www.baumaschinendienst.de

Mit Sonderteil
Nutzfahrzeuge

3
März **2022**

baumaschinen**dienst**



Erd- & Straßenbau

Digital bestens unterstützt

Radlader
Seite 10

bd Trucktest

Eine grundsolide Kipper-Zugmaschine

Ford F-Max 500
Seite 26

Schalungen & Gerüste

Schilfmatten-Fassade für Kunstakademie

Strukturmatrizen
Seite 44

I'M TECHNO



F1450R-HXP TECHNO

- Erhöhte Nutzlast durch neues dekagonales Schubarmdesign
- Neue leistungsgesteigerte Elektronik für mehr Sicherheit und Bedienkomfort
- Zusätzliche Funktionen an der Fernbedienung für mehr Übersicht

INNOVATION • EFFIZIENZ • SICHERHEIT
KONTROLLE • PRÄZISION • VIELSEITIGKEIT

www.fassigroup.de

FASSI
LEADER IN INNOVATION

Vorbildlich anders



Meine persönlichen Helden der Stunde heißen Hung, Thinh und Hien. Und Otto. Und natürlich Julia. Leute vom Bau mit einer außergewöhnlichen Geschichte. Aber der Reihe nach.

Beginnen wir mit Otto. Otto, Nachname Birk, ist Bauunternehmer im oberschwäbischen Aitrach und zugleich Obermeister der Bauinnung Ravensburg. Wo man vor zwei Jahren nicht mehr genügend heimische Maurerlehrlinge finden konnte. Also hat sich Otto auf ein Experiment eingelassen. Mit einem örtlichen Berufsbildungswerk, das ihm drei junge Vietnamesen vermittelt hat. Mit guter Schulbildung, einem in der Heimat absolvierten Deutschkurs sowie Visum und Arbeitserlaubnis für Deutschland. Mittlerweile sind Hung, Thinh und Hien im zweiten Ausbildungsjahr, top integriert, voll motiviert, mauern, vermessen und verputzen. Dazu noch sehr gute Berufsschulnoten. „Saugute Jungs", sagt Otto.

Die das Vertrauen auch noch anderweitig zurückzahlen. Indem sie für ihre Allgäuer Wahlheimat kräftig die Werbetrommel rühren. Mit Erfolg: Im Vorjahr starteten sieben weitere junge Vietnamesen ihre Ausbildung bei Ravensburger Baufirmen, heuer kommen in der Region nochmal 15 dazu. Das Experiment könnte auch andernorts Schule machen.

Nun zu Julia, Nachname Schäfer. Maurermeisterin im elterlichen Betrieb in Kraichtal, Baden-Württemberg. Und mit großer Leidenschaft auf den Baustellen unterwegs. Tagsüber. Abends teilt sie ihre beruflichen Erlebnisse in sozialen Netzwerken. Um mehr Mädchen für Bauberufe zu begeistern. Und das funktioniert prächtig. Über dreihunderttausend Follower lesen unter @tschulique regelmäßig ihre Posts. „Bauen ist Zukunft", sagt Julia, „und die gestalten nicht nur Männer." Dem können wir uns uneingeschränkt anschließen.

Wolfgang Leppert

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



DIE INNOVATIVE SCHALUNGS-LÖSUNG

LOGO.pro

Kann sowohl einseitig als auch konventionell geankert werden

- Zeit- und Kostenersparnis
- Anker komplett von einer Seite aus bedienbar
- Einsatz von Standard-Spannmaterial

Tel. +49 7832 71-0
service@paschal.com

PASCHAL
paschal.com

Inhalt



8

Mobilbagger: In einem völlig neuen und frischen Design präsentiert sich der DX100W-7 von Doosan. Die 10-t-Gewichtsklasse hat der Hersteller ganz neu ins Sortiment aufgenommen: Mobilbagger primär für urbane Bereiche und die Straßeninstandhaltung.



32

bd Techniktest: Die liftbare Antriebsachse im Doppelachs-Aggregat der Volvo-Trucks kommt gut an. Dass sie bei Leerfahrt Sprit spart wussten wir. Die Größenordnung war dann doch überraschend.

Baumaschinenpraxis: Erd- & Straßenbau

6 **Hyundai** Raupenbagger: Können jetzt noch mehr
8 **Doosan** Mobilbagger: Die Maschine für die Stadt
10 **Zeppelin|Cat** Radlader: Digital bestens unterstützt
12 **Bomag** Anhängefräsen: Für höchste Mischqualität
14 **Liebherr** Kompaktlader: Die vielseitigen Drei
16 **Ammann** Rüttelplatte: Im Härtetest überzeugend
18 **Wirtgen** Kompaktfräsen: Ein-Meter-Klasse mit allem
20 **Vögele** Einbauequipment: Alle Daten stets im Blick
22 **Produkte & Projekte**

Unser Titelbild

Volvo-Radlader-Upgrade

Die Radlader von Volvo CE wurden durch umfangreichere Aktualisierungen in ihrer Produktivität, Leistung, Kraftstoffeffizienz und Verfügbarkeit immer weiter verbessert. Die neue Generation von Optishift kombiniert eine Achsverriegelung mit dem Volvo-Patent RBB (Reverse by Braking) und verfügt über einen neuen Drehmomentwandler für optimierte Übersetzungverhältnisse und verstärkte Lager. Die Lock-up-Funktion ist für alle Gänge verfügbar und die Lastzyklen können mit dem Load-Assist-System perfektioniert werden.

www.volvoce.de

bd Sonderteil: Nutzfahrzeuge am Bau

26 **bd exklusiv Truck-Test Ford F-Max 500:** Grundsolide Zugmaschine
32 **bd exklusiv Technik-Test Volvo-Liftachse:** Lupfen lohnt sich
34 **Produkte & Projekte**

Baumaschinentechnik: Wartung & Instandhaltung

38 **Liebherr** Hydrierte Pflanzenöle: Gute Kraftstoff-Alternative
40 **Tsurumi** Pumpenreinigung: So geht es richtig
41 **Produkte & Projekte**

Baustellentechnik: Schalungen, Gerüste & Betonbau

42 **Meva** Verbrennungsanlage Hannover: Immer sicher in luftiger Höhe
44 **Noe** Kunstakademie Flandern: Eine Schilfmatten-Fassade
46 **Robusta Gaukel** Wohnbauprojekt Graz: Schlanke Säulen in V-Optik
48 **Peri** Burg Hohenzollern: Freistehend angepasst
51 **Paschal** Kraftfutterwerk Beelen: Eingespieltes Kletter-Duo
52 **Liebherr** Fahrmischer: Es geht immer noch was
54 **Produkte & Projekte**

Rubriken

3 Editorial
56 Szene
58 Impressum, Firmenverzeichnis



38

Kraftstoffe: Bei Liebherr spielen hydrierte Pflanzenöle, auch bekannt als Hydrotreated Vegetable Oils (HVO), eine immer größere Rolle. HVO ist ein alternativer Kraftstoff, der in Reinform oder als Zugabe zu fossilem Diesel ab sofort einen Großteil der Baumaschinen, Krane und Mininggeräte des Herstellers antreiben kann.



48

Systemgerüst: Für komplexe Sanierungsmaßnahmen braucht man nicht zwangsläufig auch Sonder-Gerüstlösungen, die oft mit hohem Montageaufwand verbunden sind. So lassen sich mit dem Peri-up-Baukasten selbst schwierigste Gerüstaufgaben mit Systembauteilen lösen – wie etwa auf der Burg Hohenzollern.



Können jetzt noch mehr

Raupenbagger von Hyundai bekommen vielversprechenden Zuwachs

In der Klasse von 13 bis 15 t positioniert Hyundai Construction Equipment drei neue, EU-Stufe-V-konforme Raupenbagger der A-Serie: den HX130A LCR mit verringertem Überhang, den konventionellen HX140A L und den HX145A LCR mit reduziertem Überhang. Sie werden von neuesten Cummins-Dieselmotoren angetrieben und verfügen über eine verbesserte Hydrauliksteuerung.



Den HX130A LCR mit reduziertem Überhang und 55-kW-Cummins-F3.8-Motor empfiehlt Hyundai insbesondere für die Vermietung. (Bilder: Hyundai)

Der Cummins-Diesel sorgt für 3 Prozent mehr Leistung und 12 Prozent mehr Drehmoment beim HX140A L. Der Feinstaub (PM) wird um 60 Prozent ohne AdBlue im HX130A LCR und ohne AGR bei den größeren Modellen reduziert. Eine Eco-Report-Funktion unterstützt den Bediener bei der Steigerung der Arbeitseffizienz und Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs. Ein neuer Hubmodus verbessert die hydraulische Feinsteuerung durch Reduzierung der Motordrehzahl, Leistungssteigerung und Steuerung der Pumpenfördermengen-Regelung. Und die modernisierte Intelligent Power Control (IPC) optimiert den Durchfluss und die Leistung der Hydraulikpumpe, um sie an die Arbeitsbedingungen der Maschine anzupassen.

Obwohl alle drei Modelle ähnliche Betriebsgewichte haben, bedienen sie sehr unterschiedliche Einsatzfelder. Der HX130A LCR mit reduziertem Überhang ist eher für Mietkunden konzipiert und wird von einer 55 kW (74 PS) starken Version des Cummins-F3.8-Motors angetrieben. Er erfüllt die EU-Stufe V, ohne eine Abgasflüssigkeit wie AdBlue zu benötigen. Bei Verwendung eines CK-4-E/G-Motoröls bietet dieser Motor Wartungsintervalle bis zu 1.000 Stunden, doppelt so lange wie die Vorgängermaschine. Der HX130A L profitiert zudem von der vernetzten Motordiagnose ECD, die eine Ferndiagnose ermöglicht.

Der HX140A L mit konventionellem Gegengewicht nutzt eine Cummins-Version mit 100 kW (134 PS) für maximale Grabkräfte und höhere Produktivität. Die laut Hersteller ultimative Grab- und Hebemaschine in dieser Klasse bietet einen einfachen, bodennahen Zugang zu allen Filtern und Einfüllstellen, das Wartungsintervall beträgt bei Verwendung von CK-4-Motorölen nunmehr 1.000 Stunden.

Die vernetzte Motordiagnose und das Hi-Mate-Fernmanagementsystem versprechen dazu beste Service- und Produktunterstützung.

Der HX145A LCR wiederum mit reduziertem Überhang ist besonders interessant, wenn der Platz zum Manövrieren knapp ist. Mit ebenfalls 100 kW (134 PS) hat er 8 Prozent mehr Leistung als sein Vorgänger, um 4 Prozent geringeren Kraftstoffverbrauch und 60 Prozent weniger Schadstoffemissionen. Gegenüber der HX-Serie, die im P-Modus arbeitet, ergibt sich eine Kraftstoffeinsparung bis zu 6 Prozent bei Planierarbeiten und von 3 Prozent beim Beladen von Lkw.

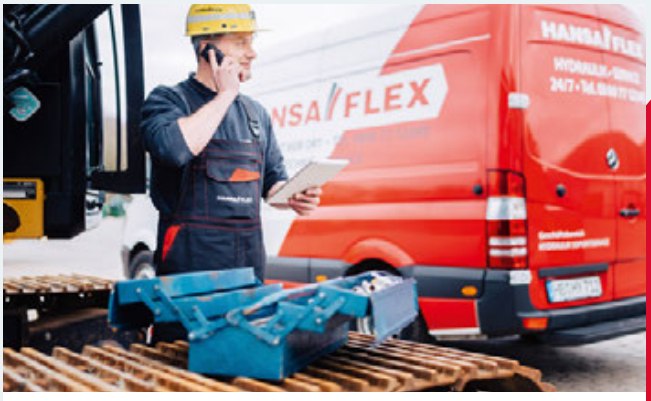
Die Wartungsintervalle erreichen bis zu 1.000 Stunden, wenn die Maschine mit CK-4-E/G-Ölen betrieben wird. Sie ist außerdem mit HCE-DT-Air ausgestattet, das über Smartphone oder Laptop vor Ort eine drahtlose Verbindung zum Bagger ermöglicht.

Insgesamt hat die HX-A-Serie ein verbessertes IPC-System, das die Fördermenge und Leistung der Pumpe an die Anforderungen des Bedieners anpasst. Die Konstruktion des Hauptsteuerventils und die Auslegung der Hydraulikleitungen wurden ebenfalls optimiert, um den Energieverlust im gesamten System zu minimieren. Eine optionale Schwenkfeinsteuerung glättet die Bewegung des Auslegers zu Beginn und am Ende der Schwenkbewegung. Der Bediener kann durch Aktivieren oder Deaktivieren der Ausleger-Prioritätsfunktion auch die Hubgeschwindigkeit des Auslegers im Vergleich zur Schwenkgeschwindigkeit einstellen. Die Geschwindigkeit des Löffelstiels kann ebenfalls so abgestimmt werden. Weiterhin kann man jetzt die Maschineneinstellungen über den Key-On-Init-Arbeitsmodus speichern, um sie beim Motorstart zu übernehmen.

Die robuste Kabinenkonstruktion bietet ROPS und optionale FOG-Sicherheitsstandards. Der Kabinenraum ist nun 13 Prozent größer, ein verbessertes Haltegriffdesign in der Kabinentür erleichtert den Zugang zum Fahrersitz. Der kapazitive 8-Zoll-Touchscreen kann auch über Drehwahlschalter wie in einem Pkw gesteuert werden. Dazu gibt es zentralisierte Schalter sowie optional proportionale Zusatzsteuerungen in den Servohebelköpfen. Auf Wunsch wird auch Geradeausfahrt mit einem Pedal angeboten. Ein neues elektronisches Schwenkparksystem steuert die Funktion der Schwenkbremse, eine automatische Sicherheitssperre verhindert unbeabsichtigtes Betätigen der Maschine, die mit Spiegelkameras und dem AAVM-Kamerasystem (erweiterte Rundumsichtüberwachung) ausgestattet werden kann.



Wenig Platz zum Manövrieren: genau das Terrain für den Raupenbagger HX145A LCR, dazu mehr Leistung bei geringerem Kraftstoffverbrauch.



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

Die Maschine für die Stadt

Doosan-Mobilbagger vereint wichtige Fähigkeiten für urbane Arbeiten

In einem völlig neuen und frischen Design präsentiert Doosan den 10,7-t-Mobilbagger DX100W-7. Die 10-t-Gewichtsklasse hat der Hersteller ganz neu ins Sortiment aufgenommen: Mobilbagger primär für urbane Bereiche und die Straßeninstandhaltung.

Genau dafür bietet der DX100W-7 einen ausgewogenen Kompromiss zwischen Kompaktheit und Wendigkeit, mit besonderer Leistungsfähigkeit und Komfort. Für sein Haupteinsatzgebiet in sehr beengten städtischen Bereichen kann der Bagger neben der serienmäßigen Standardlenkung auch als Sonderausrüstung mit Allradlenkung und einem Hundegang-Modus ausgestattet werden. Ein integriertes 1,35-t-Gegengewicht sorgt für größtmögliche Stabilität bei Hebearbeiten – in Kombination mit dem Verstellausleger und langem Löffelstiel. Zusammen ermöglichen sie laut Doosan einen größeren Arbeitsbereich als andere Maschinen dieser Klasse mit ähnlich langem Ausleger oder Löffelstiel. Dank Verstellausleger kann der Maschinenführer den Bagger so nah wie möglich an einen Lkw manövrieren. Dazu kommen maximierte Hub- und Ausbrechkräfte und eine Transporthöhe unter 4 m.

In der modernen ROPS-Kabine kann der Bediener im serienmäßig verbauten Premiumsitz auf dem großen 8-Zoll-Touchscreen einfach durch alle Maschineneinstellungen blättern und einen Blick auf die serienmäßigen Seiten- und Heckkameras werfen. Auf Wunsch gibt es auch eine 360°-Rundumsicht-Kamera, die mit einer als Sonderausrüstung erhältlichen Ultraschallerkennung verbunden werden kann. LED-Arbeitsscheinwerfer gehören zur Serienausrüstung. Neu sind ein Parallel-Scheibenwischersystem, DAB-Audio mit Freisprechanlage und Bluetooth sowie Getränkehalter und Steckdose.

Mit einer Leistung von 75 kW (102 PS) bei 2.000 U/min aus einem Doosan-D34-G2-Stufe-V-Motor will der DX100W-7 bei Motorleistung, Hydraulikstrom und Zugkraft überzeugen. Der hohe Durchfluss vom leichtgängigen und präzisen Hydrauliksystem kann für den Antrieb un-



Weil er einen Verstellausleger hat, kann der Doosan-Mobilbagger DX100W-7 etwa zum Beladen sehr nah an einen Lkw heranmanövriert werden. (Bilder: Doosan)

terschiedlichster Anbaugeräte verwendet werden. Zudem hat die Maschine zwei unterschiedliche Pumpen, die unabhängige Hydraulikströme für das Getriebe und den vollständigen Antrieb für Hydraulikwerkzeuge an der Frontseite bereitstellen. Der D34-Motor bietet eine neue Lösung, die die Stufe-V-Emissionsvorschriften ohne Abgasrückführung (EGR) noch übertrifft, indem die beim Verbrennungsvorgang verfügbare Luftmenge erhöht wird. Dadurch steigt die Prozesstemperatur und die Menge der erzeugten Partikel wird deutlich reduziert. In Verbindung mit einer hocheffizienten DOC/DPF+SCR-Nachbehandlungstechnologie sind so minimale Emissionswerte gewährleistet. Und ein verbessertes Kühlsystem bietet Vorteile wie höhere Kraftstoffeffizienz, geringere Geräuschentwicklung und höhere Belastbarkeit.

Der weiter verbesserte, belastbare und stabile Fahrgestellrahmen hat ein neues Verankerungssystem, das mit Front- und Heck-Unterwagenanbaugeräten kompatibel ist und so konzipiert wurde, dass das als Sonderausrüstung erhältliche Allradlenksystem integriert werden kann. Das neue Fahrgestell-Design sorgt dafür, dass Anbaugeräte angebracht und später wieder ausgetauscht werden können, ohne dass der Rahmen geändert werden muss.

Das neue Modell wird standardmäßig mit dem werksseitig vorinstallierten Connect-System TMS 3.0 von Doosan zur drahtlosen Maschinenpark-Verwaltung ausgeliefert. Gleichzeitig dient es der Überwachung von Leistung und Sicherheit der Maschinen und unterstützt die vorbeugende Wartung. ■



Damit er sich in der Innenstadt perfekt bewegen kann, gibt es für den DX100W-7 als Sonderausrüstung auch Allradlenkung und einem Hundegang-Modus.

www.baumaschinendienst.de

VON PRODUKTIVITÄT GEHÖRT.
ÜBER FLEXIBILITÄT GESTAUNT.
TAKEUCHI GEKAUFT.

Maximale Produktivität ist der Erfolgsfaktor auf der Baustelle. Darum legt Takeuchi bei der Entwicklung und Fertigung der Baumaschinen größten Wert auf Stabilität, Langlebigkeit und effiziente Arbeitserleichterungen. So sorgen bis zu vier Steuerkreisläufe zum Beispiel für höchste Flexibilität und eine ideale Handhabung der Anbaugeräte direkt von der Kabine aus.

Takeuchi weiß, worauf es beim Bauen ankommt.
Mehr unter: www.takeuchi.de

TAKEUCHI®



Minibagger Kompaktbagger Kettenbagger Mobilbagger Hüllkreisbagger Hybridbagger Kettendumper Laderaupen

Digital bestens unterstützt

Neue Cat-Radlader mit diversen Assistenzsystemen für höhere Produktivität

Die neuen Cat-Radlader 966, 966 XE, 972 und 972 XE in der Klasse 23 bis 25 t Einsatzgewicht versprechen mit konstant hohen Schaufelfüllfaktoren deutlich mehr Produktivität. Längere Wechselintervalle für Betriebsflüssigkeiten und Filter reduzieren die Wartungskosten. Und das leistungsverzweigte Getriebe der XE-Modelle verbessert die Kraftstoffeffizienz gegenüber den vorherigen konventionellen Typen um bis zu 35 Prozent.



In der neuen Radlader-Generation gibt es mit dem Cat 966 jetzt auch ein 23-t-Modell. (Bilder: Caterpillar)

Die vier Typen der neuen Generation verfügen standardmäßig über das Cat-Wägesystem Payload with Assist zum genauen Wiegen der Schaufelnutzlasten. Eine neue Abkippfunktion unterstützt den Fahrer beim dosierten Abkippen der letzten Schaufel, damit die zulässige Beladung schnell und genau erreicht wird. Das optionale Advanced Payload bietet zudem verbesserte Listenverwaltung, Standortintegration und erweiterte Wiegefunktionen. Der Autodig-Assistent ermöglicht sogar vollautomatisches Beladen der Schaufel. Dadurch steigen die Füllfaktoren und die Ladezyklen verkürzen sich. In Zusammenarbeit mit Autodig unterstützt Auto Set Tyres ideale Ladetechniken, indem es Schlupf und Reifenverschleiß erheblich reduziert. Mit benutzerdefinierten Profilen werden die neuen Lader für kundenspezifische Anwendungen und Fahrervorlieben optimal eingestellt. Ein Tastendruck genügt, um mehrere Parameter aufzurufen und die Maschine individuell für Fahrer und Einsatz zu konfigurieren.

