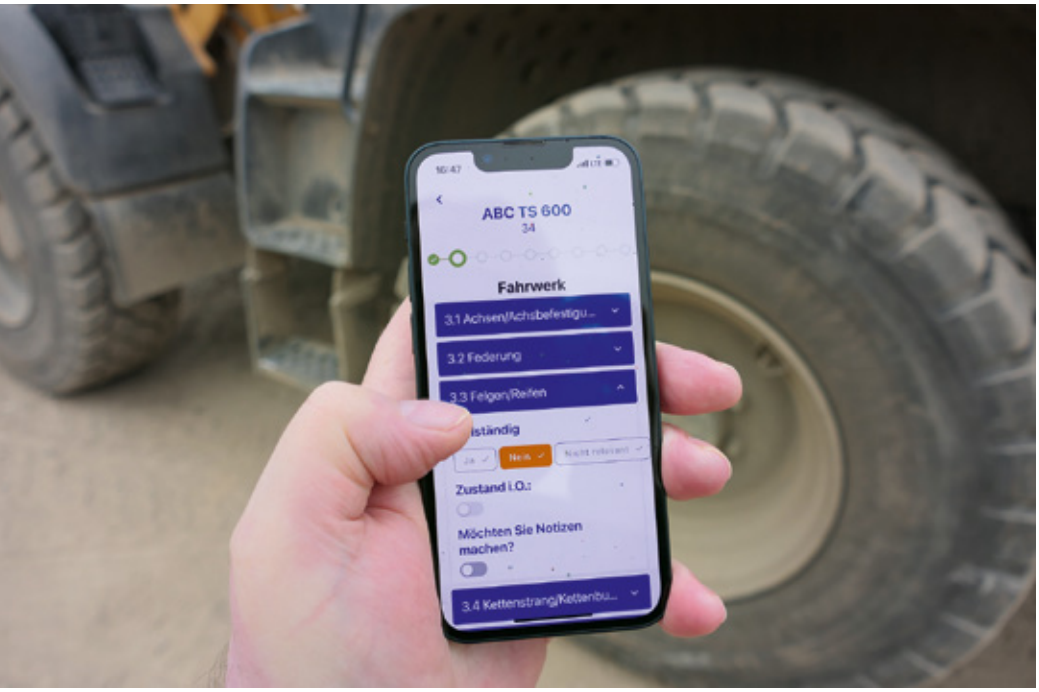
WWW.SITECH.DE

IHR PARTNER FÜR PROFESSIONELLE SYSTEMLÖSUNGEN

SITECH

Deutlich weniger Aufwand

Digitale Prüfprotokolle mit VDBUM-App rechtssicher und schnell erstellen



Die Prüfprotokolle des Verbands der Baubranche, Umwelt- und Maschinentechnik (VDBUM) sind ein Erfolgsmodell. Mehr als 300.000 Prüfungen werden jährlich damit durchgeführt. Inzwischen gibt es die Prüfprotokolle auch digital über eine App. Das vereinfacht die teils lästigen Arbeiten deutlich.

Bequem: Zur Prüfung von Werkzeugen, Geräten und Maschinen mit der VDBUM-App digiprüf werden ein Tablet oder ein Smartphone sowie die Prüfaufkleber benötigt – sonst nichts. (Bilder: VDBUM/Spoo)

Ob Turmdrehkran, Radlader, Rolltor, Bohrmaschine oder Monitor – Unternehmen in Deutschland sind laut Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) verpflichtet, diese und viele weitere Anlagen und Geräte in regelmäßigen Abständen zu prüfen, um die Sicherheit der Mitarbeitenden zu schützen. Dies können in einer Firma schnell tausende Einzelequipments sein, die zumeist einmal jährlich zu prüfen sind. Unternehmer sind schwerlich in der Lage, all diese Prüfungen selbst durchzuführen, daher können sie sogenannte befähigte Personen mit der Ausführung beauftragen, die aufgrund ihrer Berufsausbildung, Berufserfahrung und aktuellen Tätigkeit einschlägig relevante Kenntnisse haben. Da diese Kenntnisse kontinuierlich aufgefrischt werden müssen, veranstaltet VDBUM Service entsprechende Grund- und Aufbauschulungen.

Ebenso gefragt sind die rund 30 verschiedenen Prüfprotokolle des Verbands für alle gängigen Anlagen und Betriebsmittel. „Wir haben Fragenkataloge erstellt, die einfach zu handhaben sind. Die einzelnen Punkte sind vorgegeben, der Prüfer muss letztlich nur noch ankreuzen, ob das Gerät oder die Maschine funktionsfähig ist oder ob es Mängel gibt“, beschreibt VDBUM-Mitarbeiterin Christina Dick die Prüfprotokolle in Papierform. Trotz der übersichtlichen Gestaltung kann es aber – zusätzlich zum Zeitaufwand für die Prüfung – durchaus zehn bis 15 Minuten dauern, bis alles korrekt ausgefüllt ist und das geprüfte Gerät seine Plakette erhält. Grund dafür ist vor allem, dass die Stammdaten – Seriennummer und Inventarnummer, Betreiber, Baujahr, Datum der letzten Prüfung etc. – bei jeder Prüfung als Kopftext aufzuführen sind.



Christina Dick ist beim VDBUM für die Digitalisierung der Prüfprotokolle verantwortlich: „Damit Interessenten die Einfachheit und Effektivität selbst erfahren können, bieten wir eine kostenlose Probeinstallation an.“ (Bild: privat)

Um diesen Prozess zu beschleunigen und auch die Digitalisierung voranzutreiben, hat der VDBUM gemeinsam mit dem Bremer Start-up Sharemac die App digiprüf entwickelt. Sie ist in den gängigen Stores für Android- und iOs-Geräte verfügbar. Hauptvorteil dieser Lösung ist, dass alle zu prüfenden Gerätschaften eines Unternehmens nur noch einmal angelegt werden müssen und künftig dann übersichtlich gelistet und schnell abrufbar sind. Unerhebliche Punkte bei einem Gerät werden bei der Ersteingabe nicht

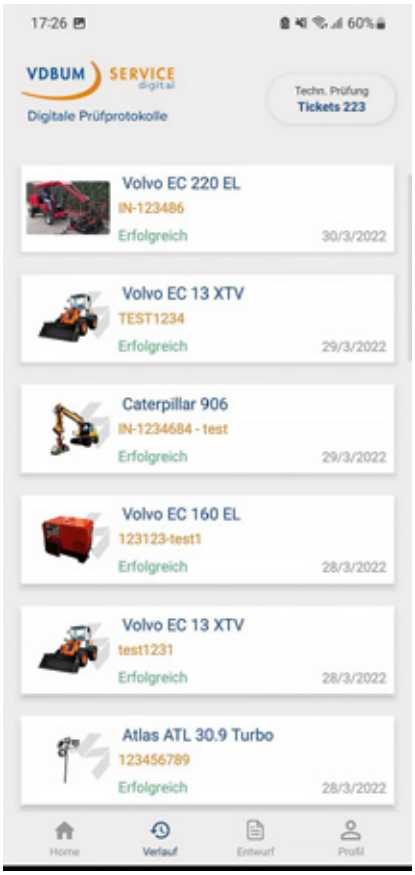
relevant markiert. Sie sind beim nächsten Mal keine Pflichtfelder mehr und können einfach übersprungen werden.

Steht beispielsweise die Prüfung eines Baggers an, so wählt die befähigte Person zunächst die erforderliche Prüfungsart und anschließend allgemeine Daten wie etwa die Niederlassung direkt in der Plattform aus – schnell ist der zu prüfende Bagger gefunden. Danach werden die Angaben zum Zustand der Maschine durch Anklicken der Kontrollkästchen eingegeben und der Vorgang ist nach wenigen Schritten mittels digitaler Unterschrift abgeschlossen. „Die Ergebnisse werden als PDF hochgeladen und sind in Echtzeit für den freigeschalteten Personenkreis sichtbar", erläutert Christina Dick. „Wer einen großen Maschinen- oder Fuhrpark hat, kann mit dieser Lösung richtig Zeit sparen." Zugleich werde die Papierflut im Unternehmen eingedämmt.

Bei Erwin Rumpf Garten- und Landschaftsbau im schleswig-holsteinischen Nortorf sind jährlich rund 1.000 Prüfungen durchzuführen – vom Rasenmäher bis zum 18 t-Mobilbagger. Werkstattleiter Hans-Hinrich Thode arbeitet seit Anfang 2022 mit digiprüf und findet die Bedienung völlig unproblematisch: „Wer mit einem Smartphone umgehen kann, der kommt auch bestens mit der App zurecht." Besonders gut gefällt ihm, dass er bei den Prüfungen, die oft im Freien stattfinden, nichts mit sich herumtragen muss und die Hände frei hat.

Dass Netzabdeckung noch immer nicht überall gegeben ist, stört bei der Nutzung der App nicht: „Ich kann offline prüfen und sobald ich wieder online bin, werden die Ergebnisse synchronisiert", berichtet Thode. Auch wer in Tunneln, Steinbrüchen oder auf abgelegenen Baustellen prüfen muss, kann somit von der vereinfachten Prüfung profitieren. Und selbst bei Full-Service-Verträgen mit Herstellern bringt digiprüf eine enorme Zeitersparnis: „Wer für einen Kunden prüft, muss nicht das Protokoll ausdrucken, ihn aufsuchen und seine Zweit-Unterschrift einholen, denn über die hinterlegte E-Mail-Adresse wird ihm das Protokoll automatisch zugeschickt. Sobald er den Link mit dem Prüfprotokoll öffnet, erscheint darin ein Zeitstempel, der beweist, wann er das Protokoll erhalten hat", so die VDBUM-Expertin.

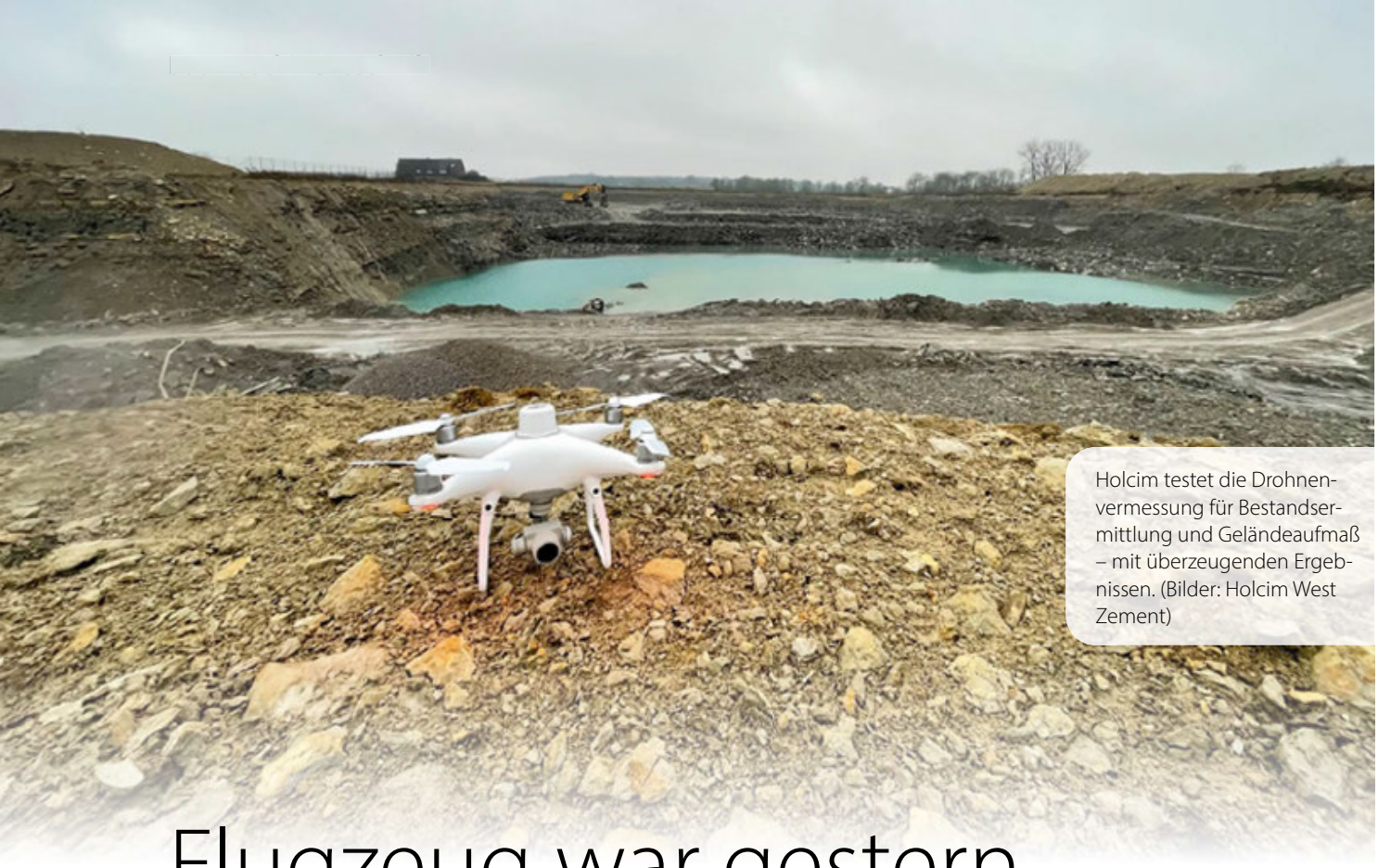
Und auch bei der Datensicherheit müsse sich niemand Sorgen machen: „Es gibt bei digiprüf eine zentrale Verwaltung für die Geräte und Protokolle und niemand, der dafür nicht freigeschaltet ist, hat Zugriff auf Kunden- und Maschinendaten." Sehr praktisch ist zudem die Erinnerungsfunktion: Monatliche Berichte informieren, wann die nächste Prüfung für ein bestimmtes Gerät ansteht. Somit kann der gesamte Fuhrpark digital verwaltet werden. Das System kann über Standardschnittstellen mit allen marktgängigen Werkstatt- oder kaufmännischen Programmen verknüpft werden. Vorhandene Maschinenbestände können ohne große Probleme eingelesen werden. Und neue Gerätegattungen und -typen werden kontinuierlich eingepflegt. „Davon profitieren alle Nutzer, da eine bereits angelegte Maschine mit einem Klick übernommen werden kann", so Dick.



Auf digiprüf sind alle Maschinen des Maschinen- und Fuhrparks angelegt – das vereinfacht die Prüfung und spart Zeit.

XSITE-PRO.DE
Xsite®
READY FOR
OpenBIM
DESIGN!

MOBA XSITE®
BAGGERSTEUERUNGEN
» Kodiertes Aufmaß direkt mit der Maschine
» Vereinfachte Datenübertragung
» Daten für alle sichtbar in der Cloud Xsite Manage
» Ortsungebundene Verwaltung von Projektdaten
MOBA®
MOBILE AUTOMATION
Telefon: 06431 9577-600
info-mcs@moba.de



Holcim testet die Drohnenvermessung für Bestandsermittlung und Geländeaufmaß – mit überzeugenden Ergebnissen. (Bilder: Holcim West Zement)

Flugzeug war gestern

Steinbruch- und Haldenaufmaß mit Drohne und Trimble-Datenplattform

Volumenveränderungen in Steinbrüchen sind Dauerthema – nicht nur bei der Ermittlung von Haldenvolumen, sondern auch beim Rohstoffvorkommen in der Steinbruchwand. Im Zementwerk Beckum-Kollenbach hat Holcim die Massenermittlung erstmals mit einer Drohne selbst durchgeführt und mit der Datenplattform Trimble Stratus ausgewertet.

Der bisherige Vorgang war deutlich komplizierter: Ein Vermessungsbüro hat für Luftaufnahmen eine Befliegung mit einem Kleinflugzeug vorgenommen und 3D-Fotos, Punktwolken sowie Orthofotos erstellt, um daraufhin die Volumina und Massen der Halden zu ermitteln, die unterjährig aus den Steinbrüchen gewonnen worden sind. Während Holcim bisher mehrere Monate auf die Vermessungsergebnisse des Ingenieurbüros warten musste, stehen die Auswertungen mit dem Trimble Stratus schon nach 24 Stunden zur Verfügung. Besonders vorteilhaft: Mit den Luftaufnahmen kann die Ermittlung der Massen oder der Massendifferenzen zu vorherigen Messungen ohne Vermessungskenntnisse und ohne zusätzliche Software direkt in Trimble Stratus vorgenommen werden.

Neben der Zeitersparnis ist die Befliegung mit der Drohne und die Auswertung mit Trimble Stratus erheblich kostengünstiger. Die Kosten für das Trimble-Stratus-Abo betragen nur einen Bruchteil derer für die Befliegung mit dem Flugzeug und die Ausgabe der Daten durch das Ingenieurbüro. Darüber hinaus ergibt die Vermessung mit dem Quadrocopter DJI Phantom 4 RTK mit zentimetergenauer Positionierung hochpräzise Messergebnisse. Nach dem erfolgreichen Test der Drohnenvermessung plant Holcim jetzt, das Verfahren auch in den Holcim-Zementmahlwerken Duisburg und Dortmund für die Bestandsinventur einzusetzen.

Als besonders effizient hat sich die Drohnenvermessung von Steinbrüchen und Kiesgruben erwiesen. Denn mit der Drohne kann nicht nur eine größere Fläche in kürzerer Zeit als mit herkömmlicher Vermessung mit dem GNSS-Rover erfasst werden. Auch die Bestandsveränderung wird durch den Vergleich zweier Aufnahmen eines markierten Bereichs direkt in Trimble Stratus ermittelt. Und Geländeveränderungen von geologischen Störungen wie Verrutschungen oder Verschiebungen im Gestein lassen sich mit der Visualisierung an einem Zeitstrahl schnell erkennen. Holcim nutzt die präzisen topografischen Aufnahmen darüber hinaus für die Planung und Kalkulation oder teilt die Daten aus Stratus heraus mit externen Landschaftsplanern für die Abbau- und Rekultivierungsplanung. Nicht zuletzt vermeidet das Aufmaß mit der Drohne die persönliche Inspektion der Lagerstätten. ■



Mieten
Kaufen
Service

Angemietet, angeliefert, abgeholt!

ARBEITSBÜHNEN & TELESKOPMASCHINEN

Mit Profi-Equipment jeden Job stemmen

Es geht aufwärts – mieten Sie Ihre passende Arbeitsbühne oder Teleskopmaschine in einem unserer Spezialcenter. Und profitieren Sie von kompetenter Beratung, pünktlicher Anlieferung sowie zertifizierten Schulungen!

Unsere Spezialcenter:

- ATC Berlin/Brandenburg
- ATC Bielefeld
- ATC Dortmund
- ATC Frankfurt/Main
- ATC Hamburg
- ATC Köln
- ATC Leipzig
- ATC Nürnberg
- ATC Stuttgart



Über 170 HKL Center in Deutschland, Österreich und Polen.

hkl24.com

Gebäude-Bewertungssoftware

Erfasst Aufwand und Kosten einer Sanierung



In nur zwei Tagen wurde der Sanierungsaufwand des zentralen Betriebshofs der Stadt Herten mit der mobil einsetzbaren Softwarelösung Gebäude-Check **Plan4** erfasst, einem Start-up aus Freiburg. Die Prüfung des Aufwands umfasste Fassaden, Innenräume und Dachflächen. Mit Unterstützung des Plan4-Netzwerkpartners, dem Düsseldorfer Büro Prof. Dr. Felix Meckmann + Partner, wurden zunächst vor Ort der Bedarf und die Zielvorgaben der Gebäudeerfassung abgestimmt. Die Erfassung des Sanierungsbedarfs geschah dann unter Berücksichtigung der Betreibersicherheit in Form von zum Beispiel Brandschutz oder der Sicherheit von Verkehrswegen. „Das Projekt entstand ursprünglich wegen ein paar alter, undichter Fenster. Der Sanierungsbedarf ergab dann einiges mehr in dem aus den 80er-Jahren stammenden Bau“, so Dr. Hendrik Seibel, Co-Founder von Plan4. Mit der in Deutschland entwickelten Software hat sich das junge Unternehmen auf die digitale Bewertung von Bestandsgebäuden spezialisiert. Kunden finden mit einer Zeitersparnis von etwa 50 Prozent gegenüber herkömmlichen Methoden heraus, in welchem Zustand sich das Gebäude befindet und mit welcher Priorität die jeweiligen Sanierungsschritte eingeleitet werden müssen. Dabei fließen auch regionale Unterschiede mit in die Bewertung ein.

Bausoftware

Managt alle Marken und Hersteller



Als einfache Lösung, besonders geeignet für kleine und mittlere Kunden, beschreibt Alexander Greschner, Vertriebsvorstand der **Wacker-Neuson-Group,** die neue Software Equip Care Pro. Die cloudbasierte Bausoftware unterstützt die Verwaltung eines Maschinenparks aus einer Hand. Unabhängig von Herstellern oder Marken, umfasst sie das Disponieren und Auswerten der Maschinen einschließlich der Baustellenplanung. Dabei werden Echtzeitinformationen zu Betriebsstunden und Maschinenstandorten erhoben, Wartungs- und Prüftermine aufgelistet und die Planung des Personaleinsatzes zusammen mit den Maschinen auf den Baustellen gemanagt. Die Software ist als eigenständige Entwicklung in Zusammenarbeit mit der Onestop Pro Software Solution entstanden. Sie wird im Lauf dieses Jahres zunächst in Deutschland und anschließend in weiteren Märkten verfügbar sein.



Raupensteuerung

Für vielerlei Aufgaben bestens gerüstet

Das Familienunternehmen Schneider & Sohn mit Sitz in Blaufelden ist seit 1929 fest in der Region verwurzelt und mit aktuell rund 120 Mitarbeitern im Tiefbau sowie den Sparten Baustoffrecycling, Entsorgung, Abbruch, Transportdienstleistungen und Containerservice tätig. Für dieses breite Einsatzspektrum wurde eine **Komatsu**-Raupe D61PXi-24 angeschafft, die das Vorgängermodell D61PXi-23 unterstützt – seit 2016 die erste i-Raupe im Unternehmen. Zuvor wurden drei Raupen unterschiedlicher Hersteller getestet, als Favorit ging die i-Raupe von Komatsu hervor. Neben der perfekten Größe für das Unternehmen haben die Effizienz der Maschine und die Zuverlässigkeit des GPS-Systems der alten D61 überzeugt, verbunden mit dem verlässlichen Support von **Kuhn Baumaschinen.** Dazu die Benutzerfreundlichkeit und Übersichtlichkeit sowie die integrierte GPS-Steuerung. Die bei anderen Herstellern am Schild installierten Komponenten der Steuerung werden bei Komatsu durch zwei ab Werk installierte GNSS-Antennen auf dem Kabinendach, eine inertiale Messeinheit und Zylinder mit Hubwegsensoren



ersetzt. Das tägliche An- und Abbauen von Antennen und Kabeln am Schild ist so nicht mehr nötig, ebenso entfällt der damit verbundene Verschleiß. Zur Vereinfachung der Bedienung sind zusätzliche Automatik-Modi verfügbar. Deshalb war die intelligente Maschinensteuerung neben der hervorragenden Sicht auf das Planierschild auch Kaufargument, da die Maschine so auch perfekt für die Urgeländeaufnahme mit dem Schild geeignet ist. Neu bei der Version 2.0 ist, dass die Urgeländeaufnahme auch bei der Überfahrt mit dem Gerät möglich ist. Die neue D61PXi-24 wird etwa 1.400 Betriebsstunden pro Jahr eingesetzt werden und kann mit Fahrer auch angemietet werden.

