www.baumaschinendienst.de

bd Spezial
Tief- & Leitungsbau

4-5
April/Mai **2021**

baumaschinen**dienst**



Abbruch

Abräumer für alles Schwere

Kettenbagger
Seite 14

Schalungen

Ein Dreieck mit schrägen Ecken

Betonbau
Seite 58

Heben & Fördern

Ein logistisches Meisterstück

Turmdrehkrane
Seite 68

KIESEL

+EVOLUTION



ROADSHOW 2021

WIR KOMMEN ZU IHNEN!

Fahrkomfort, Produktivität und Vielseitigkeit

Die neuen Modelle der Bell 2-Achser-Linie sind gegenüber klassischen Starrrahmenmuldenkippern (SKW) klar im Vorteil.

Warum? Das erleben Sie an einer von 7 Stationen der Bell Roadshow in Deutschland und Österreich.

Wir freuen uns auf Sie!

Gleich anmelden!

www.kiesel.net

Licht und Schatten



Bauarbeiten finden überwiegend im Freien statt. Auch deshalb sind die meisten Betriebe bislang gut durch die Coronakrise gekommen. Viele haben mitgeholfen, dass der Baustellenbetrieb seit Pandemiebeginn ununterbrochen weiterlaufen konnte. Ob Schutzmaßnahmen oder Hygienekonzepte, viele Baustellenteams setzen die Vorgaben akribisch um, damit sie unter sicheren Bedingungen arbeiten können. Auch bei den Corona-Tests – meist zweimal wöchentlich, bei manchen Projekten sogar täglich – machen rund 90 Prozent der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fleißig mit. Experten zufolge sollen deshalb die nachvollziehbaren Infektionsfälle am Bau deutlich unter einem Prozent liegen. Ein Spitzenwert.

Nun gab es kürzlich – am 28. April – den Welttag für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz. Ein guter Tag, um den starren Corona-Blick auch für andere Belange zu öffnen. Denn noch immer zählen Baustellen zu den gefährlichsten Arbeitsplätzen überhaupt, die Unfallquote liegt im Schnitt doppelt so hoch wie in anderen Branchen. Der Corona-Schutz dürfe daher nicht dazu führen, dass andere Sicherheitsvorkehrungen vernachlässigt werden, warnt etwa Bernhard Arenz, Leiter der Hauptabteilung Prävention der BG Bau.

So hat die Berufsgenossenschaft unlängst zum Beispiel wieder einmal auf die Wichtigkeit wirksamer UV-Schutzmaßnahmen aufmerksam gemacht – 2020 war der durch UV-Strahlung verursachte Hautkrebs die am häufigsten angezeigte Bau-Berufskrankheit (mehr dazu ab Seite 6). Ebenso beispielhaft: Mit der neuen Web-App DigitGB der BG Bau (https://digitgb.bgbau.de) kann man die Gefährdungsbeurteilung von Bau-Tätigkeiten jetzt einfach und effektiv auch per Tablet oder Smartphone erledigen.

In diesem Sinne: Passen Sie weiter gut auf sich auf und bleiben Sie sicher und gesund!

Wolfgang Leppert

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

XSITE-PRO.DE
EINFACH BAGGERN!
Xsite®
BAGGERSTEUERUNGEN
KOMPETENZ & ERFAHRUNG
30 JAHRE
BAGGERSTEUERUNGEN
SEIT 1991
» Automatisch schneller zum Sollniveau
» Weitestgehendes Entfallen von Absteckungen
» Minimierung der baubegleitenden Messungen
» Offene Schnittstellen für den 3D-Datenimport
» Einfachste Handhabung und Bedienung
MOBA®
MOBILE AUTOMATION
Telefon: 06431 9577-600
info-mcs@moba.de

bd Branche: Unternehmen & Strategien

6 **BG Bau** UV-Schutz: Prävention beginnt jetzt

Baumaschinenpraxis: Abbruch, Aufbereitung & Gewinnung

8 **KTEG|Kiesel|Hagedorn** 230-t-Abbruchbagger: Gigantisches Unikat
10 **Zeppelin|Cat** Longfrontbagger: Der kennt kein Pardon
14 **Kobelco** 85-t-Kettenbagger: Abräumer für alles Schwere
18 **Takeuchi** 16-t-Abbruchbagger: Wenn es hart zur Sache geht
20 **Volvo** 38-t-Abbruchbagger: Eine imposante Erscheinung
22 **Kutter** Asphaltabtrag: Fahrerlos Fräsen
24 **Kuhn|Komatsu** Muldenkipper & Radlader: Kompetente Verstärkung
26 **Lissmac** Diamantwerkzeug: Leuchtturm hat fertig
28 **Lehnhoff** Schnellwechsler: Ruhelos mit schwerem Gerät
30 **Wirtgen** Kaltrecycling-Mischanlage: Für Mischgut höchster Güte
31 **Christophel** Bauschuttaufbereitung: Passendes vorab entfernt
32 **Produkte & Projekte**

bd Spezial: Tief- & Leitungsbau

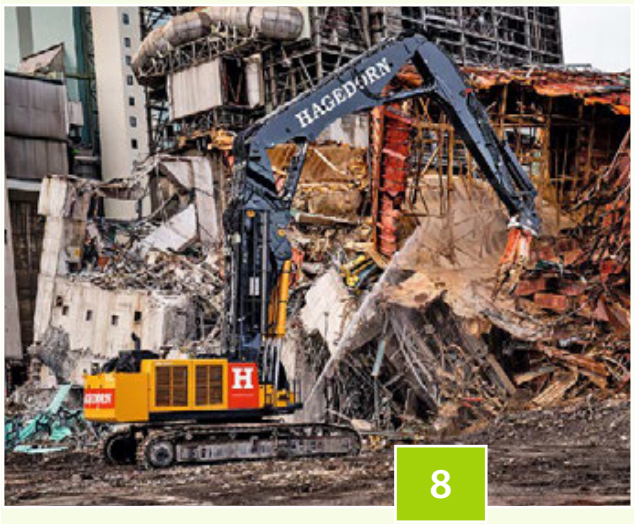
36 **Liebherr** Positionierungssystem: So geht es viel einfacher
38 **Euro Verbau** Gleitschienensystem: Ein gutes Drittel gespart
40 **Thyssenkrupp** Linearverbau: Mehr Platz in der Grube
42 **Kemroc** Maschinensteuerung: Papierloser Straßenbau
44 **Wacker Neuson V**erdichtungsgeräte: Immer ein passendes Modell
46 **Meva** Tunnelbau: Härteprobe bestanden
48 **Yanmar** Minibagger: Die vielversprechenden Drei
49 **Produkte & Projekte**

Baumaschinentechnik: Steuerung & Digitalisierung

52 **Kiesel|Hitachi|Leica** 3D-Baggersteuerung: Eine perfekte Liaison
54 **Produkte & Projekte**

Unser Titelbild

Yanmar Compact Equipment EMEA präsentiert drei vielseitig einsetzbare Minibagger. Ein geringer Wenderadius an Front und Heck mit einer breiten Auslegerschwingungsamplitude nach links prädestinieren die Maschinen für das Grabenziehen sowie für Galabau-Arbeiten auf urbanen Flächen oder in beengten Wohnanlagen (mehr auf Seite 48).



Abbruchbagger: Vor der beeindruckenden Kulisse des ehemaligen Steag-Kraftwerks in Lünen wurde der bislang größte Abbruchbagger Deutschlands, ein Multi-Carrier 1600S von KTEG aus der Kiesel-Gruppe, an seinen neuen Eigentümer Hagedorn übergeben. Nach einem aufsehenerregenden Transport machte sich der 230-t-Koloss zeitnah ans Werk.

Baustellentechnik: Schalungen, Gerüste & Betonbau

56 **Doka** St.-Pauli-Bunker Hamburg: Stadtgarten auf Beton
58 **Ulma** Gustav Epple Hauptverwaltung Degerloch: Dreieck mit schrägen Ecken
60 **Noe** Wehrsanierung Horkheim: Ohne Taucheranzug
62 **Robusta-Gaukel** Stuttgart 21: Betonkunst im Untergrund
64 **Hünnebeck** Neckartalbrücke Heilbronn: Wie vom Fließband
66 **Paschal** Wohnungsbau Hannover: Vielfach vorteilhaft
67 **Produkte & Projekte**

Baumaschinenpraxis: Heben & Fördern

68 **Liebherr** Turmdrehkrane: Ein logistisches Meisterstück
70 **Tadano** Demag All-Terrain-Kran: Kommt fast überall hin
72 **Sennebogen** Raupentelekran: Eine Idealbesetzung
74 **Böcker** Anhängerkran: Präzise auf engstem Raum
76 **Produkte & Projekte**

Baumanagement: Finanzierung & Versicherung

78 **Ritchie Bros.** Online-Maschinenauktionen: Man kauft digital
80 **Südleasing** Leasing: Finanziell beweglich bleiben
81 **BNP Paribas** E-Signature: Komplett kontaktlos

Rubriken

3 Editorial
82 Impressum, Firmenverzeichnis



36

Positionierungssystem: Jedes Gebäude ruht auf einem starken Fundament, das die gesamte darüberliegende Last tragen muss. Wenn der darunterliegende Boden allerdings zu schwach und instabil ist, müssen qualifizierte Spezialtiefbauer für die erforderliche Tragfähigkeit sorgen. Mit dem Lipos-System offeriert Liebherr nun ein digitales Werkzeug, um diese Arbeit auf vielfältige Weise zu erleichtern.

Sonderschalung: Mit der 14. Kelchstütze für den künftigen Stuttgarter Hauptbahnhof wurde unlängst die Hälfte der insgesamt 28 einzigartig geformten Kunstwerke aus Beton fertiggestellt, die einmal das Dach der neuen Bahnsteighalle bilden. Für die Realisierung dieser extrem komplexen Betonformen hat sich Ed. Züblin die Kompetenz von Robusta-Gaukel gesichert.

62



LOGISTIK AM BAU

BAU- UND INDUSTRIEAUFZÜGE
MADE IN GERMANY

GEDA®
ORIGINAL

GEDA 300 Z/ZP
Deutschland

THE NEXT LEVEL

www.geda.de

Prävention beginnt jetzt

BG Bau fordert und fördert wirksamen Schutz vor UV-Strahlung

Der durch natürliche Ultraviolettstrahlung verursachte weiße Hautkrebs war im Jahr 2020 die am häufigsten angezeigte Berufskrankheit in der Bauwirtschaft und den baunahen Dienstleistungen. Rund 18 Prozent aller Meldungen entfielen auf dieses Krankheitsbild, die Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau) verzeichnete mehr als 2.700 neue Fälle – und unterstützt deshalb Unternehmen und Beschäftigte bei den notwendigen Maßnahmen.

Einer vorläufigen Auswertung der BG Bau zufolge ging im Jahr 2020 fast jede fünfte gemeldete Berufskrankheit auf Hautkrebs zurück. Besonders betroffen sind Beschäftigte aus dem Hoch-, Tief- und Straßenbau sowie dem Dachdecker- und Zimmererhandwerk. Gerade bei Arbeiten im Freien ist wirksamer Schutz vor UV-Strahlung daher wichtig. „Hautkrebserkrankungen nehmen in der gesamten Bevölkerung deutlich zu. Dabei ist es einfach, sich wirksam zu schützen. Das gilt nicht nur in der Freizeit, sondern gleichermaßen für Arbeitsplätze im Freien. Mit nur wenigen einfachen Maßnahmen ist ein sehr guter Schutz vor schädlicher UV-Strahlung möglich", sagt Bernhard Arenz, Leiter der Hauptabteilung Prävention der BG Bau. „Die Unternehmen und die Beschäftigten sind hier gleichermaßen gefordert, das Thema ernst zu nehmen und zu handeln."



Persönliche UV-Schutzmaßnahmen für Bau-Beschäftigte sind leichte, luftdurchlässige, körperbedeckende Kleidung sowie der Schutz von Kopf, Nacken, Nase, Ohren und Augen. (Bild: BG Bau/ Lucks).

Durch den Klimawandel wird es in Mitteleuropa zunehmend wärmer und trockener. Vor allem in den Monaten April bis September zwischen 11 Uhr und 16 Uhr sind die Belastungen durch natürliche UV-Strahlen hierzulande so hoch, dass sie einen zusätzlichen Schutz erforderlich machen. Anette Wahl-Wachendorf, Ärztliche Direktorin des Arbeitsmedizinischen Dienstes der BG Bau: „Ein wirksamer UV-Schutz ist wichtig, weil es bei hoher und vor allem langandauernder Belastung zu folgenschweren Hautschädigungen kommen kann. Besonders tückisch daran ist, dass Betroffene die Schädigung nicht sofort bemerken. Nicht selten tritt eine Hautkrebserkrankung erst nach 20 bis 30 Jahren auf. Hier gilt: Je früher präventiv gehandelt wird, desto weniger kommt es zum Hautkrebs."