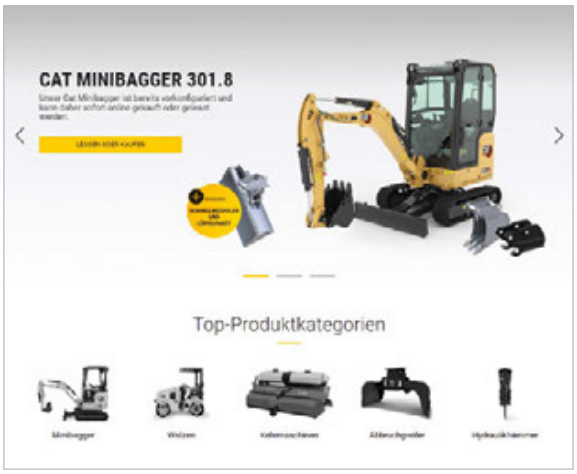
Die beiden XE-Typen mit leistungsverzweigtem Getriebe stehen für noch mehr Leistung und Kraftstoffeffizienz. Diese von Caterpillar erstmals eingeführte Antriebsart kombiniert die Vorteile mechanischer Getriebe und hydraulischer Antriebe, ohne deren Nachteile zu übernehmen. Ohne den Drehmomentwandler mechanischer Antriebssysteme steuern diese Radlader unabhängig die Motordrehzahl, um effizientes Laden und sauber kontrolliertes Fahren zu gewährleisten. Immer wieder loben Fahrer von XE-Maschinen die sanfte, aber kraftvolle Beschleunigung, das hohe Tempo bergauf und den geringen Kraftstoffverbrauch. Durch neue Geschwindigkeitshalte- und Anti-Rollback-Funktionen verhält sich die Maschine auf Anstiegen noch sicherer. Die reduzierte Motordrehzahl minimiert auch den Komponentenverschleiß und sorgt für einen leiseren Betrieb.

Für Bediener ein nahezu perfekter Arbeitsplatz

Die nächste Generation der Schaufeldämpfung Ride Control wirkt als Stoßdämpfer, um Tempo und Fahrkomfort der neuen Lader auf unebener Strecke zu steigern. Für eine ruhigere Arbeitsumgebung ist die Kabine mit Schalldämmung, ausgefeilten Dichtungen und Viskoselagern zur Reduzierung des Geräuschpegels ausgestattet. Eine breite Tür, die sich per Fernbedienung vom Boden aus entriegeln lässt, sowie treppenähnliche, geneigte Stufen erleichtern den Ein- und Ausstieg. Ebenfalls Standard ist ein am Sitz montiertes elektrohydraulisches Joystick-Lenksystem – für präzise Maschinensteuerung mit minimalen Armbewegungen, mehr Komfort, verbesserte

Onlineshop für Baumaschinen

Im neuen Zeppelin-Cat-Onlineshop wird eine Auswahl an kompakten Cat-Baumaschinen wie Minibagger und Walzen, aber auch passende Anbaugeräte wie Löffel, Schaufeln, Universal- und Sortiergreifer, Kegelholzspalter, Kehrmaschinen sowie entsprechende Ausrüstung wie mobile Tankstellen online zum Kauf angeboten (www.zeppelin-cat.de/shop). Zum Start sind zehn fertig konfigurierte Baumaschinen hinterlegt, dazu entsprechende Grabgefäße sowie andere Anbaugeräte – in Summe 85 Positionen. Das Online-Sortiment orientiert sich an der bisher gängigen Kundennachfrage. Anbaugeräte kann der Kunde individuell samt für den Anbau nötige Teile wie Adapter, Kopfplatten und Schlauchsätze zusammenstellen. „Bei uns ist es erstmals möglich, anhand des Endpreises ein Produkt auszuwählen und dann komplett direkt online zu erwerben. Zeppelin ist hier ein echter Vorreiter, was den Check-Out betrifft", so die Zeppelin-Projektleiterin Daniela Niemann. Check-Out steht für eine virtuelle Kasse, wo Kunden die Rechnung als Zahlungsverfahren auswählen, ihre Adresse eingeben und dann einfach per Mausklick



bestellen. Für Minibagger hat Zeppelin im Shop Service-Pakete geschnürt, die neben der Maschine aus einem Anbaugerät, dem entsprechenden Servicebaustein Parts Plus sowie einer Garantievereinbarung auf Kraftstrang und Hydraulik bestehen. Außerdem gibt es spezielle Monatsangebote, zum Start legt Zeppelin etwa ein Kantenandrückgerät zu den Walzen kostenfrei dazu.

Ladegenauigkeit und mehr Beinfreiheit. Für die Standard-Typen 966 und 972 gibt es optional ein klassisches Lenkrad.

Das neue Cockpit mit hochauflösendem Touchscreen erlaubt eine intuitive und benutzerfreundliche Ladersteuerung. Luftgefederte Fahrersitze, optional mit Heizung und Belüftung, sorgen für Komfort und gesundes Sitzen bei jeder Jahreszeit. Dazu gibt es überwachte Sicherheitsgurte. Die vom Boden bis zur Decke reichende Windschutzscheibe erlaubt ungestörte Sicht nach vorne, während die serienmäßige Rückfahrkamera und große Spiegel mit integrierten Spotspiegeln beste Rundumsicht bieten. Cat-Detect-Radar zur Warnung des Fahrers vor Gefahren und ein 360-Grad-Kamerasystem mit mehreren Ansichten (bird-view) sind weitere Sicherheitsoptionen.

Zu den Maschinen bietet Cat ideal angepasste Laderschaufeln mit einem Fassungsvermögen von 2,8 bis 14,0 m^3, eine umfangreiche Auswahl an weiteren Anbaugeräten sowie die bewährten Fusion-Schnellwechsler. Die Wartungsintervalle wurden von 500 auf 1.000 Stunden verlängert. Die optionale Zentralschmierung Autolube erleichtert dem Fahrer die tägliche Wartung und verlängert die Lebensdauer der Komponenten, während sich dem Service-Techniker ein einfacher Zugang zu Hydraulik- und Elektro-Servicezentren bietet. Verfügbar auf Desktop oder mobil oder per Cat-App hilft das Flottenmanagement bei der Verwaltung von Maschinenstandorten, Betriebsstunden und Wartungsplänen, gibt Warnungen bei erforderlichen Wartungsarbeiten und hilft bei der Anforderung von Serviceleistungen bei Zeppelin. Remote Troubleshoot verbindet die Maschine über Internet mit dem Zeppelin-Service, um Fehler ohne Kabelverbindung schnell zu diagnostizieren. Darüber hinaus stellt Remote Flash sicher, dass die Radlader mit der aktuellsten Software betrieben werden. Spezielle Branchenversionen der neuen Lader umfassen Konfigurationen für den Transport von Zuschlagstoffen, für den Recycling- oder Industrieeinsatz sowie für sehr anspruchsvolle Anwendungen wie in Stahlwerken und beim Schlackentransport.

Bodenstabilisierung - Plattenverdichter - Planierungstechnik - Grabenfräsen

Das ultimative Wegepflegesystem für Forst- und Schotterstraßen als Anbaugerät für Traktoren

SCHNELLER - BESSER - EFFEKTIVER

Videos unter: www.stehr.tv

Stehr **Baumaschinen GmbH - Am Johannesgarten 5 - D-36318 Schwalmtal - Tel: +49 (0) 6630-918440 - info@stehr.com - www.stehr.com**

Für höchste Mischqualität

Effiziente Bodenstabilisierung mit Baustellen-Traktor und Anhängefräsen

Mit den Anhängefräsen RS 250 und RS 300 mit 2,5 m Arbeitsbreite und bis zu 40 bzw. 50 cm Frästiefe hat Bomag ein Novum in sein Maschinen-Portfolio aufgenommen. Angetrieben werden die Geräte zur Bodenstabilisierung sowie zum Straßen- und Wegebau über die Heck-Zapfwelle eines leistungsstarken Traktors.



Interessante Kombination mit großem Potenzial: Fräsen, Mischen und Stabilisieren mit dem Baustellen-Traktor und den neuen Bomag-Anhängefräsen. (Bilder: Bomag)

Kombiniert mit gut abgestimmten Anbaugeräten erobern Traktoren immer neue Einsatzgebiete und überzeugen auch bei schweren Erdbauarbeiten. Die neuen Anhängefräsen RS 250 und RS 300 charakterisiert Bomag als flexible und ökonomische Traktor-Lösung für das Fräsen, Stabilisieren und Mischen von Böden. Gerade auf kleineren Baustellen bieten sich die leichten und wendigen Systeme als perfekte Ergänzung an und sorgen für eine noch bessere Auslastung von multifunktional nutzbaren Traktoren. Ein zentrales Anwendungsfeld ist die Bodenstabilisierung: Hier kann der Traktor durchgängig und vielseitig als Zugmaschine für Bindemittelstreuer, Wasserfass und Anhängefräse arbeiten.

„Beim Stabilisieren ist der Austausch von nicht tragfähigen Böden überflüssig. Stabilisieren ist daher meist ökonomisch wie ökologisch die bessere Wahl als ein Abtransport wiederverwendbarer Böden", erklärt Bomag- Produktmanager Sebastian Ibald. Dies fordere auch das Kreislaufwirtschaftsgesetz. Durch das Einmischen von Bindemitteln wie Kalk entzieht man dem Boden bei diesem Verfahren vor Ort Feuchtigkeit und verbessert so die Verdichtungseigenschaften und Tragfestigkeit. Durch die genau dosierte Zugabe von Zement und Wasser für dessen Hydratation können so mit geringem Aufwand auch nicht tragfähige Böden dauerhaft tragfähig, fest und frostbeständiger gemacht werden. „Bei unseren neuen Modellen für das Fräsen, Mischen und Stabilisieren treffen optimierte Kraftübertragung und leistungsstarke Schneidtechnologie auf durchdachte und servicefreundliche Haltersysteme – Garanten für maximale Fräsleistung, gleichmäßig ebene Fräsflächen und vergleichsweise geringen Kraftstoffverbrauch."

In zwei Leistungsklassen verfügbar, eignet sich der RS 300 für Traktoren mit 300 bis 450 PS für größere Einsätze im Bereich Stabilisierung, Bodenverbesserung und Straßenbau. Der leichtere und noch kompaktere RS 250 für Traktoren von 200 bis 300 PS ist eine gute Wahl im Wegebau, für Aufschüttungen von Dämmen oder Böschungen und Hinterfüllungen.

Anders als die großen selbstfahrenden Stabilisierer/Fräsen des Herstellers, sind die neuen Anhängefräsen auf den Traktor als Antriebsmaschine angewiesen und werden über die Heckzapfwelle angetrieben – und zwar mit einer Eingangsdrehzahl von 1.000/min. Die Kupplung erfolgt über die Drei-Punkt-Aufhängung (Kategorie 3 oder 4). Beim RS 250 lässt sich die Frästiefe von bis zu 40 cm über den hydraulischen Unterlenker einfach und variabel einstellen. Noch mehr Einstellmöglichkeiten bietet der RS 300: Per hydraulischem Oberlenker lässt sich die Neigung hier immer perfekt korrigieren; unabhängig voneinander höhenver-

stellbare Seitenschilde inklusive Gleitkufen ermöglichen eine freie Einstellung der Frästiefe bis maximal 50 cm. Die Kraftübertragung zum Rotor ist über Zapfwelle, Getriebe und beidseitigem, starken Kettenantrieb im Ölbad beim RS 250 gelöst bzw. durch zwei vierteilige Kraftbänder (Power Belts) beim RS 300.

Der Mischraum ist besonders robust ausgelegt, die Haube besteht komplett aus verschleißfestem Stahl mit einer Brinellhärte von 400. Eine hydraulisch verstellbare Heckklappe sorgt für eine beste Zerkleinerung und höchste Mischqualität.

Beim RS 300 arbeiten sich extragroße Meißel mit 25 mm Schaftdurchmesser auf einem großen Rotor mit knapp 1,5 m Durchmesser vor – effizient und mit hohem Vorschub in bindige Böden. Dank der speziellen Geometrie und Anordnung der Doppelmeißel entsteht ein Schaufel-Effekt, der für eine optimale Bearbeitung bindiger Böden und eine exzellente Durchmischung sorgt. Stark bindige Böden werden mit der Schaufelkante zuerst förmlich zerschnitten und dann auch gut durchmischt. Dies zahlt sich zudem in einem minimalen Kraftstoffverbrauch bei niedrigen Geschwindigkeiten aus. Das Bomag-Doppelmeißel-Wechselhaltersystem mit geschraubter Basis erlaubt einen schnellen und unkomplizierten Austausch der Fräsmeißel und Reparaturen.



Beide Modelle werden per Drei-Punkt-Aufhängung an den Traktor angekoppelt und mit 1.000 U/min über die Zapfwelle angetrieben.

Der RS 250 setzt auf das extrem schmale BMS15L-Wechselhaltersystem, das die hochwertigen Hartmetall-Fräsmeißel mit 22 mm Schaftdurchmesser aufnimmt. Die kleinere Fräse kann wahlweise mit verschiedenen Meißeln ausgerüstet werden: Für bindige Böden empfiehlt sich BRT 04, BRT 02 eignet sich besonders für Kies und sandige Böden und mit BRT 01 fräst sich die Anhängerfräse sogar in Asphalt. Für die optimale Hydratation des Zements sorgt bei beiden Modellen eine optionale Wassereinspritzung direkt in den Mischraum. Das Wasser wird gleichmäßig über die gesamte Fräsbreite verteilt, und zwar mit einem maximalen Volumenstrom von 500 l pro Minute. ■



Der RS 300 hat höhenverstellbare Seitenschilde inklusive Gleitkufen, die Frästiefe kann hydraulisch bis zu 50 cm frei eingestellt werden.





Der Kleinste mit großen Ambitionen: Das Modell L 504 ist der aktuelle Liebherr-Neuzugang in der Radlader-Flotte. (Bilder: Liebherr)

Die vielseitigen Drei

Optimierte Kompaktlader-Baureihe von Liebherr mit neuem Modell

Mit dem L 504 erneuert Liebherr seine Kompaktlader und erweitert die Baureihe um ein zusätzliches Modell. Eine neu gestaltete Fahrerkabine mit vergrößerten Glasflächen soll hervorragende Sichtverhältnisse bieten, das sichtoptimierte Hubgerüst einen freien Blick auf die Arbeitsausrüstung. Die Modelle L 506 und L 508 gibt es jetzt erstmals auch als Speeder mit 30 km/h Spitzengeschwindigkeit.

Die Baureihe umfasst nun drei aufeinander abgestimmte Modelle. Dabei rundet der neue L 504 Compact die Palette nach unten ab. Der kleinste Liebherr-Radlader soll mit den Qualitäten größerer Radlader und einem günstigen Preis-Leistungsverhältnis überzeugen. Die Bauhöhe der Lader L 504 und L 506 unter 2,5 m erleichtert den Transport etwa auf einem Anhänger. Der größer und breiter gewordene L 508 Compact besticht laut Hersteller mit kräftigem Fahrantrieb und hoher Kipplast.

Alle Kompaktlader verfügen über ein robustes Hubgerüst mit Z-Kinematik, das den Einsatz verschiedenster Anbauwerkzeuge ermöglicht. Für den sicheren und präzisen Betrieb mit einer Ladegabel wurde die Parallelführung optimiert – wichtig etwa beim Transport von Paletten mit Pflastersteinen oder Terrassenfliesen im Galabau. Für die Modelle L 506 und L 508 gibt es das Hubgerüst auf Wunsch in einer verlängerten High-Lift-Variante mit mehr Reichweite, um etwa auch größere Transportfahrzeuge beladen zu können.

Insbesondere im Kommunaldienst übernehmen Radlader diverse Arbeiten: Materialtransport mit verschiedenen Schaufeln oder einer Ladegabel, Erdarbeiten mit einer 4-in-1-Schaufel, Reinigungsarbeiten mit einer Kehrmaschine oder Winterdienst mit einem Schneeschild. Genau dann leistet das vollautomatische Schnellwechselsystem Likufix wertvolle Dienste. So kann der Maschinenführer binnen Sekunden und per Knopfdruck von der Kabine aus zwischen mechanischen und hydraulischen Anbauwerkzeugen wechseln. Das spart Zeit und reduziert das Unfallrisiko, denn der Fahrer muss beim Ausrüstungswechsel die Kabine nicht verlassen.

Die neugestaltete Kabine ist über einen robusten Aufstieg zu erreichen. Besonders markant hat Liebherr an allen Seiten die Glasflächen vergrößert, bei der

Frontscheibe sogar bis in den Fußbereich. Das gewährleistet beste Sicht in alle Richtungen, vor allem auf das Anbauwerkzeug und in den Knickbereich des Radladers. Die Heckscheibe ist seitlich gewölbt und erlaubt somit einen freien Blick in den Heckbereich. Für mehr Sicherheit beim Rückwärtsfahren steht auf Wunsch eine Rückfahrkamera zur Verfügung. Details wie die übersichtlich angeordneten Bedienelemente oder die praktischen Ablageflächen erhöhen den Komfort. Mit dem bewährten Liebherr-Bedienhebel kann der Maschinenführer das Hubgerüst und das Anbauwerkzeug sicher bedienen. Das gilt auch für den optionalen Minijoystick am Bedienhebel, der dem Betrieb hydraulischer Zusatzfunktionen dient. Die Lenksäule ist auf Kundenwunsch stufenlos verstellbar, das Display lässt sich individuell auf der A-Säule der Fahrerkabine positionieren.



Großzügige Glasflächen in der Kabine der Kompaktlader verspreche beste Sichtverhältnisse.

Beim Design präsentieren sich die neuen Compactlader modern und funktional. Die Motorhaube mit dynamischer Formensprache ist übersichtlich gestaltet und von der Kabine aus gut zu überblicken. Das Hubgerüst hat eine konische Form, was die Sicht auf das Anbauwerkzeug und das Ladegut optimiert. Die kompakte Bauweise mit niedrigem Schwerpunkt sorgt für eine optimale Gewichtsverteilung und demzufolge eine hohe Standsicherheit und sicheren Fahrkomfort. ■

recycling-aktiv.com

RecyclingAKTIV

tiefbaulive.com

TiefbauLIVE

Die Demonstrationsmesse für
Entsorgung und Recycling & Straßen- und Tiefbau

Messe Karlsruhe 5. – 7. Mai 2022

kompakt, persönlich, praxisnah.



messe karlsruhe

Im Härtetest überzeugend

Ammann-Rüttelplatte mit Drei-Wellen-Antrieb schneller und präziser

Die neue handgeführte Vibrationsplatte APH 85/95 läuft laut Hersteller Ammann ruhig, hält präzise die Spur und verdichtet Hänge bis zu 36 Prozent Steigung. Der vollhydraulische, reversierbare Hochleistungsverdichter soll die höchste Wuchtkraft in ihrer Betriebsklasse (740 kg) erzielen.



Durch den Drei-Wellen-Antrieb der Rüttelplatte APH 85/95 kann man problemlos auch nasse, bindige Böden in Gräben verdichten. (Bild: Ammann)

Spezialisten des Schweizer Herstellers loten bewusst die Grenzen neuer Maschinen aus. So musste auch die Rüttelplatte APH 85/95 in verwinkelten Ecken und Hanglagen des Stöffelparks im Westerwald ihre Wuchtkraft, Wendigkeit, Steigfähigkeit und leichte Handhabung beweisen. Ein wesentliches Merkmal dabei ist die Drei-Wellen-Erregertechnik von Ammann: Die dritte Welle sorgt dafür, dass die Grundplatte parallel vom Untergrund abhebt. Darüber hinaus wird das Kippmoment stark minimiert. „Das sorgt für Laufruhe im Vorwärts- und Rückwärtslauf, und die Großplatte kann durch die große Amplitude mehr Wuchtenergie in den Untergrund einleiten – so wird das Verdichtungsziel schneller und kostengünstiger erreicht", erläutert Ammann-Experte Thilo Ohlraun. Selbst Hänge mit bis zu 36 Prozent Steigung habe die Rüttelplatte mit Leichtigkeit genommen.

Um zu testen, ob auch Ungeübte schnell und gut mit der APH 85/95 zurechtkommen, machten Azubis ohne Baustellenerfahrung einen Handhabungstest. Eine kurze Einweisung genügte, damit sie die Platte punktgenau an Gebäuden entlangführen konnten. Die kompakte Bauweise der Maschine in Kombination mit der serienmäßigen hydrostatischen Orbitrol-Steuerung spielt hier ihre Stärken aus. Damit lässt sich die Rüttelplatte stufenlos steuern sowie bequem und sicher führen. Selbst Kurven werden geschmeidig gemeistert. „Durch die niedrige Bauweise können Bediener im schweren Verbau auch die Stahlverstrebungen großer Gräben bequem unterfahren", bestätigt Thilo Ohlraun.

Dazu gewährleistet die Ergonomie der APH 85/95 eine uneingeschränkte Arbeitsleistung. Selbst nach stundenlangen Runden spürten die Tester keine Hand-Arm-Ermüdung – resultierend aus den niedrigen HAV-Werten, die bei Ammann weit unter den gesetzlichen Grenzwerten liegen. Ammann hat die Platte für anspruchsvollste Aufgaben konzipiert, zum Beispiel das Verdichten von Deichanlagen, Flussufern oder Lärmschutzdämmen. Ebenso leicht und ermüdungsfrei planiert der Bediener schwer zu verdichtendes Material, bindige Hinterfüllungen in tiefen Gruben, Gräben oder Kanälen. Für geringere Wartungskosten kommt die Steuerung der Maschine ohne Keilriemen und Fliehkraftkupplung aus. Der Elektrostart ist serienmäßig, das Verdichtungs-Messsystem ACE optional erhältlich. ACE zeigt in Echtzeit den relativen Wert der erreichten Materialsteifigkeit an. Maschine und Material werden geschont, unnötige Überfahrten vermieden. ■

HEUTE BAUEN
MIT DER TECHNOLOGIE VON MORGEN



Mit dem Mix aus modernen Softwarelösungen und leistungsstarken, praxiserprobten Hardware-Lösungen sorgt Trimble vom Entwurf bis zur Fertigstellung für effizientere Prozesse und eine reibungslose Kommunikation zwischen Büro und Baustelle. Die vernetzte Baustelle führt die Vielzahl an Projektbeteiligten intelligent zusammen und schafft dadurch optimale Abläufe und Produktivitätsgewinne.

Vernetzt arbeiten! Wir zeigen Ihnen wie es geht!