INNOVATION MACHT DEN UNTERSCHIED

TUNEN SIE IHRE BAGGER





iDig Touch
Ein Baggersystem für alle & alles





Buchen Sie noch heute Ihren unverbindlichen Wochentest:

+49-171-8927020

info@idig-system.com

EXPERTISE IN MACHINE CONTROL

www.idig-system.com

iDig DIE NÄCHSTE GENERATION DER BAGGERSYSTEME

· Sparen Sie Zeit, Personal, Material
· Arbeiten Sie sicherer · Nachrüstbar an Maschinen beliebiger Größen oder Hersteller
· NICHT maschinengebunden, EIN System kann an beliebig vielen weiteren Maschinen verwendet werden
· Funksensoren, solarunterstützt
· Keine Kabel · Kein Schweißen, Schrauben oder Nieten an der Maschine
· In max. 2 Stunden montiert und eingerichtet, anschließend täglich innerhalb von 5 Minuten betriebsbereit
· Kinderleicht zu bedienen · Deutsche Menüführung



3D-Baggersteuerung

Mit Abziehautomatik deutlich exakter

Die neueste Errungenschaft der 1926 als Ziegelei gegründeten Unternehmensgruppe Karl Bachl ist ein Liebherr-Mobilbagger A 916 compact mit 3D-Steuerung inklusive Abziehautomatik. Eine logische Konsequenz, hat Bachl doch 2016 begonnen, die Mitarbeiter auf den Baustellen mit digitalen Vermessungsgeräten auszustatten. Für die Poliere wurden Schritt für Schritt Leica-Rover gekauft, die Bagger mit 3D-Dual-GNSS-Steuerungen ausgestattet. Die Abziehautomatik, die **Beutlhauser Smart Systems** zusammen mit **Leica Geosystems** auf den Markt gebracht hat, ist der nächste Entwicklungsschritt der 3D-Steuerung. Ohne Abziehautomatik dient die Steuerung als Anzeigehilfe, bei der die Differenz zwischen Soll- und Istwert im Display erscheint. Die Abziehautomatik greift aktiv in die Baggersteuerung ein und sorgt beispielsweise dafür, dass die Baggerschaufel automatisch auf der im digitalen Geländemodell festgelegten Höhe arbeitet, sodass exakte Höhen und Steigungen eingehalten werden. Zudem werden keine weiteren Personen im Arbeitsbereich benötigt werden. Die positiven Aspekte der digitalen Lösung hat Bachl bei einem großen Bauprojekt in Freyung kennengelernt. Bei der Ortssanierung war das Unternehmen für die Erneuerung der Kanäle, den Wasserleitungs- und Straßenbau sowie den Breitbandausbau zuständig. Was Polier Klaus Lendner besonders begeistert: Weil das Nachgehen mit dem Roverstab entfällt, wird ein Mann weniger benötigt,



der stattdessen für andere Arbeiten eingesetzt werden kann. Auch mit den präzisen Ergebnissen ist Lendner sehr zufrieden. Vermessungstechniker Thomas Gall ergänzt: „Wir freuen uns auf zügige und flüssige Abläufe auf den Baustellen dank der Abziehautomatik." Bachl habe sich frühzeitig dafür entschieden, in hochgenaue Vermessungsgeräte und Maschinensteuerungen zu investieren, mit Beutlhauser an seiner Seite. Neben Maschinen mit digitalen Lösungen ist auch die cloudbasierte Bausoftware One Stop Pro schon seit 2019 im Einsatz.

Maschinensteuerung

Wächst mit der Flotte und den Aufgaben

Die **Topcon Positioning Group** hat die Maschinensteuerung MC-Max optimiert und neu gestaltete Benutzeroberflächen



und Produktschnittstellen entwickelt. MC-Max basiert auf der Steuerungs-Plattform MC-X und wird von Sitelink3D unterstützt, einem cloudbasierten Ökosystem für Echtzeit-Datenmanagement, das Mensch, Maschine und Baustelle auf einer Internetplattform zusammenführt. MC-Max ist eine skalierbare Lösung für Unternehmen mit gemischten Maschinenparks für mittlere und schwere Erdbauanwendungen und passt sich an die Anforderungen der Maschinensteuerung und Datenintegration an, auch wenn Maschinenflotten und Arbeitsabläufe wachsen. MC-Max kann auf einer ganzen Reihe von Planierraupen und Baggern installiert werden, wobei immer die gleichen modularen Grundkomponenten verwendet werden. Das System umfasst flexible Anbaulösungen sowie optionale automatische Schild-, Schaufel- und Löffelsteuerungen sowie eine Reihe von Positionierungstechnologien, von der Neigungskontrolle über Lasersteuerung bis zu echten 3D-Anwendungen mittels GNSS-Systemen, die alle verfügbaren Satellitensysteme nutzen, Robotik-Totalstation und Millimeter-GPS-Systeme. MC-Max verschafft Projektmanagern einen Echtzeitüberblick über Maschinenpositionen, Aktivitäten und Fortschritt vor Ort und ist mit einer Vielzahl von Baustellen-Kommunikationssystemen kompatibel. Die Plattform Topcon MC-X macht Maschinensteuerung einfach und für alle Bauunternehmer erschwinglich. Sie verbindet gemischte Maschinenparks, indem sie mit mehreren Versionen von 3D-MC interagiert, die Anbindung zu Sitelink3D bereitstellt und die Vorteile aller verfügbaren Satellitensysteme zur Positionsbestimmung nutzt.

Kraftpaket in jeder Dimension

Liebherr-Teleskoplader überzeugen auf ganzer Höhe: Schnell und wendig mit kraftvoller Arbeitshydraulik, um große Lasten sicher zu manövrieren.
www.liebherr.com

LIEBHERR

Teleskoplader T 60-9s



Liebherr-Hydraulikbagger GmbH · 88457 Kirchdorf · Phone +49 7354 80 0
info.lhb@liebherr.com · www.facebook.com/LiebherrConstruction · www.liebherr.com

Assistenzsystem

Vermessung fast vollständig automatisiert

Mit SDX-4DVision von **Sodex Innovations** soll die Vermessung, Dokumentation und Abrechnung von jeglichem Aushub größtenteils automatisiert werden. Es wird direkt auf den Bagger montiert und spart Aufwand, Zeit und Kosten insbesondere bei der Dokumentation und Abrechnung. Die Vermessung der Baustelle erfolgt dabei kontinuierlich, wodurch zusätzlich zu den räumlichen Dimensionen auch die Zeit bei den Daten inkludiert wird – quasi als vierte Dimension. So kann jeder Schritt beim Aushub genauestens nachverfolgt werden. Das System bietet mit einer Kombination aus Laser- und Kamerasensoren höchste Genauigkeit wie aktuelle Vermessungsgeräte. Der große Vorteil ist jedoch der sehr hohe Detaillierungsgrad. Durch die große Menge an Messpunkten pro Minute – mehr als 38 Millionen – rekonstruiert die Software das ursprüngliche Gelände als 3D-Modell vollautomatisch. Damit ist auch das manuelle Vermessen des ursprünglichen Geländes komplett eliminiert. Die Exportierung des aktuellen Geländes in unterschiedlichsten Formaten zu jedem gewünschten Zeitpunkt ist ebenfalls möglich. Zur Nachvollziehbarkeit der Dokumentation und Abrechnung können Benutzer sogenannte Snapshots verwenden. „Damit unsere Nutzer eine möglichst nachvollziehbare Dokumentation zu jedem Zeitpunkt aufweisen können, kann ein Zeitabstand angegeben werden, in dem unser System automatisch das 3D-Modell des aktuellen Geländes und zusätzlich Bilder der Arbeitsumgebung speichert“, erklärt Ralf Pfefferkorn, Co-Gründer und CEO des österreichischen Unternehmens. Für die Abrechnung wiederum kann der Maschinenführer mit einem Klick auswählen, welche Art von Material gerade bewegt wird. Das System ermittelt dann das bewegte Volumen und erstellt eine entsprechende Liste pro Materialklasse. Zudem lassen sich auch die Stunden und bewegten Kubikmeter pro Anbaugerät ermitteln. Um die Daten anschließend weiterverarbeiten zu können, bietet SDX-4DVision die Möglichkeit, die 3D-Modelle in den herkömmlichen Formaten zu exportieren. Leistungsaufstellungen können ebenfalls in verschiedensten Dateien gespeichert werden, um eine einfache Weiterverarbeitung zu ermöglichen. Das System kann auf jedem Bagger unabhängig von Größe und Marke ohne große Umbauarbeiten nachgerüstet werden. Zudem können bereits verbaute Systeme integriert werden, um den Verbau von zusätzlichen Komponenten zu reduzieren.



Zutrittsverwaltung

Alle Zugänge digital auf einen Blick

Die mobile Schlüsselverwaltung von **Akii** lässt sich jetzt auch vom Desktop steuern, die Weboberfläche bietet volle Übersicht über alle zu verwaltenden Schlösser auf der Baustelle. Das speziell für die Bauindustrie entwickelte digitale Schließsystem ersetzt den Schlüssel auf der Baustelle und ermöglicht eine dezentrale Zutrittsverwaltung. „Unsere App bietet immer volle Übersicht, wer Zugang zu einer Tür oder einem Baucontainer hat“, so die Akii-Produktverantwortliche Sandra May. „Mit unserer Desktop-Version bieten wir jetzt auch die ganzheitliche Auflistung aller Mitarbeitenden und ihrer Zugangsberechtigungen auf einen Blick und stellen zudem neue Bearbeitungsfunktionen bereit.“ Die Desktop-Version hat Akii in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden Keller Grundbau entwickelt. Für den in über 40 Ländern tätigen Geotechnik-Spezialisten war es herausfordernd, die zunehmende Anzahl seiner Mitarbeitenden über eine App zu verwalten. „Wir haben in Österreich fast 500 bis 600 Mitarbeiter auf unterschiedlichen Baustellen, die Zugang zu bestimmten Containern brauchen. Es wurde immer schwieriger, so viele Mitarbeiter über die App zu organisieren. Die Webanwendung von Akii bietet uns genau die Übersicht, die wir brauchen. Außerdem können wir sie vom Büro aus besser nutzen“, so Paul Rott, Leiter Materialwirtschaft bei Keller Grundbau. Die Nutzerfreundlichkeit der Desktop-Version ist durch die Darstellung der zu verwaltenden Zugänge optimiert. Auf einen Blick können alle Nutzer und deren Berechtigungen eingesehen und direkt bearbeitet werden. Künftig sind darüber hinaus neue Filterfunktionen geplant, beispielsweise nach der Rolle der Mitarbeitenden oder der Firma.



bd Spezial
Heben & Fördern

baumaschinen**dienst**

Anzeige



Die nächste Generation: 4-t-Teleskoplader 3.40 G von Sennebogen

Er ist weit mehr als der kleine Bruder und bereits optisch beeindruckend und einzigartig: Mit dem neuesten Zuwachs der Multi-Line bringt Sennebogen mit dem 3.40 der G-Serie einen neuen Teleskoplader auf den Markt mit 4 t Traglast, 7,70 m Stapelhöhe und, als Alleinstellungsmerkmal, der modernsten Kabine seiner Art – stufenlos hochfahrbar auf bis zu 4,10 m Augenhöhe für 360-Grad-Rundumsicht. Die neue Generation der G-Serie setzt dabei erneut Zeichen in Sachen Bedienerfreundlichkeit und Effizienz – made in Bayern (mehr auf Seite 31).

Auch elektrisch volle Leistung

50-t-Kompaktkran von Liebherr jetzt mit zusätzlichem elektrischen Antrieb

Der neue Kompaktkran LTC 1050-3.1 des Liebherr-Werks in Ehingen ist – zusätzlich zum konventionellen Antrieb – jetzt mit einem Elektromotor ausgestattet. Die Kranbewegungen können so optional auch strombasiert ausgeführt werden. Die neue Variante des 50-Tonners leistet damit einen Beitrag zur CO_2-Reduktion und erfüllt die Voraussetzungen für den Betrieb auf Zero-Emission-Baustellen.



Liebherr arbeitet technologieoffen an alternativen Antrieben, die optimal auf Anwendungsfeld und Einsatzort der jeweiligen Maschine abgestimmt sind. So ist die neue Variante des LTC 1050-3.1 mit einem zusätzlichen elektrischen Antrieb für die Kranfunktionen ausgestattet. (Bilder: Liebherr)

Die Entwicklung des elektrischen Antriebs des LTC 1050-3.1 hat Liebherr unter ein Motto gestellt: zero emission, full power. Dr. Ulrich Hamme, technischer Geschäftsführer des Liebherr-Werks Ehingen: „Unseren Kunden möchten wir auch mit dem alternativen elektrischen Antrieb die volle Kranleistung bieten. Der LTC 1050-3.1 wird wie bisher konventionell mit einem Verbrennungsmotor, mit Diesel oder HVO-Kraftstoff, für das Fahren auf der Straße und den Kraneinsatz selbst ausgestattet sein. Er kann aber alternativ für die Kranarbeit mit einem elektrischen Antrieb und damit Zero-Emission-gerecht genutzt werden. Alle bisherigen Nutzungseigenschaften des Krans bleiben also erhalten, unabhängig davon, ob er im Kranbetrieb mit dem abgasemissionsfreien Elektro- oder mit dem Verbrennungsmotor betrieben wird."

Die neue Alternative des LTC 1050-3.1 ist auf der Straße und im Gelände mit einem konventionellen und emissionsarmen Verbrennungsmotor der Abgasemissionsstufe 5 unterwegs, der eine Leistung von 243 kW (326 PS) erbringt. Der Motor kann uneingeschränkt mit hydriertem Pflanzenöl (HVO) gespeist werden, wodurch er im Einsatz bereits bis zu 90 Prozent der CO_2-Emissionen, im Vergleich zum reinen Antrieb mit Dieselkraftstoff, einspart. Im Kranbetrieb kann je nach Einsatzbedingungen flexibel der Verbrennungs- oder der Elektromotor gewählt werden. Letzterer reduziert sowohl Luft- als auch Lärmemissionen auf ein Minimum. Damit ist die Maschine auch für den Einsatz in geräuschsensiblen Bereichen sowie Zero-Emission-Areas geeignet.

Der neu entwickelte Antrieb mit Elektromotor bietet eine Leistung von 72 kW und ermöglicht damit einen uneingeschränkten Kranbetrieb, also mit annähernd gleicher Performance wie bei der Nutzung des 6-Zylinder-Motors. Für die

Kraftübertragung an die Verbraucher im Kranoberwagen nutzt der elektrische Antrieb die vorhandene Hydraulikpumpe, die beim konventionellen LTC 1050-3.1 direkt an das Lastschaltgetriebe angebaut ist.

Bei der elektrischen Variante kommt zum konventionellen Modell des LTC 1050-3.1 lediglich der Elektromotor und ein Verteilergetriebe sowie Steuerungstechnik hinzu. Dabei sitzt das Verteilergetriebe direkt zwischen der Kranpumpe und dem Lastschaltgetriebe. Diese einfache Lösung ermöglicht den flexiblen Wechsel zwischen diesel-hydraulischem und elektro-hydraulischem Antrieb. Für die volle Leistung wird Baustellenstrom mit 125 A benötigt, der Betrieb ist jedoch auch mit 63 A praxistauglich möglich. Alternativ kann der Kran mit einem externen handelsüblichen Battery Pack arbeiten, falls die Baustelle nicht über eine entsprechende Elektroinfrastruktur verfügt.



Der Elektromotor treibt über ein Verteilergetriebe die Kranpumpe an.

Liebherr bietet die elektrische Variante des LTC 1050-3.1 für die Version mit 36 m langem Telematik-Teleskopausleger an. Die Optionen Remote Drive für ferngesteuertes Fahren und höhenverstellbare Liftkabine sind ebenfalls erhältlich. Intensive Erprobungen des Prototyps mit elektrischem Antrieb sind in vollem Gang, sodass Liebherr die ersten Auslieferungen für 2023 plant. ■



WEITERE INFORMATIONEN ERHALTEN SIE VON
AHERN DEUTSCHLAND UNTER
TEL +49 2686 98717 -35

© 2022 Ahern Deutschland. Alle Rechte vorbehalten.

snorkel XTREME FARESIN Vertrieb Service Ersatzteile
www.aherndeutschland.de

AHERN DEUTSCHLAND

Schnell und sicher nach oben

Neue Böcker-Modelle mit kraftvollen Argumenten und Besonderheiten

Gleich drei Neuheiten positioniert Böcker in der Höhenzugangstechnik: den Autokran AK 42 mit besonders hoher Arbeitsgeschwindigkeit, 180-Grad-Gelenkstellung und Turmdrehkranfunktion sowie den Anhängerkran AHK 36e und Anhänger-Schrägaufzug Junior 24e mit Akku und 230-V-Ladetechnik.

Der neue Autokran AK 42 verspricht dank seines Mastprofils aus höchstfestem Feinkornstahl eine hohe Seitenstabilität für schwere Lasten, insbesondere im Bereich von 1 bis 3 t. Mit 6 t maximaler Tragkraft und Ausfahrlängen bis 42 m hebt der Kran 1,5 t beispielsweise 18 m weit, bei einer Höhe von 24 m. Durch die um bis zu 70 Prozent gesteigerte Leistung des Hydrauliksystems arbeitet der Kran mit einer deutlich verbesserten Geschwindigkeit und ist schnell einsatzbereit. Zudem lassen sich mehrere Kranfunktionen mit konstant hohem Tempo steuern.

Erstmalig kann der AK 42 seinen Mast im 90-Grad-Winkel zum Fahrzeug vollkommen senkrecht aufrichten – vorteilhaft nicht nur bei Arbeiten nah an Fassaden. Das neu entwickelte Teleskop-Mastsystem mit einem auf über 14 m schnell hydraulisch ausfahrbaren Aluminium-Ausleger ermöglicht diese Mastgeometrie. Eine Neuerung ist auch die 180-Grad-Stellung des Auslegers, der sich als gerade Verlängerung des Grundmasts mit komplett gestrecktem Gelenk aufrichtet. Ideal für die Aufnahme von nah am Autokran liegende Lasten oder für



Bis zu 70 Prozent mehr Hydraulikleistung lassen den Autokran AK 42 deutlich schneller arbeiten, dazu punktet er mit einer hohen Seitenstabilität für schwere Lasten. (Bilder: Böcker)



Der AHK 36e kann als erster Akku-Anhängerkran dauerhaft im 230-V-Steckdosenbetrieb arbeiten, ohne externe Energieversorgung reicht die Akkukapazität für drei Stunden Einsatz bzw. acht alltägliche Arbeitszyklen.

stand. Der geringe Durchschwenkradius von nur 2,12 m erleichtert die Platzwahl. Einen Vorteil bei beengten Verhältnissen bietet zudem die variable Stütztechnik. Durch sein stabiles Mastsystem ist der Autokran mit den leistungsstärksten Böcker-Bühnen mit einer Korblast bis 600 kg kompatibel. Auch im Bühnenbetrieb fährt der Ausleger vollhydraulisch aus und erreicht bei Montage- oder Reparaturarbeiten die entlegensten Winkel.

Ausgestattet ist der AK 42 mit Steuerungstechnik der neusten Generation – inklusive Aufbauautomatik mit Autonivellierung und Reichweitenanzeige im Live-Modus, selbstständiger Seilnachführung, Umschaltung zwischen Eil- und Schleichgang, Dreh- und Aufrichtwinkelbegrenzung, Übergabesteuerung mit zwei Kameras, Punkt-zu-Punkt-Fahrt und Go-Home-Funktion. Die intuitive Bedienung erfolgt über Funksteuerung, die alle Arbeitsgänge auf dem Vollgrafikdisplay in ▶

Arbeiten im Bühnenbetrieb am vertikal gestellten Mast in engen Aufbausituationen. Durch die gerade Auslegerstellung gewinnt der Kran zusätzlich an Höhe, um auch weit entfernte Stellen über Gebäude hinweg zu erreichen. Der endlose Schwenkbereich erschließt einen kreisrunden Arbeitsbereich, in dem der Kran alle Punkte auf kürzestem Weg ansteuert.

Einsetzbar wie ein Turmdrehkran

Die vertikale Positionierung des Masts und das starke Auslegergelenk ermöglichen zudem die neue Turmdrehkranfunktion des AK 42: Steht der Hauptmast senkrecht und befindet sich der Ausleger in annähernd rechtwinkliger Stellung zum Mast, lassen sich Lasten durch Austeleskopieren in Gebäude hinein transportieren. Der Ausleger ist dabei unter Last bis 1.000 kg vollständig und deutlich schneller teleskopierbar. Aufgebaut auf einem 18-t-Lkw, ist der Kran mit 2,55 m Mindestabstützbreite sehr kompakt und auch als Hybridkran mit starkem E-Motor erhältlich. Ein kurzer Radstand macht ihn wendig und geländegängig. Trotz großer Ausfahrlängen besitzt der Autokran einen vergleichsweise kurzen Mastüber-



HYDRAULIK-SOFORTSERVICE 24H SOFORT VOR ORT

Ungeplante Stillstände sind teuer, schnelle Hilfe ist es nicht. Der Hydraulik-Sofortservice von HANSA-FLEX bringt Ihre Maschine in Rekordzeit wieder zum Laufen.

Wir sind immer in Ihrer Nähe: 0800 - 77 12345

QR-Code scannen
für mehr Informationen

www.hansa-flex.com

HANSA FLEX

nur einer Bedienebene abbildet. Für Werkzeug und Baumaterialien gibt es eine großräumige Ladefläche mit komplett abklappbaren Seitenwänden, die beidseitig über verlängerbare Treppen bequem zu erreichen ist. Die Ladungssicherung erfolgt flexibel über Zurrschienen.



Erster Anhänger-Schrägaufzug mit Akku und 230-V-Ladetechnik – mit mindestens 25 Auf- und Abfahrten transportiert der Junior 24e Lasten komplett ohne Stromzufuhr.

Der Akku-Kran passt an jede Steckdose

Mit dem AHK 36e wiederum präsentiert Böcker den ersten Akku-Anhängerkran mit 230-V-Ladetechnik, der überall aufgestellt und betrieben werden kann – er lädt an jeder klassischen Haushaltssteckdose im Parallelbetrieb direkt während der Nutzung. Unabhängig von einer externen Stromversorgung fährt der Kran per Rangierantrieb an den Aufstellort und auch der Aufbau erfolgt kabellos per Akku. Dennoch benötigt er deutlich weniger Energie als vergleichbare Krane mit Verbrennungsmotor. Die starke Akkukapazität ermöglicht mehr als drei Stunden Einsatz bzw. acht alltägliche Arbeitszyklen ohne externe Energieversorgung.