Service

So unterstützt die BG Bau

Die BG Bau bietet ihren Mitgliedsbetrieben und Versicherten ein breites Informations- und Beratungsangebot zu UV-Schutzmaßnahmen und unterstützt mit Arbeitsschutzprämien auch finanziell die Beschaffung von Wetterschutzzelten, UV-Schutzkleidung oder Schutzhelmen mit Nackenschutz. Bei ihrem Arbeitsmedizinischen Dienst können Beschäftigte neben Beratungsgesprächen zum Thema Hautkrebs auf Wunsch Hautscreenings erhalten.



Wetterschutzdächer schützen vor natürlicher UV-Strahlung, sie müssen aber hinreichend standsicher, verankerbar oder ballastierbar sein. Zudem ist eine Grundfläche von mindestens 15 m^2 erforderlich. (Bild: BG Bau/H.Zwei.S Werbeagentur)

Wirksames Instrument bei der Festlegung der richtigen Schutzmaßnahmen gegen die schädlichen UV-Strahlen ist die Gefährdungsbeurteilung. Die Rangfolge der anzuwendenden UV-Schutzmaßnahmen folgt dem klassischen Präventionsprinzip – auch TOP-Prinzip genannt. Dabei stehen technische und organisatorischen Lösungen zunächst vor den persönlichen Schutzmaßnahmen.

Ein schattiger Arbeitsplatz wo immer es geht

Zu den technischen UV-Schutzmaßnahmen gehören beispielsweise Schutzzelte, Sonnenschirme oder Sonnensegel, die für schattige Arbeitsplätze im Freien sorgen. Wenn technische Maßnahmen nicht umgesetzt werden können, kommen ergänzend organisatorische Schutzmaßnahmen zur Anwendung. So können zum Beispiel Arbeiten in die frühen Morgen- und Vormittagsstunden oder in die späten Nachmittagsstunden – nach 16 Uhr – verlegt werden, wenn die UV-Belastung geringer ist. Wenn das nicht ausreicht, müssen persönliche UV-Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten ergriffen werden. Dazu gehören leichte, luftdurchlässige, körperbedeckende Kleidung – möglichst aus Baumwolle – sowie der Schutz des Kopfs, des Nackens, der Nase und der Ohren. Hautbereiche, die nicht verdeckt werden können, wie das Gesicht, die Nase oder auch die Handrücken, sind mit UV-Schutzcremes mit einem Lichtschutzfaktor von mindestens 30 (besser 50) zu schützen. Dieser Schutz muss spätestens nach zwei Stunden erneuert werden. Um Schädigungen der Augen und der Netzhaut zu vermeiden, werden wiederum UV-Schutzbrillen empfohlen. ■



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

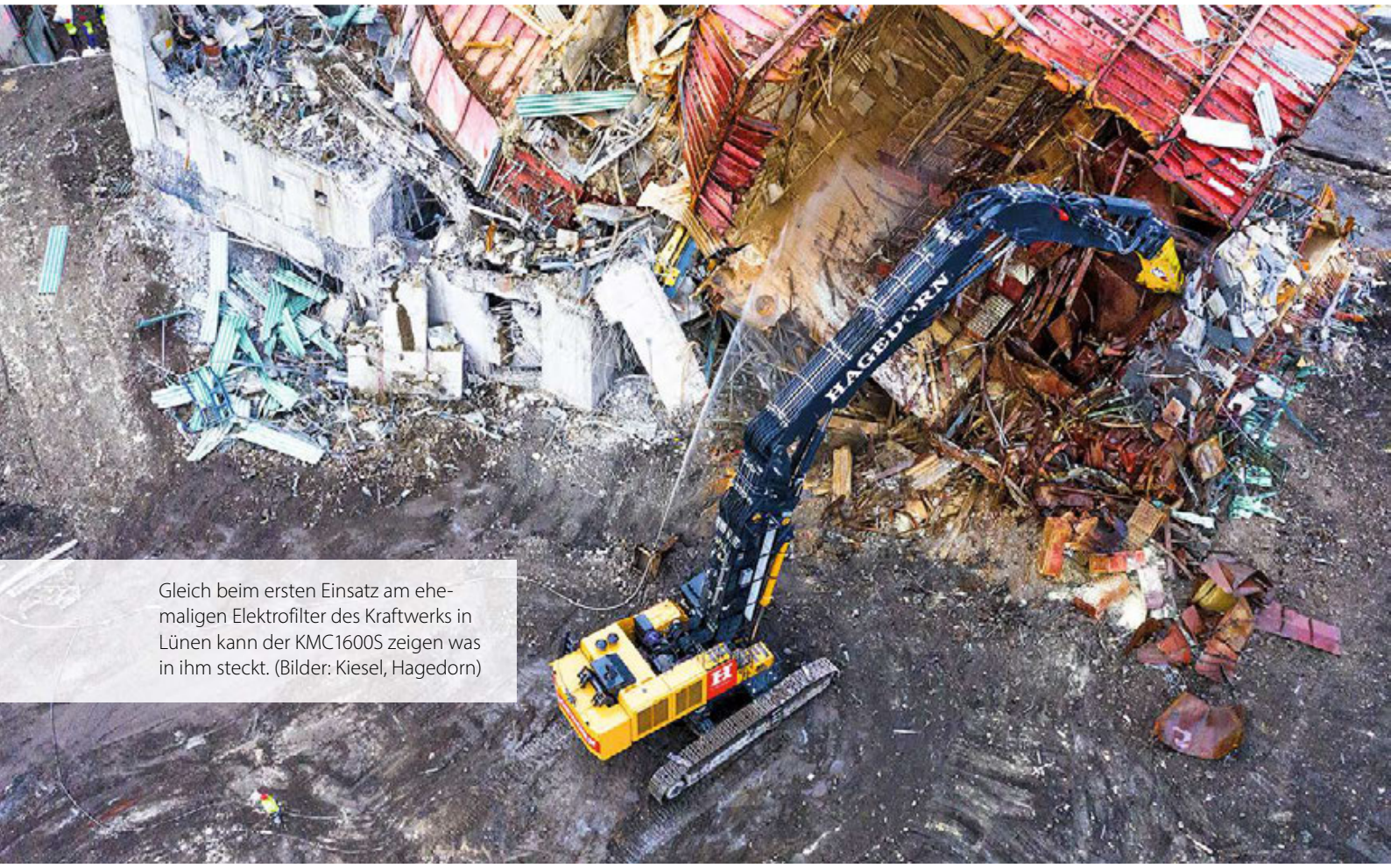
Gigantisches Unikat

KTEG übergibt Deutschlands größten Abbruch-Bagger an Hagedorn-Gruppe

Vor der beeindruckenden Kulisse des ehemaligen Steag-Kraftwerks in Lünen wurde der bislang größte Abbruchbagger Deutschlands, ein Multi-Carrier 1600S von KTEG aus der Kiesel-Gruppe, an seinen neuen Eigentümer Hagedorn übergeben. Nach einem aufsehenerregenden Transport machte sich der 230-t-Koloss zeitnah ans Werk.

Gehen Kohlekraftwerke vom Netz, bleiben ausgediente Industrieruinen zurück, die revitalisiert und in eine neue Nutzung überführt werden müssen. Dafür braucht es einen effizienten Rückbau und entsprechende Maschinen. „Auch nach einer Sprengung kann sich der weitere Abbruch durchaus noch in Höhen von mehr als 35 m abspielen", weiß KTEG-Geschäftsführer Harald Thum. „Nicht selten liegen die Anforderungen, wie auch hier in Lünen, außerhalb des Rahmens. Wir bei KTEG entwickeln und bauen Lösungen für solche und andere Projekte in enger Abstimmung mit den Auftraggebern. So haben wir gemeinsam mit der Hagedorn-Unternehmensgruppe das Maschinenkonzept KMC in einer mehrmonatigen Projektphase punktgenau auf den Einsatz zugeschnitten."

Das 230-t-Schwergewicht ist wesentlich schneller und leistungsfähiger als ein Standardbagger. Seine immense Reißkraft von 324 kN ermöglicht den Abbruch hochmassiver Stahlbauten, mit bis zu 12,5 t schweren Anbauwerkzeugen. „Der KMC, der genau nach unseren Anforde-



Gleich beim ersten Einsatz am ehemaligen Elektrofilter des Kraftwerks in Lünen kann der KMC1600S zeigen was in ihm steckt. (Bilder: Kiesel, Hagedorn)



Mit verschiedenen Auslegern, die er je nach Einsatz ankoppelt, kann der KTEG-Multi-Carrier 1600S Abbrüche bis zu 60 m Höhe ausführen.

rungen entwickelt wurde, ist ein Leistungsträger, der unsere immer komplexeren Rückbauprojekte effizienter bewältigen kann", so der geschäftsführende Gesellschafter Thomas Hagedorn.

Um einen Koloss wie den KMC1600S zum Einsatzort zu bringen, sind ein immenses Transportaufgebot und eine lange Planung nötig. Aufgrund der Dimensionen muss die Maschine in mehrere Segmente zerlegt transportiert werden. Die Seitenschiffe und das Kontergewicht demontiert die Maschine dabei in Eigenregie und ohne externe Hilfsgeräte. Am Zielort baut sie sich genauso selbstständig wieder auf. Dieses Konzept macht das Handling selbst einer solchen Großmaschine einfach und kostengünstig.

Gelungene Schiffstaufe nach spektakulärem Transport

Der Transport des KMC1600S und seiner Ausrüstungen vom badischen Geisingen ins westfälische Lünen war aufsehenerregend. 730 km lagen vor dem Konvoi, bestehend aus sechs Hagedorn- und drei Fremd-Tiefladern, BF3- und streckenweise BF4-Fahrzeugen sowie polizeilicher Begleitung. Acht Tage nach der Abfahrt traf der KMC mit wetterbedingter Verspätung in Lünen ein und wurde direkt an Ort und Stelle zusammengebaut, um gleich am darauffolgenden Tag in Betrieb zu gehen und einen Teil des Kessels abzubrechen. Die feierliche Übergabe des Baggers an den neuen Eigentümer wurde dann im Stil einer Schiffstaufe inszeniert. Taufpatin und Geschäftsführerin Barbara Hagedorn ließ eine stattliche Sektflasche am KMC1600S zerschellen und wünschte „allzeit einen sicheren Stand".

Als es dann an die Arbeit ging, zeigte der KMC1600S eindrucksvoll seine Leistungsfähigkeit, Kraft und Reichweite. Dank der verschiedenen Ausleger, wie etwa der Tele-High-Reach-Ausrüstung, die er je nach Einsatz ankoppelt, kann er Abbrüche bis 60 m Höhe ausführen. Parallel dazu greift er je nach Anforderung auf eine sogenannte Triple-Boom-Ausrüstung zurück, die mit Verlängerungsstücken schrittweise von 21 auf bis zu 36 m erweitert werden kann. „Die verschiedenen Auslegerlängen sind Resultat der Bemühungen, in den jeweiligen Höhen immer das maximale Anbaugerätegewicht einsetzen zu können", erläutert Harald Thum. „So kommen wir schrittweise von 25 t in 21 m über 12 t in 36 m bis zu beachtlichen 3 t in 60 m. Der Wechsel des Anbaugeräts erfolgt mit dem vollhydraulischen Schnellwechselsystem Oilquick genauso spielend wie man das von Baggern kleinerer Baugrößen kennt."

Peter Elstermann, Fahrer bei Hagedorn, steuert den KMC und ist von der Triple-Boom-Ausrüstung mit seinen leistungsfähigen Anbauwerkzeugen begeistert: „Vor allem freue ich mich, den Bagger in Kombination mit unserer Betonschere NPK SV 100XR mit 2,2 m Maulöffnungsweite zu nutzen." Das ehemalige Steag-Kraftwerk wurde Anfang 2020 von der Hagedorn-Gruppe mit allen Herausforderungen und Risiken erworben, um die Liegenschaft zu einer baureifen Fläche zu entwickeln. In den kommenden Monaten wird der KMC1600S einen wichtigen Beitrag dazu leisten, dass aus dem ehemaligen Industriegelände in Lünen neuer Lebensraum geschaffen wird. ■

Steckbrief

Die Hagedorn-Gruppe

Die Hagedorn-Unternehmensgruppe ist Deutschlands leistungsstärkster Rundum-Dienstleister in den Bereichen Abbruch, Entsorgung, Tiefbau und Flächenrevitalisierung. Das Spektrum umfasst zudem die Sanierung von Altlasten, Recycling und Stoffstrommanagement, die Erstellung von industriellen Außenanlagen sowie die Entwicklung neuer Nutzungskonzepte. Das Familienunternehmen mit Barbara und Thomas Hagedorn an der Spitze erzielte im Geschäftsjahr 2019 eine Gesamtleistung von 215 Mio. Euro. Damit gehört der 1997 von Thomas Hagedorn gegründete Betrieb mit seinen knapp 650 Mitarbeitern zu den Top 5 der weltgrößten Abbruchunternehmen. Neben dem Hauptsitz in Gütersloh ist Hagedorn heute mit weiteren Standorten in Berlin, Hannover, Köln und Ulm deutschlandweit aktiv.