Trimble
Vertragshändler

SITECH DEUTSCHLAND GMBH
WWW.SITECH.DE

IHR PARTNER FÜR PROFESSIONELLE SYSTEMLÖSUNGEN

SITECH®



Die drei Modelle der neuen Kompakt-Klasse sollen laut Wirtgen in jeder Anwendung überzeugen – etwa beim Abfräsen von Belagsschichten oder während Anschlussarbeiten bei der Fahrbahnsanierung. (Bilder: Wirtgen Group)

Ein-Meter-Klasse mit allem

Neue Wirtgen-Kompaktfräsen für wirtschaftliches und nachhaltiges Arbeiten

Mit den Modellen W 100 Fi, W 120 Fi und W 130 Fi präsentiert Wirtgen drei leistungsstarke Ein-Meter-Kompaktfräsen mit integrierten Technologien aus der bewährten Großfräsen-F-Serie.

Die drei Frontlader mit Arbeitsbreiten von 1,0 m, 1,2 m und 1,3 m sind mit John-Deere-Dieselmotoren der Abgasstufe EU-Stage 5 (US Tier 4 Final) mit 265 kW (360 PS) ausgestattet. Die Drehmoment-Kennlinie des Motors wurde exakt auf die Anforderungen für das Kaltfräsen angepasst. Dadurch verbrauchen die Maschinen auch bei hohen Leistungen und maximaler Frästiefe bis 330 mm deutlich weniger Kraftstoff. An Bord sind auch digitale Assistenzsysteme wie die Maschinensteuerung Mill-Assist, der Wirtgen-Performance-Tracker (WPT) und das Nivelliersystem Level-Pro-Active. Sie sorgen jetzt auch in der Kompaktfräsen-Klasse für hohe Fräsleistungen, Effizienz und deren übersichtliche Dokumentation.

Automatik sorgt für günstigen Betrieb

Im Automatikbetrieb stellt der Mill-Assist das günstigste Arbeitsverhältnis zwischen Leistung und Betriebskosten ein. Das erhöht die Fräsleistung und reduziert Diesel-, Wasser- und Meißel-Verbrauch sowie CO_2-Emissionen. Der Fräsenfahrer kann zusätzlich eine der Arbeitsstrategien Eco, Leistungsoptimiert oder Fräsbildqualität vorwählen. So ist es zum Bei-



Ein leistungsstarker John-Deere-Motor mit exakt auf Kaltfräsen zugeschnittener Drehmoment-Kennlinie sichert produktives Arbeiten in jedem Fräseinsatz.

spiel möglich, die Fräsbildqualität auf einer Skala von 1 für grob bis 10 für sehr fein vorab per Knopfdruck zu definieren. Der Mill-Assist steuert auch den Motorantrieb automatisch. In Verbindung mit dem Dieselmotor lassen sich die Fräswalzen-Drehzahlen nach unten und oben erweitern – für ein noch breiteres Anwendungsspektrum. Im niedrigen Drehzahlbereich können Kraftstoff und Meißel-Verschleiß signifikant reduziert werden, im oberen Bereich wird auch bei höheren Flächenleistungen eine hohe Qualität des Fräsbilds erzielt.

Der Performance-Tracker ermittelt automatisch und exakt Flächenfräsleistung, Fräsvolumen und Verbrauchswerte der Maschine – ganz ohne externen Vermesser auf der Baustelle. Alle wichtigen Leistungs- und Verbrauchsdaten werden am Bedienstand in Echtzeit angezeigt und unmittelbar nach Abschluss der Fräsarbeiten in einem automatisch generierten Bericht per E-Mail auch an den Maschinenbetreiber gesendet. Der WPT ist optional und kann jederzeit nachgerüstet werden.

Die wendigen Kaltfräsen mit kompakten Abmessungen und optimiertem Maschinengewicht für einfachen Transport eignen sich besonders für Fräsarbeiten bei beengten Platzverhältnissen. Wegen ihrer hohen Produktivität werden sie auch zur Deckschichtsanierung und zum Komplettausbau auf kleineren sowie mittleren Baustellenlosen eingesetzt. Durch den schnellen Wechsel der FCS-Fräswalzen mit unterschiedlichen Linienabständen und Arbeitsbreiten lassen sie sich auch auf der Baustelle in kürzester Zeit umrüsten.

Eine Maschine mit Wespentaille

Der neu entwickelte Fahrstand zeichnet sich durch Komfort, ergonomisch gestaltete Bedienelemente, hochwertige Haptik und modernes Design aus. Für gute Sicht auf alle wichtigen Arbeitsbereiche sorgen neben der schmalen Wespentaille auch bis zu fünf Kameras. Über das neue 5“-Bediendisplay in der Multifunktionsarmlehne werden zudem alle wesentlichen Maschineninformationen angezeigt. Eine Besonderheit ist der Aufstieg zur Fräse mit automatischer Höhenanpassung am Heck – so kann der Bediener den Fahrstand in jeder Arbeitssituation ergonomisch betreten. ■

www.beschicker.rueko.de

ALLER GUTEN DINGE SIND 1

Immer nur 1 Anruf entfernt.
Tel. 0800 0100 111 (0 ct/min)



1-zigartiger Beschickerdienst
1-heit aus Mensch und Maschine
1 Ansprechpartner bundesweit

RÜKO ist der Beschicker-Dienstleister in Ihrer Nähe. Unsere Asphalt-Beschicker werden mit geschultem Personal vermietet.

Einfach besser einbauen.

RÜKO Baumaschinen

RÜKO GmbH Baumaschinen · Daimlerstr. 20
76316 Malsch · www.rueko.de

Alle Daten stets im Blick

Straßenbauprojekt mit digitaler Dokumentation und Temperaturüberwachung

Auf der knapp 70 m hohen Aftetalbrücke westlich von Bad Wünnenberg war das Straßenbauunternehmen Franz Trippe mit speziellen Witterungsverhältnissen und strengen Qualitätsanforderungen konfrontiert. Man entschied sich deshalb für Maschinentechnik und digitale Lösungen von Vögele: So konnte das Team vor Ort Fertiger-, Einbau- und Temperaturdaten per Smartphone erfassen und in Echtzeit überwachen.

Um das westfälische Bad Wünnenberg verkehrstechnisch zu entlasten, wird bis zum Frühjahr 2022 eine Ortsumgehung gebaut. Der anspruchsvollste Abschnitt der neuen B480 ist die knapp 70 m hohe und 785 m lange Aftetalbrücke. Aufgrund der Höhe und der freien Lage im Gelände weht selbst bei guter Witterung ständig Wind, der das Einbaumaterial schnell auskühlen ließ. Gleichzeitig forderte der Auftraggeber Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen höchste Qualitätsstandards. Die Firma Franz Trippe aus Schmallenberg im Sauerland ging das Projekt deshalb mit digitaler Unterstützung an. Geschäftsführer Stefan Trippe: „Wir arbeiten mit eigenen Cloud-Lösungen und setzen bei vielen unserer Maschinen auf 3D-Technik, um noch effizienter und exakter zu werden und den

Standpunkt

Stefan Trippe
Geschäftsführer Franz Trippe GmbH, Schmallenberg

„Mit der Maschinentechnik von Vögele konnten wir reibungslose Abläufe ermöglichen, dem Auskühlen des Materials vorbeugen und die Voraussetzungen für eine hohe Einbauqualität schaffen. In Kombination mit Witos Paving Docu und Jobsite Temp hatten wir zusätzlich alle relevanten Daten via Smartphone ständig im Blick, konnten das ideale Verdichtungsfenster bestimmen, notfalls gegensteuern und alle Vorgänge rund um den Einbau exakt, schnell und papierlos dokumentieren."



Straßenbau in luftiger Höhe: Für den Deckschicht-Einbau auf der Aftetalbrücke nutzte das Trippe-Team Maschinen und digitale Lösungen von Vögele. (Bilder: Wirtgen Group)

steigenden Anforderungen an Qualität und Kosten gerecht zu werden."

Um beim Einbau der B480 die Temperaturen laufend im Blick zu haben und die Baustellenprozesse genau zu dokumentieren, entschied sich das Unternehmen für Lösungen des Straßenfertiger-Herstellers Vögele: Witos Paving Docu inklusive des kontaktlosen Temperatur-Messsystems Roadscan und der neuen App Jobsite Temp. Mit Witos Paving Docu lassen sich Einbau- und Maschinendaten per Smartphone erfassen und am Ende des Tages auswerten. In Kombination mit Roadscan kann man zusätzlich die Einbautemperaturen dokumentieren und auswerten. Die jeweils aktuellen Temperaturdaten sind am Display der Fahrer-Bedienkonsole einsehbar. Die neue Jobsite-Temp-App ermöglicht darüber hinaus auch dem Polier und weiteren Nutzern den Echtzeit-Zugriff auf die Temperaturdaten sowie auf zusätzliche Informationen via Smartphone: Sie zeigt unter anderem die aktuellen Einbaugeschwindigkeiten, die Bohlenbreite, die Stationierung des Fertigers und die Position der Mischgutübergabe inklusive der Lieferscheininformationen an.



Alle Temperatur- und Einbaudaten im Blick: Mit Witos Paving Docu und Jobsite Temp konnte Einbaumeister Dennis Voss alle Abläufe optimal koordinieren und eine hohe Einbauqualität sichern.

„Mit Witos Paving Docu und Roadscan haben wir die Voraussetzungen geschaffen, um bei der schwierigen Witterung die Einbautemperatur laufend zu kontrollieren sowie die Qualitäts- und Dokumentationsanforderungen zu erfüllen", sagt Trippe. Das Unternehmen baute unter anderem eine 3,5 cm starke und bis zu 12 m breite Deckschicht auf zwei rund 2 km langen Abschnitten vor und auf der Aftetalbrücke ein. Ein Vögele-Fertiger vom Typ Super 1800-3i arbeitete in zwei Bahnen mit der Ausziehbohle AB 500 TP1. In der Hochverdichtungsvariante mit Tamper und Pressleiste sorgte die Einbaubohle für eine hohe Vorverdichtung, was die Walzübergänge im Anschluss reduzierte. Um Fertigerstopps zu vermeiden und das Material zügig sowie stoßfrei zu übergeben, wurde außerdem ein Power-Feeder der neuesten Generation genutzt: der Hochleistungsbeschicker MT 3000-3i Offset.

Technische Voraussetzung für Witos Paving Docu ist ein Telematikmodul, das im Fertiger verbaut wird und für Jobsite Temp zusätzlich der Roadscan. Herzstück ist dabei die Infrarotkamera inklusive GPS-Empfänger, die am Dach des Fertigers montiert wird. Auf der Baustelle konnte Einbaumeister Dennis Voss beide Anwendungen am Smartphone starten und sich per QR-Code mit dem Fertiger verbinden. App und Fertiger sind per WLAN miteinander vernetzt, sodass der Informationsaustausch zwischen dem Temperaturmesssystem und dem Smartphone auch ohne Mobilfunkverbindung funktioniert. „Das ist gerade auf Baustellen wie hier im freien Gelände ohne entsprechende Netzabdeckung praktisch", sagt Voss. Mit Witos Paving Docu erfasste er sämtliche Fertiger- und Einbaudaten wie Arbeitsbreiten, Einbaugeschwindigkeiten und effektive Einbauzeiten. Die Anwendung errechnete außerdem kontinuierlich Einbauflächen und -mengen sowie Flächendichten. Lieferscheine konnten Voss und sein Team ganz einfach per QR-Code scannen und laufend einsehen. „Gegenüber der manuellen Erfassung hat uns das viel Zeit gespart, gleichzeitig hatten wir immer alle Lieferscheine und Tonnagen im Blick", sagt Voss. Mit Jobsite Temp überwachte man außerdem die Einbautemperaturen in Echtzeit. „Wegen des Windes mussten wir die Temperaturen ständig kontrollieren. Die App hat geholfen, alle Kollegen inklusive der Walzenfahrer entsprechend zu sensibilisieren und das ideale Einbau- und Verdichtungsfenster zu bestimmen." Die Walzenfahrer konnten über die App ebenfalls die eigene Position sowie die Distanz zum Straßenfertiger einsehen und Sperrzonen definieren.

Mit diesen Lösungen hat Einbaumeister Voss sämtliche Baustellendaten transparent und lückenlos dokumentiert, ohne sich wie bislang mit Excel-Listen oder Tablet-Lösungen aufhalten zu müssen: „Witos Paving Docu und Jobsite Temp sind sehr intuitiv aufgebaut, konzentrieren sich auf die relevanten Daten und erfordern praktisch keine Vorkenntnisse." Künftig werde zudem, so Geschäftsführer Trippe, „das Thema Niedrigtemperaturasphalt immer wichtiger, bei dem Einbau- und Verdichtungsfenster noch knapper als bei herkömmlichen Heißasphalten sind. Mit den digitalen Lösungen von Vögele sind wir dafür bestens aufgestellt." ■



Plattenverdichter

Ein Paradebeispiel für Energieeffizienz



Mit den Anbauplattenverdichtern von **Stehr** hat sich gezeigt, dass mindestens 50 Prozent der bei herkömmlichen Verdichtungsgeräten benötigten Energie für unnötige, manchmal sogar schädliche Schwingungen in die Umgebung verloren geht. Wird diese eingespart, bedeutet das 50 Prozent weniger Kraftstoffverbrauch und in gleichem Maß weniger CO_2-Erzeugung. Durch eine gleichzeitig dreifach bessere Flächenleistung lassen sich Stehr zufolge Verdichtungsvorgänge künftig energieeffizienter und kostengünstiger durchführen. So auch auf einer Baustelle der Firma Bagger Schenk im hessischen Limburg. Da die erforderlichen Verdichtungswerte mit einem 13-t-Walzenzug nicht erreicht wurden, kamen hier die stärksten Stehr-Hochfrequenz-Plattenverdichter SBV 160 H3 mit 3.000-l-Wasserbehälter – angebaut am Heck und an der Front eines Fendt 828 Vario – zum Einsatz. „Bereits nach einem Übergang erreichten wir die doppelten Verdichtungswerte eines 13-t-Walzenzugs mit zwei Übergängen – und das bei kaum merkbaren Umgebungsschwingungen“, so Juniorchef Moritz Schenk. Generell werden durch die Einwirkung der dynamischen Kräfte aufgrund Vibration in den Boden die einzelnen Körner in Schwingungen versetzt. Dadurch verlagern sich die kleineren Körner zwischen die Hohlräume der größeren Körner und es entsteht eine dichtere, tragfähigere Lage – was mit dem Stehr-Plattenverdichter noch verbessert werden kann. Denn damit wird das zu verdichtende Material mit einer Vibrationsfrequenz von 70 Hz doppelt so schnell angeregt als die Eigenschwingungsfrequenz des zu verdichtenden Bodens (üblicherweise zwischen 25 und 35 Hz). Die höheren Erregerfrequenzen veranlassen die kleineren Körner verstärkt zum Schwingen, wodurch diese besser in die freien Räume zwischen den größeren Körnern wandern. Durch zusätzlichen Druck, der durch Belastung auf das nicht schwingende Oberteil elektronisch geregelt wird, lässt sich die Flächenpressung erhöhen und es entsteht eine wesentlich homogenere Oberfläche. Eine zusätzliche Verbesserung der Verdichtung wird über eine geregelte Wasserzugabe erreicht. Aus einem Tank an der Frontseite des Schleppers wird das Wasser über einen Sprühbalken mit hohem Druck nur auf der Breite der zu verdichteten Fläche genau dosiert aufgebracht. Da das Wasser ca. 10 m vor dem Plattenverdichter auf den Boden trifft, kann es besser in diesen versickern und kommt genau dahin, wo es beim Verdichten gebraucht wird. Dabei umschließt das Wasser wie ein Film die Einzelkörner und wirkt wie ein Schmiermittel. Dadurch werden die Reibungskräfte enorm vermindert, es erfolgt eine schnellere Kornumlagerung mit daraus resultierender höherer Dichte.

Radlader

Elf Kompaktmaschinen für Bauspezialist Backes



Das Familienunternehmen Backes Bau und Transporte mit Hauptsitz in Stadtkyll, Rheinland-Pfalz, setzt künftig auf Radlader von **Yanmar** aus dem Werk Crailsheim. Die Modelle V70S, V80 und V120 in der 5- bis 8-t-Klasse werden über den Yanmar-Händler **KaDo Baumaschinen & Baugeräte** bezogen. „Wir kennen die Maschinen aus Crailsheim bereits seit vielen Jahren, sie sind bei unseren Maschinisten sehr beliebt. Die Radlader sind einfach zu bedienen und bieten ein komfortables Arbeitsumfeld. Zudem ist das Preis-Leistungs-Verhältnis wirklich gut, die nächsten Maschinen sind bereits bestellt“, sagt Geschäftsführer Thomas Backes. Den Schwenklader V70S nutzt Backes hauptsächlich für die Begleitung von Asphaltkolonnen im Stra-

Asphalttransporter

Abschieben statt Kippen

Für eine umweltschonende Herstellung von Asphalt mit möglichst geringem CO_2-Ausstoß, jedoch ohne Qualitätsverlust, setzt **Fliegl** auf Fahrzeuge mit Abschiebefunktion. Der wesentliche Unterschied zu einer thermoisolierten Kippmulde ist die Übergabe des Mischguts in den Fertiger. Beim Transport kommt es nämlich immer zu leichten Temperaturunterschieden des geladenen Baustoffs. Es entsteht eine Kaltschicht an der Oberfläche. Und die wird beim Kippvorgang zuerst in den Fertiger gegeben, wobei große Temperaturdifferenzen im Asphalt entstehen. Bei der Abschiebetechnik wird das Material dagegen scheibchenweise in den Fertiger geschoben. Dann besitzt das Material nahezu dieselbe Temperaturzusammensetzung während der gesamten Dauer des Abladens und ist somit gleich temperiert. Zusätzlich sorgt eine scheibchenweise Dosierung für eine kontinuierliche Homogenität des Mischguts. Zudem kann die Temperatur im Herstellprozess reduziert werden, sofern der Asphalt mit Abschiebetechnik ausgebracht wird – natürlich ohne Abstriche bei der Asphaltqualität. Denn anders als beim Kipper rutschen die verschieden temperierten



Asphaltschichten eben nicht getrennt in den Fertiger, sondern homogen und mit gleichmäßig hoher Temperatur. Temperaturschwankungen hinter der Bohle werden effektiv minimiert, wodurch der Asphalt gut verdichtbar ist und gleichmäßig eingebaut werden kann. Daraus resultiert sogar eine wesentlich bessere Einbauqualität und somit auch eine längere Haltbarkeit der Asphaltdecken. Insofern sind Fahrzeuge mit Abschiebetechnik wie der Asphaltprofi Thermo von Fliegl auch wirtschaftlich sinnvoll. Durch den qualitativ höherwertigen Einbau kann eine längere Haltbarkeit der Asphaltschichten garantiert werden. Zudem vermeidet der kontinuierliche Abschiebeprozess Stop-and-Go, also sind auch mehr Laufmeter möglich. Nicht zuletzt bewährt sich die Abschiebefunktion bei schwierigen Einbausituationen: Bäume, Oberleitungen, Brücken und Tunnel sind kein Problem, das Abladen funktioniert auch bei Raumhöhen, wo Kipper an ihre Grenzen stoßen.

ßenbau. Sein standardmäßiger Hubrahmen lässt sich zu jeder Seite um 90 Grad schwenken, eine nützliche Eigenschaft auf besonders schmalen Baustellen, beim Arbeiten an Kabelgräben oder Gehwegen oder wenn parallel zu einer Straße gearbeitet wird. Der kompakte V80 wiederum ist ein echter Allrounder und universell einsetzbar – in der Schaufel kann etwa 1 m^3 Material befördert werden. Dank der selbst regulierbaren Hydraulikleistung kann auch ein Kehrbesen als Anbaugerät verwendet werden. Auf den Lager- und Umschlagplätzen von Backes werden täglich etwa 60 bis 80 t Material umgeschlagen. Für das Beladen der Sattelschlepper, die das Material abtransportieren, kommt der Yanmar V120 zum Einsatz. Backes entschied sich für das um 64 cm verlängerte Hubgerüst und zusätzliche Achsgewichte, was den Radlader für Aufgaben qualifiziert, die normalerweise eine Maschine der 12-t-Klasse bewältigt. Alle elf Maschinen, die Backes bei KaDo erwarb, sind mit hydraulischen Schnellwechslern und in individueller Backes-Konfiguration konzipiert. Die passenden Schaufeln, Gabeln und Vier-In-Eins-Schaufeln stammen ebenfalls vom Yanmar-Händler. Dazu wurden die Radlader vor der Auslieferung in der Backes-Hausfarbe rubinrot lackiert.



Stahlgürtelreifen

Sortimentserweiterung bei Allroundern

Seit über 30 Jahren arbeitet **Bohnenkamp** mit dem israelischen Reifenhersteller Alliance zusammen. Bisher standen im Sortiment Größen zwischen 400/70 R 18 und 440/80 R 24. Mit den zwei neu aufgenommenen Reifengrößen des Alliance 585 in 265/70 R 16.5 und 305/70 R 16.5 sind jetzt acht Abmessungen verfügbar. Der 585er ist ein Agro-Industrial-Stahlgürtelreifen, der für harte Oberflächen ebenso geeignet ist wie für losen Kies oder lockere Böden. Als All-in-one-Angebot findet er im Bausektor und der Industrie genauso Anwendung wie im Kommunalsektor, Materialumschlag oder in der Landwirtschaft – insbesondere aufgrund seiner Langlebigkeit und Tragfähigkeit. Außerdem sind die beiden 585-Modelle selbstreinigend mit hoher Standsicherheit und ruhigem Fahrverhalten im Straßenverkehr.

Hydraulikbagger

Abgasarmes Modell mit vielen Extras

Das neueste Modell in der **Komatsu**-Produktpalette von Maschinen mit Motoren, die die Abgasnorm EU-Stufe V einhalten, heißt PC170LC-11. Dafür arbeitet ein SCR-Modul zur selektiven katalytischen Reduktion und ein Dieselpartikelfilter. Ohne eine Abgasrückführung wurde der Kraftstoffverbrauch um drei Prozent gesenkt. Aufgebaut auf die Vorgängermodelle, bietet Komatsu mehrere Neuerungen: Die integrierte Anbaugerätesteuerung mit einstellbarem Hydraulikstrom und -druck ermöglicht den schnellen Wechsel für bis zu 15 Anbaugeräte, darunter Monoblock- und Verstell-Ausleger. Planierarbeiten können mit Schilden in zwei Breiten ausgeführt werden, die bei Grabeinsätzen für zusätzliche Stabilität sorgen. Zudem hat der Hersteller ein Laufwerk entwickelt, das den Bodendruck verringert. Komatsu Care, das kostenlose Wartungsprogramm für Komatsu-Kunden sowie das Telematiksystem Komtrax garantieren ein Flotten- und Wartungsmanagement, auch gegen den unberechtigten Betrieb der Maschinen.