Dank Lithium-Ionen-Akkutechnologie kann der AHK 36e ohne Kapazitätsverluste dauerhaft im Steckdosenbetrieb arbeiten. Im Ruhezustand ist der Speicher bereits in weniger als einer Stunde von 20 auf 80 Prozent aufgefüllt. Im laufenden Betrieb lädt der Kran parallel so zügig, dass der Akkufüllstand konstant bleibt und alle Kranfunktionen nahtlos weitergeführt werden können. Zur Minimierung der Energieaufnahme begrenzt eine nachhaltige Stop-and-Go-Automatik den Stromverbrauch und aktiviert den E-Motor nur im Bedarfsfall.

Mit dem 8 kW starken Elektromotor hebt er emissions- und geräuscharm bis zu 2.400 kg und erreicht Ausfahrlängen bis 36 m bei einem zulässigen Gesamtgewicht von nur 3,5 t. Er ist mit Klapp-Schwenkstützen, Autonivellierung, Dreh- und Aufrichtwinkelbegrenzung des Mastpakets sowie Go-Home-Funktion ausgestattet. Über das Easy-Lock-System lässt er sich in kürzester Zeit zur Hubarbeitsbühne umrüsten. Ebenso kann er im Personensicherungsmodus für die Absturzsicherung eingesetzt werden.

Der ebenfalls neue Elektroaufzug Junior 24e mit Akku lädt auch an jeder Schuko-Steckdose und arbeitet dank Energiespeicher auch an Orten ohne Stromanschluss. Mit 8-kW-Elektromotor und modernster Lithium-Ionen-Akkutechnologie befördert der Bau- oder Möbellift Lasten bis 250 kg in Höhen bis 24 m. Ohne Stromzufuhr transportiert der Akku-Schrägaufzug mit einer hohen Fördergeschwindigkeit zuverlässig sämtliche Materialien mit mindestens 25 Auf- und Abfahrten, Auf- und Abbau eingerechnet. Zur Minimierung der Energieaufnahme begrenzt die Stop-and-Go-Automatik den Stromverbrauch. Bereits nach einer Stunde ist der Speicher zu 80 Prozent über den flexiblen Anschluss am Fahrgestell oder Kopfstück gefüllt. Auch dieses Modell kann im Parallelbetrieb arbeiten. Ein Display informiert über den Füllstand des Akkus und den Betriebszustand des Geräts.

Das neu entwickelte Fahrgestell ermöglicht einen platzsparenden, schnellen Aufbau innerhalb weniger Minuten. Der kompakte Schrägaufzug mit geringem Eigengewicht kann von allen gängigen Pkw gezogen werden. Die Deichsel ist schwenkbar und verkürzt die Länge des Aufzugs. Die vier Kurbelfallstützen sind fest montiert und in kürzester Zeit in die richtige Position geschwenkt, ausgezogen und abgesenkt. Lediglich die letzte Feinjustierung der Abstützung erfolgt per Handkurbel. Beim Transport verbleiben alle Stützen am Gerät. In der großen Werkzeugkiste lassen sich Kabeltrommel, Unterlegplatten und weiteres Zubehör bequem verstauen. Hohen Komfort beim Aufbau und Betrieb liefert serienmäßig die Funkfernbedienung, über die sich sowohl das Schienenpaket aufrichten und ausfahren als auch die Last verfahren lässt. Kurz bevor die Pritsche den Boden oder das obere Schienenende erreicht, bremst der Aufzug selbstständig ab und die Bedienung wechselt in den aktiven Betrieb. ■



Turmdrehkranfunktion: Mit vertikal aufgerichtetem Mast und dem Ausleger im rechten Winkel teleskopiert der Kran die Last direkt in eine Etage hinein.



Wir sind die Profis fürs Heben und produzieren seit über 50 Jahren hydraulische Krane.

MARREL FASSI Cranab

FASSI GROUP

Geht auch ohne Verankerung

Freistehende Transportbühne verspricht schnelle Einsatzbereitschaft



Als freistehende Transportbühne kann der Geda 1500 Z/ZP F auch ohne Verankerung bis 12 m Föderhöhe sicher arbeiten. (Bild: Geda)

Die neue Transportbühne 1500 Z/ZP F von Geda basiert auf dem bewährten Modell 1500 Z/ZP. Der Unterschied: Das F steht für freistehend, was bedeutet, dass bis zu einer Förderhöhe von 12 m freistehend und somit ohne zeitaufwendige Verankerungen gefahren werden kann.

Bei dem neuen Modell wurde laut Geda nicht nur der effektive und durchdachte vertikale Transport berücksichtigt, sondern auch die Logistik an und zu der Baustelle. Das Fundament des freistehenden Aufzugs ist so ausgelegt, dass er von einem gewöhnlichen Lkw leicht und einfach zur Baustelle transportiert werden kann. Durch das flexibel konzipierte Dach, das mit wenigen Handgriffen geöffnet werden kann, wird das Gerät einfach per Krantraverse zum Einsatzort gehoben. Dazu wird ein Dachsegment ausgebaut, um die Krantraverse sicher und schnell zu installieren.

Der 1500 Z/ZP F ist mit zwei separaten Steuerungen ausgestattet und kann als reiner Materialaufzug sowie auch als Transportbühne für Personen und Material verwendet werden. Er hat besondere Vorzüge, sobald schwere und sperrige Güter transportiert werden müssen. Die Lastbühne mit einer Größe von 1,45 × 3,3 m bietet viel Platz für die unterschiedlichsten Baumaterialien. Die Tragfähigkeit beläuft sich auf bis zu 1.300 kg beziehungsweise sieben Personen. Für die Beförderung von Personen und Material wird die Transportbühnen-Steuerung aktiviert, die eine Geschwindigkeit von 12 m/min bietet. Für die Beförderung von Baumaterial allein wird auf den Materialaufzug-Modus mit 24 m/min umgeschaltet.

Wo immer aufgrund architektonischer Bedingungen, Glasfassaden oder aktueller Baustellengegebenheiten keine Verankerung möglich ist, können mit dem 1500 Z/ZP F freistehend und somit ohne aufwendige Verankerungen Personen und Material vertikal transportiert werden. Dafür sorgt die Bodenplatte mit einem Gewicht von 1.700 kg. Gefahren wird an zwei Stahlmasten, die ein stabiles Fahrverhalten garantieren. Verwendet wird der bekannte Uni-X-Mast des Herstellers – dieses System kann bei vielen Geda-Zahnstangenaufzügen von 300 bis 2.200 kg Tragfähigkeit eingesetzt werden. Je nach Baufortschritt oder Baustellenbedingungen kann der 1500 Z/ZP F auch verankert gefahren werden – dann mit den Vorteilen des 1500 Z/ZP und einer Förderhöhe von 100 m. Selbstverständlich ist auch das freistehende Modell mit den üblichen Sicherheitseinrichtungen wie Endschaltern, geschwindigkeitsabhängiger Fangvorrichtung, Sicherheitsstopp und Überlastabschaltung ausgestattet. Ein breites Sortiment an feuerverzinkten Etagensicherungstüren sorgt für gefahrlosen Übertritt zwischen Bühne und der jeweiligen Etage. ■



Mit dem neuen 4-t-Modell 3.40 G erweitert Sennebogen das Teleskoplader-Programm um eine Maschine, die vor allem mit Übersicht und Fahrerkomfort beeindrucken will. (Bild: Sennebogen)

Ein Multitalent

4-t-Teleskoplader 3.40 G prägt nächste Sennebogen-Generation

Zuwachs für die Multi-Line von Sennebogen: Der neue Teleskoplader 3.40 der G-Serie mit 4 t Traglast und 7,70 m Stapelhöhe hat dem Hersteller zufolge die modernste Kabine seiner Art – stufenlos hochfahrbar auf bis zu 4,10 m Augenhöhe für 360-Grad-Rundumsicht.

Für Einsätze als Teleskoplader und als Multifunktionsmaschine wurde der kleine Bruder des etablierten 355 E nun als Ergänzung des Multi-Line-Portfolios entwickelt. Den 3.40 G positioniert Sennebogen als besonders kompaktes Modell mit höchster Standfestigkeit: Die 4-t-Maschine ist 5,50 m lang und knapp 2,50 m breit, und mit einem langen Radstand von 3,10 m sowie niedrigem Schwerpunkt bei 9,3 t Einsatzgewicht steht sie extrem sicher.

In der Konstruktion und Ausführung aller Komponenten wurde ein besonderes Augenmerk auf die Anforderungen des Mehrschichtbetriebs im harten Materialumschlag gelegt. Ein hochfester, massiver Stahlbaurahmen und eine durchdachte Formgebung des Teleskopauslegers sorgen dafür, dass die auftretenden Kräfte im Ladebetrieb optimal über die Karosserie aufgenommen werden. Das sorgt für Zuverlässigkeit und Langlebigkeit auch im anspruchsvollen Dauerbetrieb. Ein 100-kW-Dieselmotor der Abgasstufe V bringt mit dem stufenlosen Fahrantrieb bis zu 40 km/h auf die Straße. Neben dem Straßenfahrmodus kann der Bediener aus zwei weiteren Modi wählen. Im Staplermodus ist die Maschine noch energiesparender und feinfühliger unterwegs, während der Lademodus alle Kraftreserven mobilisiert, um Schüttgüter optimal zu verladen und transportieren.

Der 3.40 G vereint die Vorteile aus der Telehandler- und Radladertechnik in einer einzigartigen Maschine. Dabei steht SML-Power für beste Kraftübertragung dank der vom Radlader bekannten Z-Kinematik sowie Multifunktionalität aufgrund zahlreicher Anbaugeräte, dazu die Wendigkeit und Kompaktheit des Telehandler-Konzepts. Ergänzend die optimalen Sichtverhältnisse dank hochfahrbarer Kabine, wodurch beim Verladen auf Lkw in der Logistik jeder klassische Radlader in Hinblick auf Übersicht und Sicherheit übertroffen werden soll.

Neben Industrie, anspruchsvollem Materialumschlag oder Recycling zielt das Modell auch auf Branchen wie Biogasanlagen oder Lohnunternehmer in Land- und Kommunalwirtschaft. Auf Knopfdruck lassen sich unterschiedliche Anbaugeräte von Schaufel bis Kehrbesen und Räumschild flexibel betreiben. Auch beim Betrieb mit Anhängern zeigt der 3.40 G seine Stärken: Der stufenlose Fahrantrieb mit Compact-Drive-Getriebe sorgt je nach Erfordernis für zügiges Fahren oder hohes Drehmoment mit bis zu 65 kN Zug- und Schubkraft. Eine große Palette an optionalen Ausstattungen reicht von der automatischen Zentralschmieranlage für optimale Servicefreundlichkeit bis zur Druckluftbremsanlage für Anhängerbetrieb oder diverse Bereifungsvarianten. ■

Schwertransport

Tandemhub vom Schiff auf den Selbstfahrer



Quasi vor der Haustüre des Firmensitzes in Bietigheim-Bissingen steht der SPMT der Firma Wiesbauer bereit am Anlegekai in Marbach. Ein Binnenschiff mit einem 318-t-Generator und einer 335-t-Gasturbine an Bord liegt zum Löschen bereit. Ziel der beiden Bauteile ist das bereits 1942 errichtete Kohlekraftwerk Marbach am Neckar. Für den Weg zum Montageplatz ist ein Zusammenspiel verschiedener Hub- und Fahrgeräte nötig. Aufgrund der notwendigen Ausladung über ein Gebäude hinweg, kommen zunächst zwei Raupenkrane zum Einsatz: von Wiesbauer selbst ein **Demag** CC 2800 und vom Krandienstleister Neeb ein **Liebherr** LR 1600. Im Tandemhub werden die Bauteile mit Augenmaß aus dem Schiff und über eine Lagerhalle hinweggehoben. Im Anschluss setzen beide Raupenkrane synchron zur Rückwärtsfahrt auf den ausgelegten Matten an – und der Cometto-SPMT-Selbstfahrer kommt ins Spiel. „Wiesbauer verstärkt sich bei diesem Cross-hire-rental-Einsatz mit Achslinien aus dem Fuhrpark von Schares Autokrane“, so Joachim Kolb, Sales Manager bei Cometto. Insgesamt bauen die Experten eine Side-by-side-Kombination mit 2 × 12 Achslinien zusammen. Angetrieben wird das Ganze von zwei Power-Pack-Einheiten mit einer Leistung von 129 kW und 202 kW. Die so entstehende 4-file-Kombination mit einer beachtlichen Gesamtbreite von 5.330 mm bahnt sich – präzise gesteuert von Leonard Schmid – ihren Weg zwischen die Raupenkrane hindurch. Vor den beiden Kranen legt die Kombination dann eine 90-Grad-Karussellfahrt hin und positioniert sich zur Ladungsaufnahme. Nach einer erneuten 90-Grad-Karussellfahrt geht es abermals zwischen den Kranen hindurch auf die Transportstraße in Richtung Kraftwerk. Dort bewältigt die Crew noch ein finales Nadelöhr im Bereich des Werkstors. Und zur Übergabe der Fracht an das Hubgerüst nutzt der Cometto-Selbstfahrer die elektronische Lenkung – nur damit ist es möglich, solche Ladungen wirklich millimetergenau zu positionieren.

All-Terrain-Kran

Rekord beim Hauptausleger mit Verlängerung

Der neue **Tadano** AC 3.060-1 ist ein dreiachsiger All-Terrain-Kran, der voll straßentauglich gefahren wird. Das Einzylinder-Teleskopiersystem erreicht 50 m, die optionale Verlängerung erhöht diese Reichweite auf 66 m und hat damit nach Herstellerangabe den derzeit größten Ausleger. Das automatische Gegengewicht-Rüstsystem erlaubt einen schnellen Aufbau über die Kransteuerung IC-1 Plus, die bei Bedarf auch außerhalb der Oberwagenkabine per Fernbedienung funktioniert. Aus dem sächsischen Espenhain bei Leipzig kam von der Firma I&H eine Bestellung für den Einsatz im Stahlbau. I&H arbeitet bundesweit in der Vermietung von Autokranen mit Hüben von 30 bis 400 t sowie im Schwer- und Großraumtransport. Mehrere Modelle von Tadano sind bei I&H seit mehreren Jahren im Einsatz, wie Betriebsleiter Nils Laumann berichtet. Die Krane aus Zweibrücken und Lauf bei Nürnberg zeichnen sich nach Meinung von Kranfahrer Andreas Kraska von I&H durch hohe Zuverlässigkeit und Qualität aus.



Raupenkran

100-t-Mehrzweckmodell



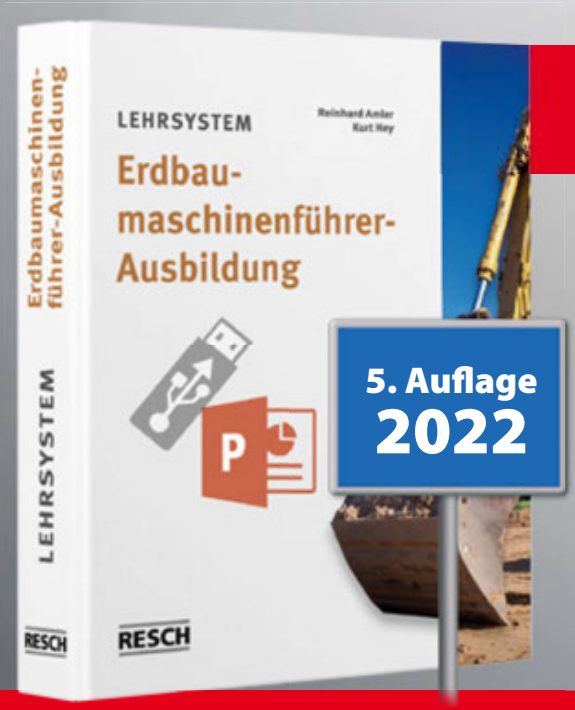
Die schnelle Verfügbarkeit eines Raupenkrans in der 100-t-Klasse ist das größte Plus des **Liebherr** LR 1100.1. Sein Hauptausleger ist entweder 62 m oder 44 m lang, Letzteres in Kombination mit einem feststehenden Nadelausleger bis 20 m. Angetrieben wird der Kran von 230 kW. Die Motordrehzahl kann im Eco-Silent-Mode auf ein Fixum eingestellt werden, um Umgebungslärm und Dieselverbrauch in der Höhe ohne Leistungseinbußen zu senken. Bei längeren Arbeitspausen schalten die Maschinenfunktionen nach einer digitalen Überprüfung automatisch ab. Zum schnellen Umsetzen zwischen Baustellen gibt es zweierlei Transportbreiten. Anschließend erledigt das Selbstmontagesystem, auch über Fernsteuerung, den Aufbau. Mit der Fernsteuerung und der Möglichkeit, die Kabine 2,8 m in der Höhe zu verstellen, werden sogenannte Blind Spots fast ausgeschlossen. Dank einer Warnung durch das Gradient Travel Aid erhält der Fahrer Hinweise auf die Neigung bei Rampenfahrten und den Schwerpunkt des Krans.

Turmdrehkran

Präzisionsarbeit am Kölner Dom



In der Kölner Altstadt, in Sichtweite zum Dom, hat **BKL Baukran Logistik** einen 340 EC-B 16 von Liebherr mit über 60 m Hakenhöhe, 78 m Ausladung und 2,1 t Spitzenlast aufgestellt. Das größte Problem bestand im eingeschränkten Aktionsradius für den Autokran LTM 1450-8.1. Bereits bei der Anfahrt durch die Gassen war höchste Präzision gefragt, um den 8-Achs-Autokran und die Lkw mit den Baukranteilen an den Kranplatz zu navigieren. Die Frankfurter Kranprofis vom BKL-Standort Mitte/West montierten zuerst Turm und Gegenausleger auf einen 6-Meter-Unterwagen. Der fast 80 m lange Ausleger nahm bei der Vormontage die gesamte Altstadtgasse in Anspruch. Mit dem 450-t-Mobilkran wurde der Ausleger zwischen den Häusern auf den Turm des Drehkrans gehoben. Der fertige Turmdrehkran hat eine Traglast von 16 t und wird am Dom-Carré arbeiten.



Von Profis für Profis: Lehrsystem Erdbaumaschinenführer-Ausbildung

Neuer DGUV Grundsatz 301-005 bereits berücksichtigt.

Umfasst das ganze Spektrum der Erdbaumaschinen, die in den Anwendungsbereich der EN 474 fallen.

Ordner mit gedrucktem Dozenten-Handout und USB-Stick mit PowerPoint-Präsentation (140 Folien und 140 Dozententexte)



Weitere Infos + Demoversion unter: www.resch-verlag.com | info@resch-verlag.com | Telefon 089 85465-0

Krane und Wechselaufbauten

Breites Programm für Entsorgung und Recycling



Krane von Fassi, Abroll- und Absetzkipper von Marrel und spezielle Krane für den schweren Einsatz in der Recycling- und Forstlogistik von Cranab sind das Herstellprogramm von **Fassi**. Eine überarbeitete Version des Fassi F185A.1 ist jetzt mit Automatic Crane Movement (ACM) ausgestattet: Dieses System steuert vertikal Bewegungen automatisch, während die Last gehoben oder gesenkt wird. Zudem kann die Positionierung der Last auch vordefiniert und damit automatisiert werden. So vereinfacht ACM den gesamten Prozess Aufnehmen-Positionieren-Entleeren-Zurückstellen, beispielsweise bei der Leerung von Glas- oder Papiersammeliglus. Der 18-mt-Kran aus der mittleren Baureihe ist ideal für den Aufbau auf 2- oder 3-Achs-Lkw geeignet. Bemerkenswert beim Marrel-Abrollkipper Typ AL 18 ist das Hydrauliksystem mit Hybridtechnik. Dazu umfasst das Sortiment Ampliroll-Hakengeräte mit 3 bis 28 t Tragfähigkeit sowie Absetzkipper mit 14 und 18 t. Für Letztere ist Multibenne konzipiert, das durch Teleskoparme die Unterfluraufnahme eines Containers ermöglicht. Für den robusten und schweren Einsatz im Recycling wiederum gibt es die Cranab-Baureihe RZ sowie für die Holz- und Forstwirtschaft die Modelle TL und TZ – inklusive Zubehörteilen wie Holz- oder Zweischalengreifer.

IFAT **FGL. 811/6**

Grabenloser Leitungsbau

Effiziente Lösungen für intakte Infrastrukturen

Die Firma **Tracto** aus Lennestadt stellt ihre Lösungen für die unterirdische Verlegung und Erneuerung von Trink- und Abwasserleitungen vor. Mit der ressourcenschonenden Nodig-Technologie können Infrastrukturen für die Ver- und Entsorgung flexibel den Erfordernissen angepasst und gleichzeitig Kosten und Umweltbelastungen gering gehalten werden. Mit grabenloser Tracto-Technologie ist der Wasser- und Abwasser-Leitungsbau überall möglich – ob in bestehenden komplexen Infrastrukturen oder in Gebieten, deren Erschließung in der offenen Bauweise ökologisch oder ökonomisch nicht sinnvoll ist. Das Angebot des Vollanbieters für grabenlose Technik deckt das komplette Spektrum des Leitungsbaus ab: von Erdraketen und Mini-Bohrsystemen für die Verlegung von Hausanschlüssen und kurzen Rohrleitungen, Rammen für den Pipelinebau und die Drainage, HDD-Spülbohranlagen für die Rohrverlegung entlang flexibel planbarer Trassen bis zu Berst-Systemen für die Rohrsanierung. Nodig-Systeme ermöglichen Lösungen, die im klassischen Tiefbau kaum möglich sind. Mit grabenloser Technologie lässt sich nahezu jede Anforderung im Wasserleitungsbau zuverlässig realisieren – zudem entfallen Zeit und Kosten für aufwendige Erd- und Wiederherstellungsarbeiten bei der geschlossenen Bauweise. Auch in der Abwasserentsorgung ist Nodig-Technik eine gute Alternative, um Druck- und Gravitationsrohre zielgenau unterirdisch zu verlegen oder Kanal-Hausanschlüsse grabenlos herzustellen. Bei Problemen wie dem Verlust von wertvollem Trinkwasser, dem Austritt von Abwasser (Exfiltration) und/oder unzureichender Rohrkapazität – typisch für ältere Versorgungsnetze und Abwasserkanäle – bietet sich die grabenlose Rohrerneuerung an. Im Berstverfahren können defekte Leitungen in der bestehenden Trasse renoviert und sogar komplett erneuert werden.