Der kennt kein Pardon

Abbruchbagger mit hoher Reichweite macht auch vor Hochhäusern nicht Halt

Der neue Longfront-Bagger Cat 340 UHD von Caterpillar hat mit 25 m eine um 13 Prozent größere Arbeitshöhe als sein Vorgänger und bietet mit verschiedenen Unterwagen-, Ausleger- und Stieloptionen mehr Flexibilität bei der Konfiguration. Seine Stärke ist demnach der schwierige Abbruch hoher Bauwerke.



Der neue Longfront-Abbruchbagger Cat 340 UHD mit 54 bis 56 t Einsatzgewicht kann mit 3,3 t Werkzeuggewicht in 25 m Höhe arbeiten. (Bilder: Caterpillar/Zeppelin)

Der rund 55 t schwere Cat 340 UHD basiert auf der Cat-Technik der neuen Generation mit elektrohydraulischer Vorsteuerung, neu entwickelter Komfortkabine und zahlreichen Assistenzsystemen für mehr Effizienz und weniger Kraftstoffverbrauch. Neu ist auch der feste Unterwagen mit hydraulisch verstellbarer Spurweite für eine bessere Stabilität und einen vereinfachten Transport des Baggers. Dabei kommt ihm seine im Vergleich zur bisherigen F-Serie um 117 mm reduzierte Transporthöhe von 3.403 mm zugute. Um die Maschine über Schnellwechsler und Anbaugeräte rasch und einfach an unterschiedliche Aufgaben anpassen zu können, gibt es die Stiele mit einem Cat CW-, S-Typ- oder Pin-Anschluss. Zudem stehen zwei Auslegeroptionen zur Wahl: die 22-m-Front für 3,7 t Gewicht am Stielbolzen und einer horizontalen Reichweite von 13,55 m sowie die 25-m-Front für 3,3 t Gewicht am Stielbolzen und einer Reichweite von 13,33 m.

An die schwindende Gebäudehöhe während des Abbruchs passt sich der 340 UHD mit verschiedenen Auslegern an, bis er auch als Erdbaubagger eingesetzt werden kann. Die Hydraulikleitungen am Ausleger lassen sich schnell und ohne Spezialwerkzeug von Hand an- und abkoppeln. So braucht der Auslegerwech-



Die Komfortkabine ist nach oben neigbar, um dem Fahrer bequemes Arbeiten auch in der Höhe zu ermöglichen. Optional steht eine Werkzeugkamera zur Verfügung.

sel nur etwa 15 Minuten. Es gibt ein- oder zweiteilige Ausleger für hochproduktive Lkw-Beladung oder niedrigere Abbrucharbeiten. Drei Stiele sind mit 2,8 m, 3,2 m und 3,9 m Länge erhältlich. Das serienmäßige Assistenzsystem Cat-Payload ermittelt die Nutzlast im Löffel in Echtzeit ohne Arbeitsunterbrechung, sodass der Fahrer beim Beladen eines Lkw präzise Lastziele erreichen kann. Die Caterpillar-Nutzlastauswertung wird 2021 zu einem späteren Zeitpunkt aktiviert.

Der 232 kW (316 PS) starke C9.3B-Motor des Baggers entspricht der EU-Abgasnorm Stufe V und kann sowohl mit Diesel als auch mit Biodiesel (bis B20) betrieben werden. Er stellt die drei Modi Power, Smart und Eco zur Verfügung. Der Smart-Modus passt die Motor- und Hydraulikleistung automatisch an die Erfordernisse an, indem er, wenn nötig, die maximale Leistung bereitstellt und sie bei weniger anspruchsvollen Aufgaben reduziert, um Kraftstoff zu sparen. Das neue hydraulische Umkehrgebläse läuft nur bei Bedarf und trägt so ebenfalls zur Senkung des Verbrauchs bei.

Der 340 UHD verfügt zudem über eine um 30 Grad nach oben neigbare ▶



Kabine, um dem Fahrer eine komfortable Sichtlinie ohne Nackenbelastung bei Arbeiten an hohen Gebäuden zu ermöglichen. Auf dem neuen hochauflösenden 10-Zoll-Touchscreen navigiert er durch die Maschinenkonfiguration und die Betriebsparameter. Die Stabilitätsüberwachung informiert kontinuierlich darüber, ob sich das Arbeitsgerät innerhalb des sicheren Arbeitsbereichs befindet, und warnt akustisch und optisch, wenn es sich der Stabilitätsgrenze nähert. Die Anzeige reicht von 1,5 bis 100 Prozent und ändert je nach Verhältnis ihre Länge und Farbe von Grün über Gelb bis Rot. Der Bediener kann die Betriebseinstellungen über die kippbare linke Konsole programmieren, einschließlich der Joystick-Steuerung. Das System speichert jede Einstellung, basierend auf der Bediener-ID.

Komfortable Kabine ist gut geschützt

Die Abbruchkabine mit verbreitertem beheiztem und gekühltem Premiumsitz ist mit einer Schutzvorrichtung für herabfallende Gegenstände (FOGS) ausgestattet. Sicherheit bieten auch Front- und Dachscheiben aus P5A, 10-mm-Verbundglas. Die serienmäßige Rück- und Seitenkamera erlaubt auf dem Monitor eine gute Sicht auf den Arbeitsbereich. Ein zusätzliches 360-Grad-Kamerasystem aus der Vogelperspektive gibt es optional.



Das Cockpit bietet einen komfortablen Arbeitsplatz mit Überblick und intuitiv verfügbaren Informationen.

Die Wartungsintervalle wurden verlängert und besser aufeinander abgestimmt, um die Betriebskosten zu senken und die Servicezeiten zu verkürzen: Der neue Hydraulikfilter etwa bietet eine um 50 Prozent verlängerte Standzeit, verbessert die Filtration und hat ein Wechselintervall von 3.000 Stunden, während Ablassventile den Filterwechsel erleichtern. Und der Motorluftansaugfilter mit Vorabscheider wartet mit einer doppelt so hohen Staubaufnahmekapazität wie sein Vorgänger auf. Alle Kraftstofffilter sind auf der rechten Seite der Maschine angeordnet und werden in einem synchronisierten 1.000-Stunden-Intervall gewechselt. Der Bediener kann die Lebensdauer der Filter und die Wartungsintervalle auf dem Kabinenmonitor verfolgen. Die Sicherheit bei Wartungsarbeiten erhöht ein ebenerdig erreichbarer Abschaltschalter, der die Kraftstoffzufuhr zum Motor unterbricht und die Maschine abschaltet.

Für die tägliche Kontrolle ist alles gut erreichbar

Die neue flache und weit öffnende Motorhaube verbessert die Sicht nach hinten und vereinfacht die Bedienung und Ölstandskontrolle. Alle anderen Punkte der täglichen Wartungsroutine sind vom Boden aus leicht zugänglich, ebenso wie die Ventile zum Ablassen von Wasser aus dem Kraftstoffsystem und dem Kraftstofftank sowie die Zapfventile zur Entnahme von Flüssigkeitsproben für die Zeppelin-Öldiagnose.

Für mehr Managementeffizienz ist der Bagger mit verschiedenen Features ausgestattet. Beispielsweise im Betrieb mit Erdbauausleger mit den Assistenzsystemen E-Fence zur Arbeitsraumbegrenzung und Cat-Grade mit 2D für die Maschinensteuerung. Dazu kommt der serienmäßige Flottenmanagement-Cat-Product-Link, der wichtige Betriebsdaten sowie den Zustand der Maschine erfasst und über Visionlink an den Einsatzleiter und das Büro meldet. Remote Troubleshoot analysiert die von Product Link erfassten Maschinendaten zur Diagnose in Echtzeit, ohne die Produktivität der Maschine zu beeinträchtigen und spart eine Servicefahrt zum Einsatzort. Und Remote Flash stellt sicher, dass der Cat 340 UHD mit der aktuellsten Version der Onboard-Software arbeitet. Das Aufspielen kann dabei außerhalb der Arbeitszeit erfolgen. ■

„Reinfeuern statt Leerlauf!"

„...es gibt viele gute Gründe, Haldenbänder zu nutzen und den Radlader gleichzeitig sinnvoller einzusetzen." Also: Besser gleich

Telestack
Mobile Bulk Material Handling

CHRISTOPHEL
SIEBEN · BRECHEN · SCHREDDERN · HALDEN

Tel.: (0451) 8 99 47-0 · www.christophel.com



Abbrucharbeiten: immer höher, immer schneller.

Erfahren Sie mehr über den R 940 Demolition

Die Produktpalette der Abbruchbagger von Liebherr wird erweitert, sodass ab sofort Ihr kompletter Bedarf an Abbruchmaschinen gedeckt werden kann. Das Gesamtprodukt-programm hat jetzt Stufe V erreicht: Auf beliebigen Baustellen, auch im städtischen Bereich, können nun diverse Abbruch- und Erdbewegungsmaschinen in noch größerer Höhe und mit gesteigerter Präzision arbeiten.
liebherr.com

LIEBHERR

Abbruch

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



Beim Rückbau des BMW-Werks 01.01 in München arbeitet der Kobelco SK850LC-10E hier im Duett mit dem kleineren SK500-LC10E. (Bilder: Kobelco)

Abräumer für alles Schwere

85-t-Kraftpaket von Kobelco ist wichtige Stütze bei Primärabbruch in München

Seit Januar 2021 baut die Karl-Gruppe aus Hengersberg bei Deggendorf das ehemalige BMW-Werk 01.01 im Münchner Stadtteil Schwabing-Freimann zurück. Dafür braucht das Unternehmen schweres Gerät: Ganz vorne mit dabei ist der SK850LC-10E von Kobelco.

Das Großprojekt im Auftrag eines Unternehmens der Sedlmayr-Gruppe umfasst den Abbruch von rund 460.000 m³ Gebäudevolumen. Dazu gehören das fachgerechte Handling aller anfallenden Bau- und Reststoffe und die anschließende baureife Vorbereitung des 10 ha großen Areals für die Errichtung moderner Wohn- und Gewerbeanlagen. Bis Januar 2022 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein. Um den Termin zu halten, arbeiten zeitweise mehr als 100 Fachkräfte und zehn Kettenbagger über 30 t auf der Baustelle daran, die bis 15 m hohen, mehrgeschossigen Stahlbetonbauten und Stahlbaulagerhallen rückzubauen. Gleichzeitig werden sie in der Materiallogistik mit Trennung, zertifizierter Aufbereitung und Entsorgung aller anfallenden Bau- und Reststoffe eingesetzt. Einer der maschinellen Hauptakteure für den Primärabbruch ist der 85-t-Bagger SK850LC-10E.

Das Topmodell der europäischen Kobelco-Linie gehört seit Sommer 2020 zur Baggerflotte der niederbayerischen Karl-Gruppe mit über 75 Maschinen von 0,9 bis 130 t Betriebsgewicht. Mit 5-m³-Tieflöffel und hocheffizienter Hydraulikausrüstung eignet sich der Bagger vor allem für Aufgaben im Primärabbruch mit schweren Anbau-Betonscheren oder -Zerkleinerern sowie für den schweren Erdaushub. Ausgerüstet mit 8,25-m-Stan-





Die Kippfunktion der Kobelco-Serienkabine entlastet den Baggerführer spürbar. Sie ist eines der Extras, die EMB Baumaschinen für die Karl-Gruppe umgesetzt hat.

dardausleger und 3,6-m-Stiel bietet das Flaggschiff des japanischen Baggerherstellers eine Losbrechkraft von 403 kN und eine Reißkraft von 311 kN. Werte, die Franz Bartik, Baggerführer der Firma Karl, bestätigen kann: „Kurz nach Auslieferung durch unseren Baumaschinenhändler EMB haben wir eigene Hubtests gefahren – mit gut 15 t am Stiel bei voller Ausladung von 10,5 m lag der 850er sogar knapp 500 kg über den Werksangaben."

Allein die Kraft, hohe Werkzeuggewichte zu tragen, genügt in der Abbruchpraxis allerdings nicht. Es braucht auch eine leistungsoptimierte Auslegung von Antrieb und Hydraulik, um den enormen Leistungsbedarf der bis 8 t schweren Betonscheren oder Zerkleinerer ohne Einschränkungen bei den Arbeitsspielen oder massiv ansteigende Verbrauchswerte zu bewältigen. „Die 380 kW Leistung des Euro-V-Sechszylinders von Hino und die beiden Kawasaki-Hauptpumpen mit jeweils 504 l/min liefern jederzeit ausreichend Hydraulikpower, auch wenn die größte Schere ihre 650 l/min bei 350 bar voll abruft", erklärt Sebastian Ellinger, Co-Geschäftsführer und Technikexperte beim süddeutschen Kobelco-Händler EMB Baumaschinen.