Verkehrssicherheit

Amphibienschutz am Straßenrand

Für den zeitlich begrenzten Einsatz hat die Firma **Blömen** aus Gescher im Münsterland einen Amphibienzaun entwickelt. Er besteht aus reißfester Gewebefolie mit 3.000 Newton pro 5 cm und ist so mehrfach oder mehrjährig einsetzbar. Die Folie ist so glatt, dass sie für Amphibien aller Art ein unüberwindbares Hindernis ist. Sie wird als 50 m lange Rollenware in 60 cm Breite geliefert, die, fertig montiert, 40 cm Höhe ergibt. In die rostfreien unteren Ösen werden die Haltestäbe eingeschlagen. Anschließend wird die Folie über die Pfosten nach oben gespannt. Das System heißt Amphi Guard Mobil und erfüllt die Vorgaben des Merkblatts zum Amphibienschutz an Straßen. Blömen stellt auch ein Montageteam für die gesamte Installation.

Mobilbagger

Kompakte 15-t-Arbeitsmaschinen

Alle Abgasgrenzwerte der EU-Norm V werden von den beiden neuen **Sany-**Modellen in der 15-t-Klasse eingehalten. Der Mobilbagger SY155W läuft auf Doppel-Rädern für die kurze Strecke. Speziell für Anwendungen in Europa wurde als Arm ein Verstellausleger verbaut. Ein kleiner Schwenkradius bietet hohe Standsicherheit. Dabei wurde die bewährte Hydraulik eingebaut, um vom Stiel- auf Löffelzylinder umzustellen, den Schnellwechsler vorzubereiten und zwei zusätzliche Hydraulikkreisläufe vorzuhalten. Auf beiden Baggern können die zusätzlichen Steuerkreise über den Joystick voll proportional bedient werden. Auch der Kompaktbagger SY155U mit kurzem Heck ist für den Einsatz auf engen Baustellen konzipiert. In den Kabinen sorgen luftgefederte Sitze, Kamera und LED-Scheinwerfer für entspanntes Arbeiten. Sany setzt seit Langem auf zuverlässige Komponenten von Zulieferern wie den Fahrantrieb von Bosch-Rexroth, Achsen von ZF oder Deutz-Motoren.





EIN STARKES DUO FÜR HÖCHSTE EFFIZIENZ IM WEGEBAU

AMMANN AFW 150-2 – EIN EINZIGARTIGER KLEINFERTIGER FÜR GEHWEGE UND BÜRGERSTEIGE

Durch seine schmale Bauweise ist der AFW 150-2 ideal für den Asphalteinbau auf kleinen Flächen und schmalen Spuren. Sparen Sie sich die Zeit und Kraft für manuelles Einbauen. Mit dem AFW 150-2 von Ammann verbauen Sie diese Flächen zeitsparend und in höchster Einbauqualität.

AMMANN ARX TANDEMWALZEN – HOHE VERDICHTUNGSLEISTUNG IN KOMPAKTER GRÖSSE

Leichte Ammann Tandemwalzen überzeugen durch ihre Verdichtungsleistung – ungeachtet der Anforderung und des gewählten Modells. Leichte Walzen ab 1450 kg bis zu 4650 kg Betriebsgewicht mit Verdichtungsbreiten zwischen 820 mm bis 1380 mm decken den gesamten Bereich ab. Sie haben verschiedene Funktionen – von Kombiwalzen mit Bandagen und Gummirädern, über Modelle, die eng an Hindernissen arbeiten können, bis hin zu schweren Maschinen, die höhere statische Kraft ausnutzen. Sie wählen die Walze mit der Verdichtungsleistung, die Sie brauchen.

Zusätzliche Informationen zu unseren Produkten und Dienstleistungen finden Sie unter: **www.ammann.com**
MMP-2223-01-DE | © Ammann Group

AMMANN

Grundsolide Zugmaschine

Der F-Max 500 von Ford Trucks aus der schweren Klasse im bd-Nutzfahrzeugtest



Er trägt die größte Version der Ford-Pflaume auf dem Kühlergrill, kommt aber nicht aus den USA, sondern der Türkei. Der Ford F-Max ist ein preislich sehr interessanter Vollblut-Truck, der insbesondere als Zugmaschine für den Kippsattel eine gute Figur macht.



Der F-Max 500 ist das Flaggschiff von Ford Trucks und der Wiedereinstieg in die Klasse der schweren Lkw. Gebaut wird der 480-PS-Truck samt Ecotorq-Motor im Ford-Otosan-Werk im türkischen Inönü. (Bilder: bd/Domina)

In Deutschland kommt der F-Max ausschließlich mit der hohen Kabine. Klappbare Stufen erleichtern den Aufstieg zur schmal geschnittenen Frontscheibe, die nur minimale Sonneneinstrahlung zulässt.

Gut 2.400 km südöstlich der deutschen Firmenzentrale in Crailsheim befindet sich das Ford-Otosan-Werk Inönü. Dort entsteht nicht nur der F-Max, sondern auch der schwere, 12,7 l große Ecotorq-Sechszylinder, der ihn antreibt. Sogar die Hinterachse ist ein Eigengewächs. Das Getriebe ist ein zwölfstufiges, voll automatisiertes Traxon von ZF mit Intarder – das kennen wir schon.

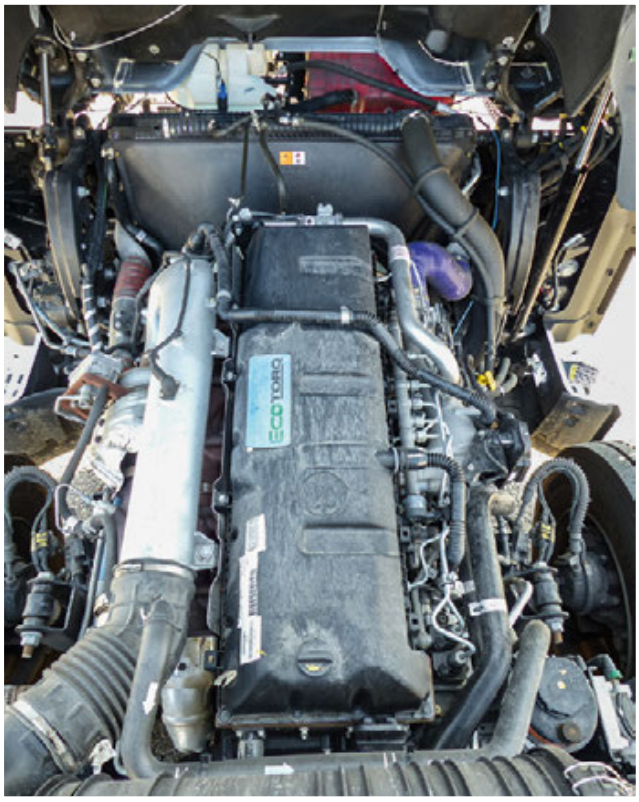
Dass der F-Max eine kleinere Entwicklungsstufe im Stammbaum vor sich hat, merke ich alsbald an der Lenkung: Schon beim Aufsatteln staune ich über die Lenkkräfte, die ich aufbringen muss. In den Kreisverkehren nicht anders: Es kurbelt sich nicht mal eben lässig mit der flachen Hand, diese Lenkung braucht die zupackende Hand. Bei gekippter Kabine (elektrisch, weil Test-Truck) wird schnell klar, woran es hier hakt. Das Lenkgetriebe ist winzig. Und stammt vermutlich aus einer deutlich kleineren Baureihe – möglicherweise vom Mittelklasse-Truck Ford Cargo. Der wird nämlich ebenfalls in Inönü gebaut. Bis 1992 war er auch hierzulande zu haben und fand auch ein paar



Sehr wertig anmutender Fahrerplatz mit zum Fahrer geneigter Mittelkonsole und vielen kleinen Ablagen. Keine größeren und ebenen Abstellflächen.



Farbenfrohe Armaturen, ganz im Ford-Stil mit viel Blau: Den zentralen Bildschirm rahmen zwei analoge Uhren für Tacho und Drehzahl ein. Sehr übersichtliche, leicht anzuwählende Menüs.



Der 12,7 l große Ecotorq-Sechszylinder wird wie der ganze F-Max in der Türkei gebaut. Der Name ist Programm: 2.500 Nm sorgen für viel Power im mittleren Drehzahlbereich.

Käufer, die vermutlich auf sein – für diese Zeit – modernes Äußeres standen. Viel reißen konnte der Cargo bei uns aber nicht, genauso wenig wie sein schwerer Bruder Ford Transconti. Der war ein in England zusammengeschraubter Komponenten-Truck mit Renault-Kabine und wurde 1984 eingestellt.

Das zur Ahnengalerie des F-Max. Als eigenständige Konstruktion hat er allerdings nicht mehr viel mit seinen Vorgängern gemein. Das Kabinenkonzept ist auf Höhe der Zeit, das Fahrwerk einfach, aber robust. Das Interieur gefällt: modernes Cockpit mit einem Mix aus analogen und digitalen Armaturen, gutes Raumgefühl dank Hochdach. Für mich neu und aus dem Flugzeug abgeschaut, bieten drei Airline-Gepäckablagen hinten unterm Dach eine Menge Stauraum – selbst bei Zweibett-Ausstattung wie im Testwagen. Allerdings: Die Matratze des oberen Betts ist so dünn, das sie wohl nur als weitere Ablage dienen soll. Man kann die obere Liege auch an die Rückwand klappen und hat dann richtig viel Platz.

Auch ein schönes Detail ist die mit einer Gummidichtung an der Tür versehene dritte Stufe im Einstieg. Dort stellt der Bau-Trucker ja gerne die Stahlkappen ab, um das heimische Nest nicht mit dickem Lehm zu kontaminieren. Mit der Gummidichtung sollen die Treter auch bei Schietwetter trocken bleiben – eine gute Idee. Überhaupt fühle ich mich beim Erstkontakt sofort richtig wohl in dieser geräumigen Hütte. Das Lederlenkrad griffig, die Tasten fühlig, hier ist alles am richtigen Platz. Das Traxon-Getriebe kenne ich gut, kann also losgehen.

Auf der leichten Landstraße fühlen wir wie immer der Tachoeinstellung auf den Zahn und checken das Segelverhalten. Der Tacho ist gut abgerollt: Ein km/h müssen wir drauflegen, also 66 km/h für 65 echte sind am Tempomat zu setzen. Der F-Max ist zwar relativ bodenständig ausgestattet, verfügt aber über einen rudimentär arbeitenden GPS-Tempomaten. Dessen Qualitäten entsprechen nicht ganz den Erwartungen, wie sie für Fernverkehr-Trucks gelten. Aber für den Einsatz als Kipper-Zugmaschine ist das auch nicht entscheidend. Auch eine Eco-Roll-Funktion gibt es. Aber: Im F-Max funktioniert Eco-Roll (ausgekuppelt Segeln) nur, wenn der Tempomat nicht aktiviert ist. Normalerweise ist das genau andersherum, beziehungsweise funktioniert Eco- ▶

Roll unabhängig von der Tempomat-Einstellung. Weitere Beobachtung: Die Radarsteuerung, also Tempomat mit Abstandsregelung (ACC), lässt sich nicht abschalten. Könnte sein, dass diese beiden Beobachtungen zusammenhängen, denn es ist ziemlich aufwendig, das freie Rollen in die ACC-Funktionen einzubinden.

Auf der Autobahn rollt der F-Max sehr ruhig und gelassen vor sich hin. Das Innengeräusch ist mit 61 dB(A) ausgesprochen leise, lediglich Wind und ein wenig Reifen sind zu vernehmen, die Maschine meldet sich nur mit sonorem Gebrummel, ganz tief aus dem Keller. Seine für einen 480-PS-Motor reichlichen 2.500 Nm sorgen im schmalen Bereich zwischen 1.000 und 1.200 Umdrehungen für eine



Feines Detail: Eine extra Dichtung verhindert, dass die auf der Stufe abgestreiften Straßenschuhe nass werden.



Diese optionalen Airline-Schränke haben sich die Designer wohl aus dem Flugzeug abgeschaut.

Volllast-Leistung von 400 PS bei 1.100 Umdrehungen. Hier rollen wir mit 84 km/h Marschgeschwindigkeit und Teillast. Gut: In Steigungen schaltet das Traxon schon relativ früh runter, sodass

Anstiege relativ flott angegangen werden. Kurz vor Ende der Steigung schaltet er trotz genügend Drehzahlreserve doch in den Elften, obwohl man hier in dieser Leistungsklasse noch gut im höchsten

bd-Kippertest: Messwerte im Vergleich

						
	Ford F-Max 500		**MAN TGX 18.470**		**Mercedes Actros 1848**	
Testgewicht:	39.300 kg		38.600 kg		38.600 kg	
Wetter:	24 °C, trocken, heiter		24 °C, trocken, heiter		24 – 25 °C, trocken	
Wind:	11 km/h aus WSW		18 km/h aus WSW		10 km/h aus ON	
Drehzahl 84 km/h:	1.100/min		1.030/min		1.150/min	
Übersetzung:	Gesamtübersetzung 2,47		Gesamtübersetzung 2,3		Achsübersetzung 2,53	
Getriebe (12):	Direktgang-Getriebe 1,0		Direktgang-Getriebe 1,0		Höchster Gang 1,0	
GPS-Tempomat:	nur CC, ACC		Efficient Cruise		PPC, Eco Roll	
Strecke (Streckenanteil)	**Verbrauch [l/100 km]**	**Ø-Geschwindigkeit [km/h]**	**Verbrauch [l/100 km]**	**Ø-Geschwindigkeit [km/h]**	**Verbrauch [l/100 km]**	**Ø-Geschwindigkeit [km/h]**
Autobahn (52 %) Südrunde A9 [1]	30,0	81,7	25,8	82,8	25,2	83,9
Autobahn (52 %) Nordrunde A9 [2]	25,6	84,2	23,2	83,0	24,1	85,0
Rollzeit Nordrunde (% der Messstrecke)	0 min 10 1 %		9 min 01 20 %		12 min 40 29 %	
Gesamt Autobahn	28,1	82,7	24,7	82,9	24,8	84,4
Ebene Rollautobahn [3]	19,2	84,2	19,2	83,0	19,2	84,8
Flache Landstraße (14 %)	29,3	58,0	22,5	59,1	26,5	59,6
Schwere Landstraße (24 %)	42,0	56,4	37,1	54,8	36,5	55,6
Gesamt Landstraße	37,3	57,0	31,7	56,3	32,8	57,0
Gesamtrunde	31,3	71,5	27,1	71,3	27,5	72,4
Verbrauch AdBlue	keine Messung		62 % vom Dieselverbrauch		5,3 % vom Dieselverbrauch	
Fahrleistungen						
Testberg A (Landstraße, bei Pfahldorf, 9 %)	Ø-Geschwindigkeit: 42,2 km/h Langsamste Geschw.: 35 km/h Im Gang: 7. von 12		Ø-Geschwindigkeit: 40,0 km/h Langsamste Geschw.: 31 km/h Im Gang: 7. von 12		Ø-Geschwindigkeit: 40,9 km/h Langsamste Geschw.: 33 km/h Im Gang: 7. von 12	
Kindinger Berg [4] (4,5 km)	Ø-Geschwindigkeit: 79,4 km/h Langsamste Geschw.: 72,0 km/h Schaltfolge: 12-11-10-11 Fahrprogramm: normal		Ø-Geschwindigkeit: 79,8 km/h Langsamste Geschw.: 72,0 km/h Schaltfolge: 12-11 Fahrprogramm: Performance		Ø-Geschwindigkeit: 76,4 km/h Langsamste Geschw.: 66,7 km/h Schaltfolge: 12-11-12 Fahrprogramm: Eco	
Geräusch Kabine	61 dB(A) bei 85 km/h 12. Gang 60 dB(A) bei 65 km/h 12. Gang		63 dB(A) bei 85 km/h 12. Gang 61 dB(A) bei 65 km/h 11. Gang		63 dB(A) bei 85 km/h 12. Gang 61 dB(A) bei 65 km/h 11. Gang	

[1] Autobahn A9, AS Eichstätt/Altmühltal bis Langenbruck und zurück, wegen Bauarbeiten (gilt für alle) [2] Autobahn A9, AS Eichstätt/Altmühltal bis AS Allersberg und zurück
[3] Teilstück Südrunde, A9, Ingolstadt Süd bis Langenbruck und zurück [4] Teilstück Südrunde, A9 Eichstätt Altmühltal km 430,5 bis 435,0

Gang die Kuppe erreicht. Will sagen: Vom Leistungsangebot her und seiner Umsetzung über den Triebstrang zeigt sich der F-Max durchweg auf Höhe der Zeit. Zwar nicht supersparsam und superlang übersetzt, lässt er sich dennoch drehmomentorientiert fahren, wenn man hier und da eingreift und dadurch zu hohe Drehzahlen vermeidet. Vom Fahrgefühl her ist das ziemlich beeindruckend.

Lenkung mit engem Kontakt zur Straße

Nach geraumer Zeit auf der Autobahn, lerne ich die andere, positive Seite dieser Minimal-Servolenkung schätzen. Sie ist mit nur vier Lenkrad-Umdrehungen von ganz links nach ganz rechts extrem direkt übersetzt und vermittelt daher auch viel Kontakt zur Straße. Das andere Extrem wäre etwa eine geregelte, elektrisch gesteuerte und unterstützte Lenkung. Die sich zwar mit dem kleinen Finger fahren lässt, dafür aber keinerlei Rückschlüsse mehr auf die Fahrbahnbeschaffenheit zulässt. Ganz anders dieses Volant: Auf der Langstrecke zieht der F-Max wie auf Schienen seine Bahn.

Auch die sehr straff aufgehängte Kabine vermittelt viel Kontakt zur Fahrbahn, wenn auch eher unerwünschten: Querrillen vibrieren praktisch ungedämpft bis in den Fahrersitz, sodass ich – was selten nötig ist – die Dämpfung des orthopädisch sehr gut gemachten Fahrersitzes auf weich stelle. Erstaunlich, wie straff man eine an vier Punkten luftgefedert aufgehängte Kabine gestalten kann. Und noch erstaunlicher: Zwar kommen kurzfrequentige Querstöße voll durch, akustisch ist davon aber so gut wie nichts wahrzunehmen. ▶

Standpunkt



Robert Domina
bd-Nutzfahrzeug-Experte, Pietenfeld

Der Begriff Grobmotoriker für den F-Max ist keine Verunglimpfung, sondern eher ein Kompliment: Er ist tatsächlich ein Typ fürs Grobe. Für Anwender, die wenig Wert auf ausgefuchste Assistenzsysteme legen und nach dem Motto kaufen: keep it simple. Denn fährt man ihn, wie man früher einen Lkw gefahren hat, nämlich per Hand, Fuß und ein wenig Hirn, dann lässt der Antriebsstrang vor allem durch sein kräftiges Drehmoment kaum Wünsche offen. Der Verbrauch ist für heutige Maßstäbe zu hoch. Die beiden aktuellen Modelle der hiesigen Hersteller erzielen Autobahnverbräuche von knapp unter 25 l/100 km – das ist heute Standard. Knapp unter 30 l/100 km liegen die gleichen Typen – nur von vor acht bzw. elf Jahren. Das lässt den Schluss zu, dass der F-Max zwar äußerlich einem modernen Truck mit guter bis sehr guter Aerodynamik gleicht, aber unterm Blech technisch nicht auf Höhe der Zeit ist.

Bleibt der Preis: Die 76.000 Euro, die F-Trucks in Crailsheim für den F-Max aufruft, sind sicher ein fairer Preis für diesen robusten Arbeiter. Weil aber die Sprit- nach den Lohnkosten der weit wichtigere Faktor bei den Gesamtkosten sind, wird der F-Max nur schwer seinen Weg in die großen Flotten finden. Als Solitär, als Einzelstück, könnte er jedoch für so manche Anwendung durchaus interessant sein: Wenig Jahreskilometer, robuster Einsatz im Bau oder in der Landwirtschaft – das könnten Betriebsfelder sein, die man mit dem F-Max bestellen kann.



Fliegl
BAU- & KOMMUNALTECHNIK

DIE GARANTEN FÜR HÖCHSTE QUALITÄT UND LANGLEBIGKEIT



Mehr Infos:
Telefon: +49 86 31 307 381
E-Mail: baukom@fliegl.com
www.fliegl-baukom.de

bott

bott vario3
Die Fahrzeugeinrichtung



Ihre Arbeit verlangt Ihrem Transporter alles ab. Deshalb brauchen Sie eine leichte und robuste Fahrzeugeinrichtung in erstklassiger Qualität. Verlassen Sie sich auf bott vario3.



bott.de

Bei 85 km/h liegen um die 1.100 Umdrehungen an. Diese – normale – Übersetzung erlaubt bei wenig Last sogar den höchsten Gang bei 65 km/h Landstraßen-Geschwindigkeit und nur 900/min.





Geräumige Hütte mit viel Platz für die Sitzverstellung. Das Hochdach erweitert den Lebensraum spürbar.