IFAT **B2.339**

Umschlagtechnik

Schnell und sicher sortenrein sortieren



Damit im Sinne der Kreislaufwirtschaft Ressourcen bestmöglich geschont werden, müssen Baumaschinen akribisch Sortieraufgaben wahrnehmen, um Wertstoffe voneinander zu trennen. Dazu präsentiert **Zeppelin** die ganze Bandbreite an Umschlagbaggern vom Cat MH3022 bis Cat MH3040 von 21 bis 39 t, flankiert von Radladertechnik wie einem Cat 950M. Geht es um die ersten und gröberen Sortierarbeiten, bietet sich der M314 MH-Umschlagbagger an, der mit 18 bis 19 t Einsatzgewicht das Programm für den Materialumschlag nach unten abrundet. Dank VAH-Ausleger, kompakter Ausmaße und einer hochfahrbaren Kabine kann er auch bei beengten Verhältnissen auf Wertstoffhöfen seine Arbeit verrichten. Beim Sortieren profitiert er von einer feinfühligen und schnellen Hydraulik. Am anderen Ende der Skala steht mit 39 t Gewicht der Cat MH 3040, ein besonderes Schwergewicht im schweren Schrottumschlag. Ausleger, Stiel und andere stark beanspruchte Bereiche sind aus dicken, mehrteiligen Platten, Guss- und Schmiedeteilen gefertigt, um der Materialermüdung standzuhalten und einen jahrelangen, störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Auch er sorgt mit einer schnellen Schwenkgeschwindigkeit für kurze Zykluszeiten und bewegt damit mehr Material. Das fortschrittliche Hydrauliksystem bietet ein austariertes Verhältnis von Leistung, Effizienz und Feinfühligkeit. Der Schwerlastmodus erhöht die Hubkapazität. Wie alle Cat-Bagger der neuen Generation ist auch diese Maschine mit einer elektrohydraulischen Vorsteuerung ausgestattet. Die standardmäßige Smart-Boom-Funktion vereinfacht die Bedienung und spart Kraftstoff durch Nutzung freiwerdender Hydraulikleistung. Und weil jeder Wertstoff andere Anforderungen an sein Handling stellt, stehen verschiedene Ausrüstungsvarianten sowie eine große Bandbreite an Equipment zur Auswahl.

IFAT C5.139/238



Aufbereitungskonzept

Smarte Kombination aus Serienmaschinen

Mehr Flexibilität, eine höhere Wirtschaftlichkeit – und das bei voller Rechtssicherheit – verspricht das mobil-modulare Aufbereitungskonzept MMAK der **Doppstadt Umwelttechnik.** Dabei werden Serienmaschinen und -komponenten smart und effizient zu einem mobilen Anlagenkonzept kombiniert, bestehend aus dem Multitool Methor, einem Spiralwellenseparator und Windsichter sowie mobilen Beistell- und Sortierbändern. „Unser mobil-modulares Aufbereitungskonzept basiert auf dem Baukastenprinzip. Es erlaubt die Kombination sämtlicher Serienmaschinen und -komponenten von Doppstadt zu einer smarten Gesamtlösung", erklärt Michael Zeppenfeldt, Vertriebsleiter Deutschland. Sobald sich die kundenspezifischen Anforderungen ändern, könne das Anlagenlayout durch Erweiterung oder Austausch der einzelnen Maschinenkomponenten schnell und einfach angepasst werden. Das MMAK kommt insbesondere in den Anwendungsfeldern Baumisch-, Bio- und Gewerbeabfall zum Einsatz und punktet unter anderem mit einem äußerst geringen Platzbedarf. Durch seinen Einsatz können die Entsorgungskosten je nach Anwendungsbereich um bis zu 30 bis 40 Prozent gesenkt werden. Die Lösung erfüllt die strikten Vorgaben der aktuellen Bioabfallverordnung und entspricht auch vollumfänglich den technischen Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung (§ 6 Abs. 2) – bescheinigt durch einen unabhängigen Sachverständigen.



IFAT **FGL.709/1**

Schmutzwasserpumpen

Spitzenmodelle noch besser gemacht

Stark verbesserte Spitzenmodelle in mehreren Baureihen zeigt der Pumpenhersteller **Tsurumi**. So ist die neue Restwasserpumpe LSC2.75S eine um 36 Prozent stärkere Version der verbreiteten LSC1.4S. Mit jetzt 750 W Motorleistung bewegt der nur 37 cm hohe Flachsauger 228 l/min oder pumpt bis auf 15 m Höhe. Von ebenem Boden zieht die Pumpe Wasser bis 1 mm Resthöhe ab. Der Vorgang muss nicht beaufsichtigt werden.



Beim Umsetzen läuft kein Wasser zurück. Dank schmalem Gehäuse passt die Pumpe sogar durch ein DN200-Rohr. Das Modell HS3.75SL ist eine neue Vielzweckpumpe für schwere Entwässerungsaufgaben. Ihren spiralförmigen Wasserlauf kennt man von den ultraharten Betonpumpen: Selbst kernige Brocken lassen sich durchschleusen, ohne die inneren Bauteile gleich abzuschmirgeln. Mit nur 750 W Motorleistung schafft sie 580 l/min bzw. 11 m Förderhöhe. Die GPN837 wiederum ist für die Beseitigung von Wasser mit viel Sand, Schlamm und dergleichen konzipiert. Im Vergleich zum Vorgänger wurde der Durchsatz auf 9.000 l/min verdoppelt. Ein Rührwerk verquirlt das Pumpmedium, damit es fließfähiger wird. Gestein mit 30 mm Korndurchmesser kann dem Aggregat nichts anhaben. Die maximale Förderhöhe beträgt 24 m. Neu bei den Tauchbelüftern ist der TRN-FL, entwickelt für den Einsatz in der Druckentspannungsflotation. Dafür hat der Hersteller seine Basiskonstruktion hinsichtlich des Gasblasenspektrums verbessert, um durch kleinere Blasendurchmesser eine höhere Luftsättigung zu erreichen.

IFAT **B1.444**

Anhänger

Spezialisten für die Recyclinglogistik



Bei dem neuen Tandem-Außenroller G20T von **HKM Anhängerbau** erfolgt der Ladevorgang heckseitig, wozu die Auflageflächen abgeschrägt und konisch zulaufend ausgeformt sind. Der in ganzer Länge leicht aufgekantete Außenrahmen dient als Führung. Die Ladungssicherung erfolgt über die vierfach versetzte pneumatische Klemmung – direkt, sicher und einfach bedienbar. Durch den modularen Fahrzeugbau ist der Tandem-Außenroller in Einzel- und Zwillingsbereifung lieferbar. Ein weiterer Pluspunkt ist die längs- und höhenverstellbare geschraubte Zugdeichsel, womit unterschiedliche Lkw-Kupplungen abgedeckt werden. Für leichte Bedienbarkeit beim Abstützen und Abstellen sorgen elektronisch liftbare Stützbeine. Per Knopfdruck wird die Abstellhöhe eingestellt, manuelles Kurbeln entfällt. Der HKM-Schlittenanhänger mit dem stabilen Deltaprofillängsrahmen wiederum verfügt jetzt über ein konstruktiv optimiertes Aufnahmeprofil für DIN-Abroller und Müllpressen. Das robuste Heckrahmenprofil erlaubt den Fahrern zudem eine bessere Übersicht. Bei den GSH-Schub-Knick-Sattelhaken schließlich hat HKM einen neuen Rahmenaufbau realisiert. Dabei wird der Schub-Knick-Haken in den Längsrahmen integriert, was die Rollenhöhe absenkt und das Eigengewicht reduziert. Der Sattelhaken GSH gewährleistet eine kontinuierliche Auslastung und hohe Tagesleistung im Fuhrpark. Entscheidend dafür sind die über 26 t Nutzlast sowie der flache Heranholzyklus in der Hakenkinematik.

IFAT **FGL.811/14**

Radlader

Mit branchenspezifischer Ausrüstung

Bei **Komatsu** im Mittelpunkt steht unter anderem ein Radlader des Typs WA320-8 mit High-Lift Hubgerüst. Durch Radlader mit Sonderausrüstung ab Werk will der Hersteller die tägliche Arbeit in der Abfallwirtschaft und im Recycling sicherer und einfacher machen. Daneben wird über das breite Spektrum an Abbruchbaggern informiert. Ganz besonders wichtig ist der persönliche Austausch: „Wir freuen uns außerordentlich, dass wir uns wieder direkt mit unseren Kunden und Besuchern austauschen können“, sagt Marco Maschke, Leiter des Deutschlandbüros bei Komatsu Europe International.

IFAT **C5.239/338**





Nutzfahrzeuge

Erfüllen vielfältige Einsatzzwecke



Nutzfahrzeuge von 3,5 bis 28 t zulässigem Gesamtgewicht und Fahrgestelle mit Aufbauten für die unterschiedlichsten Einsatzzwecke gibt es bei **Iveco**. Viele Aufbauten für die Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft sind zudem auch für Iveco-Fahrgestelle mit einem nachhaltigen CNG- oder LNG-Antrieb verfügbar – als ausgereifte, saubere und zukunftsfähige Alternative zum Diesel, die beim Einsatz von Biomethan eine vollständige Kreislaufwirtschaft ermöglicht. Besonders beachtenswert für kommunale Zwecke: ein X-Way-4×2-Fahrgestell mit 20 t technisch zulässigem Gesamtgewicht, 3.800 mm Radstand, AD(Active Day)-Normalfahrerhaus und Dreiseitenkipper samt Ladekran der 12-mt-Klasse hinter dem Fahrerhaus. Dazu ein X-Way-6×2-Fahrgestell mit AD-Normalfahrerhaus mit niedrigem Dach und ON-Fahrgestell-Set-up für Straße und leichtes Gelände. Die Aufbaukombination aus Ladekran und flexiblem Abrollkipper macht das Fahrzeug zu einem wahren Allrounder. Die S-Way-CNG-Frontlader Abfallsammler wiederum präsentieren sich als umweltfreundliche Lösung der kommerziellen und industriellen Abfallbeseitigung. Und für den kommunalen Winterdienst gibt es einen Eurocargo mit Normalkabine und 4.200 mm langem Dreiseitenkipper. Das 7-t-Daily-Fahrgestell mit Dreiseitenkipper und Sinkkastenreiniger schließlich ermöglicht die effektive Reinigung von bis zu 500 Sinkkästen täglich mit nur einer einzigen Arbeitskraft. Optional ist das Fahrzeug für noch effizienteres Arbeiten und besseren Schutz des Bedieners auch als Rechtslenkervariante verfügbar. Weitere Iveco-Fahrzeuge sind in einer Präsentation des Verbands der Arbeitsgeräte- und Kommunalfahrzeug-Industrie (VAK) zu sehen.

IFAT **FGL.710/15**

Elektrotrucks

Auch als schweres Baufahrzeug



Volvo Trucks präsentiert seine Lkw mit Elektroantrieb für den Regional- und Stadtverkehr sowie den Baueinsatz – zum Beispiel den bis 27 t Gesamtgewicht zulässigen FE Electric mit Abrollkipper, den FL Electric mit Kofferaufbau für Elektroschrott sowie für den Bau im schwereren Segment den FMX Electric als Pritschenaufbau mit einem Palfinger-Ladekran, konzipiert für stadtnahe Einsätze mit einer Reichweite bis 320 km. Der FMX Electric ist mit einer Lithium-Nickel-Cobalt-Aluminium-600-V-DC-Batterie mit 540 kWh ausgestattet. Einsatzabhängig hält diese bis zu acht Jahre oder 800.000 km. Im Rahmen eines zusätzlichen Servicevertrages wird die Funktionsfähigkeit des Fahrzeugs sowie eine Batteriekapazität von mindestens 80 Prozent zugesichert. Der E-Lkw kann entweder über einen AC-Ladevorgang mit bis zu 43 kW oder, wenn es schnell gehen soll, im DC-Ladevorgang mit bis zu 250 kW geladen werden. Dann ist die Batterie in zirka 1 bis 2 Stunden wieder aufgeladen. Das Fahrzeug wird von PMS-Synchronmotoren in Verbindung mit einem 12-Gang-I-Shift-Getriebe angetrieben und verfügt über ein technisches Gesamtzuggewicht von 44 t.

IFAT **C6.305/404**

Anzeige

TEPE SYSTEMHALLEN

Pultdachhalle Typ PD4 (Breite: 15,00m, Tiefe: 8,00m)

- Höhe 4,00m, Dachneigung ca. 3°
- mit Trapezblech, Farbe: AluZink
- Schiebetor 5,00m breit, 3,30m hoch
- feuerverzinkte Stahlkonstruktion
- incl. prüffähiger Baustatik

Mehr Infos

Aktueller Aktionspreis im Internet

Schneelastzone 2, Windzone 2, a. auf Anfrage

www.tepe-systemhallen.de · Tel. 0 25 90 - 93 96 40

Behältertransporter

Mehr als 600 Fahrzeugvarianten



Die zur österreichischen **Schwarzmüller**-Gruppe gehörende **Hüffermann Transportsysteme** aus dem brandenburgischen Neustadt (Dosse) zeigt drei Anhänger für den Behältertransport: den Schlitten-Carrier in Zentralachs-Bauweise für Wechselbrücke und Abrollcontainer in Einem, den vielfältig nutzbaren Flex-Carrier sowie den Mini-Carrier. Abgerundet wird die Fahrzeugpalette für die Entsorgungs- und Recyclingindustrie mit der neuesten Generation der Schubboden-Fahrzeuge von Schwarzmüller. Knackpunkt bei der Logistik von Behältern: Jede Branche und Region hat unterschiedliche Anforderungen. Hüffermann produziert daher in Modulbauweise, um die Vielfalt mit entsprechenden Anhängervarianten bewältigen zu können. „Die Fahrgestelle und Baugruppen sind so ausgelegt, dass Anforderungen wie Achs-, Bereifungs- oder Längenvarianten ohne großen Konstruktionsaufwand realisiert werden können", erläutert Geschäftsführer Lennart Kluge. So sind rund 600 Fahrgestellvarianten verfügbar. Daneben stehen Langlebigkeit und Nachhaltigkeit im Fokus. Und die Ladungssicherung: Ziel ist die ebenso schnelle wie zuverlässige Fixierung, am besten mit automatischen oder semiautomatischen Lösungen – auch bei schwierigsten Bedingungen wie auf Baustellen.

IFAT C6.217

Recycling- und Abbruchmaschinen

Überzeugende Performance im Praxiseinsatz



Neben diversen Neuheiten präsentiert **Sennebogen** bei den Praxistagen und in der Crushing Zone des VDMA eine große Bandbreite für das Recycling – vom Abbruchbagger bis zum Teleskoplader. So kümmern sich etwa um Bau- und Abbruchabfälle in der Crushing Zone der Abbruchbagger 830 R-HDD mit 45 t Einsatzgewicht und der Teleskoplader 355 E-Serie. Der flexible Abbruchbagger, der dank teleskopierbarem Breitspur-Unterwagen eine sehr hohe Standsicherheit hat, demonstriert nicht nur den professionellen Rückbau von Gebäuden mittels Abbruchschere, sondern auch sein Schnellwechselsystem, mit dem er in kürzester Zeit mit einem Sortiergreifer und dem Pulverisierer ausgestattet werden kann. Der 5,5-t-Teleskoplader nimmt den tonnenschweren Bauschutt auf und beschickt die Siebmaschinen. Bei den Praxistagen Biomasse wiederum beschicken die Umschlagbagger 821 E und 825 E mit Sortiergreifer einen Häcksler mit Grünschnitt bzw. Altholz und demonstrieren ihre beachtlichen Reichweiten von 9 bis 14 m sowie herausragende Sichthöhen in den hydraulisch um 2,70 m hochfahrbaren Kabinen.

IFAT C5.241/340

WEBSEITE
YOUTUBE
Bis zum letzten Tropfen!
AUCH ZU MIETEN
Vom Marktführer im Bausektor:
Pumpen für Klar-, Schmutz- und Abwasser

24/7 Dauerbetrieb. Effizient.
Kraftvoll. Trockenlaufsicher.
Verschleißarm. Wartung
einfach & schnell.
TSURUMI PUMP
STRONGER FOR LONGER
+49 211-417 937 450 Vertrieb@Tsurumi.eu


Wichtige Praxiserfahrung

Porr-Team testet verschiedene Elektro-Baumaschinen von Zeppelin Rental

Beim Einsatz von E-Baumaschinen auf größeren Baustellen befürchten viele Verantwortliche ein Leistungsdefizit gegenüber herkömmlichen Verbrennern. Doch Porr-Bauleiter Christian Zedzian wollte sich den nachhaltigen Alternativen nicht verschließen und stattdessen Praxiserfahrung sammeln. Zeppelin Rental stellte ihm dafür einen Kramer-Radlader 5055e, ein Elektro-UTV von Polaris und einen Minibagger EZ17e zur Verfügung.



Mittels Joystick, Display und Jog-Dial lassen sich beim Minibagger EZ17e Anbaugeräte speichern, Zusatzhydrauliken steuern und der Ladestand kontrollieren. (Bilder: actionpress/Thomas Oelsner)

Die Nutzung alternativer Antriebe findet auch in der Baubranche zunehmend Aufmerksamkeit. Neben dem Umweltschutz profitieren Arbeiter und Anwohner von einem reduzierten Lärmpegel – Vorteile, die gerade im innerstädtischen Bereich überzeugen. Gleiches gilt für Aufträge in Gebäuden oder Tunneln. Auch hier punkten leise und abgasfreie Maschinen. Dazu kommen ein minimierter Wartungs- und Serviceaufwand sowie niedrigere Energiekosten im Betrieb. Doch noch ist die Nachfrage sehr unterschiedlich zu bewerten, weiß Martin Sebestyén, Bereichsleiter Vermietung und Flottenmanagement bei Zeppelin Rental: „Bei Bühnen und Gabelstaplern haben wir eine sehr hohe Nachfrage, bei Baumaschinen sind die Kunden eher noch zurückhaltend."

Einer der Gründe: die Ladeinfrastruktur. Porr-Bauleiter Christian Zedzian: „Neben den höheren Anschaffungskosten muss es auch ausreichend Lademöglichkeiten vor Ort geben. Die Testphase hat gezeigt, dass man alle 150 m einen Stromkasten bräuchte. Ansonsten müssen die Baumaschinen jedes Mal abgerüstet und aus der Baugrube gefahren werden." Dem Test zugestimmt hat der Bauleiter aber gerade wegen der potenziellen Einschränkungen. „Als Zeppelin Rental uns angeboten hat, die E-Baumaschinen zu testen, haben wir direkt zugestimmt. Nachhaltigkeit und eine positive CO_2-Bilanz werden immer wichtiger. Deswegen sollte man sich nicht vor Alternativen verschließen und Praxiserfahrungen sammeln", betont Zedzian.

Und so kamen beim Bau des internationalen Forschungszentrums Fair in Darmstadt neben dem Kramer-Radlader 5055e auch ein Ranger EV – ein Elektro-UTV von Polaris – und der Minibagger EZ17e zum Einsatz, ein Zero-Tail-Modell ohne Hecküberstand und dadurch besonders wendig und kompakt. Dabei hat der Fahrer den Ladestand auf einem inte-



Der Kramer 5055e ist kompakt und aufgrund seiner Allradlenkung wendig. Ein Elektromotor regelt den Fahrantrieb, ein zweiter die Arbeitshydraulik.



Der bis zu 40 km/h schnelle Geländewagen von Polaris ist perfekt, um sich auf großen Baustellen schnell und emissionsfrei zu bewegen.

grierten Display stets im Blick. Vollgeladen wird über eine Haushaltssteckdose (230 Volt) oder per Schnellladung über Starkstrom (415 Volt) in vier Stunden. Während einer stationären Tätigkeit kann der Minibagger zudem im laufenden Betrieb geladen werden.

Von dieser Möglichkeit musste das Porr-Team keinen Gebrauch machen. „Der elektrische 1,8-t-Bagger war ein voller Erfolg, da er die gleiche Leistung wie ein herkömmliches Modell gebracht hat. Im Durchschnitt hat er zwischen vier und fünf Stunden pro Tag gearbeitet. Manchmal sogar sechs bis acht Stunden", erklärt Zedzian. Einziger Minuspunkt: Sobald der Bagger nicht an einem Platz arbeitete, sondern den Einsatzort wechseln musste, war die Batteriekapazität schnell erschöpft. Eine Erkenntnis, die sich auch auf die Performance des Radladers übertragen lässt. Denn während der Minibagger eine Baugrube verfüllte, wurde der Radlader vor allem für die Verbringung von Erdmaterial eingesetzt und musste dementsprechend mehr Strecke machen, was wiederum einen höheren Energieaufwand nach sich zog: „Wir mussten den Radlader alle drei bis vier Stunden wieder anstecken", so der Bauleiter.

Durchweg positiv hingegen war die Reaktion der Mitarbeiter. „Die verminderte Vibration und Lautstärke war zunächst ein ungewohntes Gefühl für die Maschinisten. Schließlich hört man statt des Motors nur noch die Hydraulik. Am Ende waren aber alle begeistert – insbesondere vom Minibagger. Ich denke, dass er sich deshalb gerade bei innerstädtischen Maßnahmen langfristig durchsetzen wird", resümiert Zedzian. Wer E-Baumaschinen erst einmal mieten möchte, ist bei Zeppelin Rental richtig: Schon vor zehn Jahren hat man das sogenannte Eco-Rent-Programm eingeführt und will das Portfolio an emissionsfreien Alternativen auch weiterhin ausbauen. ■



Voll elektrisch ist voll beliebt

E-Kompaktbagger und Schnellladestation begehrtes Mietpark-Duo bei Kiesel

Der Elektro-Kompaktbagger ZE85 des Spezialbaumaschinen-Herstellers KTEG ist ein Renner im Kiesel-Mietpark. Und mit dem KTEG-Powertree kann auch die ortsmobile Ladeinfrastruktur mitgemietet werden.



Starkes Doppel: Die Schnellladestation Powertree mit dem ZE85, dem ersten elektrisch betriebenen Kompaktbagger der 8- bis 10-t-Klasse, beide vom Spezialbaumaschinen-Hersteller KTEG. (Bilder: Kiesel/Merlin Kamke)

Die vollelektrischen Kompaktbagger ZE85 im Kiesel-Mietpark sind hoch begehrt. Kaum waren die emissionsfreien Maschinen eingetroffen, waren sie schon unterwegs. Zusammen mit den flexiblen Schnelllade-Einheiten KTEG-Powertree und den elektrischen Minibaggern ZE19 stellen sie das Zero-Emission-Portfolio für die Baustelle. Maik Spindler, kaufmännischer Geschäftsführer bei Kiesel, kennt den Grund: „Die emissionsfreie Baustelle und Klimaschutz ist in der Baubranche ein Riesenthema." Die Grundmaschine für den Elektrobagger bildet der ZX85 von Hitachi. KTEG hat den dieselbetriebenen Kompaktbagger zu einer Maschine mit Elektroantrieb aufgebaut – emissionsfrei und leise. Sie erfülle damit die für den städtischen Bau immer häufiger nachgefragten Anforderungen, betont KTEG-Geschäftsführer Harald Thum: „Zudem senkt ein ruhiges Arbeitsumfeld das Stresslevel und verbessert damit die Sicherheit am Arbeitsplatz Baustelle."