Dabei vermeiden die herstellerspezifischen Ansteuerungen der Ausleger- und Anbauhydraulik unnötig hohe Arbeitsdrücke und den Verbrauch großer Ölmengen. Dazu zählt das Stiel-Zwischenfluss-System, das rein durch das Gewicht des absenkenden Auslegers den ausfahrenden Stielzylinder direkt mit Öl ▶

Im Einsatz gegen Wildkraut
bema Groby light

EINFACH, EFFEKTIV & OHNE CHEMIE
www.kehrmaschine.de



Kehrmaschinen, Schneeschilder & mehr - bema Anbaulösungen in der Anwendung:

bema®
Sauber auf der ganzen Linie.



Im Umgang mit schweren Stahlbetonstrukturen zeigt der Kobelco SK850LC-10E gleichermaßen Kraft, standfeste Reichweite und Schnelligkeit.

aus dem Auslegerzylinder versorgt. Aber auch die unterschiedlichen Arbeitsmodi der Baggersteuerung, die neben den drei Grundeinstellungen H/S/Eco noch 20 frei konfigurierbare Programme für unterschiedliche Anbauten bieten, tragen dazu bei. Damit lässt sich etwa der Hydraulikdruck beim Öffnen der Betonschere reduzieren. Die nicht benötigte Leistung steht unmittelbar den anderen Kreisläufen für schnelles Heben oder Schwenken zur Verfügung oder sorgt für niedrige Verbrauchswerte im Anbaubetrieb.

„Nach mittlerweile rund 1.200 Betriebsstunden präsentiert sich unser Kobelco SK850LC als sehr ausgewogenes Maschinenkonzept und überzeugt mit erfreulich niedrigen Betriebskosten", urteilt Günther Karl jun., der gemeinsam mit Vater und Firmengründer Günther Karl sowie Bruder André die über fünfzigjährige Unternehmensgruppe mit heute mehr als 400 Beschäftigten in den Geschäftsfeldern Bau, Energie, Immobilien und Industrie leitet. „Selbst im Einsatz mit unseren schwersten Anbauten liegt der 85-Tonner bei einem Verbrauch zwischen 44 und 48 l/h, was in dieser Klasse sehr beachtlich ist. Auch in punkto Zuverlässigkeit erfüllt er einmal mehr unsere Erwartungen", so Karl junior. Mit aktuell 35 Kobelco-Baggern verschiedener Größen zählt das Unternehmen zu den größten Kunden des Kettenbagger-Spezialisten in Deutschland und Europa.



Baggerführer Franz Bartik schätzt Komfort und Übersichtlichkeit der Fahrerkabine mit leicht erreichbaren Bedienelementen und großflächigen Displays.

Großen Anteil an dieser erfolgreichen Partnerschaft hat der süddeutsche Händler EMB Baumaschinen. Wie bei vielen vorherigen Karl-Maschinen und bei rund 80 Prozent aller verkauften Geräte verwirklichte EMB auch beim Kobelco SK850LC-10E spezielle Kundenwünsche jenseits der umfangreichen Serien- und Zusatzausrüstung ab Werk. Dazu gehören die fahrerfreundliche Kippfunktion der Originalkabine, der Einbau zusätzlicher Druckwaagen für ein noch kontrollierteres Hydraulikmanagement und die Ausrüstung mit einem Onboard-Kompressor. Auch für den Service, den im Regelfall eigene Karl-Mannschaften erledigen, gibt Günther Karl jun. gute Noten: „Passiert etwas Unvorhergesehenes, reagiert EMB schnell und zuverlässig." ■

Standpunkt

Franz Bartik
Baggerführer, Karl-Gruppe, Hengersberg

„Selbst unter Volllast schwenkt und fährt der 850er präzise und schnell. Dabei erlaubt er Kobelco-typisch auch ein sehr feinfühliges Arbeiten mit großer Schaufel oder Schere."



KEINEN CAT KÖNNEN WIR UNS NICHT LEISTEN.

Keinen Cat und die gesamte Wertschöpfungskette in Abbruch und Tiefbau bedienen? Bei unserem Qualitätsanspruch schlicht undenkbar! Die kompromisslose Leistungsfähigkeit der Cat Maschinen und der hervorragende Zeppelin Service sind die Basis unseres Erfolgs. Seit mehr als drei Generationen stehen wir für absolute Zuverlässigkeit, Flexibilität und höchste Qualität. Weniger können wir uns nicht leisten.

Julian, Florian und Tobias Wahl, Wahl Gruppe, Remagen

zeppelin-cat.de

ZEPPELIN CAT



Wenn es hart zur Sache geht

16-t-Bagger von Takeuchi bewährt sich als präzise Kraftmaschine im Abbruch

Das Hamburger Abbruchunternehmen H. Ehlert & Söhne legt beim Einsatz ihrer Bagger Wert auf Genauigkeit, Beweglichkeit und Kraft. Eigenschaften, mit denen sich der neue TB 2150 R von Takeuchi für den Rückbau einer Grundschule empfohlen hat.



Eine Grund- und Vorschule in Hamburg wird platt gemacht, um einem neuen Gebäude mit acht weiteren Klassenräumen zu weichen. Der TB 2150 R leistet hier ganze Arbeit. (Bilder: Takeuchi)

Seit einigen Monaten arbeitet der TB 2150 R im Abbrucheinsatz in der Hamburger Fabriciusstraße. Dort reißt der 16-Tonner die alten Gebäude einer Grund- und Vorschule ab. Ab dem Schuljahr 2021/22 soll ein neuer Bau mit acht weiteren Klassenräumen zur Verfügung stehen. Da das bisherige Gebäude in Schnellbauweise errichtet wurde, gestaltet sich der Rückbau als diffizile Kleinarbeit. Die Bewegungen des 16-Tonners müssen sich teilweise im Zentimeterbereich abspielen, wenn zum Beispiel am Dach Folien, Teerpappe und Verschalung getrennt abzunehmen sind. Für die gröberen Tätigkeiten dagegen braucht es die volle Kraftentfaltung der Maschine, um Mauern abzureißen und Fundamente abzubauen. Alle diese Arbeiten – und das im steten Wechsel – leistet der TB 2150 R, ohne sich groß anstrengen zu müssen.

Denn der jüngste Takeuchi-Bagger hat alles, was er dafür braucht: Er ist mit 85 kW (115 PS) leistungsstark und gleichzeitig sauber, weil bei Abgasstufe EU V ein Diesel-Oxidationskatalysator, ein Diesel-Partikelfilter und die SCR-Nachbehandlung mit AdBlue zum Einsatz kommen. Die entscheidende Rolle für filigrane Aufträge spielt aber die Hydraulik. Sie hat vier Zusatzkreisläufe mit variabler Mengen- und Druckeinstellung, um Mehrzweckgreifer, Hydraulikhammer, Hydraulikschere und Pendelgreifer zu bewegen. Und für den schnellen Wechsel

Steckbrief

H. Ehlert & Söhne

1907 in Hamburg gegründet, ist H. Ehlert & Söhne mit über 100 Mitarbeitern deutschlandweit in Abbruch, Rückbau und Recycling aktiv. Zu einem mittlerweile großen Maschinenpark gehören außer dem Takeuchi TB 2150 auch 90-t-Longfront-Bagger, Brechanlagen und Transportfahrzeuge. Den 16 t schweren TB 2150 R für den Abbrucheinsatz in Hamburg erwarb das Unternehmen beim Takeuchi-Händler Behrens + Lüneburger.



Zentimeterarbeit: Müssen am Dach Folien, Teerpappe und Verschalung getrennt abgenommen werden, kann der Takeuchi-Bagger auch filigran agieren.

von Anbaugeräten ist der Bagger mit einem vollhydraulischen Oilquick-Schnellwechsler (OQ-65) der neuesten Generation mit Fallsicherung ausgerüstet.

Für Einsätze wie in Hamburg empfiehlt sich die Maschine zudem deshalb, weil etwa der Verstellausleger am Löffelstiel eigens mit einem Zylinderschutz für Abbrucharbeiten versehen ist. Die Kabine wurde mit einem nach FOPS-Kategorie 2 ISO 10262 geprüften Gitter geschützt. Und die Hydraulikleitungen sind sicher am oder im Baggerarm verlegt. Zur Standardausrüstung gehören unter anderem Rohrbruchsicherungen und eine Lastwarneinrichtung. Mit einer Reichweite von 8.860 mm kann auch der Arbeitsradius überzeugen.

Dass sich der TB 2150 R auf schwierigem Untergrund sicher bewegt, liegt an den Bridgestone-Geo-Grip-Gummibodenplatten und den dreiflanschigen Laufwerksrollen, die eine robuste Einheit bilden und sicherstellen, dass die Gummiketten nicht abspringen. Solide Standfestigkeit bietet auch das Abstütz- und Planierschild aus verwindungsfreiem Stahl. Weitere Vorteile der Maschinenkonstruktion sind die extrem starken Buchsen und Bolzen als Voraussetzung für geringen Verschleiß und wenige Reparaturen. Das steigert die Wirtschaftlichkeit ebenso wie die den Wartungsaufwand reduzierende Zentralschmieranlage. Angenehm für den Fahrer ist die geräumige Kabine mit Klimaautomatik und viel Platz für Ablage und Werkzeug. Hinzu kommt ein gut überschaubares und von leistungsstarken LED-Scheinwerfern bestens ausgeleuchtetes Arbeitsfeld. ■

MANN FILTER

Großen Aufgaben gewachsen.

MANN-FILTER für Baumaschinen.



Ob Bagger, Lader oder Muldenkipper: Baumaschinen sind höchsten Belastungen ausgesetzt und müssen härtesten Bedingungen standhalten – und das zumeist im Dauereinsatz. Neben regelmäßigem Service ist die richtige Filterwahl maßgeblich entscheidend für Wirtschaftlichkeit und Lebensdauer Ihres Maschinenparks. Luft-, Öl-, Kraftstoff- oder Hydraulikfilter: In unserem umfassenden Produktprogramm finden Sie den passenden Filter für nahezu alle gängigen Modelle namhafter Hersteller. Vertrauen Sie deshalb auf Original MANN-FILTER in 100 % Erstausrüstungsqualität.

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.
www.mann-filter.com



Eine imposante Erscheinung

Gerader Ausleger macht 38-t-Bagger von Volvo zum idealen Abbruchwerkzeug

Mehr Reichweite und mehr Kraft – das verspricht der jüngste 38-t-Bagger von Volvo CE. Der EC380E Gerader Ausleger weist nicht den traditionellen Ausleger- und Stiel-Ansatz von Baggern auf, die für das Graben konzipiert sind. Stattdessen hat er einen 7 m langen geraden Ausleger und einen speziell angefertigten Stiel.

Der extralange gerade Ausleger bietet im Vergleich zur Standardmaschine erhebliche Vorteile in der Höhe und Reichweite, die Kabine des EC380E Gerader Ausleger ist mit einem rahmenmontierten Fallschutzgitter vor herabfallenden Gegenständen geschützt. Durch die groß dimensionierten Glasflächen hat der Fahrer stets hervorragende Sicht auf den gesamten Arbeitsbereich. Die Dachverglasung und die einteilige Frontverglasung bestehen aus dem Sicherheitsglas P5A, das widerstandsfähig gegen starke Stöße ist und die EN356-Norm erfüllt. Sowohl die Front- als auch die Dachverglasung sind serienmäßig mit Scheibenwischer und Waschanlage ausgestattet. Die Sichtbarkeit der Maschine bei Nacht wird durch die serienmäßige LED-Beleuchtung am Ausleger und am Oberwagen verbessert, zudem gibt es zusätzliche Beleuchtungsoptionen für die Kabine und das Kontergewicht.

Das Staubunterdrückungssystem verfügt über eine 30 Liter pro Minute fördernde Hubpumpe, durch die Wasser zu vier am Stiel montierten Sprühdüsen fließt. Zusammen erzeugen sie einen feinen Nebel, der den Staub einhüllt. Das System kann im automatischen oder im manuellen Modus arbeiten. Im automatischen Modus wird das Wasser nur ver-

Mit 7 m Länge bietet der gerade Ausleger des EC380E eine hohe Reichweite, gepaart mit bester Stabilität und Hubkapazität – das macht diesen Bagger zum perfekten Werkzeug für Abbrucharbeiten. (Bild: Volvo CE)

sprüht, wenn auch das Anbaugerät in Betrieb ist. Das ausgeklügelte Wassersystem lässt sich mit einer hinter der Kabine montierten Hochdruckwasserpistole auch zur Reinigung der Maschine verwenden.

Standfest auch auf schwierigem Terrain

Ein schweres Kontergewicht sorgt dafür, dass auch Arbeiten mit schweren Anbaugeräten bei hoher Reichweite keinerlei Problem sind. Das Kontergewicht lässt sich für den vereinfachten Transport des Baggers hydraulisch abnehmen.