Allenfalls die Ventilhebel-Motorbremse ist auf unseren kurzen und langen Gefällen gut zu vernehmen. Erstaunlich dabei: Obwohl dieser F-Max mit Retarder ausgestattet ist, haut zuerst mal die Motorbremse ihre ganze Verzögerung rein. Unter Bergab-Tempomat heißt das: Fängt die Fuhre an im Gefälle zu laufen, aktiviert der Tempomat erst mal die Motorbremse. Und zwar richtig: Per Rückschaltung werden 2.000 Touren angepeilt, erst dann greift zusätzlich der Retarder ein, wenn das dann noch nötig sein sollte. Auch hier wieder eine Umkehrung des Üblichen: Die Konkurrenz passt die Bergab-Geschwindigkeit erst mal so lange es geht mit dem Retarder an, und erst danach oder als Stütze mit der Motorbremse. Beim F-Max aber hat man das Gefühl, dass der Motor – beziehungsweise sein Steuergerät – nicht weiß, dass auch noch ein Retarder an Bord ist. Entsprechend vehement und laut bremst der Zug dann auch. Zieht man den Retarder händisch, ist ebenfalls gleich die Mo-



Einziger Schwachpunkt: Das viel zu kleine Einkreis-Lenkgetriebe stammt vermutlich aus einer kleineren Baureihe. Im Kreisverkehr und beim Rangieren ist viel Muskelarbeit nötig.



Schlanke aber sehr steife Vorderachse: Die Einblatt-Parabelfeder und der Stabi sorgen für wankstabiles Kurvenverhalten, kurze Querrillen werden kaum gedämpft ins Fahrerhaus weitergeleitet.

torbremse aktiviert und initiiert dann meist eine Rückschaltung, die weder beabsichtigt und schon gar nicht nötig gewesen wäre. Eine sanfte Beibremsung funktioniert deshalb mit der Fußbremse noch am besten.

Verwöhnt von extrem genau abgestimmten Assistenzsystemen und höchst differenzierter Zusammenarbeit der verschiedenen Steuerkreise in einem Lkw heutiger Prägung, versetzt mich diese nur rudimentär vorhandene Vernetzung der Systeme im F-Max dann doch in großes Erstaunen. Da arbeiten viele Steuergeräte aneinander vorbei statt miteinander.

Das mag auch Grund für die doch deutlich höheren Verbrauchswerte als State-of-the-Art-Trucks moderner Prägung sein. Gerade die hochgradige Vernetzung aller Systeme, inklusive GPS-Tempomat, hat hier doch einiges Spritspar-Potenzial ermöglicht. Dass der F-Max gemittelt rund 13 Prozent über dem Verbrauchsniveau der hier gegenübergestellten Actros 1848 und MAN TGX 18.470 rangiert, hat viel mit seinem geringen Vernetzungsgrad und den nur mangelhaft zusammenarbeitenden Systemen zu tun. Dennoch: Angesichts seiner munteren Leistungsentfaltung und vor allem aufgrund seiner robusten Grundkonstruktion scheint der Ford F-Max ein interessanter Kandidat für selbstfahrende Unternehmer im Bau- und Baustoffbereich zu sein. Preislich interessant ist er zudem. ■

Robert Domina

Pro & Kontra

Ford F-Max 500

+ feine, nicht zu lang abgestimmte Gesamtübersetzung
+ einfache Bedienung
+ niedriges Innengeräusch
+ modernes, wohnliches Ambiente mit hinteren Airline-Schränken
– Hoher Verbrauch
– mangelhafte Vernetzung der Assistenz-Systeme
– schwergängige, unterdimensionierte Lenkung



Einfach bedienbar und effektiv: Lüftungs- und Klimaregelung, darunter stromfeste 12- und 24-Volt-Steckdosen.



Lupfen lohnt sich

Liftbare Antriebsachse spart bei Leerfahrt deutlich Kraftstoff

Die liftbare Antriebsachse im Doppelachs-Aggregat kommt bei den Volvo-Kunden offenbar gut an. Am häufigsten wird sie für die Drei- und Vierachser geordert, dann folgen die 6×4-Kippsattel-Zugmaschinen. Dass die Liftachse bei Leerfahrt Sprit spart wussten wir. Die Größenordnung war dann doch eine Überraschung.

Was genau die angetriebene Liftachse bringt, hatten wir schon lange auf dem Zettel. Und endlich hatten wir ein Testobjekt, das uns länger als nur einen Tag für Messfahrten zur Verfügung stand. Deshalb der Fokus auf eine Detail-Messung, die wir im üblichen Test-Alltag aus Zeitgründen nie schaffen. Denn: Der Effekt lässt sich nur herausfiltern über wiederholte Verbrauchsmessungen auf immer der gleichen Runde. Einmal mit gelifteter Achse, einmal ohne. Und das Ganze natürlich mehrfach, um kleinere Veränderung etwa bei Wetter und Verkehr zu egalisieren. Zudem wollten wir eine Strecke, die den Effekt nicht besonders begünstigt, also etwa durch viele enge Kurven oder Kreisverkehre. Genauso ein Profil hat unsere leichte Landstraße: Sie verläuft über knapp 28 km entlang des Altmühltals durch sechs Ortschaften, relativ flach, nur durch kleinere Anstiege aufgelockert – ideal für diesen Zweck.

Die Vorteile einer liftbaren Achse nutzen verschiedene Branchen schon lange: Beim 6×2-Motorwagen ist sie – in zusätzlich gelenkter Ausführung – praktisch Standard, aber auch dreiachsige Kippsattel profitieren manchmal sogar mit zwei Liftachsen für die Leerfahrt. Stichwort Leerfahrt: Kommt zu nahezu 50 Prozent im Kipperbetrieb vor. Rückfrachten sind da selten, es sei denn man bedient eine Linie. Etwa mit Kies aus dem Donautal in den Jura – da gibt's keinen Kies – und Retour mit Jurakalk-Schotter, den gibt's nämlich im Donaumoos nicht. Glücklich, wer solche Auslastungsgrade mit dem Kipper hinbekommt.



Durch die hohen Leerfahrtanteile eines typischen 6×4 ist die liftbare Antriebsachse des Volvo FMX eine lohnende Investition: Sie erhöht nicht nur die Wendigkeit und spart Reifen, sie spart auch über zehn Prozent Sprit bei der Leerfahrt.
(Bilder: bd/Domina)

Ein Reifen nun, der die Fahrbahn nicht berührt, unterliegt vordergründig ja erst mal keinem Verschleiß. Das ist schon mal ganz prima. Viel wichtiger ist aber der Fahrwiderstand. Insbesondere bei Kurvenfahrt. Dann erfahren die Reifen seitlich wirkende Scherkräfte, und die erhöhen nicht nur abermals den Reifenverschleiß, sondern vor allem den Fahrwiderstand. Der seitlich durch die Kurve schubbernde Reifen wirkt wie eine Bremse. Das erhöht den Leistungsbedarf und damit in direkter Folge den Spritverbrauch. Soweit ist das alles ganz gut nachvollziehbar.

Bei angetriebenen Achsen ist die Darstellung einer Liftachse allerdings nicht ganz so einfach wie bei einer geschleppten Achse. Dass eine angetriebene Liftachse nur im Doppelachsaggregat sinnvoll ist, versteht sich von selbst (Scherz). Dass man dafür die letzte Achse wählt, ist ebenfalls einleuchtend: Eine gelupfte Antriebsachse ist immer vom Triebstrang abzukoppeln. Und das geht ja wohl schlecht bei der ersten Achse, die die Antriebskraft zur letzten Antriebsachse durchleitet – da würde sich dann gar nichts mehr drehen. Also immer die letzte Achse: Hat auch den Vorteil, dass dadurch der wirksame Radstand deutlich verkürzt wird. Der Dreiachser dreht so gefühlt fast auf der Stelle, der Vierachser ist plötzlich so wendig wie ein Knicklenker – zumindest gefühlt. Und: Die Federung arbeitet mit der nun stärker belasteten Achse viel effektiver und weicher. Dazu kommt, dass die verbleibende Antriebsachse beim Vierachser mit einer Tonne mehr Gewicht beaufschlagt wird. Das sind 15 Prozent mehr Aufstandsdruck, der sich bei traktionskritischen Verhältnissen als Riesenvorteil erweisen und viel Zeit sparen kann.

Nun ist es gar nicht einfach, eine Beladung so auszutarieren, dass die Lift-Automatik überlistet wird. Es gibt aber einen schmalen Bereich, der beide Zustände – geliftet und abgesenkt – erlaubt. Diesen zu finden war uns wichtig, weil wir durch unterschiedliche Beladung die Vergleichbarkeit der Fahrten torpediert hätten. Also ließen wir den Laderfahrer etwa vier Tonnen auf den Meiller-Dreiseitenkipper rieseln. Damit ließ sich die Achse tatsächlich per Knopfdruck heben und senken. Auf der Straße jedoch und angeregt durch Stöße bei höherer Geschwindigkeit, stieg der Druck in den Federbälgen kurzzeitig an. Mit der Folge, dass sich die Achse wieder senkte. Erst nach zweimaligem Abkippen homöopathischer Schottermengen hatten wir den Gewichtskorridor so fein austariert, dass beide Zustände stabil eingehalten wurden.

Der Rest war fahren. Runde um Runde, Achse oben, Achse unten. Das Ergebnis ist eindeutig: Jede hundert Leer-Kilometer spart die angetriebene Liftachse bei diesem Volvo FMX 500 gut über zwei Liter – oder 11,5 Prozent. Das ist von der Größenordnung her gewaltig, wenn man bedenkt, welche Kopfstände die Entwickler in Kauf nehmen, um nur ein Prozent Spritersparnis zu erzielen. ■

Robert Domina



Der mittlere Luftbalg zieht die Achse gegen den Metallbügel nach oben.





Tieflader

Ladungssicherheit verbessert

Mit einem neuen Befestigungsystem stattet **Böckmann** aus Lastrup bei Cloppenburg seine Tiefladermodelle aus. Das C-Flex-Lock besteht aus verzinkten Zurrösen, die auf Schlitten verschraubt sind und in Schienen längs der Ladefläche flexibel laufen. Durch die flexible Verlagerung der Zurrösen an den Seitenwänden entfallen die Befestigungsmöglichkeiten auf der Bodenplatte. So entstehen mehr Positionen für das Transportgut. Die Zurrösen können in zwei Stellungen, flach und im 90°-Winkel, arretiert werden. Je nach Modell sind die Anhänger bis zu 2,50 m mit vier, die längeren Modelle mit sechs Zurrösen ausgestattet. Jeder Befestigungspunkt ist auf eine Zugkraft von 600 daN ausgelegt. In die Schienen können beliebig viele Nutensteine für weitere Zurrösen eingeklipst werden.

Lkw-Arbeitsbühne

Weltpremiere in Erfurt

Mit dem Steiger T 300 XS hat der Nutzfahrzeughersteller **Ruthmann** seine neueste Lkw-Arbeitsbühne auf die Räder gestellt. Das weltweit erste ausgelieferte Modell rollte zur Zulassungspremiere in die Kiloutou-Niederlassung Erfurt. Kiloutou Deutschland, Tochter des drittgrößten europäischen Geräteverleihers, investiert laufend in den Ausbau des Fahrzeugangebots. So kamen erst kürzlich acht Meusburger-Sattelauflieger mit abklappbarem Heck hinzu, denen acht weitere Auflieger sowie sechs Plateaufahrzeuge plus DAF-Sattelzugmaschinen folgen werden. Mit dem jetzt übernommenen Steiger T 300 XS von Ruthmann sortiert sich eine der modernsten Arbeitsbühnenlösungen in den Flottenbestand ein – mit 30 m Arbeitshöhe und bis zu 23 m Reichweite bei nur 7,59 m Fahrzeuglänge. Durch die kompakte Bauform und den geringen hinteren Überhang lässt sich das Fahrzeug auch in beengtem Umfeld hervorragend handhaben und ist zudem mit nur 3,60 m Radstand außerordentlich wendig. Den Nutzwert unterstreicht auch die beachtliche maximale Arbeitskorblast von 350 kg.





Selbstfahrer

Millimetergenauer Brückentransport



Markus Meckelholt, SPMT-Bediener bei Autokrane Schares, begutachtet Markus Meckelholt die bereitstehende **Cometto**-Selbstfahrerkombination: „Bisher mein größter Einsatz." Im rheinland-pfälzischen Plaidt ist eine 430 t schwere Brücke zu bewegen. Kurze Lagebesprechung mit Kollege Joe Schönfeld, dann legt das eingespielte Schares-Duo los. Eine neue Bahnüberführung wurde vor Ort innerhalb von sechs Monaten fertiggestellt und soll nun in die noch klaffende Lücke eingefahren werden. Das ist die Aufgabe von Markus Meckelholt. In den Tagen zuvor hat das Schares-Team die Side-by-Side-Kombination mit insgesamt 24 Achslinien zusammengebaut. Darauf ragt ein Hubgerüst, das für die Brückenaufnahme installiert wurde. Sechs Jahre arbeitet Meckelholt bereits bei Schares. Bisher war er im klassischen Schwertransport aktiv, mittlerweile hat ihn die Leidenschaft für Selbstfahrer-Projekte gepackt. Die Tücken der anstehenden Aufgabe sind ihm bewusst: „Das leichte Gefälle muss ich stets mit dem SPMT ausgleichen. Daher das Motto: Ganz einfach schön langsam fahren und alles im Auge behalten." Konzentriert steuert er die Kombination Zentimeter für Zentimeter nach vorne, begleitet von Joe Schönfeld mit wachsamem Auge und hilfreichen Tipps. „Der Schwerpunkt der Ladung ist ziemlich unten, und das Ganze ist nicht sehr kopflastig", so Meckelholt. Brems- und Beschleunigungskräfte müssen bei SPMT-Projekten immer besonders im Blick behalten werden. Denn die Fracht verzeiht meist keinen Fehler. Dazu ist auch bei diesem Verschub der Zeitrahmen eng gesteckt.

Dann ist der rund 100 m lange Weg beinahe absolviert. Markus Meckelholt positioniert die Brücke dank Hub- und Präzisionslenkung millimetergenau auf die Endposition. Hier müssen erst noch die Aussparungen freigestemmt werden, ehe die Brücke über die Eisenköcher auf den Betonfundamenten hinabgelassen wird. Mit einer Traglast von 60 t wird das Bauwerk auf Jahrzehnte hinaus eine sichere Überfahrt ermöglichen.

www.baumaschinendienst.de

HUMBAUR
MACHT'S MÖGLICH
GEDACHT
HUMBAUR
GEMACHT
VIELSEITIG EINSETZBAR
Egal, ob Allrounder oder Spezialist!
Mit den Humbaur Anhängern der Serien
HTS, HD, HTK und HBTZ transportieren
Sie alles. Zuverlässig und effizient.
Humbaur GmbH • Mercedesring 1 • 86368 Gersthofen
humbaur.com

Rüstpaletten

Für schnellen und sicheren Transport



Im Zivil- und Katastrophenschutz muss das Technische Hilfswerk (THW) am Einsatzort schnelle Hilfe leisten können. Nicht selten sind zunächst Räumarbeiten erforderlich. Der Transport und die Ladungssicherung der dafür nötigen Anbaugeräte ist meist sehr aufwendig und zeitintensiv. Tobias Zährl vom Ortsverband Kirchheim fand eine Lösung bei der **HS-Schoch**-Gruppe, die das THW in der Vergangenheit bereits mit Löffeln, Schaufeln und Baumscheren belieferte sowie die Pulverbeschichtung für Aufbauten ausführte. Man entwickelte einen Prototyp für Rüstpaletten mit einer maximalen Nutzlast von 1.200 kg. Anschlagpunkte, Anschlagösen, die das Heben und Zurren längs wie quer ermöglichen sowie Containerecken gewährleisten die Ladungssicherung beim Transport. Stapler- und Hubwagentaschen ermöglichen ein einfaches und schnelles Versetzen. Gefertigt werden die Rüstpaletten von HS-Schoch, wobei alle Arbeitsschritte inhouse durchgeführt werden. Speziell entwickelt für Anbaugeräte wie Tieflöffel, Grabenräumlöffel, Sortiergreifer, Zweischalengreifer, Palettengabel, Betonschere und Meißel, unterstützen die Rüstpaletten eine schnelle Hilfe am Einsatzort.

Fahrzeugeinrichtung

Alles Baustellen-Equipment sicher verstaut

Die richtige Fahrzeugeinrichtung für Baustellenfahrzeuge sorgt dafür, dass das jeweils benötigte Arbeitsmaterial sicher vor Ort ankommt und immer richtig verstaut ist. Mit der Vario3-Fahrzeugeinrichtung und dem Koffersystem Systainer³ bietet **Bott** hier eine ideale Kombination. Sämtliche Maschinen, Werkzeuge und Verbrauchsmaterialien sind mit dem Systainer³ in die Vario3-Fahrzeugeinrichtung perfekt integriert und schnell griffbereit. Viele Schubladen bieten gut organisierten Stauraum für Kleinteile und Werkzeug. Verbaute Arbeitsplatten beispielsweise mit Schraubstock schaffen einen soliden Arbeitsplatz für handwerkliche Tätigkeiten im Fahrzeug. Dazu bietet die Aluwandverkleidung mit Perfo-Lochwand variable Möglichkeiten, Haken für Werkzeug und Material anzubringen.



Auch kleine zusätzliche Ablagen lassen sich nachträglich daran befestigen. Kanisterhalter sorgen dafür, dass bei unruhiger Fahrt oder unwegsamen Straßen keine Flüssigkeiten ausfließen können. Eine Abtropfwanne kann für einen sicheren Stand und Sauberkeit im Fahrzeug sorgen. Optional können Wechselrichter und Bordnetzverteiler verbaut werden. Sie ermöglichen eine Versorgung mit einer 230-Volt-Netzspannung im Servicefahrzeug, sodass die Mitarbeiter auch auf der Baustelle autark arbeiten können. Zusätzliche Elemente für die Innenbeleuchtung leuchten den mobilen Arbeitsplatz hell aus. Und weil Baufahrzeuge Sondersignalanlagen und Servicefahrzeuge oft Arbeitsscheinwerfer benötigen, sind bei Bott die verschiedensten Außenbeleuchtungen erhältlich. Mit den Ladungssicherungssystemen von Bott wiederum ist jedes Transportgut bestmöglich gesichert – ob mit Zurrgurten, Sicherungsschienen und -netzen oder Spannstangen. Selbst unförmiges oder voluminöses Ladegut lässt sich mit den verstellbaren Spannstangen problemlos sichern.

Abrollbehälter-Anhänger

Mit umfassender Serienausstattung

Einen neuen Anhänger für Abrollbehälter zwischen 5 und 7 m Länge hat **Meiller** mit wertiger Serienausstattung wie LED-Arbeitsscheinwerfer, Scheibenbremsen und Arbeitsdisplay ausgerüstet. Außerdem erleichtern ein Werkzeug- und ein Netzkasten, ein schraubbarer Unterfahrschutz, seitliche Zurrösen und optional eine Rückraumkamera das Arbeiten mit dem Anhänger. Bei Bedarf gibt es einen Adapter, um von 15-poligen auf 2-mal 7-polige Stecker zu wechseln. Ein steifer Fahrzeugrahmen verhilft zu schwingungsarmem Transport, wobei der Container vierfach durch pneumatische Verriegelung gesichert wird. Gegen Korrosion schützt eine Tauchgrundierung mit einer Zweikomponenten-Lackierung.







Das Liebherr-Werk Ehingen hat bereits im September 2021 auf klimaneutralen HVO-Kraftstoff anstelle fossilen Diesels umgestellt: Alle neuen Mobil- und Raupenkrane des Werks sind HVO-kompatibel. (Bilder: Liebherr)

Gute Kraftstoff-Alternative

Hydrierte Pflanzenöle jetzt in zahlreichen Liebherr-Maschinen einsetzbar

Auf dem Weg zu immer umweltfreundlicheren Antriebskonzepten spielen bei Liebherr hydrierte Pflanzenöle, auch bekannt als Hydrotreated Vegetable Oils (HVO), eine große Rolle. HVO ist ein alternativer Kraftstoff, der in Reinform oder als Zugabe zu fossilem Diesel ab sofort einen Großteil der Baumaschinen, Krane und Mininggeräte des Herstellers antreiben kann.

Um maximale Leistung mit größtmöglicher Umweltverträglichkeit zu verbinden, setzt Liebherr auf nachhaltige, synthetische Kraftstoffe. Dazu zählt auch HVO, der erste kommerziell erwerbbare Kraftstoff, mit dem Verbrennungsmotoren nahezu klimaneutral betrieben werden können. Dessen Herstellung ist klimaneutral, wenn bei der Erzeugung ausschließlich Strom aus regenerativen Energiequellen genutzt wird. Zudem erzeugt HVO geringere Emissionen als eine mit fossilem Diesel-Kraftstoff betriebene Maschine. Während des Lebenszyklus können die Treibhausgas-Emissionen um bis zu 90 Prozent gesenkt werden, wenn eine Maschine anstelle von fossilem Diesel mit Neste MY Renewable Diesel (= HVO 100) betankt wird, von einem der wichtigsten HVO-Lieferanten der Firmengruppe – die Berechnung ist im Einklang mit den Vorgaben der EU Renewable Energy Directive II (2018/2001/EU). Besonders langlebige Liebherr-Maschinen, die oft jahrelang bei Kunden im Einsatz sind, müssen weder ausgetauscht noch umgerüstet werden, sondern können stattdessen unmittelbar mit HVO-Kraftstoff weiterarbeiten.

Werksverkehr ist schon fast umgestellt

Bei Liebherr-Werk Ehingen werden seit Anfang September 2021 alle Mobil- und Raupenkrane ausschließlich mit reinem HVO-Kraftstoff betankt. Die Umstellung von fossilem Diesel auf HVO gilt für die Kranabnahme und Testfahrten sowie für die Erstbetankung vor Auslieferung. Zugleich wurde fast der gesamte Werksverkehr in Ehingen auf HVO umgestellt. So

werden jährlich 2,5 Mio. Liter fossiler Diesel und bis zu 6.500 t Treibhausgas eingespart.

Auch alle Produkte der Liebherr-Sparte Maritime Krane können bereits mit HVO betrieben werden, inklusive Umstieg der Werksanwendungen, Erstbetankung und Inbetriebnahme. Zu den ersten wichtigen Kunden im Bereich Port Equipment zählt der Hafen von Södertälje in Schweden, der einen LHM 420 mit HVO betreibt und auch damit ein Green Port werden möchte.