Die Leistung des ZE85 wird durch den Elektroantrieb nicht beeinträchtigt. Im Gegenteil: Gerade wegen des elektrischen Antriebs bringt die Maschine auf den Punkt deutlich mehr Leistung. Und wie im Kiesel-Mietpark üblich, ist sie mit einem vollhydraulischen Schnellwechselsystem von Oilquick ausgestattet und nimmt so jegliche Art von Anbaugerät auf. Die Akkus garantieren, je nach Auslastung, eine Laufzeit bis zu sieben Stunden. Die Erfahrung mit über 40 Modellen im Einsatz zeigt, dass die Maschinen durchschnittlich 5,5 Stunden laufen.

Zum Laden gibt es verschiedene Möglichkeiten. An der Schnellladestation ist der Elektrobagger in 30 Minuten zu 80 Prozent aufgeladen. Am Kabel über den 63-Ampere-Baustrom dauert der Ladevorgang rund 105 Minuten. Falls kein Zeitfenster zum Laden zur Verfügung steht, ist auch ein dualer Betrieb möglich: Laden und Baggern geht gleichzeitig. Mit der ortsmobilen und robusten Schnellladestation Powertree schließlich hat KTEG die Ladelogistik vereinfacht und für den

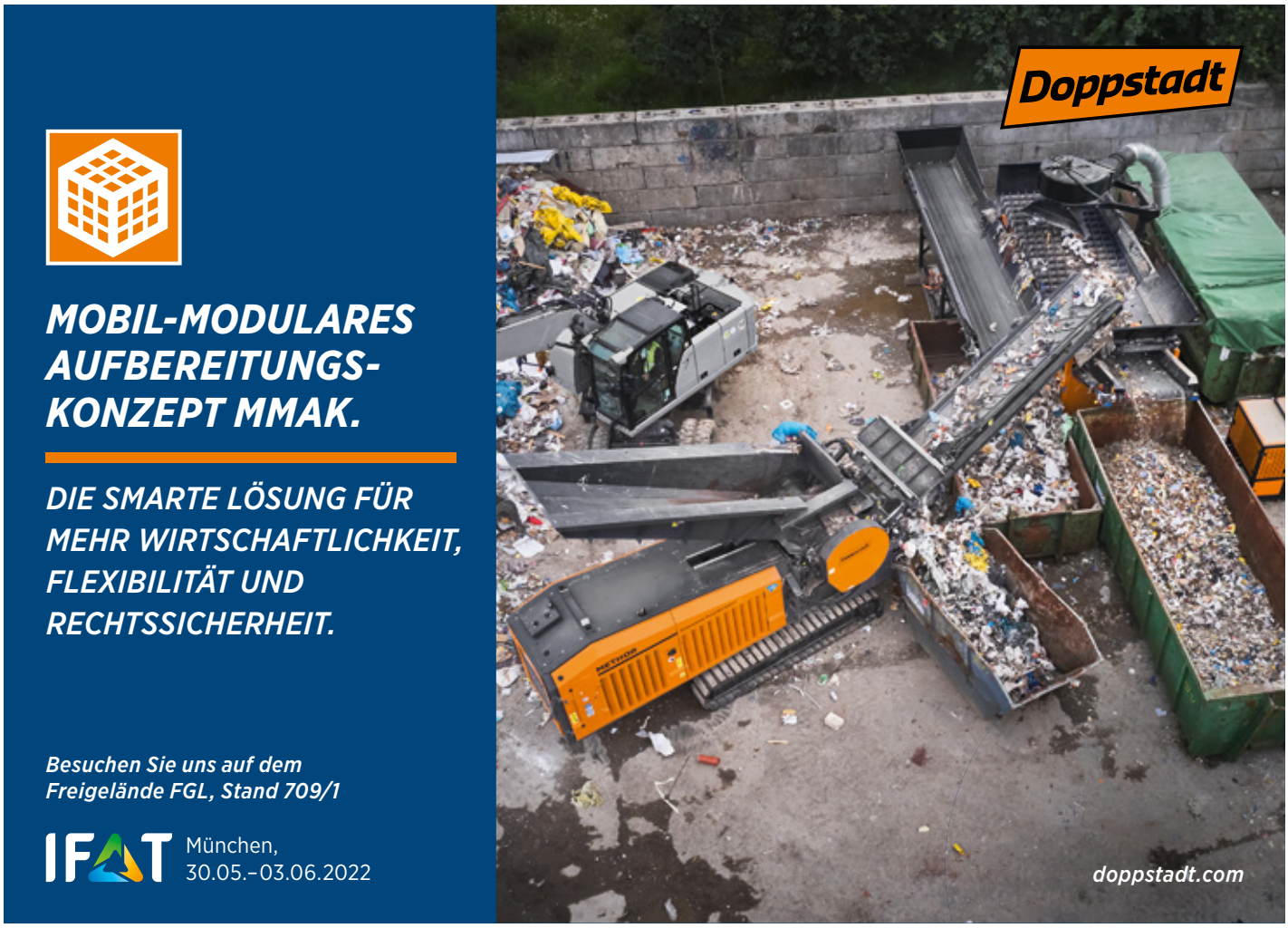


Der Elektrobagger ZE85 arbeitet leise und ohne Emissionen, und wegen des Elektroantriebs bringt er mehr Leistung auf den Punkt.

Baustelleneinsatz perfektioniert. Sie kann einfach, ohne geschultes Personal, innerhalb von zehn Minuten an den Baustrom angeschlossen werden. Damit steht eine 800-V-Ladetechnik bereit, die sowohl mit Gleich- und Wechselstrom als auch über eine CCS2-Schnittstelle laden kann.

„Die Kombi aus Elektrobagger und Powertree funktioniert wie Plug-and-Play und ist vor Ort in kürzester Zeit – ohne Elektriker – einsatzbereit," betont Maik Spindler. Der Powertree passt zusammen mit dem Elektrobagger auf einen Tieflader und hat eine durchdachte thermische Konditionierung: Hitze oder Kälte können ihm nichts anhaben. Auch E-Autos können an der Schnellladestation Strom tanken. Je nach Leistungsabgabe kann die Ladestation auch autark arbeiten – also off-grid, ohne Anschluss an eine externe Stromversorgung. Die Akkus haben genug Energie, um den ZE85 rund zwei Tage betreiben zu können. Also ist der Baggerbetrieb auch gewährleistet, wenn Baustrom mal nicht verfügbar sein sollte. Neben weiteren ZE85 und ZE19T werden bald auch der kleinere ZE25 sowie mit dem ZE135 auch größere E-Maschinen in den Kiesel-Mietpark einziehen. ■

Anzeige





Volvo CE ermutigt und unterstützt Kunden auf ihrem Weg zur Nachhaltigkeit, indem sie sich an ihren Händler vor Ort wenden oder das Volvo-Programm zur CO_2-Reduzierung besuchen. (Bild: Volvo CE)

Öko-Kooperationen

Volvo CE bietet maßgeschneiderte Unterstützung zur CO_2-Reduzierung

Zur Realisierung einer CO_2-freien Zukunft hat sich Volvo Construction Equipment verpflichtet, seine Umweltauswirkungen zu reduzieren. Zugleich werden Kunden unterstützt, ihre eigenen Ziele bei der CO_2-Reduzierung mit individuellen Plänen zu erreichen.

Auf dem Weg zur CO_2-Neutralität gibt es keine Einheitslösung, jeder Betrieb hat verschiedene Voraussetzungen. Deshalb bietet Volvo CE maßgeschneiderte Lösungen, um den Einsatz von Maschinen deutlich zu verbessern und nutzt dazu die ganze Breite seiner bestehenden Tools und Dienstleistungen. Das CO_2-Reduktionsprogramm ist so konzipiert, dass es leicht in die Pläne der Kunden integriert werden kann, ohne dass die Rentabilität und Produktivität beeinträchtigt wird. Es basiert auf vier einfachen Schritten: Erkenntnis, Analyse, Verbesserung, Nachhalten.

Erkenntnis – Volvo CE verschafft sich einen Einblick über den Level der Kunden hinsichtlich ihrer CO_2-Emissionen. Es wird ein Ausgangswert festgelegt, der zum Vergleich dient. Telematikdaten aus vernetzten Maschinen helfen zu visualisieren, wie viel CO_2 insgesamt und im Verhältnis zur Produktion ausgestoßen wird.

Analyse – Volvo-Experten analysieren die Maschinendaten des Kunden und führen eine Standortstudie durch, um zu verstehen, wie der Materialfluss, die Zusammensetzung des Maschinenparks und das Verhalten der Fahrer die Emissionen beeinflussen. Dann wird aufgezeigt, wo Verbesserungen vorgenommen werden können. Mit Volvo Site Simulation sieht man die Auswirkungen dieser Verbesserungen, um echte Veränderungen zu erreichen.

Verbesserung – Nachdem die spezifischen Maßnahmen identifiziert wurden, hilft Volvo bei der Umsetzung. Dies ist von Kunde zu Kunde unterschiedlich, und so unterstützt Volvo mit Dienstleistungen wie Fahrer-Schulungen und anderen digitalen Lösungen wie Efficient Load Out – oder plant einen reibungslosen Übergang zu elektrischen Maschinen.

Nachhalten – In dieser Phase wird der Kunde bereits die Früchte seiner Bemühungen sehen, wirtschaftlich und ökologisch. Der letzte Schritt ist die kontinuierliche weitere Überwachung des CO_2-Niveaus, um sicherzustellen, dass die Verbesserungen die Emissionen reduzieren und man nicht in alte Muster zurückfällt. Volvo CE wird diesen Schritt unterstützen und ständig nach neuen Wegen suchen, um die Emissionen noch weiter zu reduzieren.

Dieses Kundenprogramm ist eine von vielen Initiativen, die der Hersteller für die Transformation in der Bauindustrie entwickelt hat. Das Unternehmen möchte bis 2040 Netto-Null-Treibhausgasemissionen in der Wertschöpfungskette erreichen – mit einer 50-prozentigen Reduzierung der CO_2-Emissionen in seinen eigenen Werken und einer 30-prozentigen Reduzierung der CO_2-Emissionen bei der gesamten Produktnutzung bereits bis 2030. ■

Standpunkt

Niklas Nillroth
Head of Sustainability and Public Affairs, Volvo CE

„Eine der wichtigsten Maßnahmen ist die Unterstützung unserer Kunden bei der Reduktion ihrer Emissionen. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass wir alle einbeziehen und es einfach machen, im Rahmen der täglichen Arbeit einen Beitrag zu leisten. Jeder Schritt auf dem Weg zu Netto-Null zählt. Die Tools basieren auf jahrzehntelanger Innovation bei Volvo CE. Aber jetzt bündeln wir sie zum ersten Mal in einem zusammenhängenden Programm, das individuell zugeschnitten werden kann."

Auf ihn ist Verlass

Elektrisch angetriebener Betonhochkipper bewährt sich bei Max Bögl

Der vollelektrische Bergmann-Dumper I807-BHKe transportiert täglich 300 m³ Beton im Werk Gera von Max Bögl. Ohne Zwischenladung verrichtet das Fahrzeug zuverlässig seine Dienste in einer Zehn-Stunden-Schicht. Dazu reduziert der Betonhochkipper die Belastung durch Lärm und Abgase in den Werkhallen.

Max Bögl setzt bereits erfolgreich Betonhochkipper mit Verbrennungsmotoren von Bergmann ein. Gleichwohl starteten beide Unternehmen die gemeinsame Entwicklung eines elektrisch angetriebenen Betonhochkippers, um die Emissionen durch Abgase und Lärm zu reduzieren und somit den Schutz der Mitarbeitenden vor Ort zu erhöhen. Nach nur zwölf Monaten Entwicklungszeit wurde der vollelektrische Bergmann-Dumper I807-BHKe im Max-Bögl-Betonwerk in Gera in Betrieb genommen. Das Fahrzeug bietet 6,5 t Nutzlast und ein Ladevolumen von 2.900 l. Die Mulde kann hydraulisch angehoben werden und ermöglicht so eine Hochentladung in über 2.500 mm Höhe. Zudem bietet der um 180 Grad verstellbare Drehsitz vorwärts wie rückwärts beste Übersicht in jeweiliger Fahrtrichtung. Wegen des leisen Fahrgeräusches ist die Maschine zudem mit Bluespot ausgerüstet, einer optischen Fahrweg-Warneinrichtung.

Die Batterien auf Basis von Lithium-Eisenphosphat hat Bergmann in Eigenregie entwickelt. Sie sind für den robusten Alltag im Baugewerbe ausgelegt und gewährleisten einen sicheren Betrieb im täglichen Einsatz. Mit einer Schnellladestation lassen sie sich in drei Stunden wieder komplett aufladen. Dieses leistungsfähige Batteriekonzept wird auch im neuen Elektro-Dumper Bergmann C804e genutzt, der dem Hersteller zufolge mit 3,5 t Nutzlast aktuell der weltgrößte Allradtransporter mit vollelektrischem Antrieb ist.

Bei Max Bögl erledigt der I807-BHKe seit nunmehr über 1.000 Stunden zuverlässig seine Aufgaben. Im täglichen Einsatz transportiert er in einer zehnstündigen Schicht täglich bis zu 300 m³ flüssigen Beton – ohne eine einzige Zwischenladung. Nach der Aufnahme des Materials am Betonmischer wird der Beton durch das Produktionswerk zu den entsprechenden Gussformen verfahren. Dort erfolgt dann die Hochentleerung des Betons zur anschließenden Herstellung der Fertigteile. Auch im Mehrschichtbetrieb könnte der Bergmann-Dumper problemlos eingesetzt werden – die mitgelieferte Schnellladestation ermöglicht ein rasches Zwischenladen der Batterie. Das Konzept des I807-BHKe weckt zunehmend Interesse bei weiteren Unternehmen aus der Branche und sorgt beim emsländischen Maschinenbauer für rege Nachfrage. ■



Weil der Elektro-Dumper I807-BHKe im Max-Bögl-Betonwerk in Gera so leise unterwegs ist, hat er eine optische Fahrweg-Warneinrichtung. (Bilder: Bergmann)

Dreifach ist einfach besser

Kleenoil-Triple-Unit reinigt drei Ölkreisläufe mit nur einem Filterelement

Mit der sogenannten Triple-Unit von Kleenoil lassen sich die Motor-, Getriebe- und Hydraulik-Ölkreisläufe einer mobilen Arbeitsmaschine mit einheitlichen Elementen filtern. Bei immer knapperen und teureren Schmierstoffen steckt darin ein interessantes Potenzial.



Mit der Triple-Unit verspricht Kleenoil, das Management der drei Ölkreisläufe mobiler Arbeitsmaschinen deutlich zu vereinfachen. (Bilder: Kleenoil Panolin)

Seit Jahren werden zahlreich in verschiedensten mobilen Arbeitsmaschinen Nebenstromfilter von Kleenoil erfolgreich eingesetzt. Durch die so verbesserte Ölpflege können – insbesondere bei Verwendung von langzeittauglichen Hydraulikölen – die Wechselintervalle erheblich ausgedehnt werden. Die Kleenoil-Microfiltration trägt bei sachgerechter Anwendung zur Reduzierung von Systemstörungen, Verschleiß und Ausfällen von Aggregaten bei. Sie filtert alle schädlichen, abrasiv und katalytisch wirkenden Verunreinigungen aus dem Öl. Vor dem Hintergrund der aktuell sich abzeichnenden Versorgungskrise wird nun die neu entwickelte Kleenoil-Triple-Unit angeboten.

Diese Triple-Unit kann nämlich drei verschiedene Ölkreisläufe einer Maschine mit einheitlichen Filterelementen filtern. Die Filterelemente werden in synchronisierten Intervallen gewechselt. Das vereinfacht und erleichtert die Ölwartung. Trotz der sehr kompakten Bauweise werden bei vielen Maschinen die knappen Platzverhältnisse eine Nachrüstung in der Regel erschweren. Eine werksseitige Lösung wäre deshalb wünschenswert. Lieferbar ist die Kleenoil-Triple-Unit in vier verschiedenen Größen, für die Ausrüstung von kleinen bis mittelgroßen Arbeitsmaschinen mit Verbrennungsmotoren bis 100 l Motoröl, 150 l Getriebeöl und 500 l Hydrauliköl (Systeminhalt).



Milorad Krstić, Vorstandsvorsitzender Kleenoil Panolin: „Mit langzeittauglichen und biologisch abbaubaren Panolin-Ölen erreichen wir vielfach eine Lebzeitfüllung."

Die technische Lösung durch die Triple-Unit ist quasi eine Präventivmaßnahme – gerade vor dem Hintergrund einer andauernden Preissteigerung bei Schmierstoffprodukten und deren gleichzeitiger Verknappung. Denn in mobilen Arbeitsmaschinen sind Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit – bei vereinfachter Wartung und reduziertem Bedarf an Betriebsstoffen – von ganz besonderer Bedeutung. „Die Triple-Unit ist eine systematische Weiterentwicklung für die Anwendung unserer Microfiltrationstechnologie – wir sind in diesem Geschäftsbereich seit 1986 ununterbrochen tätig. Ich hatte die Vision von ölwechselfreien Maschinen. In 35 Jahren sind wir von einem 5.000-km-Ölwechselintervall in einem Lkw auf mehr als eine Million gefahrene Kilometer ohne Ölwechsel gekommen", erklärt Milorad Krstić, Vorstandsvorsitzender Kleenoil Panolin. ■

Elektro-Minibagger

Prototyp überzeugt auf ganzer Linie



Mit dem SV17e präsentiert **Yanmar** den ersten Prototyp eines elektrischen Minibaggers im Segment von 1,5 bis 2 t für den europäischen Markt. Ein effizienter Elektroantrieb und leistungsstarke 48-V-Batterien mit Schnellladefunktion ergeben eine leise, abgasfreie Maschine, die selbst die strengsten Emissionsvorschriften erfüllt. Darüber hinaus verspricht die Maschine ein Höchstmaß an Komfort, Ergonomie und Betriebsleistung sowie Präzision und Kontrolle. In Vorbereitung auf den Verkaufsstart zur Bauma 2022 durchläuft der Prototyp derzeit das strenge Produkttestprogramm des Herstellers. Die Praxistests sind extrem gründlich und anspruchsvoll, um ein kompromissloses Niveau an Langlebigkeit und Zuverlässigkeit in Design und Technik zu gewährleisten. „Bisher sind wir mit der Leistung sehr zufrieden – wie zu erwarten, haben wir ein strenges Testprogramm, das jeden Bestandteil der Maschine bis an seine Grenzen ausreizt. Die Maschine hat in all diesen Tests sehr gut abgeschnitten. Besonders gut gefallen uns die Leistung und die Steuerung des Prototyps“, so Sota Takami, Director Engineering EMEA. Bediener sollen sich in dieser Maschine sehr wohlfühlen und die Leistung, die Kontrolle und die präzise Handhabung spüren, die sie für große und kleine Arbeiten gleichermaßen benötigen (einen Kurzfilm gibt es unter https://youtu.be/zqAxhGZT3Kg).

Arbeitsscheinwerfer

Sechs verbesserte Varianten



Seit Jahresbeginn 2022 ist **Hella**, der Spezialist für Lichttechnik und Fahrzeugelektronik aus Lippstadt, Teil des weltweit aufgestellten Autozulieferers Faurecia. Neueste Entwicklung von Hella ist die zweite Generation des Arbeitsscheinwerfers Roklume 280N. Angepasst an die anspruchsvolle Umgebung von Minen- und Heavy-Duty-Anwendungen, gibt es sechs neue Leuchtvarianten. Für den Einsatz bei Nebel, Schneefall oder staubiger Luft eignen sich bernsteinfarbene oder grünliche Linsen. Die blendungsfreie (zeroglare) Variante hat einen neuen Reflektor und ist zum Patent angemeldet. Dabei wurde das Lichtsystem verfeinert und erzeugt eine scharfe horizontale Hell-Dunkel-Grenze bei 0°, um das Licht exakt auf den Boden vor dem Fahrzeug zu bringen. Durch die Hell-Dunkel-Grenze wird der entgegenkommende Fahrer nicht geblendet. Mit einer Lichtleistung bis 4.400 Lumen bietet der Roklume 280N Generation 2 eine hellere Ausleuchtung mit tageslichtähnlicher Qualität. Das lässt den Fahrer nicht nur ermüdungsfreier arbeiten, sondern liegt mit nur 50 Watt Verbrauch deutlich unter dem der Halogengeräte. Eine weitere Neuerung bietet mit verbesserter Lichtverteilung größere Fernsicht, und das Tunnelflutlicht erzeugt unter Tage ein ausgewogenes Lichtbild.



Mobilbagger

Jetzt mit leistungsfähigeren Motoren



Die überarbeiteten Mobilbagger PW148-11, PW158-11 und PW160-11 von **Komatsu** erfüllen jetzt die Abgasvorschriften gemäß EU-Stufe V und bieten dem Hersteller zufolge höchsten Komfort für den Fahrer, intelligente Sicherheitslösungen, intuitive Ergonomie, deutlich mehr Fahrleistung, bessere Steuerbarkeit und Wartungsfreundlichkeit, eine bewährte Abgasnachbehandlung, ein hohes Niveau an Standardspezifikationen sowie eine Reihe von Sonderausrüstungen. Zu der Leistungssteigerung um 20 kW versprechen alle neuen Komatsu-Motoren im PW148-11 und PW158-11 einen geringeren Kraftstoffverbrauch und eine höhere Fahrgeschwindigkeit bergauf. Ein Komatsu-Dieselpartikelfilter ist serienmäßig verbaut. Die Maschinen haben nun eine Vorrüstung für die Installation eines optionalen Tiltrotators sowie einen luftgefederten Premium-Fahrersitz mit integrierten Bedienhebelkonsolen. Weitere Optionen sind ein ergonomischeres Lenkrad, eine automatische Baggerbremse und eine Joystick-Lenkung. Und das Maschinen- und Flottenmanagement Komtrax sowie das Wartungsprogramm Komatsu-Care vermitteln beruhigende Sicherheit.

Treibstoff

Emissionsarmes Dieselsubstitut



Seit Jahrzehnten arbeiten der Asphaltproduzent **Eurovia**, eine Tochter der Vinci-Gruppe, und Shell als Bitumenlieferant zusammen. Shell wird deshalb den Spezialisten für Verkehrswegebau als erstes Unternehmen mit dem neuen Treibstoff R33-Blue-Diesel versorgen. Damit werden alle Transport- und Baufahrzeuge einschließlich der Asphaltmischanlagen angetrieben. R33-Blue-Diesel enthält bis zu 33 Prozent regenerative Anteile aus Rest- und Abfallstoffen. Zusammen mit hochwertigen Additiven und herkömmlichem Diesel entsteht so der neue Treibstoff, der die Dieselnorm DIN EN 590 vollumfänglich erfüllt. Im Vergleich zu rein fossilem Kraftstoff können mit R33-Blue-Diesel mindestens 22 Prozent CO_2-Emissionen eingespart werden. Die restlichen Emissionen werden durch den Erwerb von CO_2-Zertifikaten bei Klimaschutzprojekten ausgeglichen. Bis 2050 will Royal Dutch Shell ein Energieunternehmen werden, dessen Produkte ohne CO_2-Emissionen auskommen.