Die robuste und optimal verstärkte Maschine hat einen sehr soliden Hauptrahmen aus hochbelastbarem Stahlblech mit Schraubenkopfschutz. Dadurch hält sie auch der Arbeit mit sehr beanspruchendem Material oder schwierigem Terrain jederzeit Stand. Darüber hinaus gibt es einen Heavy-Duty- oder Extreme-Duty-Schutz des Oberwagens, einen Heavy-Duty-Schutz der Maschinenunterseite sowie einen vollständigen Kettenschutz. Eine Drehkranzabdeckung und hoch widerstandsfähige Seitentüren mit Schutzgittern und Lüftungsschlitzen bieten zusätzliche Sicherheit. Weitere Vorrichtungen an den Löffel- und Auslegerzylindern schützen zusätzlich vor Beschädigungen durch Fremdkörper. Am Motor sorgt ein Umkehrlüfter dafür, dass im Kühler festsitzende Verunreinigungen leicht herausgeschleudert werden. So bleibt der Kühler sauber und der Motor läuft bei optimalen Temperaturen.

Auch beim Aufgang hat man die Wahl

Darüber hinaus gibt es entweder einen fixen Kabinenaufgang mit verstärktem Seitenaufprallschutz (SIPS) oder einen klappbaren Kabinenaufgang mit schmalerem SIPS, was den Transport vereinfacht. Zum umfassenden Angebot an verfügbaren Volvo-Services gehören auch Wartungspläne. Das breite Spektrum reicht von routinemäßigen Verschleißinspektionen und Ölanalysen bis zu Full-Service-Vereinbarungen und Fahrerschulungen. In Kürze soll dann ein EC300E Gerader Ausleger für die 30-t-Klasse mit den gleichen Merkmalen und Vorzügen folgen. ■

FOC & ST4
Die neusten Mitglieder der SMP Familie!

FAST OIL CONNECTION FOC SYSTEM BY SMP



FOC - FAST OIL CONNECTION
Vollautomatisches Schnellwechslersystem, für mehr Flexibilität und Rentabilität.

ST4 - DER KLEINSTE
Unser kleinster Tiltrotator für Maschinen von 2 – 4 Tonnen

www.smpparts.de

Kontaktieren Sie SMP Parts für verfügbare FOC Produkte

KONTAKT: 02152 55669 0 | info@smpparts.de facebook.smpparts.com linkedin.smpparts.com

SMP® SMP Parts GmbH



Die fahrerlose Kleinfräse beim Abtrag der Fahrbahn auf der Hochstraße in Ludwigshafen. Kutter hat dafür eigens eine Fernsteuerung entwickelt. (Bilder: Kutter)

Fahrerlos Fräsen

Asphaltabtrag auf einsturzgefährdeter Brücke per Funksteuerung

Vor dem Abriss sollte der bituminöse Belag einer einsturzgefährdeten Brücke in Ludwigshafen entfernt werden. Aus Sicherheitsgründen lösten die Spezialisten von Kutter diese Aufgabe mit einer funkgesteuerten Fräse.

Das an einem zentralen Verkehrsknotenpunkt gelegene Brückenbauwerk aus den 1970er-Jahren war aus Sicherheitsgründen einschließlich seiner Umgebung längst gesperrt. Deshalb durften sich zum Entfernen des Asphalts auch keine Maschinisten auf der Fräse aufhalten. Eine fernbediente Kaltfräse gab es zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe im Dezember 2019 jedoch nicht auf dem Markt. Und eine Lösung für den kurzfristigen Umbau einer Maschine war auch nicht in Sicht.

Die Spezialisten von Kutter hatten daher zunächst mehrere Alternativen ohne Funkfernsteuerung erarbeitet, bei denen der Fräsenfahrer bei einem Brückeneinsturz gesichert gewesen wäre. Es gab Ideen für verschiedene Maschinen – von Kleinfräsen mit 35 cm Fräsbreite und rund 4 t Gewicht bis zur 18-t-Kompaktfräse mit 1 m Fräsbreite. Diese Konzepte wurden aber nicht umgesetzt. Vielmehr verfolgte das Kutter-Team den Gedanken einer ferngesteuerten Fräse in der Leistungsklasse W 50 mit einem Betriebsgewicht von etwa 7 t. „Lösungen für neue Fräsaufgaben zu finden, ist unser Anspruch. Das treibt uns immer wieder an", berichtet Roland Schmid, Leiter der Abteilung Kaltfräsen bei Kutter.

So entwickelte das Unternehmen gemeinsam mit einem Spezialisten für Funkfernsteuerungen eine Fernbedienung für eine Kleinfräse mit einer Reichweite von 100 m. Über sie lassen sich nahezu alle Funktionen wie Frästiefe, Vortriebsgeschwindigkeit, Lenkung oder Materialverladung steuern und einstel-



Fräsenbediener Florian Bronner war permanent mit einem Stahlseil gesichert. Das Fräsgut lenkte er per Fernsteuerung als Schwade gleichmäßig mittig auf die Brückenkonstruktion, um die Außenbereiche zu entlasten.

len. Und damit der Bediener trotz der Entfernung immer gut sehen kann, wo gefräst wird, stattete Kutter die Fräse mit vier Kameras aus. Deren Bilder werden per Funk auf zwei Monitore am ausgelagerten mobilen Bedienstand übertragen.

Diese ferngesteuerte Kleinfräse mit 50 cm Fräsbreite kam dann auch zum Einsatz auf der Ludwigshafener Brücke. Allerdings nicht, bevor Kutter die Fernsteuerung auf einem Probefeld im bayerischen Memmingen intensiven Tests unterzogen hatte. Obwohl dabei alles einwandfrei funktionierte, waren die Verantwortlichen doch etwas angespannt, als die Kaltfräse zum ersten Mal auf der Brücke per Fernsteuerung aktiviert wurde. Vor Ort waren Vertreter des Generalunternehmers Moß Abbruch-Erdbau-Recycling aus Lingen (Ems) und der Stadt Ludwigshafen als Auftraggeberin. Fräsenfahrer Florian Bronner hielt sich jeweils auf einem Brückenteil auf, das im aktuellen Bauabschnitt nicht mit der Fräse bearbeitet wurde. Zusätzlich war er über ein Seil an einem Kran gesichert. Dabei steuerte er das Verladeband so, dass es das Fräsgut seitlich als Schwade ablegte. Im Zuge der Abbrucharbeiten nahm dann ein unterhalb der Brücke stehender Bagger mithilfe einer Spezialausrüstung das Granulat auf.

Nach 30 Einsatztagen, verteilt sich auf vier Einsatzblöcke, war die Arbeit getan: In dieser Zeit hat die Kleinfräse auf der 500 m langen Brücke insgesamt 10.500 m² Fahrbahnbelag mit einer Frästiefe von 9 cm abgetragen. Am Ende konnte der Abtrag der Asphaltschicht mit einer funkgesteuerten Fräse wie geplant realisiert werden. „Die geforderte Qualität und Leistung stand nach einer kurzen Einspielphase dem üblichen Standard in nichts nach“, erklärt Kutter-Bauleiter Matthias Dreer. Auch der für den gesamten Abriss verantwortliche Bauleiter vom Abbruchunternehmen Moß, Stefan Feldmann, bestätigt: „Der gesamte Fräseinsatz hat aus unserer Sicht hervorragend funktioniert. Wir würden das Fräsen wieder genauso beauftragen.“



Kompetente Verstärkung

Sparsame Maschinen unterstützen Ressourcenschonung bei Granitwerken



Der Komatsu-Muldenkipper HD605-8 transportiert bei Thiele in Hötzelberg das gesprengte Material aus dem Steinbruch zum Vorbrecher. Besonders hilfreich ist dabei sein kleiner Wendekreis. (Bild: Kuhn Baumaschinen Deutschland)

Granit abbauen und zugleich Ressourcen schonen – ein verantwortungsvoller Umgang mit der Umwelt hat beim Familienunternehmen Thiele Granit oberste Priorität. Deshalb wird auch der Maschinenpark immer auf neuestem Stand gehalten. Unlängst mit zwei neuen Komatsu-Maschinen: einem Radlader WA470-8 und einem Muldenkipper HD605-8, die jeweils bewährte ältere Modelle ersetzen.

Zwei Werke betreibt Thiele im Bayerischen Wald, in Schönberg im Landkreis Freyung-Grafenau mit rund 50 ha und in Hötzelsberg bei Auerbach im Landkreis Deggendorf mit etwa 45 ha Fläche. Dort werden die beiden neuen Komatsu-Maschinen von Kuhn Baumaschinen auch eingesetzt. Ressourcenschonender Abbau im Einklang mit der Natur bedeutet für Geschäftsführer Gerhard Thiele neben der Einhaltung aller Umweltauflagen auch den Einsatz modernster Motorentechnologie, also energiesparender und emissionsarmer Fahrzeuge und Maschinen. Natürlich muss daneben auch die Leistungsfähigkeit stimmen – und auch auf einfache Bedienungsfunktionen legt Gerhard Thiele höchsten Wert. So entschied er sich, für das Werk Schönberg den neuen Radlader WA470-8 anzuschaffen. Die Maschine mit Motor gemäß EU-Stufe V verspricht Kraftstoffeffizienz und Schadstoffarmut sowie mit einer Motorleistung von 204 kW (277 PS) und 4,7 m^3 Schaufelvolumen höchste Produktivität. Der WA470-8 wird am Standort zur Rückverladung von Granit-Schüttgütern wie Schotter und Splitte genutzt.

Für das Werk Hötzelsberg ist der neue Muldenkipper HD605-8 bestimmt. Er zeichnet sich durch einen besonders kraftstoffsparenden Antriebsstrang und den laut Hersteller kleinsten Wenderadius in dieser Klasse aus. Bester Fahrerkomfort, ein großer LCD-Farbmonitor zur einfachen Bedienung und höchste Sicherheitsstandards sind weitere Merkmale. In Hötzelsberg übernimmt die Maschine den Transport des gesprengten Materials aus dem Steinbruch zum Vorbrecher. Weil es sich hier um relativ steiles Gelände handelt, schätzt Stammfahrer Siegfried Drasch besonders die automatische Retarderkontrolle. In Verbindung mit der Voreinstellung der Geschwindigkeit, vereinfacht sie das Fahren von Gefällestrecken deutlich und verhindert zuverlässig ein Überhitzen der Bremsen.

Schon seit über 95 Jahren arbeitet das Familienunternehmen im Bereich Granitwerksteine und Granitschotterwerke und versorgt Kunden aus dem Straßen-, Gala- und Wasserbau. Thiele Granit verspricht höchste Gesteinsqualität, geringe Wasseraufnahme und extrem hohe Abriebfestigkeit, die einzigartig für Bayerwald-Granit ist. Die natürlichen Materialeigenschaften veredelt Thiele in verschiedenen Verarbeitungsschritten zu hochwertigen Produkten. Nach dem Ende der Gesteinsgewinnung folgt die Renaturierung und Rekultivierung eines Steinbruches. Auch hier übernimmt Thiele Granit eine Vorreiterrolle. Mit den Renaturierungsmaßnahmen des 1976 aufgelassenen Steinbruches in Fürstenstein beispielsweise wurde ein idyllisches Naturparadies geschaffen. ■



YOUR POWER FOR THE FUTURE

RAUPENMOBILE PRALLBRECHER

Die raupenmobilen GIPO-Prallbrecher mit Nachsiebeinheit zeichnen sich durch eine hohe Flexibilität aus. Das Basismodell Prallbrecher lässt sich nach Kundenwunsch erweitern und kann mit oder ohne Nachsiebeinheit betrieben und transportiert werden.

Mit dem innovativen Brecher-Direktantrieb, der grossen 1-Deck-Siebmaschine (optional 2- und 3-Deck) und weiteren technischen Highlights überzeugt die Anlage als Gesamtpaket. Die leistungsstarken GIPO-Prallmühlen und das integrierte Windsichtersystem bilden das Herzstück der raupenmobilen Prallbrechanlagen.

GISLER POWER

GIPO AG
CH-6462 Seedorf
T +41 41 874 81 10
info@gipo.ch, www.gipo.ch

Vertrieb Deutschland
Apex Fördertechnik GmbH
DE-52511 Geilenkirchen
T +49 2451-409 775 10
www.apex-foerdertechnik.de

Leuchtturm hat fertig

Diamantwerkzeug schneidet Unterfeuer Blankenese in krantaugliche Segmente

Leuchttürme sind Bollwerke gegen die Naturgewalten, und doch müssen manchmal auch die trutzigen Schifffahrtszeichen dem Fortschritt weichen. Dieses Schicksal traf nun das Unterfeuer Blankenese. Das 1984 errichtete Bauwerk stand durch die Verbreiterung der Fahrrinne in der Elbe plötzlich außerhalb der Richtfeuerlinie. Taucher Knoth übernahm den 231 t schweren Rückbauauftrag.

Das einst 42 m aufragende Unterfeuer Blankenese fußte auf einem massiven Betonfundament an einem stark befahrenen Abschnitt der Elbe. Den Turm nach Holzfällerart einfach unten absägen und fallenlassen oder gar sprengen verbot sich an dem sensiblen Standort. Anstelle dieser rabiaten Methoden fiel die Entscheidung zugunsten des segmentweisen Rückbaus. Ein Job für Profis, den Taucher Knoth (Nachf.) zusammen mit dem Betonlabor der Aug. Prien Bauunternehmung in Angriff genommen hat.