Umweltsensible Gebiete haben die Nase vorn

Im Segment Erdbewegungs- und Materialumschlag-Maschinen kommt HVO bei emissionskritischen Spezialeinsätzen auf Kundenwunsch zum Einsatz. Das geschieht insbesondere in Gebieten mit hohen Umweltauflagen wie etwa in Skandinavien. Als erstes Werk dieser Sparte hat Liebherr-Hydraulikbagger in Kirchdorf seit Jahresbeginn fossilen Diesel durch HVO-Kraftstoff ersetzt. Die Umstellung wird künftig neben der Erstbetankung aller Neumaschinen auch für Maschinenabnahmen, bei Vorführungen und Validierungseinsätzen im Werk gelten. Auch der Werksverkehr soll sukzessive auf HVO-Kraftstoff umgestellt werden.

In der Mining-Branche wiederum spielen alternative Antriebe eine besonders große Rolle. Auch hier ist HVO in einem Großteil der Liebherr-Produkte bereits einsetzbar. Die flächendeckende Nutzung von HVO ist in dieser Branche aber aufgrund hoher Energiebedarfe und nur begrenzter Verfügbarkeit des Kraftstoffs in naher Zukunft nicht realistisch.

Insgesamt verfolgt Liebherr bei Antriebskonzepten einen technologieoffenen Ansatz – bei den Motoren wie auch den Kraftstoffen. Zu den Techniken der Energieumwandlung zählen derzeit Elektromotoren, Brennstoffzellen, Batterien, Verbrennungsmotoren oder die Kombination in Form eines Hybridantriebs. Zu den Energieträgern gehören u. a. elektrische Energie, Wasserstoff, Ammoniak, E-Fuels, Methanol, Biodiesel, fossiler Diesel – und HVO. ■

Steckbrief

Hydrotreated Vegetable Oils

HVO ist in der Herstellung und auch Benutzung weitgehend klimaneutral, wenn ausschließlich auf regenerative Energiequellen zurückgegriffen wird. HVO wird aus Speiseölabfällen, Fettresten, Abfallfetten und Pflanzenöl gewonnen. Anschließend wird es durch Hydrierung unter katalytischen Bedingungen, also der Zugabe von Wasserstoff bei starker Erhitzung, in Kohlenwasserstoffe umgewandelt. Diese wiederrum sind ein Energieträger und somit ein potenzieller Kraftstoff. Inwiefern sich HVO auch langfristig durchsetzen wird, hängt primär davon ab, wie sich die weltweite Produktionsmenge und damit die Verfügbarkeit entwickeln wird. Trotz deutlich steigender Produktion ist HVO erst in wenigen Ländern Europas flächendeckend zugänglich. Für Liebherr wird HVO nur dann eine umwelt- und sozialverträgliche Lösung sein, wenn in der Herstellung auf Palmöl sowie die etwaige Rodung von Regenwäldern zur Gewinnung neuer Anbauflächen verzichtet wird. Dies stellt die Firmengruppe zusammen mit ihren HVO-Lieferanten sicher.



So geht es richtig

Tipps für die regelmäßige Reinigung von Wasserpumpen

Den Winter nutzen Betonwerker gern für Revisionsarbeiten. Dabei kommen auch die extrem geforderten Wasserpumpen dran – diese Servicearbeiten werden empfohlen.

Schon die tägliche Betriebsroutine ist eine Tortur für die Pumpen. Alle Suspensionen mit Zement, Mörtel, Schlicker und dergleichen wirken hochgradig abrasiv. Zudem können sie steinharte Spuren hinterlassen, wenn nicht genug gereinigt wird. „Auch die beste Pumpe kann bereits zur nächsten Schicht unbrauchbar sein", warnt Stefan Himmelsbach vom Hersteller Tsurumi in Düsseldorf. „Im schlimmsten Fall härten Betonreste im Pumpenkörper aus." Das Aggregat sei dann kaum mehr zu retten. Daher sei eine regelmäßige Reinigung angeraten – womöglich sogar täglich, wollte man die Technik bestmöglich in Schuss halten.

Die Arbeit erleichtert sich, wer die Pumpe über Nacht quasi einweicht. Dabei leistet ein ausrangiertes Fass gute Dienste. Es wird mit Wasser und Kesselstein- oder Kalklöser gemäß der Gebrauchsinformation gefüllt. Ein typisches Mischverhältnis ist 1:10 bei Anwendung über Nacht. Der Vorgang löst Härtebildner und reinigt die Oberflächen – aber Vorsicht vor der Gas- und Geruchsentwicklung. Die organischen Bestandteile der Mischung sind in der Regel biologisch abbaubar.

Am Morgen danach gehts direkt mit dem Hochdruckreiniger an die Pumpe. Dann wird die elektrische Sicherheit geprüft. Hier ist vor allem der Kabeleingang ins Gehäuse zu untersuchen. Tsurumi-Pumpen haben hier einen kleinen Vorteil, da jeder einzelne Leiter in Kunstharz vergossen und damit hermetisch abgedichtet ist. Schäden durch Kriechwasser sind somit praktisch ausgeschlossen. Generell ist bei der Elektrik weniger die konkrete Einsatzumgebung relevant, sondern die Handhabung des Aggregats. Gern wird die Pumpe nämlich am Kabel statt am Haltegriff gezogen – und die Leitung dabei überdehnt. Insofern sollte man immer auch den ganzen Kabelstrang mitprüfen.



Diese Pumpe hat Wartungsbedarf: Die Feststoffe im Auslauf müssen schnellstens entfernt werden, bevor sie im Inneren versteinern. (Bild: Tsurumi)

Danach kontrolliert man das Schmieröl. Am Gehäuse befindet sich der Ölablass: Aufschrauben und eine Sichtprüfung des Öls durchführen. Sind Farbe und Konsistenz eher trüb oder ist Wasser erkennbar, deutet das auf eine Undichtheit hin. Oft liegt die Ursache beim Lippendichtring, der einfach zu tauschen ist. Falls nicht, auch die Gleitringdichtung an der Pumpenwelle prüfen, was aber etwas aufwendiger ist. Gegebenenfalls den Ölstand ausgleichen oder Öl auswechseln. Tsurumi-Pumpen kann man auch mit Bio-Öl betreiben.

Bei der Sichtkontrolle der Mechanik fällt der Blick nach unten: ob Einlaufsieb, Laufrad und Schleißscheibe intakt sind. Anhaftendes Fördermaterial unbedingt ausbürsten. Sollte der Pumpenbetrieb hartnäckige Anhaftungen oder tiefe Abrasionsspuren hinterlassen haben, die Teile austauschen. Pumpen von Tsurumi sind in Modulbauweise konstruiert, sodass vieles in Eigenregie mit Standardwerkzeug erledigt werden kann. Die Pumpe aber nicht komplett demontieren.

Nun das Aggregat noch auf Funktion prüfen. Gute Dienste leistet ein Wasserzähler für die Durchflusskontrolle gemäß Typenschild. Sicher geht, wer auch eine Druckprüfung (der Ölkammer) durchführt. Hierfür ein Manometer verwenden, das mit gängigen Armaturverschraubungen am Ölablass angebracht wird. Ein bar Luftaufschlag reicht zum Check, ob die (ausgetauschten) Dichtungen alle richtig sitzen. Wer sich dann noch an die Empfehlung hält, Schmutzwasserpumpen eher einmal mehr als zu wenig mit Klarwasser durchzuspülen, dürfte ihre Lebensdauer deutlich verlängern. ■

Hydraulikfluide

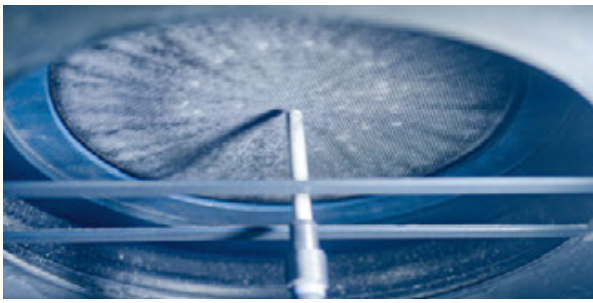
Garantieren nachhaltige Produktqualität



Während die Performance und Vielseitigkeit von Maschinen immer mehr zunimmt, unterliegen die Komponenten einem großen Druck zu höchster Langlebigkeit und Ressourceneffizienz. Auch die tribologischen Anforderungen sind enorm, gepaart mit größtmöglicher Ressourcen- und Umweltschonung. So sollen etwa Hydrauliköle für einen im wahrsten Sinne des Wortes reibungslosen Maschinenbetrieb sorgen – und im besten Fall als Kraftübertragungsmedium zusätzliche Leistungsreserven generieren. Bei möglichst langer Lebensdauer und geringem Serviceaufwand. Zugleich soll von den Hydraulikflüssigkeiten keine Negativwirkung oder Unverträglichkeit auf Maschinenkomponenten ausgehen. Weil daraus für den Betreiber zusätzliche Wartungskosten entstehen können. Die Verträglichkeit mit Dichtungen und Schläuchen, das Tieftemperaturverhalten oder die Mischbarkeit sind wichtige Einflussgrößen für die Festlegung der Serviceintervalle sowie deren Art und Umfang. Damit verbunden sind entsprechende Stillstandzeiten und Ressourcen. Ein Dekra-Produktstandard für Hochleistungshydrauliköle – insbesondere beim Einsatz in der Mobilhydraulik – definiert nachhaltige Produktqualität so: durch niedrigere Reibung und längere Standzeiten Ressourcen sparen, durch gute Verträglichkeit mit Pumpen und Schläuchen Wertverluste sowie Umwelt- und Gesundheitsschäden vermeiden, durch umweltverträgliche Eigenschaften das Schadensausmaß im Fall einer Emission begrenzen, mit Transparenz in Bezug auf Lieferkette und Umweltrelevanz sowie durch Hinweise zur sachgerechten Handhabung bessere Entscheidungen und mehr Sicherheit ermöglichen. Ein Hochleistungshydrauliköl wie zum Beispiel das Avia Syntofluid PE-B 30/50 von **Bantleon** entspricht diesem Standard, der zudem servicerelevante Prüfaspekte berücksichtigt wie Alterungs- und Oxidationsstabilität, Werkstoff- und Bauteilverträglichkeit sowie Kraftstoffverbrauch und Produktivität.

DPF-Reinigung

Mit höchster Qualität und Expertise



Die sorgfältige Wartung und Pflege von Maschinen und Geräten sollte nur von geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Das betrifft auch ein verhältnismäßig kleines Bauteil, das oft vernachlässigt wird: den Dieselpartikelfilter (DPF). Sobald er sich seiner Beladungsgrenze nähert, heißt es handeln. Eine kostengünstige und ressourcenschonende Lösung ist eine professionelle DPF-Reinigung. Wichtig dabei ist Schnelligkeit in der Abwicklung, Sicherheit im Umgang mit dem komplexen Bauteil und eine hohe Qualität, die sich in einer entsprechenden Reinigungsleistung widerspiegelt. Wie beispielsweise durch die Rußfilterreinigung von **Cleantaxx.** So setzen die Langenhagener auf eine schnelle Overnight-Logistik. Der verstopfte Filter wird abgeholt und später in neuwertigem Zustand wieder zugestellt. Noch schneller ist die Direkt-Annahmestelle in Hannover-Langenhagen oder die Zusendung eines bereits gereinigten Austausch-DPF. Die Reinigung selbst dauert lediglich 24 Stunden. Durch die Zertifizierung nach ISO 9001 und ISO 14001 sowie die Bestätigung des TÜV-Rheinland, dass das Durchströmungsverhalten des Filters in vergleichbarer Qualität zu einem Neuteil wiederhergestellt wird, erhalten Kunden des Reinigungsdienstleisters zusätzliche Sicherheit von externen Stellen. Zahlreiche, aufeinander abgestimmte Reinigungsschritte, die Kombination von Automatisierung und manueller Arbeit durch erfahrene Mitarbeiter und ein aussagekräftiges Reinigungsprotokoll untermauern wiederum den Qualitätsanspruch. Vor allem die Fähigkeit, sich auf jeden einzelnen Filter individuell einzustellen und auch hartnäckige Fälle wie Verölungen oder AdBlue-Verblockungen erfolgreich reinigen zu können, zeigen die Expertise der Reinigungsprofis.



Immer sicher in luftiger Höhe

Meva-Systeme beweisen Wirtschaftlichkeit beim Bau einer Verbrennungsanlage

Für die Errichtung von Fundamenten, Wänden und Decken einer Klärschlamm-Verbrennungsanlage in Hannover waren sichere und schnelle Meva-Lösungen gefragt. Der Bau eines Kranbahnbalkens in 21 m Höhe krönte das Projekt.



Anspruchsvoll: Die Herstellung des Kranbahnbalkens in 21 m Höhe erfolgte in Ortbetonbauweise. (Bilder: GP Papenburg)

Die KVA Lahe soll im Januar 2023 in Betrieb gehen. Das Projekt unter Federführung der GP Hoch- und Ingenieurbau besteht im Wesentlichen aus drei Bauabschnitten: dem Maschinenhaus (Grundmaß 28,3 × 20 m), dem Betriebsgebäude (28,5 × 16,2 m) und dem weithin sichtbaren Klärschlamm-Bunker (42,5 × 17 m). Die 20 m hohen Bunkerwände und ein Treppenturm wurden aus zeitlichen Gründen mit einer Gleitschalung erstellt. Anschließend erfolgte die Herstellung des Kranbahnbalkens in 21 m Höhe in Ortbetonbauweise. Dafür wurden die Plattformen für das Meva-Klettergerüst KLK 230 in den Niederlassungen Hannover und Haiterbach vormontiert. Das Wandschalungskonzept basiert auf Mammut 350. Dazu wurden Lösungen entwickelt, bei denen der Montageaufwand beim Umsetzen der Schalung so gering wie möglich ist.

Takt für Takt ohne Umbau betoniert

Die Fundamente wurden mit Mammut 350 und Stützkonsolen SK 80 geschalt, die sich dank stufenloser Neigungsmöglichkeit bis 15° auch für Einsätze im Gefälle eignen. Besonders bewährt hat sich die Industrieschalung Mammut 350 beim Bau der 30 cm dicken und bis 9,6 m hohen Wände des Maschinenhauses und Betriebsgebäudes, die jeweils in einem Betoniervorgang erstellt wurden. Das sparte viel Zeit und war aufgrund der hohen vollflächigen Frischbeton-Druckaufnahme von 100 kN/m² möglich. Zuvor wurden die optimalen Größen der Versetzeinheiten ermittelt, sodass diese nach dem Betoniervorgang ohne Umbau

unmittelbar für weitere Betoniervorgänge genutzt werden konnten.

Decken und Unterzüge wurden vom Team um Polier Jürgen Brandt mit Meva-Flex hergestellt. Die Schalhaut ruhte auf H20-Trägern, zuverlässig unterstützt vom Traggerüst MT 60. Im Bunker waren Decken in 14,35 m lichter Höhe herzustellen. Der simple Aufbau – liegend oder stehend am Boden, ohne Werkzeug, Bolzen und Stecker – mit den maximal 15 kg schweren Einzelteilen erwies sich als großer Vorteil. Die hohe Leistungsfähigkeit (60 kN pro Stiel) prädestinierte das Traggerüst für dieses Projekt.

Bei der Herstellung von Betriebsgebäude und Maschinenraum setzte die Baufirma zudem die Klapparbeitsbühnen KAB 190 als Arbeits- und Schutzgerüste ein. Die Wandschalung für die aufgehenden Geschosse wurde auf die an der Außenseite des Gebäudes hängende KAB abgestützt. Außerdem konnten die KAB aufgrund der großen Belastbarkeit (300 kg/m²) als Montageplattform für den zweiten Gleitbauabschnitt am Mischbunker in 22 m Höhe genutzt werden.

Die größte Herausforderung – zumindest optisch – war der Bau eines Kranbahnbalkens in 21,1 m lichter Höhe. Mit einer Gesamtlänge von 120 m, 1 m hoch und 1,1 bis 1,6 m auskragend, umrahmt er den Bunker komplett und wurde in vier L-förmigen Abschnitten betoniert. GP Hoch- und Ingenieurbau setzte hier nicht auf Lasttürme, sondern wählte eine wirtschaftlichere Lösung, die zudem keine Bodenfläche auf der Baustelle beansprucht: Das Klettergerüst KLK 230 nahm als barrierefreies Arbeitsgerüst die Lasten von Schalung und Betonage auf. KLK 230 mit komfortabler, 2,30 m breiter Arbeitsbühne ist auch bei vieleckigen oder runden Grundrissen einsetzbar. In Hannover waren nur rechte Winkel mit Klettergerüst einzurichten, dennoch galt es, Störstellen zu überwinden: Wandlisenen in unregelmäßigen Abständen mussten von den KLK-Einheiten mit geringen Toleranzen eingefasst werden. Um die Klettergerüste, zugunsten eines effizienten Baufortschritts, mehrmals und ohne zeitraubende Umbauten einsetzen zu können, wurden im Vorfeld die optimalen Anpassungen ermittelt. ■

Meva und Mayer Schaltechnik kooperieren

Im Rahmen einer neuen Partnerschaft nutzt und vermarktet Meva die von Mayer Schaltechnik entwickelte Produktgruppe Minimax im Bereich der Filigrandecken unter dem Namen Meva Variomax. Das System kommt im Wesentlichen als Unterstützung von Filigrandecken, aber auch von Ortbetondecken zum Einsatz. Der Vorteil gegenüber herkömmlichen Methoden (Flex-Deckenschalung) ist die Systematisierung der Unterstützung durch ein vorgegebenes Stützen- und Trägerraster. Das optimiert die Materialvorhaltung und reduziert somit die Lohnkosten.



Die Klapparbeitsbühnen KAB 190 und das exakt an die Störstellen angepasste Klettergerüst KLK 230 boten reichlich Arbeitsraum.

Modernisierung am Meva-Hauptstandort

Die Neuproduktion und Mietschalungsaufbereitung der Meva in Haiterbach werden mit Investitionen von 7 Mio. Euro umfangreich modernisiert – zugunsten hoher Produktqualität, Materialverfügbarkeit und Nachhaltigkeit. Im Produktionswerk I wurden seit 2019 die Elektrostruktur erneuert, eine Montage-Anlage für Großelemente, H-Tisch-Roboter, Rohrlaser und Shopfloor-Management etabliert. Investitionen in die Gebäudeinfrastruktur und Installation einer 950-kWp-Photovoltaik-Anlage schließen den Umbau ab. Im Zusammenspiel mit einem 300-kWh-Stromspeicher werden rund 60 Prozent der am Standort benötigten Energie künftig umweltfreundlich selbst erzeugt. Im Schalungszentrum (Werk II) löst eine vollautomatische Reinigungsstraße die bisherige Anlage ab. Eine intelligente Anlagensteuerung ermöglicht optimales Wasser- und Energiemanagement für geringstmöglichen Ressourcenverbrauch. Auch eine Rotationsanlage zum Nachschleifen der Schalplattenoberfläche und 20 m lange Rollengänge für Reparaturen tragen zu schnellerem Materialumschlag, flexibler Erfüllung von Kundenanfragen und hohem Materialnutzungsgrad bei. Freundliche Arbeitsplätze, Außenüberdachungen, LED-Beleuchtung und optimierte Lkw-Logistik sowie ein Containerterminal runden die neue Infrastruktur ab.

Eine Schilfmatten-Fassade

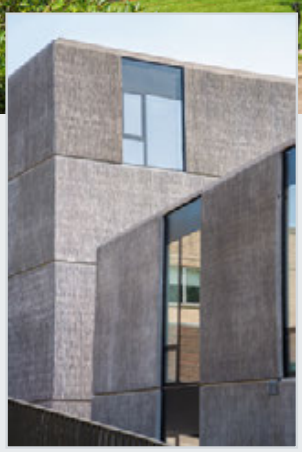
Strukturmatrizen ermöglichen Naturmaterial-Design in Betonoberflächen

Zwei Hochschulen im belgischen Heist-op-den-Berg mussten saniert und durch einen Neubau ergänzt werden. Seine Fassade prägt ein strukturierter Sichtbeton, gestaltet mit Noeplast-Strukturmatrizen.

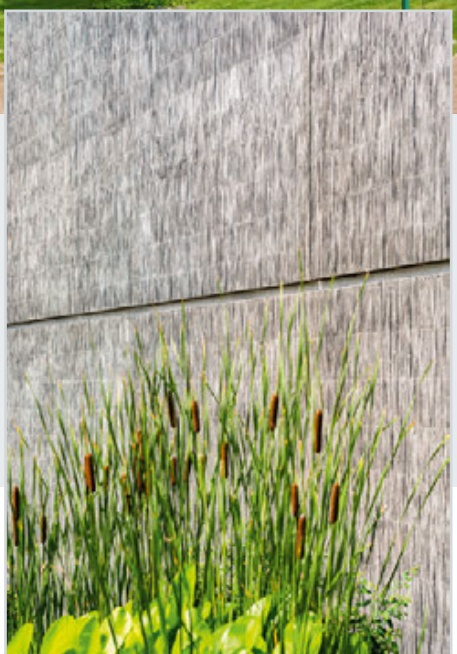
Heist-op-den-Berg ist eine belgische Gemeinde in der Region Flandern, mit Hochschulen für Musik, Wort & Tanz sowie für bildende und angewandte Kunst, mehr als 2.500 Studierenden sowie über 85 Lehrkräften. Der Unterricht fand bislang in Räumen aus den Jahren 1978 bis 1980 statt, die nicht mehr den Anforderungen einer modernen Hochschule entsprachen. Darüber hinaus war aus Platzmangel eine zusätzliche Bruttofläche von 2.200 m² nötig. So wurde beschlossen, den Altbestand teilweise zu sanieren und dabei auch die sanitären Einrichtungen und den Brandschutz zu verbessern. Für den geplanten Kunstcampus sollte zudem das bestehende Gebäudeensemble mit einem neuen Objekt ergänzt und ein öffentlich zugänglicher Innenhof geschaffen wer-



Der strukturierte Beton der neuen Kunstakademie hat eine besondere Haptik und zeigt ein interessantes Wechselspiel von Licht und Schatten in der Fläche. (Bilder: Noe)



Mit den großen Fenstern und Fertigteilplatten erhält die Fassade eine geometrische Anmutung.