Walzenbereifung

Neue Modelle für die Verdichtung

Der international arbeitende indische Reifenhersteller **BKT** mit Sitz in Mumbai hat zwei neue Reifen-Sortimente für Verdichtungsarbeiten im Straßenbau und in der Landwirtschaft entwickelt. Der Pac-Master besteht aus besonders festem Material, das die Temperatur des neu aufgebrachten Straßenbelags ableiten kann. Er ist in verschiedenen Größen zwischen 7.50 - 15 und 14/70 20 erhältlich. Für mehr Stabilität durch eine breitere Aufstandsfläche steht der Pac-Master-Plus mit den Größen 7.50 - 15 und 9.00 - 20. Der Namenszusatz doppelter Wulst (Dual Bead) bezeichnet die doppelte Sicke des TR 387, der bei Industrietraktoren zum Einsatz kommt. Er ist besonders widerstandsfähig gegen Schnitte und Risse. Die geeignete Größe für Walzen ist 23.1 - 26.



Weitere Modelle sind der doppelte Wulst HD (Dual Bread HD) und der doppelte Wulst HD Spezial (Dual Bread HD Special), beide verbessert in Haltbarkeit und Tragfähigkeit. Der Schwerpunkt beim TR 391 in der Größe 14.9 - 24 liegt im Transportbereich und bei Verdichtungsvorhaben in der Landwirtschaft.

Kranantriebe

Partnerschaft erweitert



Der Kranhersteller Tadano harmonisiert das Kran-Portfolio seiner deutschen Gesellschaften Tadano Faun und Tadano Demag und setzt dabei noch stärker auf mtu-Motoren von **Rolls-Royce**. Die meisten der 26 in Lauf an der Pegnitz und Zweibrücken produzierten Kranmodelle mit zwei bis neun Achsen und maximalen Traglasten von 45 bis 700 t werden bereits heute von Reihenmotoren der mtu-Baureihen 1000, 1100, 1300 und 1500 angetrieben. Diese haben 129 bis 480 kW Leistung und erfüllen die Emissionsrichtlinien EU-Stufe III bis V. Die erweiterte Partnerschaft wird nun etwa 3.000 mtu-Motoren und Daimler-Getriebe bis zum Jahresende 2025 umfassen. Alle Raupenkrane – hier ist Tadano mit Traglasten bis 3.200 t einer der weltweit bedeutendsten Anbieter – sind bereits mit den drehmomentstarken mtu-Motoren ausgerüstet und werden es auch weiterhin bleiben. Der Rolls-Royce-Geschäftsbereich Power Systems transformiert sich derzeit vom Motorenhersteller zum Anbieter integrierter nachhaltiger Antriebs- und Energielösungen. So sind die Motoren für Tadano größtenteils bereits für den Einsatz nachhaltiger Kraftstoffe zertifiziert und können deshalb klimaneutral betrieben werden.

Baggerkabine

Bedienung mit Wohlfühlfaktor



An den Produktionsstandorten Ganderkesee, Delmenhorst und Vechta stellt **Atlas** Mobil- und Raupenbagger sowie Radlader unterschiedlicher Größe her. Eine neue Baggerkabine soll jetzt modellübergreifend alle technischen Neuerungen zusammenführen. Neben dem Wohlfühlfaktor spielt Sicherheit die größte Rolle. Der Aufbau des Oberwagens wurde auf der rechten Seite weit zurück genommen, um den Straßenverkehr besser einzusehen. Unterstützt von Kameras nach rechts und nach hinten, hat der Fahrer am Display eine gute Rundumsicht. Die überarbeitete Klimaanlage mit größeren Leitungsquerschnitten ist um zwei Dezibel leiser als ihr Vorgänger. Über einen Wählbutton und das Display werden die Baggerfunktionen angesteuert. Das kontrastreiche Display ist auch bei Sonnenschein blendfrei. Rutschfestes Material mit geringem Bodenprofil macht die Bewegungsabläufe in der Kabine hindernisfrei. Unmittelbar neben dem Joystick liegt der Flaschenhalter. Werkzeug und Material kann links, unter und neben dem Fahrersitz in Reichweite der Tür abgelegt werden. Von Erhöhungen eingegrenzt liegt alles sicher und rutschfest. Komfortabel für den Fahrer ist zudem die herausnehmbare elektrische Kühlbox hinter dem Sitz.

AVIA BANTLEON
Ideen. Systeme. Lösungen.



HIGH-PERFORMACE TRIFFT NACHHALTIGKEIT:
DAS HOCHLEISTUNGSÖL AVIA SYNTOFLUID PE-B!

Sowohl der Einsatz in stationären Anlagen als auch in der Mobilhydraulik hat sich AVIA SYNTOFLUID PE-B 30/50 stets bewährt.

Verlängerte Ölwechselfristen, Leichtlaufeigenschaften, biologische Abbaubarkeit*, u.s.w. sichern einen nachhaltigen Einsatz gemäß DEKRA PSR**. Eine ideale Kombination aus Performance und Nachhaltigkeit!

Weitere Produktvorteile:

- Sehr gutes Kaltstartverhalten bis -40°C
- Kraftstoff sparend und Bauteil schonend
- Schonend gegenüber Dichtungen und Schläuchen
- Keine Wasserfilter nötig durch hohe Hydrolysestabilität
- Optimale Temperatur- und Viskositätseigenschaften
- Geeignet für Bereiche, in denen biologisch abbaubare Schmierstoffe gefordert werden*

** DEKRA PSR

*gem. CEC-L-33-A-93 / CEC-L-103-12 ≥ 80 % / 21 Tage

bantleon.de

Mit größter Erfahrung

Doka überzeugt mit 3D-Schalmodell für neues Wasserkraftwerk am Inn

Doka kann auf eine langjährige Expertise im Kraftwerksbau zurückblicken. Mit ihrem Know-how waren die österreichischen Schalungsprofis daher genau die Richtigen, um ein komplexes 3D-Modell zur Planung des neuen Töginger Wasserkraftwerks zu erstellen. Herausfordernd war unter anderem die Betonage der Druckrohrleitungen mit knapp 30 Grad Gefälle.

Als Ersatz für das historische Bestandskraftwerk entsteht in Töging am Inn ein neues Wasserkraftwerk, das 200.000 Haushalte in der Region mit Elektrizität versorgen soll. Vom Wehr zwischen Jettenbach und Aschau am Inn wird der abgezweigte Alpenfluss zum 20 km entfernten Laufkraftwerk Töging strömen und dort gut 31 m in die Tiefe rauschen. Das ergibt 410 m³ Wasser pro Sekunde, die im Maschinenhaus von drei Maschinensätzen, bestehend aus je einer Kaplan-Turbine und einem Generator, verstromt werden.

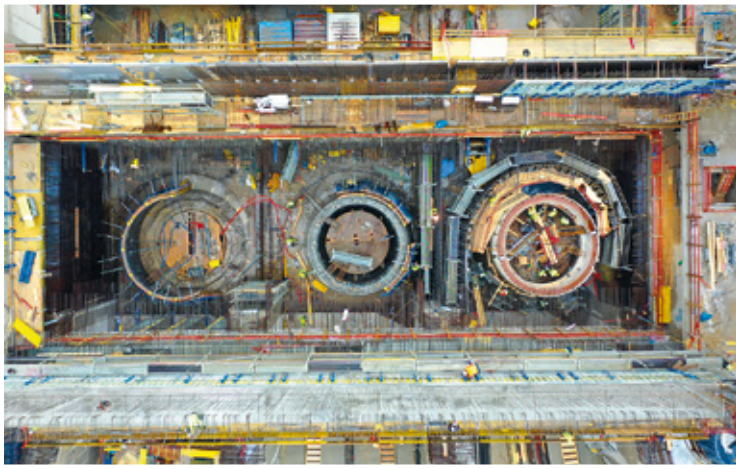
Für das neue, eine Viertel Mrd. Euro teure Kraftwerk mit komplizierter Geometrie in den Bereichen der Turbinen und Einlaufdecken wurde nicht nur umfangreiches Tiefbau-Know-how abgerufen, auch die Schalungsplanung wäre ohne aufwendiges 3D-Modell nicht möglich gewesen. Dieses erstellte das Expertenteam von Doka in rund hundert zusätzlichen Projektstunden. Das Modell veranschaulicht die Negativformen, die es braucht, um später die einwandfreie Betonage bei einem Gefälle von knapp



Die Großbaustelle im Überblick – mit Einlaufbauwerk 1, Druckrohrbereich 2, Krafthaus 3 und Auslaufbauwerk 4. (Bild: Kasjan Choroba)



Das Wasser schießt durch drei Druckrohrleitungen mit einem Querschnitt von jeweils 10,4 × 12,75 m und einem Gefälle von 26,5 Grad gezielt auf die drei Kaplan-Turbinen. Zu Herstellung der stark geneigten Wände wurde die Rahmenschalung Framax Xlife abgetreppt verwendet. (Bild: Doka)



Im Krafthaus befinden sich die drei Kaplan-Turbinen und die Generatoren. Letztere wandeln die mechanische Energie in elektrischen Strom um. Knifflig für die Schalungsplanung waren unter anderem die komplexen Geometrien der drei Kegelstümpfe für die Turbinen sowie der Turbinendecken. (Bild: Kasjan Choroba)

30 Grad und Deckenstärken von 4 m sicherzustellen. Mit dem Ergebnis ist Porr-Bauleiter Ralph Brenner mehr als zufrieden: „Die maßgeschneiderten Module kommen bereits konfiguriert zu uns, sodass wir uns aufs Bewehren und Ausbetonieren konzentrieren können." Selbst sechsstöckige Aufbauten wie Treppentürme seien einfach zu handhaben und mit einem der fünf Kräne unkompliziert zu bewegen.

„Wir haben die meiste Erfahrung, was Kraftwerksbauten angeht", sagt Doka-Fachberater Peter Zehetmayer. Denn historisch ist Doka tief im Kraftwerksbau verwurzelt: Der Name leitet sich von den österreichischen DOnauKrAftwerken ab, für die das Unternehmen in den 1950er-Jahren erste Schalungsplatten geliefert hat. Und da Strom made in Austria zu fast 70 Prozent aus Wasserkraft stammt, folgten viele weitere Projekte. So überrascht es nicht, dass auch in Töging am Inn alles wie am Schnürchen lief. Einzig die coronabedingten Herausforderungen hatte zu Projektbeginn niemand auf dem Schirm. Doch Dank digitaler Technologien wie BIM, 3D-Planung, Betonmonitoring in Echtzeit und Videokonferenzen, konnte Zehetmayer die Baustelle auch im Homeoffice im Blick behalten.





Beim Großprojekt an der Münchner Prinzregentenstraße setzt Ulma die Schalsysteme Onadek, Batek und Orma ein. (Bilder: Ulma Construction)

Schwungvolles Schalkonzept

Ulma realisiert formschönen Rohbau mit Deckenrandtischen nach Maß

Der Bogen – so heißt ein architektonisch anspruchsvoller Neubau im Münchner Stadtteil Bogenhausen, der durch seine geschwungene Form besticht. Eine reizvolle Aufgabe für Ulma-Projektleiter Max Hannawiya. Sein Team erstellt die Rundungen mit speziellen Deckenrandtischen in Kuchenstückform und verwendet die modulare Deckenschalung Onadek in ungewohnter Größenordnung.

Im Münchner Osten, an der Prinzregentenstraße, entsteht ein neuer Stadtteilcampus mit Büros, Einzelhandel und Gastronomie. Er soll architektonisch und bautechnisch durch seine geschwungene Form beeindrucken – bestehend aus zwei dreischenkligen, miteinander verschränkten Gebäudeteilen. Das Objekt mit einer Bruttogrundfläche von 42.000 m² verfügt über sieben Obergeschosse und drei Untergeschosse mit rund 390 Tiefgaragenstellplätzen. Ausschnitte und Rücksprünge markieren die Zugänge zu den Innenhöfen.

Für die Realisierung des Rohbaus vertraute die aus der Gustav Epple Bauunternehmung und der Salvia Gebäudetechnik bestehende Arge auf Schalungslösungen von Ulma Construction. Bei der Umsetzung galt es die zwischen dem Erdgeschoss, erster und zweiter Etage variierenden Grundrisse zu berücksichtigen. Zudem hatten einige Stockwerke unterschiedliche Höhenmaße: Während die Raumhöhe in den Untergeschossen zwischen 2,66 und 6 m beträgt, liegt sie im Erdgeschoss bei 4,75 m und in den oberen Etagen bei 3,4 m.

Die Deckenkonstruktionen erstellt Ulma mit der neuen modularen Deckenschalung Onadek – ein auf 250 × 50 cm große 3S-Schaltafeln abgestimmtes System – und 260 Deckenrandtischen. Für die Rundung kommen außerdem 50 Sonderdeckentische zum Einsatz und für die vertikalen Flächen rund 460 m² der Rahmenschalung Batek sowie 2.520 m² Orma. „Die geschwungene Gebäudeform verlangt ein individuelles Schalungskonzept. Manche Deckenrandtische mussten

wir in Form von Kuchenstücken eigens anfertigen. Das ist eine Herausforderung, macht die Baustelle aber auch besonders reizvoll", sagt Max Hannawiya, Projektleiter Vertrieb bei Ulma. Die mehr als 7.540 m^2 Onadek sind selbst für ihn eine ungewohnte Größenordnung. „Anders als andere modulare Systeme erlaubt Onadek ein Überlappen der Metallträger. Das lässt eine flexible und schnelle Anpassung an die Erfordernisse vor Ort zu, wie man es sonst nur von konventionellen Deckenschalungslösungen kennt."



Die neue Moduldeckenschalung Onadek ermöglicht ein Überlappen der Metallträger und dadurch eine flexible und schnelle Anpassung an die Baustellenanforderungen.

Das System erlaubt drei Ankervarianten

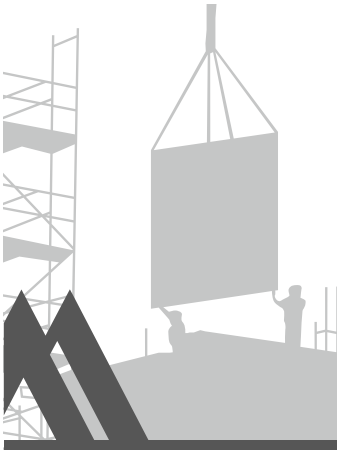
Zunächst betonierte Ulma die Außenwände im Untergeschoss über zwei Etagen mit der Großflächen-Stahlrahmenschalung Batek, deren 3,3 m hohe Systemelemente um 2,7 m aufgestockt wurden. Die Schalung vereint drei Ankervarianten in einem System. Um einen raschen Baufortschritt zu erzielen, entschied man sich in München für eine einseitige Ankerung mit konischem Spannsystem. „Durch den von innen zu bedienenden Ankerstab muss man an die Stellschalung an der Außenseite nicht mehr ran. Das vereinfacht und beschleunigt die Arbeitsschritte ungemein", so Hannawiya. Bauleiter Gareth Preece von Gustav Epple: „Wir hatten im Untergeschoss nur einen begrenzten äußeren Arbeitsraum von 50 cm zur Verfügung. Da Batek keine besondere Abstützung benötigt und die Verankerung auch von innen bedient werden kann, eignet sich das System hervorragend bei jedweden Platzproblemen."

Die mit Onadek hergestellten Decken wurden direkt an die Wand betoniert. Mit dem flexibel einstellbaren System konnten nicht nur Stützen und Wände problemlos eingepasst werden, sondern auch die Unterzüge, die im ersten Untergeschoss für einen erfolgreichen Lastenabtrag besonders massiv sind. Für schnelle Baufortschritte – aber auch für deutlich weniger Schalungsvorhaltung und Schalplattenverbrauch – sorgt zudem das Fallkopfsystem der Deckenschalung, das ein Frühausschalen ermöglicht. „Onadek kann mit nur wenigen Handgriffen von unten montiert werden. Es ist beeindruckend, wie schnell der Aufbauprozess dadurch vonstattengeht", erklärt Preece. ■



Viel Glas, kombiniert mit bronze- und messingfarbenen Fassadenelementen: So soll das neue Bürogebäude – der Bogen – nach der Fertigstellung aussehen. (Bild: Henn)

Anzeige



Schaltechnik von A-Z

Wandschalung
Deckenschalung
Baustellenequipment

Beratung + Planung |
Verkauf | Vermietung |
Aufbereitung | Logistik

Elvermann GmbH
Zur Reithalle 72-76
D-46286 Dorsten-Lembeck
Tel. 0049 (0) 2369 9891-0

Niederlassungen
44149 Dortmund
71706 Markgröningen (Stuttgart)

E-Mail: info@elvermann.de
www.elvermann.de

ELVERMANN Schaltechnik

Attraktive Arkaden

Neue Markthalle mit ästhetischen Oberflächen in umweltfreundlicher Bauweise

Eine neue Markthalle im ungarischen Pécs ist mehrfach außergewöhnlich: Sie beeindruckt mit lichter Architektur und großen Arkaden. Darüber hinaus kam umweltschonender Beton zum Einsatz. Meva hat zur erfolgreichen Umsetzung beigetragen.



Von allen Seiten ist die neue Markthalle im ungarischen Pécs ein Blickfang, ihr ressourcenschonender Bau folgt einem Build-Greener-Konzept. (Bilder: Meva)

In Ungarns fünftgrößter Stadt Pécs entstand der Rohbau einer neuen Markthalle mit moderner und doch klassischer Architektur, linear und luftig, bestehend aus zahlreichen Arkaden. Die Stadt Pécs beauftragte die B. Build & Trade Kft. mit der Stahlbetonkonstruktion, wofür das Wandschalungssystem Mammut 350, das Traggerüst MEP sowie Schrägstützen Triplex eingesetzt wurden. Die technische Lösung wurde von Meva Ungarn unter Federführung von Zoltán Oláh mit dem Kunden entwickelt.

Das neue Gebäude steht auf einer Grundfläche von 1.750 m² und ist schon aus der Ferne ein Blickfang. Die Halle besteht aus zweimal elf kleineren Arkaden auf den Längsseiten mit einer lichten Breite von jeweils 8,10 m. Im 90-Grad-Winkel dazu stehen zwei äußere sowie zwölf innere, noch größere Arkaden mit lichter Spannweite von 13,60 m. Sie sorgen für ein luftiges Raumgefühl. Es wirkt, als seien die offenen Radien einfach in große Wandflächen hineingeschnitten worden, doch hinter der Planung und Umsetzung steckte reichlich Know-how.

Je zwei halbkreisförmige Stahlgittergewölbe mit 13,60 m bzw. 8,10 m Breite, vom Rohbauer Tura Group speziell angefertigt, wurden in 4 m Höhe exakt zwischen den Oberkanten der Fertigbetonpfeiler auf das Meva-Traggerüst MEP

aufgestützt. An und über den Stahlgittergewölben wurden danach große Elemente der leistungsstarken Mammut-350-Schalung montiert. Um die Montagezeiten kurz zu halten, wurden möglichst große Einheiten erstellt, die dann per Kranhilfe zügig zum nächsten Einsatz geflogen werden konnten.

Das modulare Traggerüst MEP sorgte für Sicherheit und Stabilität und stemmte problemlos das Gewicht von Stahlgittergewölben, Schalungen und betonierten Wänden. Mit der Flexibilität der unterschiedlich großen MEP-Rahmenelemente und einfacher Höhenanpassung konnte das Team der Bauunternehmung B. Build den Aufbau jeweils exakt an der Gebäudegeometrie ausrichten. Da das System aus nur wenigen Grundteilen besteht, lässt es sich einfach und zügig aufbauen, erzeugt keinen engen Stützenwald und gibt den Anwendern viel Bewegungsfreiheit. Die Sicherung der 13 m hohen Schalungskonstruktionen gegen Horizontallasten wie Wind- bzw. Staudruck wurde souverän durch die modularen Schrägstützen Triplex gewährleistet.

Eine Stärke der Mammut 350 kommt bei diesem Gebäude besonders zur Geltung: Dank des symmetrischen Anker- und Fugenbilds der Schalelemente, sowohl stehend wie liegend, konnten die Oberflächen nach ästhetischen Gesichtspunkten gestaltet werden. Die Schalhaut mit der serienmäßig integrierten Alkus-Vollkunststoff-Platte gewährte während der gesamten Bauzeit und an allen Wänden ein homogenes Erscheinungsbild der Sichtbeton-Oberflächen. Darüber hinaus erwies sich die einfache Reinigung und Ausbesserung der Alkus-Platte als zeitsparender Vorteil.

Die großen Betonflächen des Arkadengebäudes, darunter zwei der großen, innen liegenden Arkaden, wurden mit Dilatationsfugen erstellt, um die Bildung von Spannungsrissen durch unterschiedliche Ausdehnungseigenschaften der Werkstoffe in der filigranen Konstruktion zu vermeiden. Dazu trägt auch der Beton bei, der auf einem speziellen, von Lafarge gelieferten Zement als Bindemittel basiert und für geringe Rissneigung in tragenden Konstruktionen steht.

Bei diesem Projekt im Süden Ungarns konnte zur Beschleunigung des Baufortschritts und somit zur Senkung der Baukosten frühzeitig ausgeschalt werden. Der Zement aus der Fabrik in Királyegyháza ist zudem umweltschonender als andere Bindemittel, da er bei der Produktion aufgrund geringeren Klinkeranteils bis zu 40 Prozent weniger Kohlendioxid emittiert. Dies passt, ebenso wie die Verwendung der holzfreien, langlebigen und ressourcenfreundlichen Alkus-Platte, optimal zur Build-Greener-Botschaft beim Bau der Markthalle Pécs. ■



Auf dem MEP-Traggerüst und H20-Trägern ruhen Mammut-350-Elemente und Stahlgittergewölbe, die den Arkaden ihre Form verleihen.

Layher®
Mehr möglich. Das Gerüst System.