Für das Vorhaben, im wahrsten Sinne ein Leuchtturm-Projekt für alle Beteiligten, statteten die Spezialisten vom Aug. Prien Betonlabor ihre Seilsäge mit einem 20-m-Diamantseil BDSP 3 von Lissmac aus. „Das BDSP 3 ist ein Diamantseil für extrem hohe Materialhärte. Das mit 40



Kooperation der Riesen: Der HHLA-Schwimmkran III unterstützte den Schwimmkran TK 10 Wal von Taucher Knoth beim Abheben der auf 42 m thronenden Turmspitze des Unterfeuer Blankenese. (Bilder: Lissmac)

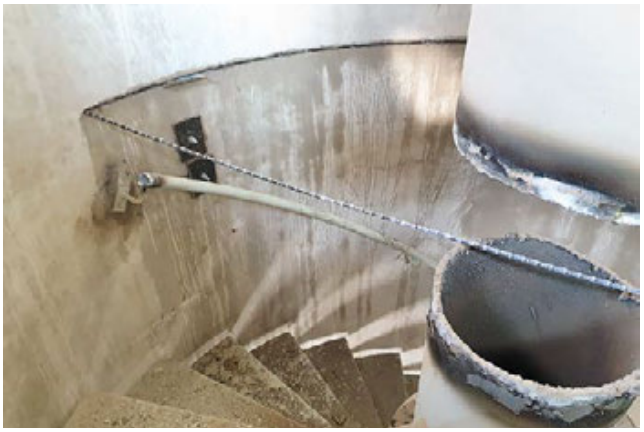


Bis zu 13 m lang und 96 t schwer waren die einzelnen Turmsegmente, die zuvor per Seilsäge abgetrennt worden waren.

Zuviel für einen Hub. Taucher Knoth und Aug. Prien entschieden sich zur intelligenten Vierteilung des Schafts. Das längste Segment maß 13 m bei 56 t Gewicht, der mit Beton verfüllte Sockel zerrte gar mit 96 t am Kranseil des Schwimmkranes TK 10 Wal von Taucher Knoth, das bis zu 110 t auf einmal bewältigt. „Vor allem das Sägen des massiven Beton-Turmsockels war Schwerstarbeit und eine Bewährungsprobe für das Werkzeug. Neun Stunden lang fraß sich das BDSP 3 Diamantseil durch sieben Quadratmeter Sägefläche. Das exakt ebenerdige, beinahe spiegelglatte Schnittbild zeugt vom Können der Aug.-Prien-Spezialisten“, so Klindtwort. ■

Perlen pro Meter ausgestattete Werkzeug ist der Garant für allerbeste Schnittleistungen bei guter Standzeit auch in stark armiertem Stahlbeton. Besonders bei anspruchsvollen Projekten wie diesem, wenn ein Werkzeugversagen fatal wäre, gewährleistet das BDSP 3 die nötige Zuverlässigkeit“, sagt Dirk Klindtwort, Gebietsverkaufsleiter bei Lissmac.

42 m Gesamthöhe, 3 m Schaftdurchmesser und rundum 20 cm starke Stahlbetonwände summierten sich zu happigen 231 t Leuchtturm-Gesamtgewicht.



In jeweils drei Stunden fraß sich das Lissmac-Diamantseil BDSP 3 durch 1,8 m^2 Schnittfläche pro Turmsegment – insgesamt mussten 12,4 m^2 Stahlbeton durchtrennt werden.



Ruhelos mit schwerem Gerät

SQ-80-Schnellwechsler von Lehnhoff gewährleisten hohes Abrisstempo

Die Kuppel heißt ein ehemaliges Gefängnis im niederländischen Haarlem, das gerade zum zentralen Treffpunkt eines Universitätscampus umgebaut wird. Dazu führen Spezialisten von Ripping aus Bergschenhoek umfangreiche Abrissarbeiten auf dem Gelände durch.



Aus dem Gefängnis wird ein Uni-Campus: Mit 550 l Öldurchfluss pro Minute sorgt der symmetrische Lehnhoff-Schnellwechsler SQ 80 für hohe Abbruchleistung zum Beispiel des Pulverisierers. (Bilder: Lehnhoff)

Der Auftraggeber und Investor HBB-Gruppe lässt den ringförmigen Kuppelbau entkernen. Nach dem Umbau wird das zentrale Gebäude anstelle von 200 Zellen viel Raum für die universitäre Bildung bieten – inklusive Kino im Keller. Alle anderen Gebäude im Umfeld werden abgerissen und machen Platz für 250 Studenten- und 100 Sozialwohnungen mit passender Infrastruktur. Mit schwerem Gerät rücken die Abbruch-Teams von Ripping den früheren Anstaltsbauten zu Leibe. Die beiden Abbruchbagger Hidromek 300 (32 t) und Case CX330HRD (43 t) legen dabei ein beeindruckendes Tempo vor. Für volle Kraft



Die im kompakten Gehäuse integrierte Ventiltechnik sorgt für einen sicheren, leckagefreien Anschluss der Arbeitshydraulik des Anbaugeräts.

an den Anbaugeräten sorgen zwei vollhydraulische Symmetric-Quickcoupler SQ 80 von Lehnhoff. Erst im Oktober hat Ripping sein Equipment damit erweitert und die beiden Wechsler, die auf dem symmetrischen S-Standard basieren, beim Händler Demtech gekauft. Die Maschinen wechseln mit dem SQ zügig zwischen Schere, Greifer, Hammer, Pulverisierer, Tief-, Sieb- und Sortierlöffel von NPK Europe. „Wir haben uns für die Lehnhoff-SQ-Wechsler entschieden, weil dieses System die höchste Öldurchflussmenge aller symmetrischer Wechsler am Markt bietet. Und das, ohne den Gegendruck zu erhöhen. Seither sparen unsere



Harter und dennoch kraftstoffsparender Einsatz mit der Betonschere.

Maschinen einiges an Kraftstoff", sagt Ripping-Geschäftsführer Cees Ripping.

Das Besondere in diesen Schnellwechslern ist die patentierte Kurzhub-Ventiltechnik mit ihrer symmetrischen Anordnung. Sie sorgt für einen maximalen Öldurchfluss und ermöglicht eine 180-Grad-Drehung der Hydraulik-Anbaugeräte. Damit lässt sich innerhalb von Sekunden zum Beispiel ein Brecherlöffel als Hochlöffel oder ein hydraulischer Schwenklöffel als Hochkippschaufel einsetzen. Seit Ripping den SQ 80 beim Gefängnis-Rückbau einsetzt, ist Stillstand kein Thema mehr. „Früher musste ein Baggerfahrer nach dem Beladen eines Lkw 15 bis 20 Minuten auf den nächsten warten. Heute wechselt er mit dem SQ 80 ohne Zwangspause zum Brecher", schildert der Geschäftsführer.

„So leicht der Wechsel, so einfach auch die Installation", bestätigt Arthur Polak, Mitinhaber des auf Abbruch, Recycling und Tiefbau spezialisierten Händlers Demtech. „Man muss nur den Ventilblock mit den Hydraulikschläuchen verbinden und das Panel des Sicherheits-Assistenzsystems Lehmatic Safety Control in der Kabine platzieren." Und die Wartung sei noch einfacher: „Das Reinigen des Ventilblocks oder das Wechseln eines Ventils und Dichtrings erledigt ein Baggerfahrer mühelos in fünf Minuten." Seine Kunden setzen den Lehnhoff-SQ-Wechsler meist bei Infrastruktur- und Schienenwartungsarbeiten ein, erzählt Polak: „Damit manövrieren sie ihre Bagger auf engeren Baustellen einfach besser. Wenn die Fahrer einen starren Löffel umdrehen oder einen kippbaren Löffel verwenden, sind sie in engen Kurven viel effizienter." Der Händler kann aktuell drei Varianten anbieten, die Lehnhoff für den Weltmarkt herstellt: SQ 60 (Baggerklasse 8 bis 18 t), SQ 70 (Baggerklasse 18 bis 28 t) und SQ 80 (Baggerklasse 25 bis 43 t). Dazu gibt es im Lehnhoff-Programm Adapterrahmen für Löffel-Umbau, Schraubadapter für alle gängigen hydraulischen Anbaugeräte und auch Greiferadapter für hängende Greifer.



Für Mischgut höchster Güte

Neue Kaltrecycling-Mischanlage arbeitet nachhaltig und baustellennah

240 t Mischgut aus verschiedenen Baustoffen kann die mobile Kaltrecycling-Mischanlage KMA 240(i) von Wirtgen pro Stunde umweltfreundlich aufbereiten. So werden recycelte Baustoffe als hochwertiges Mischgut dem Straßenbau-Zyklus wieder zugeführt. Die damit gebauten Verkehrs- und Industrieflächen versprechen hohe Tragfähigkeit, Beständigkeit gegen Verformung und lange Lebensdauer.

Die Kaltrecycling-Mischanlage KMA 240(i) erzeugt sofort einbaufähiges Mischgut und eignet sich für die Herstellung verschiedener Arten von gebundenen Tragschichten. So können neben hydraulisch gebundenen Tragschichten (HGT) und Walzbeton (RCC) auch bituminös gebundene Tragschichten – mit Emulsion oder mit Schaumbitumen – hergestellt werden. Die Anlage ist auf einem Satteltieflader montiert und hat eine eigene Motorstation. Das mobile Konzept ermöglicht ein flexibles Umsetzen und ein schnelles Aufstellen. So kombiniert Wirtgen die Vorzüge des Vorgängermodells KMA 220(i) mit einer jetzt höheren Mischleistung sowie einem innovativen Zement-Dosiersystem mit automatischer Selbstkalibrierung durch statische Verwiegung.

Der 6-Zylinder-Dieselmotor ist für die hohe Mischleistung bis 240 t/h ausgelegt. Durch ein effizient gedämmtes Gehäuse sind seine Schallemissionen gering. Der Motor kann mit einer Tankfüllung bis zu zwei Tage lang sehr ökonomisch betrieben werden. Die geringen Emissionswerte erlauben auch Einsätze im innerstädtischen Bereich. Bei einer Leistung von 240 t/h wird alle fünf Minuten eine volle Lkw-Ladung mit 20 t Mischgut produziert. Somit lassen sich täglich Bauabschnitte einer hydraulisch oder bituminös gebundenen Tragschicht in 4 m Arbeitsbreite und 15 cm Einbaudicke auf 1.400 m Länge realisieren.

Die KMA 240(i) verarbeitet verschiedenste nicht bindige Ausgangsstoffe, die Radlader über Vibrationsroste in den Doseur übergeben. So lassen sich Mischgüter aus unterschiedlichsten neuen Korngemischen oder diversen Ausbaustoffen und den Bindemitteln herstellen. Als Baustoffe können Asphaltfräsgut, alle weiteren nicht bindigen Stoffe, die aus altem Straßenoberbau wiedergewonnen wurden, sowie Materialen aus der RC-Aufbereitung verwendet werden.

Silos oder Tankwagen versorgen die Mischanlage mit Bindemitteln wie etwa Heißbitumen, Bitumenemulsion und Zement. Die präzise Dosierung der Ausgangsstoffe und Bindemittel, deren Verhältnis im Vorfeld durch Voruntersuchungen im Straßenbaulabor ermittelt werden, überwacht eine Mikroprozessorsteuerung. Die KMA 240(i) verlädt das neue, homogene Baustoffgemisch idealerweise direkt auf den Lkw oder legt es kontinuierlich auf Halde ab. Beides erfolgt durch das beidseitig um 55° schwenkbare Abwurfband sehr flexibel.

Die Kaltrecycling-Technologie von Wirtgen ist ein klimaschonendes und zugleich wirtschaftliches Sanierungsverfahren, das entweder in-situ – dabei wird der schadhafte Belag von einem mobilen Recyclingzug ausgebaut, vor Ort aufbereitet und gleich wieder eingebaut – oder in-plant erfolgen kann. Wenn der Weg zum Mischwerk zu weit ist oder die Baustelle den logistischen Anforderungen für einen Recyclingzug nicht entspricht, ist das Kaltrecycling in-plant häufig die beste Wahl. Bei diesem Verfahren wird eine mobile Kaltrecycling-Mischanlage in direkter Baustellennähe aufgestellt. Das spart Zeit, Lkw-Kapazität und ist zudem äußerst umweltfreundlich: Bis zu 70 Prozent weniger CO_2-Emissionen durch Kaltaufbereitung, 90 Prozent weniger Transportaufkommen und bis zu 40 Prozent geringere Baukosten lassen sich so erzielen. ■



Die Kaltrecycling-Mischanlage KMA 240(i) kann im Fünf-Minuten-Takt einen 20-t-Lkw mit hochwertigem Mischgut beladen. (Bild: Wirtgen)

Passendes vorab entfernt

Mobiles Powerscreen-Vorsieb ermöglicht Leistungs- und Qualitätssteigerung

Die Aufbereitung und Wiederverwertung von Beton und Bauschutt ist eine umweltschonende Alternative zur Verarbeitung teurer Schüttgüter. Zudem reduziert sie Entsorgungskosten und ersetzt die Beschaffung und Verwertung von Natursteinschotter. Dieser Idee hat sich Sebastian Poppke mit seiner Flotte an mobilen Prallmühlen von Rubble Master aus Linz ganz und gar verschrieben.