Mit den Strukturmatrizen lässt sich die Oberflächenbeschaffenheit von Schilfmatten im Beton nachbilden.

den. Im Zentrum der Erweiterung steht eine Halle, die als Empfangs-, Warte- und Ausstellungsraum fungiert.

Die Gestaltungstechnik fürs gewünschte Relief

Besucher des Neubaus nehmen zunächst die großen Fenster und anthrazitgrauen Sichtbetonplatten der Fassade wahr. Die Oberfläche der Betonplatten ist mithilfe von Noeplast-Strukturmatrizen gestaltet. Bei diesem Verfahren werden die Matrizen aus Polyurethan in der Schalung fixiert und gegebenenfalls mit Trennmittel behandelt, woraufhin der Beton eingefüllt werden kann. Sobald dieser ausgehärtet ist, löst der Verarbeiter ihn aus der Form und das gewünschte Relief wird sichtbar. Diese Gestaltungstechnik lässt sich sowohl bei Ortbeton als auch im Fertigteilwerk einsetzen. Wichtig ist nur, dass die Schalungsmatrizen nicht verrutschen können.

Dabei hat der Verarbeiter mehrere Möglichkeiten: Er kann sie direkt auf die Schalung kleben, die sich dann allerdings nicht mehr für glatte Elemente nutzen lässt. Oder er kann die Strukturmatrize mit Kleber auf einer Trägerplatte fixieren und diese anschließend von hinten mit der Schalung verschrauben. Das hat den Vorteil, dass die Trägerplatte wieder von der Schalung getrennt werden kann. Laut Noe ist man der einzige Hersteller, der anbietet, die Matrize einsatzfertig zu liefern.

Das Naturmateriel blieb im Beton kleben

Bei dem Fassadenrelief des Akademieneubaus entschieden sich die Planer für die Oberflächenbeschaffenheit von Schilfmatten. Zunächst hatten sie mit den Naturmaterialien experimentiert und versucht, damit einen Abdruck im Beton herzustellen. Dies scheiterte jedoch, weil immer wieder Teile des Schilfs im Beton kleben blieben. Auf der Suche nach einer Alternative stießen sie auf die Matrize Camarque der Firma Noe – ein naturidentischer Abdruck des Süßgrases, das mit Draht zu Matten gebunden wurde. Sie ist in einer Größe von 4,3×2,5 m (H×B) erhältlich und hat eine Strukturtiefe von 16 mm. Wie alle Matrizen von Noe, ist sie auf ihrer Rückseite mit einem Glasfasernetz ausgestattet, was sie vor Verformungen schützt und besonders robust macht. So kann die Noeplast bis zu hundertmal und mehr wiederverwendet werden. Für den Hochschulneubau wurden 1.400 m² Fassadenplatten mit der Strukturmatrize Camarque erstellt. ■

Freie Wahl der Strukturen

Noe-Schaltechnik bietet eine Vielzahl an Relief-Designs an. Viele davon wurden hergestellt, indem natürliche Materialien mithilfe von Polyurethan abgeformt wurden. Daneben gibt es Strukturen, die am Zeichentisch des Unternehmens oder verschiedener Auftraggeber entstanden. So besitzt Noe ein Repertoire von gut hundert völlig unterschiedlichen Standardmotiven. Darüber hinaus kann man auch individuelle Reliefs kreieren. Gemeinsam mit dem Auftraggeber wird dann entschieden, welches die effizienteste Methode ist, die neue Matrize zu erstellen, in welcher Größe sie angefertigt werden sollte und wie sie eingesetzt wird, um ein kostengünstiges Ergebnis zu erzielen. So bietet Noe ein Maximum an Gestaltungsfreiheit.



Schlanke Säulen in V-Optik

Anspruchsvolle Architektur mit Standardelementen aus dem Mitpark

Beim Wohnbauprojekt Radegrunder Straße in Graz wurde eine clevere Lösung gefunden, zwei Säulen in V-Optik einzusetzen, ohne eine Sonderschalung für eine V-Stütze individuell konstruieren und produzieren lassen zu müssen. Denn die beiden Betonsäulen sind nicht verbunden, die Fundamente liegen hintereinander und erzeugen so nur den Anschein einer V-Säule.

Moderne Architektur in idyllischer Natur: Bachplätschern und Bergblick und in nur zehn Minuten in der Innenstadt von Graz. Diese außergewöhnliche Lage prägt das Wohnbauprojekt Radegrunder Straße der Pongratz Baugesellschaft, unterstrichen durch eine attraktive Architektur. Der Baukörper ist geprägt durch ein auskragendes, von hohen, schlanken Säulen getragenes Verbindungselement im Dachgeschoss, das den straßen- und hofseitigen Gebäudeteil verbindet.

Die Schalungssätze dafür hat Pongratz über Zenit Bauhandel angemietet, den österreichischen Vertriebspartner von Robusta-Gaukel. Großer Vorteil der Standardschalungen: schnelle Verfügbarkeit und niedrigere Kosten. Die benötigte Mietzeit für das Projekt beträgt drei Monate. Der Schalungssatz der 9,50 m hohen Säulen besteht aus drei Grundelementen à 3 m und einem Aufsatzelement von 0,5 m. Die konsequente Längenab-



Überzeugendes Ergebnis: Zwei Säulen in Sichtbetonqualität, erstellt ohne Sonderschalung. (Bilder: Robusta Gaukel)

Die Rundsäulenschalung wird von Schrägstützen gehalten. Zentrierstifte fügen die Schalungshälften passgenau zusammen.



stufung und Anordnung der Ankerstellen im 50-cm-Raster erlauben ein beliebiges Kombinieren der Halbschalen in verschiedenen Längen. Die mietbaren Schalungen beginnen bei 240 mm Durchmesser und sind von 250 bis 1.000 mm im 50-mm-Raster verfügbar. Neben den Standardschalungen für die Miete konstruiert Robusta-Gaukel auch Sonderschalungen und beliebige Zwischenmaße.

Um die beiden Schalungen im korrekten Abstand und Winkel zueinander aufzustellen, erstellten die Techniker von Robusta-Gaukel eine Schalungsplanung für das Fundament mit den erforderlichen schräg aufgesetzten Betonblöcken. So ergibt sich für jede Schalung eine entsprechend der Neigung rechtwinkligen Aufstandsfläche, die es ermöglicht, die Schalungen unten ohne klaffende Fuge aufzustellen. Der Vorteil: keine aufwendigen Abdichtungsarbeiten am Boden und automatisch richtige Schalungspositionen. Zusätzlich wurden alle Schrägstützen zur Justage der Schalungen im Detail geplant – die genaue Position der Fußpunkte zum Bohren der Dübel für die Befestigung der Endgelenke war damit vor Ort einfach einzumessen.

Um das Austreten von Wasser oder Betonschlämpe am Halbschalenstoß wirkungsvoll zu verhindern, ist direkt hinter der Schalhaut das Robusta-Gummi-Dichtprofil G13 eingebaut. So entstehen attraktive Beton-Oberflächen mit versatzfreien, sauberen Stoßfugen. Das Ergebnis in Graz: schlanke Säulen in Sichtbetonqualität. ■



Eine konsequente Längenabstufung und die Anordnung der Ankerstellen im 50-cm-Raster erlauben ein beliebiges Kombinieren der Halbschalen in verschiedenen Längen.



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

CC-4 PROTECT

Sicherer geht's nicht!

Moduldeckenschalung mit integriertem Fall- und Seitenschutz – für sicheres Arbeiten von oben



// 1 Fallschutz

// 2 Seitenschutz

// 3 Sicher von oben

ULMA Construction GmbH
Tel.: 06074 9294 - 0
info@ulmaconstruction.de

ULMA
www.ulmaconstruction.de

Freistehend angepasst

Systemgerüstlösung vereinfacht komplexe Denkmalschutz-Maßnahme

Komplexe Sanierungsmaßnahmen bei Bestandsbauwerken bedürfen nicht zwangsläufig Sonder-Gerüstlösungen, die oft mit hohem Montageaufwand verbunden sind. Mit dem Peri-up-Gerüstbaukasten lassen sich selbst schwierigste Gerüstaufgaben mit Systembauteilen lösen – wie etwa auf der Burg Hohenzollern.

Die Burg Hohenzollern am Rand der Schwäbischen Alb soll nachhaltig gesichert werden, indem die Bastions- und Stützmauern des Festungskranzes sukzessive ertüchtigt werden. Für die Besucher bleibt die imposante Burganlage auch während der Baumaßnahmen jederzeit zugänglich. Der Koblenzer Gerüstbauer Fleck errichtete für die Sanierung der Burgmauer ein Arbeits- und Schutzgerüst mit dem Peri-up-Baukasten. Zur gefahrlosen und unterbrechungsfreien Durchführung der Arbeiten ist das Gerüst komplett mit Sandstrahlnetzen eingehaust, zudem schützt eine Planen-Abdeckung am oberen Gerüstabschluss vor Witterungseinflüssen.

Die Aufgaben waren höchst anspruchsvoll: Einerseits muss sich Peri-up flexibel an die komplexe Geometrie der Burgmauer anpassen, andererseits war die Einrüstung über die gesamte Höhe komplett freitragend auszuführen. Dazu



Komplexe Sanierung am Rand der Schwäbischen Alb: Die Burg Hohenzollern wird sukzessive und nachhaltig gesichert, ist aber für Besucher jederzeit geöffnet.
(Bilder: Peri Deutschland)



Freistehend angepasst und integriert ausgesteift: Die Ertüchtigung der Bastions- und Stützmauern des Festungskranzes erfolgt mithilfe einer Peri-up-Systemgerüstlösung.

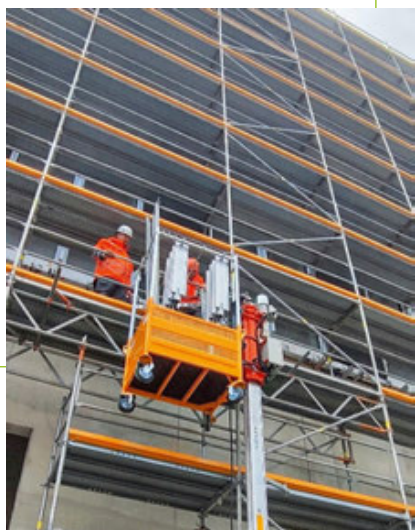
wurde Peri-up als doppelte Fachwerkscheibe ausgebildet, eine Kombination aus Arbeits- und Traggerüstscheibe. Schwerlastanker an den Fußpunkten sowie eine über Fachwerkträger angeschlossene Ballastierung des Kopfbereichs sorgen für die nötige Gesamtstabilität.

Neue Möglichkeiten durch optimierte Bauteile

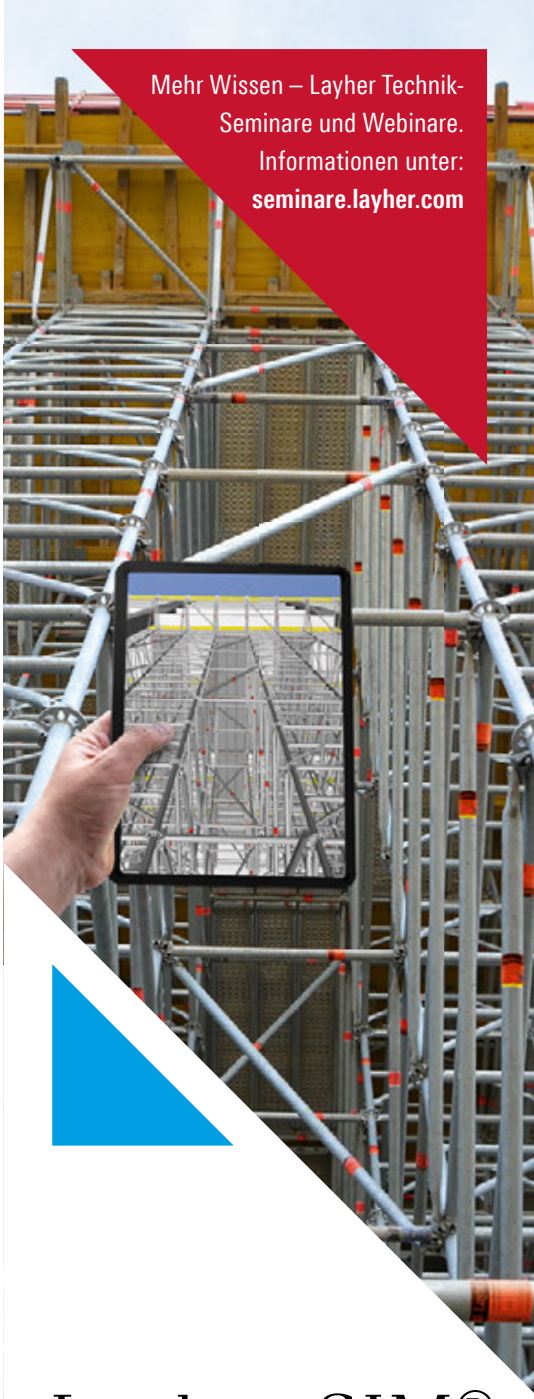
Die Längs- und Queraussteifung der zweischeibigen Gerüstkonstruktion erfolgte im System – ausschließlich mit Riegeldiagonalen, ermöglicht unter anderem durch neue, optimierte Flex-Bauteile. Beispielsweise verfügt der neue Horizontalriegel nun über drei Bohrungen auf jeder Seite, die zusätzliche Anschlussmöglichkeiten für mehrere Riegeldiagonalen schaffen. Dadurch lassen sich höhere Horizontallasten innerhalb der Gerüstfelder ▶

Effizienter Gerüsttransport

In Zusammenarbeit mit Peri hat Alimak das neue Gerüsttransportsystem STS 300 entwickelt. Es verspricht produktivere Auf- und Abbauzeit und eine bessere Ergonomie, unterstützt das horizontale Arbeiten am Boden und passt ideal zum Peri-up-Gerüstbaukasten. Durch eine aufeinander abgestimmte Montagefolge befinden sich die Gerüstbauer beim Auf- und Abbau des Gerüsts sowie bei der Montage und Demontage des Alimak STS 300 in einer gesicherten Position. „Das STS 300 ermöglicht den Gerüstbauern, ihren gesamten Logistikprozess zu verbessern, vom Lager bis zur Baustelle und zurück. Dazu verringern sich die Wartezeiten und der Auf- und Abbau ist mit einem Team von zwei Gerüstbauern einfach zu bewerkstelligen“, so Thomas Imbacher, Peri-Vorstand für Innovation & Marketing.



Mehr Wissen – Layher Technik-Seminare und Webinare. Informationen unter: **seminare.layher.com**



Layher SIM®

VON DER DIGITALEN PLANUNG ZUM ERFOLGREICHEN PROJEKT

- Planungs- und Terminsicherheit auf der Baustelle
- Transparenz in allen Arbeitsschritten und Kostenkontrolle
- Erhöhung von Sicherheit und Wirtschaftlichkeit bei jedem Projekt
- Ihr Zugang zu BIM

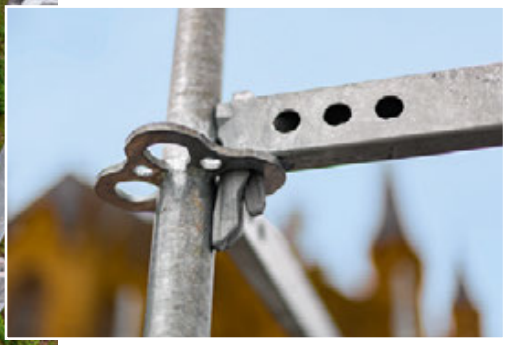
Mehr erfahren unter: **sim.layher.com**

Layher®

Mehr möglich. Das Gerüst System.



Integrierte Zugangstechnik im metrischen Systemraster: 1,25 m breite Treppenläufe und die übergangslose Anbindung an die Arbeitsebenen sorgen für eine sichere Arbeitsumgebung.



Optimiertes Kernbauteil: Der neue Horizontalriegel ist bis zu 15 Prozent leichter und bietet mit nun drei Bohrungen zusätzliche Anschlussmöglichkeiten für mehrere Riegeldiagonalen.

abtragen – bei gleichzeitig wirtschaftlicher und zügiger Ausführung. Trotz der damit erzielten Traglasterhöhung erreicht der Hersteller mit dem Upgrade Gewichtseinsparungen bis zu 27 Prozent – bei vollständiger Kompatibilität aller neuen Bauteile zum bestehenden Gerüstbaukasten.

Komfortabler Zugang mit Werkzeug und Material

Ein wichtiger Teil der Gesamtlösung ist immer auch die Einbindung der Zugangstechnik. Fleck Gerüstbau montierte dafür 1,25 m breite Treppenläufe mit entsprechend dimensionierten Podesten. Diese können von den Gerüstnutzern auch mit Werkzeug und Baumaterial sicher und komfortabel begangen werden. Das metrische 25-cm-Systemraster erlaubte dabei die übergangslose Anbindung der Treppenzugänge an die jeweiligen Arbeitsebenen: montagefreundlich ohne aufwendige Rohr-Kupplungsarbeiten sowie sicher bei der Nutzung, da ohne Belagspalt oder Stolperstellen. Ein bedeutender Vorteil des Peri-up-Gerüstbaukastens ist das durchgängig metrische Systemraster aller Bauteile und die damit verbundene Möglichkeit des Richtungswechsels der Beläge. Dadurch lassen sich Tragkonstruktionen und Arbeitsplattformen an die unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten in 25-cm-Schritten flexibel anpassen – für die Gerüstmontage und -nutzung gleichermaßen vorteilhaft. ■

www.baumaschinendienst.de



Eingespieltes Kletter-Duo

In zehn detailliert geplanten Betoniertakten schrittweise auf über 32 m Höhe

Bei der Erweiterung des Kraftfutterwerks der Raiffeisen Ostmünsterland in Beelen hat die Growe Hagemeier Bauunternehmung die Tief-, Rohbau- und Stahlbeton-Arbeiten ausgeführt. Für den Treppen- und Aufzugsturm haben sich die Wandschalung Logo.3 mit dem Klettersystem 240 von Paschal als perfekte Kletterkombination erwiesen.



Die Wandschalung Logo.3 und das Klettersystem 240 von Paschal zeigten sich beim Bau des Kraftfutterwerks im nordrhein-westfälischen Beelen als starke Kombination. (Bild: Growe Hagemeier Bauunternehmung)

Da der Neubau teils in den Bestand eingreift, war bereits der Tiefbau anspruchsvoll: So war eine Wasserhaltung notwendig, zugleich mussten Teilbereiche der vorhandenen Gründung von Bestandsbauteilen abgefangen werden. Der Neubauteil wurde auf einer Bodenplatte sowie Einzelfundamenten gegründet und erhielt eine umlaufende Frostschürze. Zum Einschalen dieser Betonkonstruktionen wurde die Paschal-Universalschalung Raster/GE genutzt.

Reibungsloser Ablauf dank detaillierter Planung

Die oberirdische Konstruktion des Bauwerks erfolgte in Stahlskelett-Bauweise mit Thermofassade. Das Treppenhaus mit Aufzugsschacht wurde als Stahlbetonbau errichtet und wird im Nachhinein mit Thermoelementen verkleidet. Die Treppe wird ebenfalls als Stahlskelett mit Lochblechstufen ausgeführt. Die Podeste wurden von Growe Hagemeier in Teilbereichen der Ebenen (5,80 m, 16,00 m, 22,75 m) als Stahlbeton-Konstruktionen eingebaut. Von der Sohle bis Oberkante Decke, misst die Stahlbetonkonstruktion 33,65 m.

Die Planungsabteilung von Paschal hatte die Betonkonstruktion in praktische zehn Betoniertakte aufgeteilt. Der gesamte Kletterablauf wurde als Isometrie konstruiert und mit zehn detailliert beschriebenen Arbeitsschritten erläutert. Im Einsatz war die Wandschalung Logo.3 mit der Kletterkonsole KK 240. Bei den Innenschaleinheiten mit der Logo.3 wurden Ausschal-Innenecken eingeplant, die das Aus- und Einschalen enorm beschleunigten. Die Planer berücksichtigten auch die bauseitigen Beläge, Verbindungsmittel, Aufstiege, Absturzsicherungen, Unfallverhütungsvorschriften und dergleichen mehr. „Mit diesem Planungsservice sowie dem baufortschrittsweise angelieferten Schal- und Rüstmaterial wurde der Rohbauzeitplan exakt eingehalten“, so Michael Neuhaus, Bauleiter der Growe Hagemeier Bauunternehmung. ■

Es geht immer noch was

Ergänzungen für Liebherr-Fahrmischer erhöhen das Sicherheitsniveau

Schon seit 1967 entwickelt und produziert Liebherr Fahrmischer für den Betontransport. Um deren Sicherheit zu erhöhen, arbeitet der Hersteller kontinuierlich an neuen Standards sowie optionalem Zubehör. Zudem verändert sich die Gesetzeslage – einheitliche Vorschriften machen den Betontransport ebenfalls sicherer.



Liebherr-Fahrmischer bieten diverse Sicherheits-Einrichtungen wie etwa Staubox, schräger Aufstieg, Absturzsicherung, klappbarer Unterfahrschutz mit Tritt und Haltegriff, Schwerlastkorb, LED-Arbeitsscheinwerfer und Kamerasystem. (Bilder: Liebherr)

Der Unterfahrschutz am Heck beispielsweise soll bei Auffahrunfällen Schlimmeres verhindern. Ein nach ECE58R03 geprüfter Unterfahrschutz ist in allen EU-Mitgliedstaaten für den Straßenverkehr verpflichtend. Ebenso können Baupersonal und Passanten, die sich hinter dem Fahrmischer befinden, einfach schwerer unter das Fahrzeug gelangen. Eine reflektierende Konturmarkierung auf der gesamten Breite des Unterfahrschutzes macht den Fahrmischer auch bei schlechten Wetterbedingungen früh erkennbar. Bei der Liebherr-Serie 05 ist der Unterfahrschutz mit drei einfachen Handgriffen klappbar, was das Arbeiten mit Krankübeln am Heck erleichtert. Außerdem ist am Unterfahrschutz ein rutschfester Tritt.