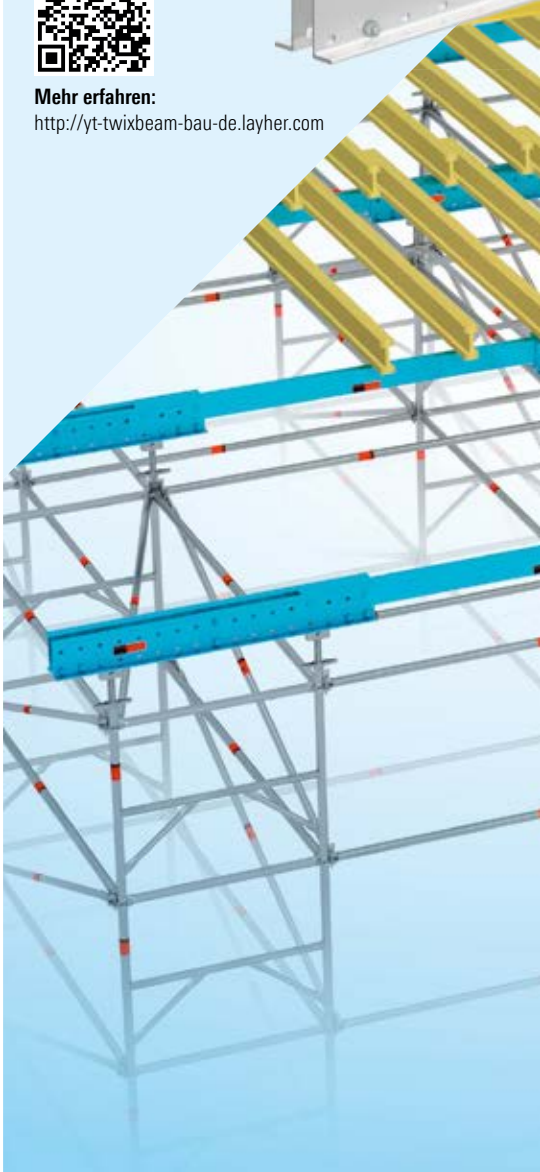
Der Aluminium-Träger TwixBeam

DER SCHLAUE TRÄGER IM TRAGGERÜST

- Der TwixBeam ist der hochtragfähige, multifunktionale Aluminium-Träger für jede Anforderung.
- Leicht, zerlegbar und hochtragfähig.
- Befestigt, stabilisiert, überbrückt und verbindet.
- Holt als Systemjochträger alles aus dem Traggerüst TG 60 heraus.
- Der TwixBeam überrascht mit Variabilität und Flexibilität.



Mehr erfahren:
http://yt-twixbeam-bau-de.layher.com



Nicht nur optisch perfekt

Stimmiges Paschal-Schalungskonzept für neue Feuerwache in Lahr

Für den zweigeschossigen Neubau der neuen Feuerwache West in Lahr mit anspruchsvollen Sichtbetonflächen setzt Ritter-Bau aus Schutterwald auf das Schalungs-Know-how von Paschal.

Neben acht Fahrzeugstellplätzen umfasst das neue Gebäude auch eine Anlage für Atemschutzübungen, Schulungsräume sowie eine vorgelagerte Dachterrasse mit Blick auf den Übungshof. Als Besonderheit wurde das Bauwerk mit Sichtbetonoberflächen der Klasse SB3 konzipiert, was an die Planung und Umsetzung sehr hohe Anforderungen stellt. Die ausführende Ritter-Bau setzt daher auf Schalung und Schalungsplanung von Paschal. Die Planung sollte wirtschaftliche Aspekte berücksichtigen und zugleich die Vorstellungen der Schätzler Architekten aus München widerspiegeln.

Um möglichst großflächige und gleichmäßige Sichtbetonansichten zu schaffen, war unter anderem die Betonierfugenausführung zu berücksichtigen. Dafür wurden die Betonierabschnitte vom Architekturbüro vorgegeben. In der Paschal-Anwendungstechnik wurden alle Schal- und Taktpläne mittels Paschal-Plan pro erstellt, um die vorhan-



Für die neue Feuerwache West in Lahr waren gut 600 m² Logo.3-Wandschalung im Baustelleneinsatz. Auch hier war der Paschal-Stammkunde Ritter-Bau mit dem Schalungssystem sehr zufrieden. (Bilder: Paschal)



Alle Sichtbeton-Oberflächen der Klasse SB3 konnten mit der Standardausführung der Logo.3-Wandschalung hergestellt werden.

System Logo.3 auch für die Herstellung der rechteckig und quadratisch geformten Stahlbetonstützen zum Einsatz. Das Schalen von Stützen mit Komponenten der Logo-Reihe bietet den Vorteil, dass keine speziellen Stützenelemente benötigt werden, sondern das vorhandene Material genutzt werden kann. Jeweils vier schmale Logo-Passelemente und vier Logo-Außenecken wurden als Stützenschalung für die quadratischen Betonstützen verwendet. Alternativ dazu hat man eine Kombination aus zwei Multielementen und zwei Passelementen für die rechteckigen Stützen verwendet. Für perfekte Sichtbetonergebnisse wurden die Stützenschalungen zusätzlich mit einer 21 mm dicken Schalhaut belegt, um jegliche Rahmenabdrücke im Beton zu verhindern.

denen Logo.3-Schalungselemente so harmonisch und gleichmäßig wie möglich einzuplanen. Hilfreich war hier auch das Zeichnen von Wandansichten, um die Sichtbetonwände mit Spannstellen, negativen Spannstellenabdrücken und Elementstößen in ausgeschaltem Zustand darzustellen.

Es wurden viele Rückbiegeanschlüsse eingesetzt, damit vorrangig nur Großflächenelemente zum Einsatz kamen. Sie bieten den Vorteil, dass eine glatte, exakt ausgerichtete Arbeitsfuge mit der Schalung erstellt werden kann.

Für die Stahlbetonwände und -stützen wurden rund 600 m² Logo.3-Wandschalung aus dem eigenen Schalungspark von Ritter-Bau GmbH genutzt. Diese Wandschalung hat wegen der geringen Anzahl an Spannstellen und Fugen sowie dem extrem schmalen Rahmenabdruck bereits viele ausgezeichnete Sichtbetonergebnisse ergeben.

Neben dem Einsatz als Wandschalung mit Schalhöhen von 430 und 390 cm kam das



Für die neun rechteckigen Betonstützen in der Fahrzeughalle kamen ebenfalls Logo.3-Standardelemente zum Einsatz.

Anzeige





Beim Bau des neuen Medienstandorts von Pro Sieben Sat.1 in Unterföhring unterstützt eine Peri-Up-Gerüstlösung den schnellen Baufortschritt.
(Bilder: Peri Deutschland)

Alles aus einem Baukasten

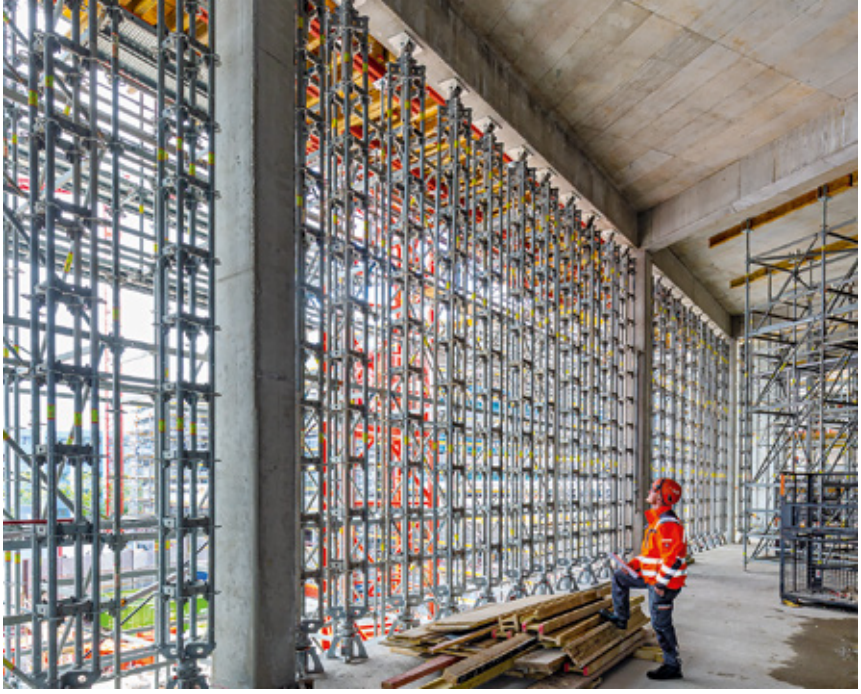
Peri-Up-System ermöglicht vielfältigen Gerüstbau mit wenig Bauteilen

Trotz engem Baufeld und komplizierter Gebäudestruktur entsteht im Münchner Norden in rasantem Tempo ein neuer Medienstandort für Pro Sieben Sat.1. Nahezu 20.000 m² Fassadengerüst inklusive notwendiger Treppenzustiege werden mit dem flexibel anpassbaren Peri-Up-Gerüstbaukasten montiert. Wo der Untergrund nicht genügend tragfähig ist oder darunterliegende Bereiche als Verkehrsfläche freizuhalten sind, unterstützt zusätzlich das kombinierbare Variokit-System.

Das Medienunternehmen Pro-Sieben-Sat.1-Media erweitert und modernisiert seinen Standort in Unterföhring. Im Norden Münchens entstehen auf einem 26.000 m² großen Grundstück in zwei Bauabschnitten vier TV-Studios sowie flexibel gestaltbare Büro- und Konferenzräume für rund 1.700 Beschäftigte. Insgesamt drei Gebäudekomplexe sind um eine landschaftlich gestaltete Piazza angeordnet und werden über weitgespannte Stahlbrücken miteinander verbunden. Das fünfgeschossige Ensemble bietet neben einer Cafeteria mehrere Garten- und Dachterrassen.

Für die Bau- und Gerüstbauarbeiten steht nur ein sehr beengtes Baufeld zur Verfügung. Denn die Baustelle grenzt unmittelbar an den S-Bahnhof Unterföhring und an die Bestandsgebäude, die im zweiten Bauabschnitt rückgebaut werden. Auch für die Materiallagerung gibt es wenig Platz, sodass die Baustellenlogistik just in time erfolgen muss. Die Arbeits-, Schutz- und Traggerüste errichtet das Team von Gerüstbau Schäfer baubegleitend auf Basis des Peri-Up-Gerüstbaukastens – und achtete dabei von Beginn an auf minimale Umbau- und Anpassungsarbeiten. Beim komplizierten Wandaufbau mit zweischaligem Mauerwerk beschleunigte beispielsweise die innenseitige Kopplung von 33-cm- und 25-cm-Konsolen den Gerüstbau.

Der Gerüstbaukasten soll Peri zufolge vielfältige Gerüstanwendungen mit wenig unterschiedlichen Bauteilen ermöglichen. Das modulare Baukastenprinzip vereinfache die Baulogistik und erlaube



Die Gerüstbauer verwenden Peri Up auch als Stützturm und als vierstielige Schwerlaststütze für konzentrierte Einzellasten bis 200 kN.

flexible Anpassungsmöglichkeiten. In Unterföhring werden mit dem System nahezu 20.000 m² Fassadengerüst mit Breitenklasse W09 inklusive der notwendigen Treppenzustiege bis 22 m Höhe gestellt. Zudem lassen sich bis zu 15 m hohe Montageplattformen und Raumgerüste für die Glasdachmontage errichten. Als Tragsystem kommt Peri Up in der Stützturm-Bauweise zum Einsatz – für den Abtrag hoher, konzentrierter Einzellasten bis 200 kN mit Schwerlaststützen. Auch diese basieren auf Kernbauteilen des Baukastensystems: Vier Gerüststiele werden mithilfe von 25-cm-Riegeln zu kompakten Kraftpaketen gebündelt.

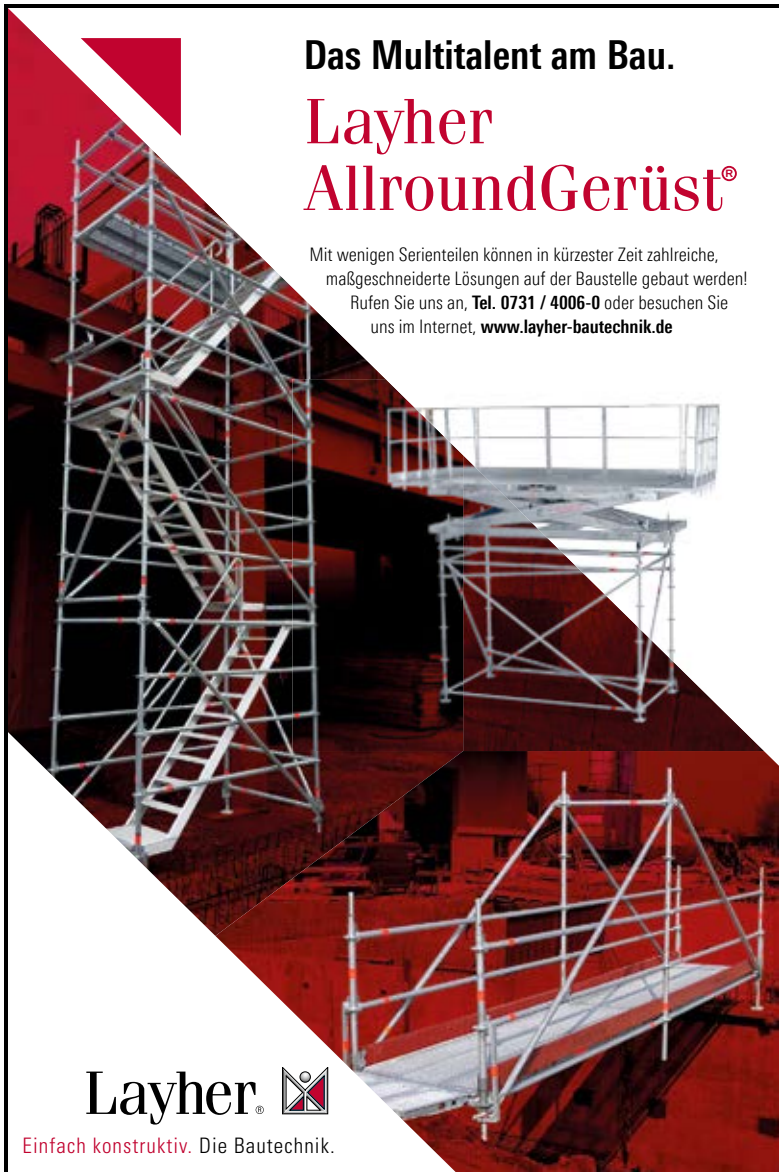
Aufgrund des durchgängig metrischen Systemrasters ermöglicht Peri Up zudem einen Richtungswechsel der Gerüstbeläge für sichere Arbeitsplattformen. Auch der Variokit-Ingenieurbaukasten des Herstellers basiert auf diesem Grundraster, sodass sich beide Systeme kombinieren lassen. In Unterföhring wurden mit Variokit-Stahlriegeln und -Schwerlastspindeln beispielsweise tragfähige Konsolen realisiert, die das Peri-Up-Fassadengerüst überall dort unterstützen, wo der Untergrund nicht genügend tragfähig ist oder darunter liegende Bereiche als Verkehrsfläche freizuhalten sind.

Mithilfe des vorlaufenden Geländers (bei der Stielvariante des Fassadengerüsts) und dank der leichten Einzelteile kam die Gerüstbaukolonne schnell voran. Aus gesicherter Position konnte das Team gleich beide Geländerholme für die nächste Ebene montieren, und auch die Innengeländer ließen sich von der unteren Gerüstlage aus nach oben schwenken – ohne zusätzliche Sicherheitsbauteile wie beispielsweise ein Montageschutzgeländer. Zuletzt wurde auch beim Aufbau der 67 cm breiten Treppentürme mit vorlaufendem Geländer Zeit gespart: Dank des integrierten Gerüstknotens montierten die Gerüstbauer die Treppenaufgänge am Easy Stiel übergangslos ohne aufwendige Kupplungen und ohne Belagspalt oder Stolperstellen. ■



Auf engstem Raum kommen knapp 20.000 m² Peri-Up-Fassadengerüst inklusive Treppenzustiege bis 22 m Höhe zum Einsatz.

www.baumaschinendienst.de



Kunststoff statt Holz

Friedrich-Niemann-Gruppe setzt im Mietpark auf Alkus-Vollkunststoffplatte

Im Betonbau steigen die Anforderungen an das Oberflächenbild. Gleichzeitig müssen die Sanierungszeiten für die Schalung kurz gehalten werden. Für Schalungsvermieter wird damit der Einsatz von Holzschalungsplatten zunehmend unattraktiv, weil sie anfällig für Beschädigungen sind und so Aufwand und Kosten verursachen. Die Friedrich-Niemann-Gruppe stellt ihren Mietpark deshalb jetzt schrittweise auf die Alkus-Vollkunststoffplatte um.

Der Baumaschinen- und Werkzeughändler aus Norddeutschland hatte bisher ausschließlich Holzplatten in den Hünnebeck-Schalungen seines Mietparks im Einsatz. Die holztypischen Nachteile und die damit verbundene kurze Lebensdauer wurden aber zum Problem: „Holz verrottet, quillt und bildet Ripplings. Sobald die Oberfläche der Platten beschädigt ist, mehren sich die Reparaturen und somit auch die Instandsetzungskosten. Das hatte negative Auswirkungen auf den Ertrag unseres Mietparks“, so Michael Block, Leiter des Bereichs Baugeräte und Verantwortlicher für die Schalung bei der Friedrich-Niemann-Gruppe. „Auf der Suche nach einer Alternative haben wir im Rahmen einer Testbelegung die Alkus-Vollkunststoffplatte ausprobiert. Mit dem Ergebnis sind wir sehr zufrieden.“ Die Alkus-Schalhaut sei zwar im Einkauf etwas teurer, dafür aber viel langlebiger und einfach zu reparieren. „Außerdem liefert sie eine hervorragende Betonqualität.“

Der erfolgreiche Test ist der Startpunkt für eine enge Zusammenarbeit beider Unternehmen. Aktuell verwendet der Schalungsvermieter die Vollkunststoffplatte bereits in seiner Topec-



Das Großprojekt Ipanema in der Hamburger City Nord ist ein Vorzeigeprojekt für die beteiligte Friedrich-Niemann-Gruppe. (Bild: Friedrich Niemann)



Schrittweise stellt die Friedrich-Niemann-Gruppe ihren Mietpark auf die Alkus-Vollkunststoffplatte um. (Bild: Alkus)

Deckenschalung, eine Erweiterung auf die Großflächen-Wandschalung Manto und die Ronda-Rundschalung ist in Planung. Die schrittweise Umstellung des Schalungsmietparks von Holz auf die Alkus-Platte verläuft dabei unkompliziert. „Wir liefern die Platte passend für jedes Rahmensystem", erklärt Markus Weiermayer, Vertriebsleiter Direktvertrieb und Head of Business Development bei Alkus. „In diesem Fall ist der Kunde Hünnebeck-Händler und hat von uns die entsprechend konfektionierten Platten erhalten. Wir haben Niemann zudem im Rahmen unseres Service-Angebots vor Ort unterstützt und die Mitarbeiter zu Einbau, Reparatur und Reinigung der Vollkunststoffplatte geschult."

Aktuell arbeitet die Friedrich-Niemann-Gruppe am Großprojekt Ipanema mit: In der Hamburger City Nord entsteht nach dem Abbruch eines Gebäudes aus den 1970er-Jahren ein neues Wohnquartier mit ergänzender Büro- und Einzelhandelsnutzung. Das Projekt hat eine Brutto-Grundfläche von etwa 76.000 m², 2023 sollen die ersten Bewohner einziehen. Gebaut wird es von der Firma Richard Ditting, die dafür sowohl eigene Schalung als auch Hünnebeck-Mietschalung von Niemann einsetzt, darunter Topmax-Deckentische, Topec-Deckenschalung, Topflex-H20-Trägerdeckenschalung und Manto-Großflächen-Wandschalung. „Als langjähriger lokaler Partner freuen wir uns, Ditting bei der Realisierung dieses großartigen Projekts unterstützen zu dürfen. Mit dem neuen Quartier wird ein echter architektonischer Blickfang am Standort Hamburg-Winterhude geschaffen", sagt Michael Block.







VarioMax

Die Filigrandeckenunterstützung

- **Leichtes und flexibles Unterstützungssystem mit hoher Tragfähigkeit für Filigrandecken**
- **Integrierter Aufnahmedorn in den Trägern**
  Einfacher Aufbau: Stützenraster gibt die Position der Stützen vor. Angststützen sind überflüssig.
- **Nur drei Komponenten und wenige Teile**
  Mit Baustütze, Doppel- und Einschubträger ist die rasterlose Anpassung an jeden Grundriss möglich.
- **Teleskopierbare Doppel- und Einschubträger aus pulverbeschichtetem Aluminium**
  Langlebig und nachhaltiger als H20-Träger. Geringe Betonanhaftung, einfach zu reinigen.
- **Voll kompatibel mit den Stützen und Traggerüstsystemen von MEVA**

Schalung.
Einfach. Clever.

meva

MEVA Schalungs-Systeme GmbH
www.meva.net



Fast 200 m lang ist die neue Willy-Brandt-Gesamtschule im Kölner Stadtteil Höhenhaus, der Bau besticht auch durch seine Sichtbetonflächen. (Bild: Matthias Meurer/Stadt Köln/Gebäudewirtschaft)

Kann sich sehen lassen

Betoplan-Schalhaut von Westag sorgt für hochwertige Sichtbetonqualität

Die neue Willy-Brandt-Gesamtschule im Kölner Stadtteil Höhenhaus ist mit 192,75 m die längste Schule der Domstadt und zeichnet sich durch eine schlichte, klassische Formensprache und eindrucksvolle Sichtbetonflächen aus. Von Doka stammt die Schalungsplanung, für beste Sichtbetonresultate kam die Schalhaut Betoplan Top MF von Westag zum Einsatz.

Der Neubau war erforderlich, weil die alte Schule gravierende, brandschutztechnische Mängel aufwies. Der Baukörper hat eine Bruttogrundfläche von gut 23.000 m^2 und ein Volumen von zirka 103.000 m^3. Insgesamt sind 25.000 m^3 Beton und 3.000 t Stahl eingeplant. Zirka 16.000 m^2 Sichtbetonfläche SB 3 waren zu erstellen.

Die Holcim Beton und Betonwaren mischte die definierte Rezeptur und lieferte sie in Fahrmischern an. Eingebaut wurde der Baustoff mit Baukränen sowie Schlauchkübeln und verdichtet mit Wacker-Schalungsaußenrüttlern. „Wir konfektionierten die Holz-Trägerschalung Top 50 und die Schalungsträger H 20 mit vorgegebenen Riegellagen und abgestimmten Spannstellen- und Schalhautrastern“, so Mark Krause, Leiter der Doka-Niederlassung Düsseldorf. „Als nichtsaugende Schalhaut, komplett von vorn sichtbar verschraubt, war bei mehrfacher Nutzung der Plattentyp Betoplan Top MF von Westag im Einsatz.“ Bauleiter Heino Augsten von Derichs und Konertz ergänzt: „Bei ordnungsgemäßer Handhabung mit Schalöl und beim Betoneinbau zeigten sich nach dem Ausschalen der raumhohen Elemente sehr gute Ergebnisse und ein fast überall gleichmäßiges Betonbild“.