Ihre Lohndienstleistung hat die Firma Poppke Abbruch und Entsorgung um den Bereich der Siebung von Bauschutt und Boden erweitert und sich damit noch breiter aufgestellt. (Bild: C. Christophel)

Die Firma Poppke Abbruch und Entsorgung verfügt über die Prallmühlen RM90-GO! mit integrierter Nachsiebeinheit MS 95 sowie RM100-GO! mit MS 105 als Nachsieb. Da gebrochener Beton oder Bauschutt nur mit Natursteinschotter konkurrieren kann, wenn er eine besonders hohe Qualität besitzt, wurden beide Prallmühlen mit einem optionalen Windsichter ausgestattet. Die Sichtung macht es für Poppke und seine Auftraggeber möglich, das gebrochene Gut als Frostschutzgemisch zu verkaufen. Dabei werden fast alle Leichtstoffe wie Holz, Kunststoffe oder Folien rausgeblasen. Gleichzeitig sorgt die integrierte Siebtechnik MS 95 und MS 105 dafür, dass sämtliches Überkorn direkt nach der Absiebung automatisiert in den Brecher zurückgeführt wird. Das spart Kosten und schont die Umwelt. Beide Anlagen sind unkompliziert, weitestgehend genehmigungsfrei und deshalb schnell von einer zur nächsten Baustelle zu transportieren.

Gleichwohl suchte Poppke nach einer Möglichkeit, gleichzeitig die Qualität zu steigern und die Leistung zu erhöhen. In Beratungsgesprächen mit Duisburger Niederlassung seines Hauptlieferanten für Aufbereitungstechnik C. Christophel aus Lübeck entstand die Idee, den größten Teil des Aufgabematerials, das schon die Größe des Endprodukts besitzt, vor dem Brechvorgang herauszuholen. Denn warum soll dieser Teil mit teuren Verschleißkosten belastet werden, zugleich wird die gesamte Aufgabeleistung durch den vorgesiebten Teil erhöht. Und jede zusätzlich produzierte Tonne pro Stunde reduziert die Fixkosten. Durch eine leistungsstarke Vorabsiebung kann Poppke also die Qualität des Endprodukts jederzeit selbst positiv beeinflussen.

Die Lösung war dann, vor den RM 100 GO! von Rubble Master eine leistungsstarke Grobstücksiebanlage von Powerscreen zu stellen, und zwar das Modell Warrior 1400X. Der im sogenannten Huck-bolt-Verfahren hergestellte, 1.350 × 3.600 mm große Warrior-Siebkasten verarbeitet schwierigste Materialien verschiedenster Korngrößen mit einer Leistung bis zu 500 t/h. Das war auch deshalb wichtig, weil der Brecher weiterhin die gleiche Menge an Bauschutt und Beton verarbeiten sollte, nur eben ohne die Feinanteile. Die Gesamtleistung wurde also nur durch den Einsatz dieser Vorsieblösung um 30 Prozent gesteigert.

Der Aufgabetrichter der Warrior-Siebanlage 1400X hat ein Fassungsvolumen von etwa 7 m^3. Durch seine Aufgabelänge von 4.700 mm bei 2.600 mm Breite ist eine Radlader-Beschickung unproblematisch. Der Siebkasten wird mit einem Hub von 12 mm betrieben und kann mit einem Neigungswinkel von 13 bis 19 Grad gefahren werden. Die Produktbänder besitzen eine Abwurfhöhe bis 3.900 mm. Diverse Siebausstattungen wie Fingersiebe, Lochbleche oder Quadratmaschen erhalten die Flexibilität. Dazu kommen Optionen wie Plattenband, verlängerte Austragsbänder, Magnetrollen oder Chassis-Erhöhung. Das Gesamtgewicht liegt bei rund 27,6 t und kann sich durch die unterschiedlichen Optionen auf bis zu 30 t erhöhen. ■

Long-Front-Abbruchbagger

Sensibler Rückbau am Osnabrücker Töpferhof



Der Abbruchspezialist **Hagedorn** aus Gütersloh wurde mit dem Rückbau eines sechsgeschossigen Hochhauses in Osnabrück beauftragt. Nach der Entkernung und Schadstoffsanierung wurden in dem 24 m hohen Bau Vibrationsmesser installiert, um die Nachbarbebauungen durch die Erschütterungen nicht zu gefährden. Für den eigentlichen Abbruch setzte Hagedorn einen **Liebherr** R 960 mit einer Auslegerlänge von 34 m ein. Damit können Anbauwerkzeuge bis 3,5 t an ihrem Einsatzort gesteuert werden. Das Gesamtgewicht des Raupenbaggers von 98,5 t und die Motorleistung von 326 PS verlangen besondere Sicherheitsinstrumente wie das Liebherr-eigene Demolition-Control-System (LCD), das zur Standardausrüstung gehört. Mit dem LDC erfährt der Fahrer die genaue Standneigung und Werkzeugposition. Bei kritischen Messgrößen tritt automatisch eine elektronische Reichweitenbegrenzung in Kraft, die auf dem Touchscreen in der Fahrerkabine zu sehen ist. Von erprobten Fahrern der Firma Hagedorn wird das effiziente Handling bei außergewöhnlich großem Arbeitsradius des Liebherr R 960 hervorgehoben, dessen Umsetzung aber auch entsprechende Erfahrung voraussetzt.

Anzeige



thyssenkrupp Infrastructure

Wirtschaftliche Realisierung von großen Breiten und Tiefen: e+s Linearverbau.

- Verkauf und Miete unserer Produkte
- Wartung und Reparatur
- Technisches Büro zur Erstellung oder Optimierung von Planungen

www.thyssenkrupp-infrastructure.com

engineering.tomorrow.together.

thyssenkrupp

Schrottschere

Große Kraft für kleine Teile



Auf dem Hauptbahnhof der schwäbischen Kreisstadt Donauwörth wurde eine alte Bahnüberdachung abgerissen. Bei laufendem Betrieb sorgte die Firma Alois Miller Erdbau- und Abbruch aus dem benachbarten Blindheim für einen fachgerechten und sicheren Abbau. Dazu wurde ein 8-t-Bagger auf Gummiketten mit der Schrottschere SH100 des italienischen Herstellers **Mantovanibenne MBI** bestückt. Trotz eines Eigengewichts von 1 t ermöglicht die hydraulische Rotation einen präzisen Einsatz der Schere mit einer Öffnungsweite von 375 mm bei Schließ- und Öffnungszeiten von 2,4 s und 3 s. Die Produktlinie SH ist für den Abbruch und die Verschrottung jeder Art von Metallstruktur entworfen worden.

Raupenbagger

Hauptdarsteller im Marmorsteinbruch

Die italienische Firma Alba Ventura nutzt einen neuen 52-t-Bagger HX520L von **Hyundai** intensiv im Steinbruch von Carrara, wo hochwertige Marmorarten wie der weiße Cattani abgebaut werden. Verlangt wird von der Maschine dort eine hohe Leistung, ein hohes Maß an Stabilität und maximale Effizienz. „Von den ersten Einsatztagen in unserem Marmorsteinbruch an zeigte der Hyundai-Bagger, was in ihm steckt: eine kraftvolle Maschine, aber auch feinfühlig und präzise in seinen Bewegungen – ein echter Champion, der jedes Gelände beherrscht", berichtet Firmeninhaber Roberto Vernazza.



Angetrieben wird der HX520L von einem Scania-DC13-084A-6-Zylinder-Stufe-IV-Motor mit 12,7 l Hubraum und einer Leistung von 316 kW. Zur Ausstattung gehören eine Eco-Anzeige, die während des Betriebs sofortige Rückmeldung über die Kraftstoffeffizienz gibt sowie die sogenannte Intelligent-Power-Control-Funktion, die die Hydraulikpumpen je nach Arbeitsumgebung regelt und den Geschwindigkeitsmodus, den Balance-Modus oder einen höheren Wirkungsgrad wählt, um die Maschinenleistung anzupassen. Darüber hinaus steigert die neue variable Leistungssteuerung die Leistung unabhängig von der Betriebsumgebung. Die solide Konstruktion von Ober- und Unterwagen, die Stößen von außen standhält und große Lasten bewältigt, sowie hochwertiges Zubehör versprechen gerade in anspruchsvollen Umgebungen wie Steinbrüchen eine bessere Produktivität. Reduzierte Geräusche, geringe Vibrationen und ein ergonomisches Design machen den Kabinenbereich komfortabel und angenehm. Ebenso komfortabel sind die geräumige Kabine, übersichtliche Bedienelemente, hervorragende Rundumsicht und eine leistungsstarke Klimaanlage.

Wir haben einfach nur alles VERÄNDERT.

DL-7 Modellreihe

DOOSAN 3 YEARS 5000 HOURS DL-7 STANDARD WARRANTY



Die nächste Generation der Doosan-Radlader ist da

Die brandneue DL-7-Modellreihe ist vollkommen anders. Die Radlader der DL-7-Modellreihe wurden von Grund auf neu konzipiert, sind leistungsstärker und produktiver, verbrauchen weniger Kraftstoff und bieten ein hohes Maß an Bedienerkomfort sowie niedrige Betriebskosten – also alles, was sich unsere Kunden wünschen. Mit dem hochgradig leistungsfähigen, Kraftstoff sparenden Stufe V-konformem Motor, einem deutlich besseren Lenksystem und modernster elektronischer Steuerung sowie einer geräumigeren Kabine mit hervorragender Sicht verändern unsere DL-7-Radlader einfach alles – ganz gleich, wofür Sie sie einsetzen möchten.

Weitere Informationen finden Sie hier:
eu.doosanequipment.com

iF DESIGN AWARD 2020

Powered by **Innovation**

DOOSAN

Backenbrechanlage

In vielen Details besser gemacht



Für Abbruch- und Bauunternehmen, Lohnbrecher und Steinbruchbetreiber hat **Kleemann** die neue mobile Backenbrechanlage Mobicat MC 110(i) EVO2 mit einer Stundenleistung bis 400 t/h konzipiert – mit besonderem Fokus auf optimaler Transportierbarkeit und schneller Inbetriebnahme. So wurde die Transporthöhe um 20 cm auf 3,40 m reduziert, Standortwechsel sind jetzt mit vereinfachtem Transport durch Semitieflader möglich. Der Startvorgang selbst beträgt inklusive Rüstzeit für Klappen, Bänder und Aufgabetrichter nur gut zehn Minuten. Besonderheit ist ein neues zweistufiges Überlastsystem, mit dem sich Blockaden und Verbrückungen, die zu ungewollten Stillstandszeiten führen können, effektiv vermeiden lassen. Gelangt unbrechbares Material in den Brechprozess, öffnet sich der CSS zweimal schneller als bei der Vorgängeranlage, optional sogar bis zu 40-mal schneller. Weiterentwickelt wurde auch das digitale Bedienkonzept Spective. Dabei hat der Hersteller etwa das 12“ große Touchpanel bezüglich Benutzerführung und Visualisierung optimiert. Zudem sind neue Komponenten wie eine Funkfernsteuerung und eine kleine Funkfernsteuerung integriert worden. Und die neue digitale Lösung Spective Connect bringt alle wichtigen Anlagendaten aufs Smartphone. In der Anlage selbst sorgt das sogenannte Continuous-Feed-System für eine kontinuierliche Brecherauslastung und damit für bis zu 10 Prozent mehr Tagesleistung. Das unabhängige Doppeldecker-Vorsieb scheidet Feinanteile effektiv ab, bevor sie in den Brechprozess gelangen. Ein verbessertes Einzugsverhalten verspricht die extra lange, bewegliche Brechbacke, während ein abgeflachter Übergang in den Brechraum einen optimalen Materialfluss ermöglicht. Auch die Zugänglichkeit für schnelle, sichere und komfortable Wartung wurde optimiert. Und das verbesserte Diesel-Direkt-Antriebskonzept zeichnet sich durch den sparsamen Umgang mit Kraftstoff aus und minimiert Betriebskosten.

Raupenbagger

Der Größte seiner Serie



In Colmar, Sitz von **Liebherr-France**, wurde unlängst der bisher größte Abbruchbagger von Liebherr an das deutsche Abbruchunternehmen **AWR** aus Urmitz bei Koblenz übergeben. Der R 980 Abbruch kommt in ein Unternehmen, das schon seit Jahren mit Liebherr-Maschinen arbeitet, darunter ein R 974 Kettenbagger von 2007, der immer noch in Betrieb ist. Die Modelldaten des R 980 Abbruch VHHD, der in Zusammenarbeit mit der AWR entwickelt wurde, übertreffen alle bisherigen aus dieser Serie: 190 t Einsatzgewicht, 35 t Ballastgewicht. Es stehen vier Abbruchausrüstungen von 21, 26, 36 und 55 m Länge zur Verfügung. Die 21- und 26-m-Geräte können Werkzeuge bis 15 t tragen, die 36-m-Version Anbaugeräte mit 7 t und die 55-m-Version ist noch mit 3 t belastbar, bei einer maximalen Arbeitshöhe von 55 m.