Gute Lösungen mit sinnvollen Features

Alle Fahrmischer im europäischen Wirtschaftsraum müssen künftig mit einer Absturzsicherung sowie einer Verkleidung am Leiterpodest nach DIN-Norm EN12609 ausgerüstet sein. Die Absturzsicherung lässt sich nach innen öffnen und schließt automatisch. Die Verkleidung ist so ausgeführt, dass ein Aufsteigen am Geländer nicht möglich ist. Eine schräg angeordnete Schiebeleiter aus Aluminium macht den Aufstieg zum Podest zugleich bequemer und sicherer.

Gemäß dieser DIN-Norm brauchen alle Fahrmischer in Europa künftig auch ein Rückfahr-Kamerasystem sowie Arbeitsscheinwerfer. Die Kamerasysteme können am Leiterpodest oder am Ein-



Die elektronische Sicherheits-Steuerung mit Not-Aus, rechts daneben ein Kellenhalter.

bzw. Auslauftrichter installiert werden. Gegen Aufpreis bietet etwa die Camos-360°-Kamera eine 360-Grad-Sicht um das komplette Fahrzeug inklusive sogenannter Birdview-Betrachtung. Durch Kamerasysteme wird die fehlende Sicht insbesondere am Heck auf einen Monitor im Fahrerhaus übertragen. Bei Dämmerung, Nacht oder wenig Tageslicht wiederum können durch Arbeitsscheinwerfer schlecht beleuchtete Arbeitsplätze am Heck des Fahrmischers ausgeleuchtet werden. Maximal können vier Arbeitsscheinwerfer installiert werden, mögliche Einbaupositionen sind an der Steigleiter, am Einlauftrichter und an den Rückleuchten-Halterungen.

Die optional erhältliche elektronische Trommelsteuerung Litronic-EMC ermöglicht ein intuitives Bedienen per Einhand-Hebel-Bedienung. Elektronisch abgesicherte Signale unterstützen den Bediener und regulieren automatisch in Notsituationen. Dazu ist die Bedieneinheit mit einem Not-Aus-Taster ausgestattet. Gegen unbefugtes Bedienen kann die Trommelsteuerung gesperrt und nur vom Fahrerhaus wieder aktiviert werden.

Ein am Heck montierter optionaler Schwerlastkorb erlaubt das sichere Mitführen von schwerem Equipment. So können Hilfsmittel und Werkzeuge wie Ketten oder Rüttelflaschen außerhalb der Fahrerkabine transportiert werden. Ebenfalls optionale Werkzeughalterungen am Plattform-Profil des Fahrzeugs gibt es zum Beispiel für Schaufel, Besen oder Schaber, die nicht ins Fahrerhaus gehören. Am Heck ist zusätzlich eine Kellen-Halterung möglich.

www.baumaschinendienst.de







Betonsanierung

Schlanke Tragwerksverstärkung



Bei der Sanierung des Deutschen Museums in München war unter anderem die Tragfähigkeit des Skelettbaus zu erhöhen – mit einer schlanken Bauweise, um das typische Bild des historischen Bauwerks zu erhalten. Es handelt sich um eine Skelettbauweise aus bewehrtem Beton. Es gibt keine tragenden Wände. Das Tragwerk besteht aus Decken, Unterzügen und Stützen. Diese komplexe Aufgabe löste die PBG Planungsgruppe Bachmann mit Tragwerks-Verstärkungssystemen von **Sto Cretec,** die mit carbonfaserverstärkten Lamellen und verklebten Stahllaschen eine Erhöhung der statischen Tragfähigkeit bei nur geringfügiger Veränderung der Bauteilgeometrie ermöglichen. So erfolgte die Verstärkung der Unterzüge durch Biegezugbewehrung aus carbonfaserverstärkten Kunststofflamellen (CFK) mit dem System Carbon Plate und Querkraftbewehrung aus verklebten Stahllaschen mit Steel Plate. Sie ermöglichen eine statische Verstärkung, die sich an die bestehende schlanke Architektur anpasst. Carbon Plate hat ein geringes Eigengewicht, erhöht also kaum die ständigen Lasten der tragenden Bauteile. Es ist schnell und ohne größere Beeinträchtigung durch Staub und Schmutz zu installieren. Nach wenigen Tagen sind die verstärkten Bauteile voll belastbar. Es ist flexibel und auch an schwer zugänglichen Bereichen applizierbar. Die CFK-Lamellen werden vor Ort zugeschnitten und lassen sich so an individuelle Erfordernisse anpassen. Zur Berechnung der Genehmigungsstatik nutzten die Tragwerksplaner die Software FRP Lamella von S&P Clever Reinforcement.

Betontankstelle

Kleinmengen frisch gezapft



An der Betontankstelle BTS von **Fliegl Baukom** können Heimwerker wie Profi-Kleinabnehmer Frischbeton einfach und schnell selber zapfen. Ein interessantes Geschäftsfeld beispielsweise für Andreas Bucher, Gesellschafter der B&O Recycling aus Cham. Deren Anlage ist seit gut einem halben Jahr in Betrieb und hat bereits über 1.000 m³ Beton produziert. Ein Silo enthält den Zement, dazu gibt es drei extra große Vorratsbunker für Sand und Kies. Kunden können sich mit EC-Karte oder einer Kundenkarte am Terminal einloggen, zwischen über zwanzig verschiedenen Beton-Artikeln wählen und die Menge festlegen. Die Maschine startet automatisch den Mischvorgang, die Förderbänder liefern frischen Sand und Kies, bevor Wasser und Zement zugeführt werden. Der Mischvorgang dauert etwa eine Minute, der ganze Prozess inklusive Verladung auf das Kundenfahrzeug etwa drei Minuten. Um Betreiber der Betontankstelle zu entlasten, ist die BTS mit einem Selbstreinigungssystem ausgestattet – so reduziert sich der Reinigungsaufwand auf einmal tägliches Reinigen. Bei der Einstellung der Anlage am Computer werden über eine übersichtliche Anwendersoftware die Mischverhältnisse eingestellt, die Füllmenge des Zementsilos wiedergegeben und der Feuchtegehalt von Kies und Sand angepasst. Die Mischleistung pro Stunde beträgt rund 15 m³ beim kleineren und 25 m³ beim größeren Modell. Gezapft werden können Mengen von 0,15 bis 10 m³.



Innerstetalbrücke

Mit tonnenweise Beton in Rekordzeit saniert

In nur einem Tag hat die Innerstetalbrücke auf der A7 Richtung Hannover die Betonage für die Überbauten des zweiten Teilbauwerks durch **Spesa Spezialbau und Sanierung** erhalten. 23 Betonmischmaschinen und vier riesige Betonpumpen liefen dafür ununterbrochen auf Hochtouren. Im Zweischichtbetrieb bewegten 70 Männer auf 150 m Länge stündlich rund 100 m³ Beton – ein echter Kraftakt. Die Betonierarbeiten begannen im Mittelfeld der Brücke bei den tragenden Elementen bis zur späteren Unterkante der Fahrbahnplatte. Danach arbeitete sich die Mannschaft mit den Betonpumpen aus Richtung der Widerlager dem Mittelfeld entgegen. Dabei wurden auch die Endquerträger hergestellt, die später zur Unterbringung der Fahrbahnübergangs-Konstruktionen und als Stütze der Fahrbahnplatte dienen. Als die tragenden Elemente der Brücke fertiggestellt waren, erfolgte die Betonage der Fahrbahnplatten. Mit Rüttlern wurde die eingebrachte Masse verdichtet. Sobald die Oberfläche der Fahrbahnplatten ausreichend ausgehärtet war, wurde sie teils maschinell und teils von Hand geglättet. Dafür wurden 300 Ladungen mit 2.625 m³ Beton benötigt, dieselbe Menge wurde bereits für die Fahrbahn in Richtung Kassel eingebracht. Damit wurden innerhalb kürzester Zeit für beide Teilbauwerke rund 5.000 m³ Beton verbaut.



Da die Brücke über ein Naturschutzgebiet führt, war die Baustelleneinrichtungsfläche begrenzt und nur wenig Platz für die umfangreichen Arbeiten und die Zwischenlagerung von Materialien vorhanden. Für Spesa-Bauleiter Björn Gorsboth und sein Team jedoch kein Problem: „Dank perfekter Planung, einem glatten Verlauf und einer beispielhaften Teamarbeit kann die Bauzeit voraussichtlich sogar um drei Monate verkürzt werden." Im nächsten Schritt wird die Brücke nun verspannt. Dadurch erhält der Beton zusätzliche Stabilität und den endgültigen Halt. Darüber hinaus wird der Überbau ausgeschalt und der Bereich neben der Leitplanke eingeschalt und betoniert. Im Dezember 2022 soll die Brücke wieder für den Verkehr freigegeben werden.





Der Liebherr Form 30A/35 war von Baustellen der 70er-Jahre nicht wegzudenken. (Bild: Liebherr)

Liebherr

Eine Antiquität kehrt zurück

Seit seiner Entdeckung im Jahr 2008 hat der Kranliebhaber Stephan Klein vier Jahre in die Renovierung eines Form 30A/35 mit Baujahr 7/1969 gesteckt. Jetzt hat der Key-Account-Mananger aus Aschaffenburg den Kran als Leihgabe auf dem Gelände des Tower-Crane-Centers mit Liebherr-Monteuren als Industriedenkmal aufgebaut. Neben einigen verrosteten und ersetzten Komponenten wurden möglichst viele Originalteile verbaut. Allein der Austausch der schwer zugänglichen Drehkranzschrauben hat einen ganzen Tag gedauert. Die verrosteten Bolzen wurden geschliffen, neu verzinkt und wiederverwendet. Die gesamte Konstruktion wurde sandgestrahlt und mit 120 l originalem Gelb von Liebherr lackiert. Die Seilrollen laufen auf neuen Kugellagern. Heute trägt der Kran eine UVV-Prüfplakette und ist wieder uneingeschränkt einsatzfähig. Der Untendreher mit Nadelausleger war damals die gängige Bauform. Liebherr stellte von 1962 bis Mitte der 1970er-Jahre etwa 3.000 Exemplare her. Anschließend kamen transportfreudigere und damit wirtschaftlichere Modelle auf den Markt. Der Form 30A/35 war der erste Kran aus Rohr- und Hohlprofilen statt der damals üblichen L-Profile, ein Vorbild für alle Liebherr-Turmdrehkrane bis heute.



Jörg Kästner, neuer Leiter des Vertriebs- und Servicezentrums Sachsen und Thüringen bei Zeppelin Baumaschinen. (Bild: Zeppelin)

Zeppelin

Verstärkung aus eigenen Reihen

Auch in diesem Jahr dreht sich bei Zeppelin wieder das Personalkarussell. Fred Cordes, Vorsitzender der Geschäftsführung von Zeppelin Baumaschinen, kommentiert die Wechsel als ein gutes Beispiel für die langjährige Verbundenheit vieler Mitarbeiter – und dass Führungspositionen aus den eigenen Reihen nahtlos besetzt werden können. Die Aufgaben von Eckhard Zinke, der als langjähriger Leiter des Vertriebs- und Servicezentrums Sachsen und Thüringen nach einer Übergangsphase in den Ruhestand gehen wird, nimmt seit Februar 2022 Jörg Kästner wahr. Kästner arbeitet seit 30 Jahren in der Baumaschinenbranche, kam 2006 als Industriekaufmann zu Zeppelin Rental und leitete später die Niederlassungen Hamburg und Rendsburg. Diese Position wiederum wird mit Lars Käselau besetzt – bisher Mietstationsleiter Hamburg-Harburg und stellvertretender Gebietsleiter Nord von Zeppelin Rental.

VDMA

Baumaschinenindustrie steht auf solidem Fundament

Der Auftragseingang lässt die deutschen Baumaschinen-Hersteller beruhigt auf das Jahr 2022 blicken. Wann der Umsatz erzielt werden kann, hängt laut VDMA weiterhin ab von knappem Material und Lieferkettenproblemen – die Statistik zeige deutlich eine Schere zwischen Auftragseingang und Umsatz. 2021 erzielte die Baumaschinen- und Baustoffanlagen-Branche mit 16,7 Mrd. Euro ein Umsatzplus von 22 Prozent. Der Baumaschinensektor schaffte dabei mit 12,4 Mrd. Euro ein Plus von nominal 18 Prozent. Der Auftragseingang lag bei plus 53 Prozent, der Exportumsatz bei 8,1 und der Inlandsumsatz bei 4,3 Mrd. Euro – homogen verteilt auf Hochbau-, Erdbewegungs- und Straßenbaumaschinen, wobei letztere mit 22 Prozent Umsatzplus die höchste Steigerung erzielen. Damit hat sich die Branche zurück auf das Rekordniveau von 2018/19 katapultiert. Das größte Risiko liegt in den fortdauernden Störungen bei Zulieferungen. „Wir schieben eine Welle an Aufträgen vor uns her, die wir vermutlich bis ins Jahr 2023 mitnehmen müssen, wenn die Situation so bleibt", befürchtet Joachim Strobel, Vorsitzender der Fachgruppe Baumaschinen im VDMA. Trotz voller Auftragsbücher könne die Branche im laufenden Jahr daher nur von einem Umsatzplus von maximal 7 Prozent ausgehen. Die USA, Europa und China bleiben die wichtigsten Marktregionen und stellen zusammen 75 Prozent des Weltmarkts. Der Baumaschinenabsatz 2021 stieg in den USA um 30 und in Europa um 28 Prozent, China bleibt trotz eines Rückgangs von 7 Prozent weiterhin größter Einzelmarkt. In Deutschland stiegt der Absatz von Baumaschinen im vergangenen Jahr um knapp 10 Prozent, und dieser Boom werde nach Einschätzung des Verbands auch heuer dem Fachkräftemangel und Materialengpässen trotzen können.

Schwarzmüller

Geschäftsführung erweitert



Markus Wieshofer wird neuer Geschäftsführer für den Vertrieb in der Schwarzmüller-Gruppe. (Bild: Schwarzmüller)

Für den geplanten Umbau des Vertriebs zu mehr Internationalität, hat die Führung der Schwarzmüller-Gruppe einen erfahren Manager gewonnen. Markus Wieshofer, Jahrgang 1975, begann seine berufliche Laufbahn als Industriekaufmann beim Entwickler und Ausstatter von Feuerwehren Rosenbauer Österreich. Ab 2010 wurde er dort Vertriebsleiter und übernahm 2014 die Geschäftsleitung, zusammen mit dem Vertrieb in Zentral- und Osteuropa. Mit seinem Arbeitsbeginn ab Anfang Juni wird die Geschäftsführung von Schwarzmüller mit CEO Roland Hartwig und Michael Hummelbrunner um ein Mitglied erweitert werden. Mit dem Ausbau des Baukastensystems sollen bei Schwarzmüller die Konfigurationen der Fahrzeuge erweitert werden. Alle Vertriebspartner werden mit einer gemeinsamen IT verbunden, um die Auftragsabwicklung zu beschleunigen. Schwarzmüller agiert europaweit als Hersteller von gezogenen Nutzfahrzeugen mit Unternehmenssitz in Freiberg, nahe dem oberösterreichischen Schärding.

BG Bau

Neuer Vize-Hauptgeschäftsführer

Seit fast 25 Jahren arbeitet Michael Kirsch in verschiedenen Funktionen für die BG Bau. Zuletzt leitete er als Geschäftsführer die Region Mitte der BG Bau in Wuppertal, nachdem er mehrere Jahre die Bezirksprävention Mitte geführt hatte. Vor seinem Wechsel zur BG Bau im Jahr 1998 war er als Bau- und Projektleiter für einen großen Baukonzern tätig. Jetzt rückt der 52-Jährige auf die seit letztem Jahr frei gewordene Stelle des stellvertretenden Hauptgeschäftsführers, die vor ihm der jetzige Hauptgeschäftsführer Hansjörg Schmidt-Kraepelin innehatte. Kirsch und Schmidt-Kraepelin führen seit Anfang Februar die laufenden Verwaltungsgeschäfte gemeinsam.



Nach 25 Jahren Arbeit für die BG Bau, bekleidet Michael Kirsch jetzt den Posten des stellvertretenden Hauptgeschäftsführers. (Bild: Jan-Peter Schulz/BG Bau)



Vertriebsleiter Rolf Nultsch in der Fertigung der Rädlinger Maschinen- und Stahlbaufirma am Standort Cham. (Bild: Rädlinger)

Rädlinger

Aus der Mitte des Vertriebs in die Leitung

Aus der Position eines Projektmanagers wechselt Rolf Nultsch, seit März 2021 bei der Maschinen- und Stahlbaufirma Rädlinger tätig, in die des Vertriebsleiters. Gemeinsam mit dem Vertriebsteam will sich Nultsch den Herausforderungen des zweiten Coronajahres für das Unternehmen aus Cham stellen. Stockende Lieferketten und die Erweiterung der Angebotsbreite sind die Stichworte für die neue Aufgabe von Nultsch seit Anfang 2022.

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

Für den schnellen Kontakt – Firmen und Verbände auf einen Blick

	Firma	Seite
A	Ammann Verdichtung GmbH	16
B	BAUER Aktiengesellschaft	55
	BG BAU Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft	57
	BLÖMEN VuS GmbH	24
	Böckmann Fahrzeugwerke GmbH	34
	Bohnenkamp AG	24
	BOMAG GmbH	12
	Bott GmbH & Co. KG	36
C	Cleantaxx Rußfilterreinigung GmbH	41
D	Doosan Bobcat EMEA s.r.o.	8
F	F. X. Meiller GmbH & Co. KG	37
	Faymonville Distribution AG	35
	Fliegl Bau- & Kommunaltechnik GmbH	23, 54
	Ford Trucks Deutschland GmbH	26
H	Hermann Bantleon GmbH	41
	HS-Schoch GmbH & Co. KG	36
	Hyundai Construction Equipment Europe	6
J	Joseph Vögele AG	20
K	KILOUTOU GmbH	34
	Komatsu Germany GmbH	24
L	Liebherr International Deutschland GmbH	38
	Liebherr-Mischtechnik GmbH	52
	Liebherr-Werk Biberach GmbH	56
	Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH	14
M	MAYER Schaltechnik GmbH	42
	MEVA Schalungs-Systeme GmbH	42
N	NOE-Schaltechnik Georg Meyer-Keller GmbH + Co. KG	44
P	PASCHAL-Werk G. Maier GmbH	51
	PERI GmbH	48
R	Rädlinger Maschinen- und Stahlbau GmbH	57
	ROBUSTA-GAUKEL GmbH	46
S	Sany Europe GmbH	25
	Stehr Baumaschinen GmbH	22
	StoCretec GmbH	54
T	Tsurumi (Europe) GmbH	40
V	VDMA e. V.	56
	Volvo Group Trucks Central Europe GmbH	32
W	Wilhelm Schwarzmüller GmbH	57
	Wirtgen International GmbH	18, 20
Y	Yanmar Construction Equipment Europe S.A.S.	22
Z	Zeppelin Baumaschinen GmbH	10, 56

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 — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-179
v. i. S. d. P. — wolfgang.leppert@krafthand-medien.de

Simone Geida — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-59
Redaktionsassistenz — redaktion.bd@krafthand-medien.de

Media Sales Print / Digital:
Romana Kennel — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-60
Leitung, verantwortlich — romana.kennel@krafthand-medien.de

Sonja Stapf — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-174
Media Sales Print / Digital — sonja.stapf@krafthand-medien.de

Tim Buttler — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-22
Magazinmanagement — tim.buttler@krafthand-medien.de
anzeigen.bd@krafthand-medien.de

Vertrieb & Lizenzmodelle:
Christian Häfele — Telefon 00 49 (0) 82 47 / 30 07-164
Leitung — 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:
G. Peschke Druckerei 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 Memmingen – Lindau – Mindelheim
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

wm meyer Anhänger GmbH
20x in Deutschland

Kofferanhänger AZ 3530/151 S30
L x B x H in mm
3.010 x 1.510 x 1.850
zul. Gesamtgewicht:
3.500 kg
ab **4.705,- €**
(zzgl. MwSt.)



Baumaschinenanhänger MB 3540/200 Alu
L x B x H: 4.000 x 2.000 x 350 mm
zul. Gesamtgewicht: 3.500 kg
ab **5.882,- €** (zzgl. MwSt.)













Hochlader HLC 3051/210
L x B x H: 5.105 x 2.100 x 330 mm
zul. Gesamtgewicht: 3.000 kg
ab **4.285,- €** (zzgl. MwSt.)

Dreiseitenkipper HKC 3540/200 E-Pumpe
L x B x H: 4.000 x 2.000 x 330 mm
zul. Gesamtgewicht: 3.500 kg
ab **6.554,- €** (zzgl. MwSt.)

Bauwagen	L x B x H in mm	zul. Gesamtg.	Fenster	Sonstiges	Preis (zzgl. MwSt)
BW 1537/206	3.700 x 2.060 x 2.300	1.500 kg	1	100 km/h	ab **5.797,- €**
BW 1545/206	4.500 x 2.060 x 2.300	1.500 kg	1	100 km/h	ab **6.470,- €**
BW 1550/206	5.000 x 2.060 x 2.300	1.500 kg	2	100 km/h	ab **7.814,- €**
BW 2053/206	5.300 x 2.060 x 2.300	2.000 kg	3	100 km/h	ab **12.268,- €**

Otto-Hahn-Straße 8 • 97440 Werneck • Tel.: 09722 910060 • info@wm-meyer-anhaenger.de • wm-meyer-anhaenger.de

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



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



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

Kleinanzeigen-schluss

für die nächste
bd-Ausgabe Heft 4/2022
vom 21.04.2022
ist am 30.03.2022.

www.baumaschinendienst.de

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

Förderbänder

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



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**

DESIGN AWARD 2020

DOOSAN