„Unterschiedliche, auch jahreszeitliche Faktoren wie Einbauzeit und Einbausorgfalt beeinflussen letztendlich die Qualität des Sichtbetons. Die Wechselwirkung der verschiedenen Einflüsse muss die Baustelle im Griff haben“, betont wiederum Gerd Ploeger, Gebietsleiter Schalung bei Westag. „Unsere Schalhaut Betoplan Top MF mit ihrer Melaminoberfläche unterstützt diesen Prozess, nicht zuletzt weil sie besonders lichtbeständig und mechanisch resistent ist“. Ein Team aus Mitarbeitern der Architektur- und Statikbüros, der Schalungsspezialisten und der Bauunternehmen sorgte für die kontinuierliche Überwachung der Sichtbetonergebnisse analog der definierten Vorgaben. Dazu zählten unter anderem eine homogene, einheitliche und gratenfreie Oberfläche sowie einheitliche Sichtbetonkanten und Arbeitsfugen. ■

Mobil mit wenig Aufwand

Erfolgreicher Einsatz eines Nachbearbeitungswagens im Brandbergtunnel

Der Brandbergtunnel ist eine Schlüsselstelle der neuen Ortsumfahrung Winden. Mit einem Nachbearbeitungswagen auf Basis des Alu-Schalungsgerüsts Titan von Ischebeck wurde die Außenschale des Tunnels vervollständigt.



Der Brandbergtunnel ist das Schlüsselbauwerk der Ortsumfahrung Oberwinden, bei der Bearbeitung seiner Außenschale half ein Nachbearbeitungswagen von Ischebeck entscheidend mit. (Bild: Friedr. Ischebeck)

Winden im Elztal, nahe der Schwarzwaldmetropole Freiburg, ist über die Bundesstraße 294 ans überregionale Straßennetz angebunden. Etwa 14.000 Fahrzeuge nutzen die B 294 in dieser Region täglich. Deshalb soll eine 4,8 km lange Ortsumfahrung die Anwohner entlasten. Schlüsselbauwerk für die Umfahrung ist der 800 m lange Brandbergtunnel, er wird auf einer Länge von 750 m in bergmännischer, der Vortunnel in offener Weise gebaut.

Zur Vervollständigung der Tunnel-Außenschale wurden Nachbearbeitungswagen eingesetzt, um Ausbesserungsarbeiten am Abdichtungsträger (Spritzbeton) durchzuführen. Für eine wirtschaftliche und sichere Nachbearbeitung müssen die Wagen einfach zu bewegen sein, Zugang zu Arbeitsebenen auf allen Höhen ermöglichen und den arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen entsprechen. Gleichzeitig muss für die Baustellenfahrzeuge eine Durchfahrtsöffnung vorgesehen werden.

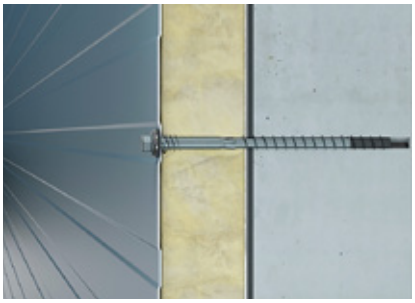
Basis für den Nachbearbeitungswagen von Ischebeck ist das filigrane Alu-Schalungsgerüst Titan, ein Baukastensystem aus Spindelstützen, Rahmen und Trägern. Durch Kombination der Einzelteile entstand ein auf die Dimensionen des Brandbergtunnels ausgelegter Wagen, der mit vier Arbeitsebenen und Plattformen von jeweils 7,50 lm genutzt wurde. Mit Bockrollen-Fahrwerken und Hydraulik-Spindelhebern wurde das Gerüst fahrbar gemacht. Markus Vorholzer von der Bauleitung Arge Tunnel Brandberg: „Nur wenige Handgriffe und zwei Personen konnten den kompletten Wagen dank des geringen Gewichts schnell und einfach zum nächsten Abschnitt bewegen. Die einfache Handhabung und Montage des Traggerüsts Titan hat Ischebeck wirklich toll hinbekommen."

Titan-Richtstreben verteilen die auf oberster Ebene auftretenden H-Lasten. Zudem bietet der Geländerhalter HS eine zuverlässige Absturzsicherung bei den Ausbesserungsarbeiten auf unterschiedlichen Höhen. Die Rohbauarbeiten am Brandbergtunnel sollen bis Ende 2022 abgeschlossen sein, sodass dann mit den betriebstechnischen Ausstattungen begonnen werden kann. ■

Direktbefestiger

So kommen Sandwichelemente an Beton

Mit MXC vereinfacht **SFS** die Montage von Sandwichelementen an Beton: Die gewindefurchende Schraube ist ein flexibler Direktbefestiger, einbetonierte Stahlschienen entfallen. Die Schraube bietet sich auch an, wenn eine Schiene in der Planung oder bei der Produktion eines Betonfertigteils versehentlich vergessen wurde. MXC garantiert eine formschlüssige und spreizdruckfreie Befestigung – vergleichbar mit der eines Hinterschnittankers. Der Direktbefestiger lässt sich somit auch in unmittelbarer Nähe zum Betonrand einsetzen. Durch ein vorgebohrtes Loch erfolgt das Verschrauben per Durchsteckmontage. Die Gewindegeometrie sorgt dabei für ein

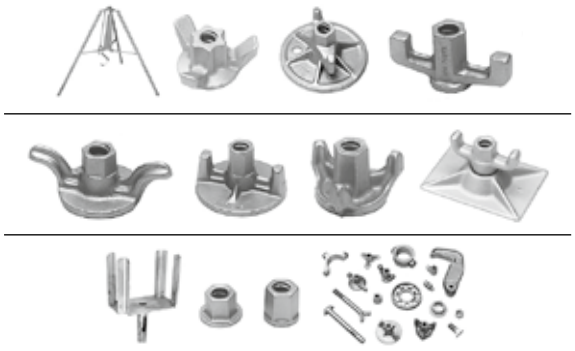


leichtes Einschrauben in den Beton und eine hohe Tragfähigkeit. So ist MXC nach der Montage sofort belastbar. Die Schraube selbst besteht aus Edelstahl A4 und verfügt über eine verzahnte Schraubenspitze aus gehärtetem Kohlenstoffstahl, die ebenfalls den Kraftaufwand beim Einschrauben reduziert. Auch die Witterung kann die Sandwich-Beton-Konstruktion nicht beeinträchtigen: So wird die Schraube standardmäßig mit einer vormontierten Dichtscheibe aus EPDM angeboten. Letztere zentriert sich automatisch unter dem Befestigerkopf und sorgt so dauerhaft für Regendichtheit. Auch wirkt sich der vergleichsweise große Flanschdurchmesser positiv auf die Belastbarkeit der Dichtscheibe aus und verbessert so die Langlebigkeit der gesamten Konstruktion. Zur Aufnahme der Wärmeausdehnung bei Sandwichelementen verfügt der Direktbefestiger zudem über eine hohe Schraubenkopfauslenkung.



THORMANN GMBH

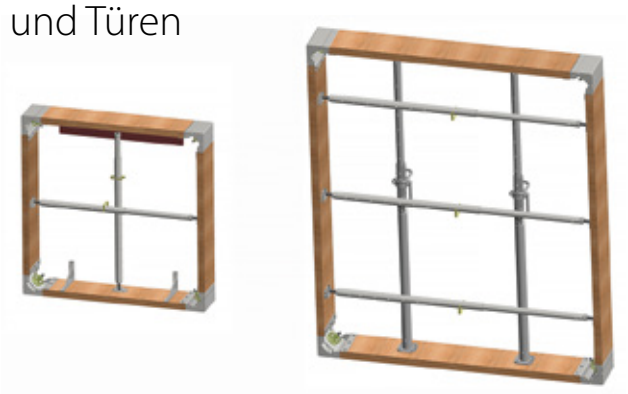
Qualität in Form und Format



Otto-Hahn-Str. 19 , D-42579 Heiligenhaus
Telefon: (02056) 58 08 - 0
Telefax: (02056) 58 08 - 48
Email: info@thormann-gmbh.de
Internet: www.thormann-gmbh.de

Aussparungsschalungen

Sparfuchs für Fenster und Türen



Im Gegensatz zu individuell gefertigten Aussparungsschalungen ist die neue Windoor-Schalung von **Noe** nachhaltig, weil sie mehrfach verwendet werden kann und so den Holzverbrauch senkt. Außerdem erspart sie mit ihren standardisierten Aussparungsecken, Stützen und Türwinkeln die zeitaufwendigen Spezialanfertigungen für Wand- und sogar Deckenöffnungen. Alle Metallteile einschließlich Zubehör sind als Schutz gegen mechanische Beanspruchung verzinkt. Die Montage wird durch die Kombinationsmöglichkeit aller Elemente untereinander vereinfacht. Das Angebot der Windoor-Schalung besteht aus einem kompletten Set oder aus Einzelteilen. Das System passt für Wandstärken von 20, 24, 25 und 30 cm. Die kleinste Abmessung mit Druckstützen beginnt bei 68 cm, ohne Druckstützen ab etwa 40 cm. Der Einsatz eignet sich nicht nur für Noe-Schalungen, sondern auch zur Kombination mit Produkten aller anderen Hersteller.

Betriebshaftpflicht

Individuelle Bausteine für alle Haftungsrisiken



Auf großen Baustellen läuft schnell mal etwas schief – mit oft kostspieligen Folgen. Eine Betriebshaftpflichtversicherung ist deshalb unverzichtbar. In ihrer neuen Haftplicht All Inclusive (HAI) bündelt die **R+V Versicherung** alle Risiken in einer Police. Speziell für größere Bauunternehmen verspricht die HAI Bau Individual jetzt umfassenden Schutz, für kleine und mittlere Betriebe tut das weiterhin die Bauwirtschafts-Police. Denn: Große Baustellen bedeuten auch große Risiken. Wenn beispielsweise in einem Bürokomplex Fenster fehlerhaft eingebaut wurden oder mangelhaft verlegte Rohre die Wände durchnässen, drohen Kosten in Millionenhöhe. Zur Kasse werden die Bauunternehmen auch gebeten, wenn defekt gelieferte Materialien wieder ausgebaut werden müssen. In allen diesen Fällen springt die HAI Bau ein. Sie zahlt auch bei Schäden durch technische Veränderungen, etwa wenn Heizungs- und Klimaanlagen nach einem Update neu programmiert werden müssen. 3D-Druck ist ebenfalls mitversichert. Muss eine Firma Materialteile aufgrund eines Fehldrucks zurückrufen, übernimmt die Versicherung die Kosten. „Die Risiken sind vielfältig und unterscheiden sich von Bauunternehmer zu Bauunternehmer sehr", sagt Burkhard Krüger, Abteilungsleiter Haftpflicht Firmenkunden bei der R+V Versicherung. „Deshalb können die Unternehmer bei HAI Bau risikospezifische Deckungsbausteine auswählen und erhalten so einen auf ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnittenen Versicherungsschutz." Ein weiterer Vorteil: Bauunternehmer, die ihre Betriebshaftpflichtversicherung bei der R+V abgeschlossen haben, sind immer auf dem neuesten Stand. „In der HAI Bau haben wir ein Aktualisierungsversprechen verankert. Das bedeutet: Unsere Kunden profitieren automatisch von verbesserten Leistungen, wenn wir den Versicherungsschutz weiterentwickeln." (Bild: R+V/iStock Images)

Elektronikversicherung

Für mehr Künstliche Intelligenz im Mittelstand

Künstliche Intelligenz (KI) rückt mittlerweile vermehrt auch in den Fokus von kleinen und mittleren Betrieben. Geht es doch darum, konkrete Praxisaufgaben wie beispielsweise Vorhersagen mit Methoden aus der Mathematik und Informatik zu lösen. Die Software besitzt die Fähigkeit, dazuzulernen und sich selbst zu optimieren. „Ziel von KI-Anwendungen ist es nicht, die Belegschaft in den Betrieben zu ersetzen, sondern sie als technologisches Hilfsmittel bei speziellen Aufgaben zu unterstützen", so Christina Müller von der **Nürnberger Versicherung**. Die Sorge vieler Mittelständler: Künstliche Intelligenz zu installieren und zu implementieren ist kompliziert und aufwendig. Das stimmt nur zum Teil, denn mithilfe der intelligenten Software lassen sich viele Arbeitsabläufe effizienter gestalten, verkürzen oder automatisieren. Doch sind die Chancen auch mit einem Risiko verbunden. Christina Müller: „Technik ist grundsätzlich anfällig. Funktioniert sie nicht mehr, kommt es häufig zu einer Unterbrechung der Arbeitsabläufe, und Reparaturen sind meist kostspielig." Eine Lösung bieten Elektronikversicherungen. „Mit der Allgefahrendeckung der Nürnberger Elektronikversicherung sind Ausfälle von elektronischen Anlagen und Geräten – egal ob bei Schäden durch Unvorsichtigkeit, Fallenlassen, Vorsatz Dritter, Kurzschluss, Nässe oder Bedienfehler – abgesichert. Sie kommt aber auch für Schäden am Betriebssystem der elektronischen Geräte und Anlagen auf." Ist die Technik beschädigt, übernimmt die Versicherung die Kosten für eine Reparatur oder bei einem Totalschaden die Aufwendungen für eine technisch gleichwertige Ausstattung. Ein weiterer Vorteil: „Die Nürnberger Elektronikversicherung leistet auch bei Verlust oder Beschädigung von Daten und Software, Schäden an Datenträgern und auch, wenn die Daten versehentlich gelöscht wurden. Auf Wunsch ist zudem eine Absicherung gegen Brand, Explosion, Einbruch, Blitz und weitere Risiken möglich", ergänzt die Expertin. (Bild: ClipDealer)



Für den schnellen Kontakt – Firmen und Verbände auf einen Blick

	Firma	Seite
A	akii c/o Zeppelin Lab GmbH	22
	alkus AG	60
	Atlas GmbH	49
B	Bergmann Maschinenbau GmbH & Co. KG	45
	BKL Baukran-Logistik GmbH	33
	BKT EUROPE SRL	48
	Böcker Maschinenwerke GmbH	26
C	Carl Beutlhauser Baumaschinen GmbH	20
D	Deutsche Doka Schalungstechnik GmbH	50
	Doppstadt Umwelttechnik GmbH	36
F	Fallert GmbH	8
	Fassi Ladekrane GmbH	34
	Faymonville Distribution AG	32
	Friedr. ISCHEBECK GmbH	63
G	GEDA GmbH	30
H	HELLA GmbH & Co. KGaA	47
	Hüffermann Transportsysteme GmbH	39
I	Iveco Magirus AG	38
K	Kiesel GmbH	42
	KLEENOIL PANOLIN AG	46
	Komatsu Germany GmbH	37, 48
	KUHN-Baumaschinen Deutschland GmbH	19
L	Leica Geosystems AG	8, 20
	Liebherr Hydraulikbagger GmbH	17
	Liebherr-Werk Ehingen GmbH	24
	Liebherr-Werk Nenzing GmbH	33
M	Makineo GmbH	8
	MEVA Schalungs-Systeme GmbH	54
	MOBA Construction Solutions GmbH	10

	Firma	Seite
N	NOE-Schaltechnik Georg Meyer-Keller GmbH + Co. KG	64
	Nürnberger Allgemeine Versicherungs-AG	65
P	PASCHAL-Werk G. Maier GmbH	56
	PERI Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG	58
	PLAN4 Software GmbH	18
R	R+V Versicherung AG	65
	Rolls-Royce Solutions GmbH	49
S	SENNEBOGEN Maschinenfabrik GmbH	31, 39
	SFS intec GmbH	64
	Shell Deutschland GmbH	48
	SITECH Deutschland GmbH	16
	Sodex Innovations GmbH	22
T	Tadano Demag GmbH	32, 49
	Topcon Deutschland Positioning GmbH	20
	TRACTO-TECHNIK GmbH & Co. KG	34
	Tsurumi (Europe) GmbH	36
U	ULMA Construction GmbH	52
V	VDBUM Verband der Baubranche, Umwelt- und Maschinentechnik e.V.	14
	Volvo Construction Equipment Germany GmbH	44
	Volvo Group Trucks Central Europe GmbH	38
W	Wacker Neuson SE	18
	Westag AG	62
	Wiesbauer GmbH & Co. KG	32
	Wilhelm Schwarzmüller GmbH	39
Y	Yanmar Construction Equipment Europe S.A.S.	47
Z	ZANDTcargo Fahrzeugbau	37
	Zeppelin Baumaschinen GmbH	6, 35
	Zeppelin Rental GmbH	40

IMPRESSUM

bd baumaschinendienst

58. Jahrgang

Krafthand Medien GmbH, Walter-Schulz-Straße 1, 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 0 82 47 / 30 07-0, Fax: 0 82 47 / 30 07-70, info@krafthand-medien.de, www.krafthand-medien.de, www.baumaschinendienst.de

Geschäftsführer:
Steffen Karpstein, Gottfried Karpstein

Chefredaktion:
Wolfgang Leppert, v. i. S. d. P. — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-179, wolfgang.leppert@krafthand-medien.de
Simone Geida, Redaktionsassistenz — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-59, redaktion.bd@krafthand-medien.de

Media Sales Print / Digital:
Romana Kennel, Leitung, verantwortlich — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-60, romana.kennel@krafthand-medien.de
Tim Buttler, Magazinmanagement — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-22, tim.buttler@krafthand-medien.de, anzeigen.bd@krafthand-medien.de

Vertrieb & Lizenzmodelle:
Christian Häfele, Leitung — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-164, abonnement@krafthand-medien.de
Abo-Service: — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-23, abonnement@krafthand-medien.de

Layout / Grafik:
Krafthand Medien GmbH, Martin Dörfler, stellv. Leitung

Druck:
Peschke Solutions GmbH,
Taxetstraße 4, 85599 Parsdorf b. München

Anzeigenpreise:
Derzeit gültige Anzeigen-Preisliste Nr. 51
vom 1. 1. 2022

Bezugspreise:
Jahres-Abonnement Inland:
65,00 € brutto inkl. USt. und Versand
Jahres-Abonnement Ausland:
65,00 € brutto inkl. USt. zzgl. Versand
Einzelheft:
10,00 € brutto inkl. USt. zzgl. Versand

Erscheinungsweise:
12 Ausgaben im Jahr, davon zwei Doppelnummern

Bankverbindungen:
Sparkasse Schwaben-Bodensee
IBAN: DE92 7315 0000 0000 1031 84
SWIFT (BIC): BYLADEM1MLM

Postbank München
IBAN: DE44 7001 0080 0047 9398 07
SWIFT (BIC): PBNKDEFF

Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse nach Art. 1 der DVO des Gesetzes über die Presse vom 7. 2. 1950: Walter-Schulz-Stiftung, Bad Wörishofen.

IVW-angeschlossen
ISSN 0171-8908

Krafthand Medien bietet außerdem die Medienmarken ‚Krafthand' und ‚Krafthand-Truck', das ‚IPAF-Journal', Mediendienstleistungen rund um Text, Bild, Film, Ton und Web sowie im ‚Krafthand.shop' Fachbücher und Bedarfsmittel für Kfz-Profis.

Alle Beiträge sind urheber- und leistungsschutzrechtlich geschützt. Die Krafthand Medien GmbH ist Inhaber der Nutzungsrechte. Jede Form der öffentlichen Zugänglichmachung und Zuführung in andere Nutzungsarten ist ohne Zustimmung der Krafthand Medien GmbH unzulässig. Sofern Sie Interesse an einer weitergehenden Nutzung unserer Inhalte haben, wenden Sie sich bitte an Christian Häfele, Leitung Vertrieb & Lizenzmodelle, Telefon: 0 82 47 / 30 07-164, christian.haefele@krafthand-medien.de

Verkäufe · Verschiedenes

Diesel-Partikelfilter voll?

... ab zum **Spezialisten:** DPF24 Können nur reinigen ➥ das aber richtig !



Ihre Vorteile:
- **98%** Reinheit
- zufriedene Kunden: **bis zu 80% gespart !**
- **24–48h** Express-Service in ganz Deutschland: Abholung – Reinigung – Lieferung !

Preise auf Anfrage

Tel.: 08237-805250
Mail: kontakt@dpf24.de

www.dpf24.de

HKM Schlittenanhänger
überzeugen durch Nutzlast und Stabilität



HKM T 03447 85350 | info@hkm-fahrzeugbau.de

WESER PUMPEN
A BIBUS GROUP COMPANY



- Hydraulik Service Center
- Lieferung sämtlicher hydraulischer und elektro-hydraulischer Komponenten
- Entwicklung, Produktion, Montage und Inbetriebnahme offener und geschlossener Systeme
- Mobiles Serviceteam
- Professionelles Reparaturcenter
- Fertigung von Hochdruck Zahnradeinheiten (Einfach und Mehrfach Pumpen, Motore, Mengenteiler)
- Eigenes umfangreiches Lager an Axialkolbeneinheiten, Gerotormotore, Ventiltechnik und Ersatzteile
- Zugriff auf weitere Läger im Bibus Netzwerk
- Hydraulikwinden

"supporting your success"

Tel.: 04222 947510 0 info@weser-pumpen.de www.weser-pumpen.de Güterstraße 10, 27777 Ganderkesee

SCHÖNKE Zubehör für Baumaschinen ... gut drauf – und dran !



BRIDGESTONE Vertragshändler
www.schoenke.de Tel.: 07807 800 999 5

HYDRAULIKHAMMER
An- und Verkauf
Reparatur+Vermietung
HENZE
ABBRUCHTECHNIK
Innungstraße 61 · 13509 Berlin
Telefon 030-411 30 60
Telefax 030-414 62 39
info@henze-abbruchtechnik.de
www.henze-abbruchtechnik.de
ABBRUCHSCHEREN

IFAT Munich Halle A40. 131/230 30.05. – 3.06.22



Reifenwaschanlagen
stationär • semimobil • mobil



www.alba.at ALBATROS

Albatros Engineering GmbH
Rohrbacherstraße 6 | 4175 Herzogsdorf | Austria
Tel.: +43 7232 34552 | E-Mail: office@alba.at | Web: www.alba.at

EURO-Jabelmann



Pronar Baumuldenkipper
mit Hardox-Wanne, 22 to GG, 16 to NL, 12,5 m³, 40 km/h
Auch Vermietung
www.euro-jabelmann.de
Tel. 0 59 48-93 39-0

Kleinanzeigenschluss
für die nächste
bd-Ausgabe Heft 6/2022
vom 23.06.2022
ist am 02.06.2022.



Förderbänder

Baggern Sie noch oder fördern Sie schon?
Ihr Telebeltdienstleister
www.telebelt.de





JETZT ONLINE KALKULIEREN

Mit 3 Klicks zur unverbindlichen Rate

www.gefa-bank.de

UNSERE KUNDEN HABEN IHRE GESCHÄFTE IMMER IM GRIFF. EGAL, OB MIT ARBEITS-HANDSCHUH ODER OHNE.

Wir bewegen den Mittelstand. Mit praxisgerechten Finanzierungs- und Leasinglösungen für Baumaschinen und Baufahrzeuge aller Art. Profitieren auch Sie von unserer jahrzehntelangen Objekt- und Branchenkompetenz.

Kalkulieren Sie einfach und unverbindlich Ihre Anfrage online unter **www.gefa-bank.de** oder rufen Sie uns an: **0202 382900**

GEFA BANK

SOCIETE GENERALE GROUP