Abbruchzange

Schon beim Ersteinsatz überzeugend

Im süddeutschen Taufkirchen mussten mehrere in die Jahre gekommene Schulgebäude aus den 1970er-Jahren Platz für einen Neubau machen. Mit dem stufenweisen Rückbau mitten in einem Wohngebiet wurde die Firma **Ottl Abbruch & Rückbau** aus Alling im Landkreis Fürstenfeldbruck beauftragt. In neun Monaten waren über 27.000 m^3 umbauter Raum abzubrechen. Schulgebäude, Turnhalle und Aula wiesen zwar grundsätzlich die gleiche Bauweise auf, unterschieden sich jedoch unter anderem in Bauhöhe und Art der Dachkonstruktion, sodass entsprechend spezialisierte Gerätschaften zum Einsatz kamen. Das Hauptgebäude bestand aus einem Stahlbetonskelett mit Mauerwerksausfachung. Aufgrund seiner Höhe von ca. 18 m und der hohen Betongüte musste ein Kompromiss zwischen Baggereinsatz und Anbaugerät gefunden werden. Man entschied sich für einen Hitachi-Longfrontbagger ZX 800, kombiniert mit der **Epiroc**-Abbruchzange CC 3700, die Ottl hier zum ersten Mal einsetzte. Der technische Leiter Herbert Schiefer: „Genau die richtige Entscheidung, der Beton hatte der CC 3700 nichts entgegenzusetzen." Die ehemalige Turnhalle hingegen hatte als Besonderheit eine Flachdachkonstruktion, beim Abbruch wurden hier ein Hitachi-Kettenbagger ZX 300 mit der Epiroc-Zange CC 2500 und ein Cat 336 mit einer CC 3300 eingesetzt – ebenso auch Sortiergreifer und Abbruchhämmer von Epiroc auf der gesamten Großbaustelle.



recycling-aktiv.com

tiefbaulive.com

RecyclingAKTIV

TiefbauLIVE

Jetzt Ticket sichern!

Die Demonstrationsmesse für
Entsorgung und Recycling & Straßen- und Tiefbau

Messe Karlsruhe • 2. – 4. Sept. 2021



messe karlsruhe

So geht es viel einfacher

Positionierungssystem unterstützt digital beim Endlosschneckenbohren

Jedes Gebäude ruht auf einem starken Fundament, das die gesamte darüberliegende Last tragen muss. Wenn der darunterliegende Boden allerdings zu schwach und instabil ist, müssen qualifizierte Spezialtiefbauer für die erforderliche Tragfähigkeit sorgen. Mit dem Lipos-System offeriert Liebherr nun ein digitales Werkzeug, um diese Arbeit auf vielfältige Weise zu erleichtern.

Die Burgenländische Krankenanstalten errichtet im österreichischen Oberwart ein öffentliches Krankenhaus. Der Neubau in direkter Nachbarschaft zu einem bestehenden Krankenhaus soll eine ausgezeichnete medizinische, pflegerische und therapeutische Versorgung am Standort garantieren. Um ein Gebäude in der Größe eines kompletten Krankenhauses tragen zu können, erfordert der vorliegende Baugrund vorab umfangreiche Gründungsarbeiten, damit spätere Setzungen und Schäden am neuen Gebäude verhindert werden.

Für die Gründungsarbeiten des Neubaus wurde Züblin Spezialtiefbau beauftragt, 1.310 Pfähle auf einer Fläche von 23.000 m² einzubringen. Alle Pfähle haben einen Durchmesser von 630 mm und werden im Schneckenortbeton-Verfahren (SOB) erstellt. Die maximale Tiefe der Gründungspfähle beträgt 16 m. Zu Beginn der Bauarbeiten wurde eine Bauzeit von rund vier 4 Monaten angenommen, um die über tausend Pfähle zu fertigen. Züblin Spezialtiefbau setzt für diese Auf-



Vom Betonmischer über die Betonpumpe bis zum Bohrgerät: Das gesamte Equipment von Züblin Spezialtiefbau auf der Baustelle in Oberwart stammt von Liebherr. (Bilder: Liebherr)



Mit dem Roverstab können die Kontrollmessungen einfach und schnell durchgeführt werden.



Die Lipos-Antennen werden direkt am Mäkler montiert und ermöglichen eine zentimetergenaue Navigation.

gabe sein Liebherr-Bohrgerät LB 28 ein, das erstmals mit dem Positionierungssystem Lipos ausgestattet wurde. Dem Bohrgerät steht eine Liebherr-Betonpumpe THS 110 zur Seite, die dafür sorgt, dass der angelieferte Beton umgehend an seinen Zielort gepumpt wird.

Nachdem das Baufeld einmal exakt vermessen und die genaue Position jedes einzelnen Pfahls erfasst wurde, können die gesammelten Daten in Form eines digitalen Bohrplans schnell und einfach auf das Positionierungssystem der Liebherr-Maschine übertragen werden. Im Zuge des Bohrplan-Uploads werden Baustellendaten und Pfahllisten als Vorlage für die auszuführenden Arbeiten in die Maschine übernommen. In der Kabine befindet sich ein zusätzlicher Monitor, der dem Fahrer zu jeder Zeit zentimetergenau seine Position anzeigt. Das LB 28 lässt sich nun ohne Weiteres zu jedem der 1.310 Bohrpunkte manövrieren, ohne dass irgendwelche Steckeisen oder Farbmarkierungen zur Orientierung benötigt werden. Der Fahrer muss mit den Raupenträgern oder dem Betonschlauch nicht mehr auf etwaige Bodenmarkierungen achtgeben. Er kann sich auf das Wesentliche konzentrieren, ist viel flexibler, freier und dadurch auch schneller im Umsetzen des Bohrgeräts. Zudem wird durch das System die Platzierung der Baustelleneinrichtung vereinfacht. Die Betonpumpe, die Armierungen sowie anderes Werkzeug und Material können optimal um das Bohrgerät verteilt werden.

Mit dem LB 28 wird eine überdurchschnittliche Bohrleistung pro Tag erzielt – und so können die Bauarbeiten früher als geplant, nämlich bereits nach drei Monaten abgeschlossen werden. Lipos spielt dabei eine entscheidende Rolle. Ohne dieses System müssten die Bohrpunkte mindestens drei Mal täglich neu vermessen, ausgesteckt und angezeichnet werden. Ein erheblicher Mehraufwand, der mit Lipos komplett entfällt. Das gesamte Baustellenpersonal hat zu jeder Zeit den Überblick, wo genau sich die Pfähle befinden, welche Pfähle schon fertiggestellt und welche noch abzuarbeiten sind. ■

Service

Das Positionierungssystem

Eine Animation veranschaulicht, wie das Lipos-System im Detail funktioniert.

Standpunkt

Harald Fugger
Bauleiter, Züblin Spezialtiefbau

„Speziell beim SOB-Verfahren ist das Lipos-Positionierungssystem optimal für die Baustellenabwicklung geeignet. Es hat sich auf der Baustelle sehr gut bewährt, da es die Arbeitsschritte erleichtert und eine laufende Kontrolle und Überwachung in Echtzeit erlaubt. Das Qualitätsmanagement wird durch die automatische Erfassung der Prozesse um ein Vielfaches verbessert. Für den Gerätefahrer ist das Lipos-System prinzipiell selbsterklärend und überzeugt durch sein einfaches Handling."

Lucky
Der selbstvibrierende Sortierer

Einfache und kostengünstige Sortierung für unterschiedliche Einsätze



Verkauf Deutschland:
OBER
Baumaschinen GmbH

Haidstraße 5
84431 Heldenstein
Tel. 08636/698242
Fax 08636/698253
kontakt@ober-baumaschinen.de
www.ober-baumaschinen.de



In der mehr als 5 m tiefen und 12,5 × 7 m großen Grube konnte das Gleitschienensystem die Verbaukosten signifikant senken. Dabei kamen an der Kopfseite 7 m lange Platten zum Einsatz. (Bilder: Euro Verbau)

Ein gutes Drittel gespart

Effiziente Euro Verbau-Lösung überzeugt in Wuppertal auf ganzer Linie

Wuppertal ist als Stadt mit der deutschlandweit größten Niederschlagsmenge bekannt. Wenn Regenwolken über das Bergische Land ziehen, werden normalerweise auch Zigarettenkippen, Reifenabrieb und anderer Müll in die Kanalisation gespült und landen schließlich in der Wupper. Neue Regenklärbecken sollen das verhindern. Eins davon entsteht im Stadtteil Langerfeld. Die über 5 m tiefe Verbauarbeit zwischen Wohnhäusern und Felsgestein konnte mit einem Gleitschienensystem von Euro Verbau erfolgreich gelöst werden. Und im Vergleich zum eigentlich geplanten Verbau mit Spritzbeton konnten Kosten und Bauzeit deutlich reduziert werden.

Rund 1,2 Mio. Euro lassen sich die Wuppertaler Stadtwerke und das Land NRW dieses Projekt kosten – mit Umleitung bestehender Kanäle und als Herzstück einem rund 160 m³ fassenden sogenannten Lamellenklärer. Dieser empfängt die riesigen Schmutzwassermengen des Stadtteils Langerfeld aus einem 90 cm starken Kanalrohr. Edelstahl-Lamellen trennen den schmutzigen Anteil vom sauberen Regenwasser, sodass letztlich nur sauberes Nass über Kanäle in die Wupper geleitet wird. Die filigrane Technik ist in einer mehr als 5 m tiefen und 12,5 x 7 m großen Grube verstaut, die das Unternehmen Dieter Ehlhardt Tief- und Straßenbau ins Wuppertaler Gestein gegraben hat.

Eine Herausforderung dieser aufwendigen Tiefbauarbeit, die auf engem Raum zwischen einem Wohngebäude aus der Gründerzeit und der vielbefahrenen B7 ausgeführt werden musste, war der zähe Fels, auf den Martin Ehlhardt und seine Mitarbeiter bereits in 1 m Tiefe stießen. Der Schwelmer Massenkalk zählt ohnehin zu den härtesten Gesteinen der Region,

„und je tiefer wir gruben, desto härter wurde es“, so Ehlhardt. Umso glücklicher war der Geschäftsführer des 30 Mitarbeiter zählenden Tiefbauunternehmens, dass für den Verbau eine flexible und kostengünstige Lösung gefunden wurde.

Einfach effizienter und dazu noch günstiger

Ursprünglich war das Bauvorhaben mit einer Verbaulösung mittels Spritzbeton ausgeschrieben. Da Ehlhardt aber schon seit über zehn Jahren erfolgreich mit Lösungen von Euro Verbau arbeitet und deren Vorteile kennt, schlug er den Stadtwerken ein Doppel-Gleitschienensystem als günstigere und effizientere Lösung vor. Für die präzise Planung sorgte Martin Echelmeyer, bei Euro Verbau für den Vertrieb West verantwortlich. Die Vorteile überzeugten: Zum einen ist das Material preisgünstiger, zweitens konnte die Bauzeit auf rund ein Jahr verkürzt werden. „Mit Spritzbeton hätte es noch länger gedauert, da er nach jedem Verbaufortschritt erst aushärten muss“, erklärt Ehlhardt.

Auch in einem späteren Bauabschnitt überzeugt das Gleitschienensystem: Spritzbeton muss zurückgebaut werden, die Schienen und Platten können einfach herausgezogen werden. Ein Großteil der Verbauarbeiten konnte dabei sogar mit nur einem Bagger erledigt werden. „Die Gleitschienenlösung spart im Vergleich rund 30 bis 40 Prozent der Verbaukosten“, weiß Ehlhardt. Zudem gilt Zement als einer der stärksten CO_2-Verursacher.

Profitiert hat der Wuppertaler Unternehmer bei diesem Projekt auch davon, dass er bereits vor rund zehn Jahren in acht Verbauplatten und vier Eckträger von Euro Verbau investiert hat und diese seitdem zuverlässig auf seinen Baustellen einsetzt. „Das sind für uns wichtige Standardlösungen, die wir häufig in Gebrauch haben“, so Ehlhardt. „Speziellere Platten und Träger mieten wir dann bei Euro Verbau dazu.“ In diesem Fall waren es 7 m lange Platten, die an den Kopfseiten der Grube zum Einsatz kamen, sowie Schienen und Schlitten für den Parallelverbau. ■



Das Gleitschienensystem spart nicht nur Kosten, sondern lässt sich auch flexibel und ohne besonderen Aufwand verbauen.



Einschränkungen ade: Emissionsfrei arbeiten zu jeder Zeit.

Unsere zero emission Produktemachen es möglich:
www.wackerneuson.com/zeroemission

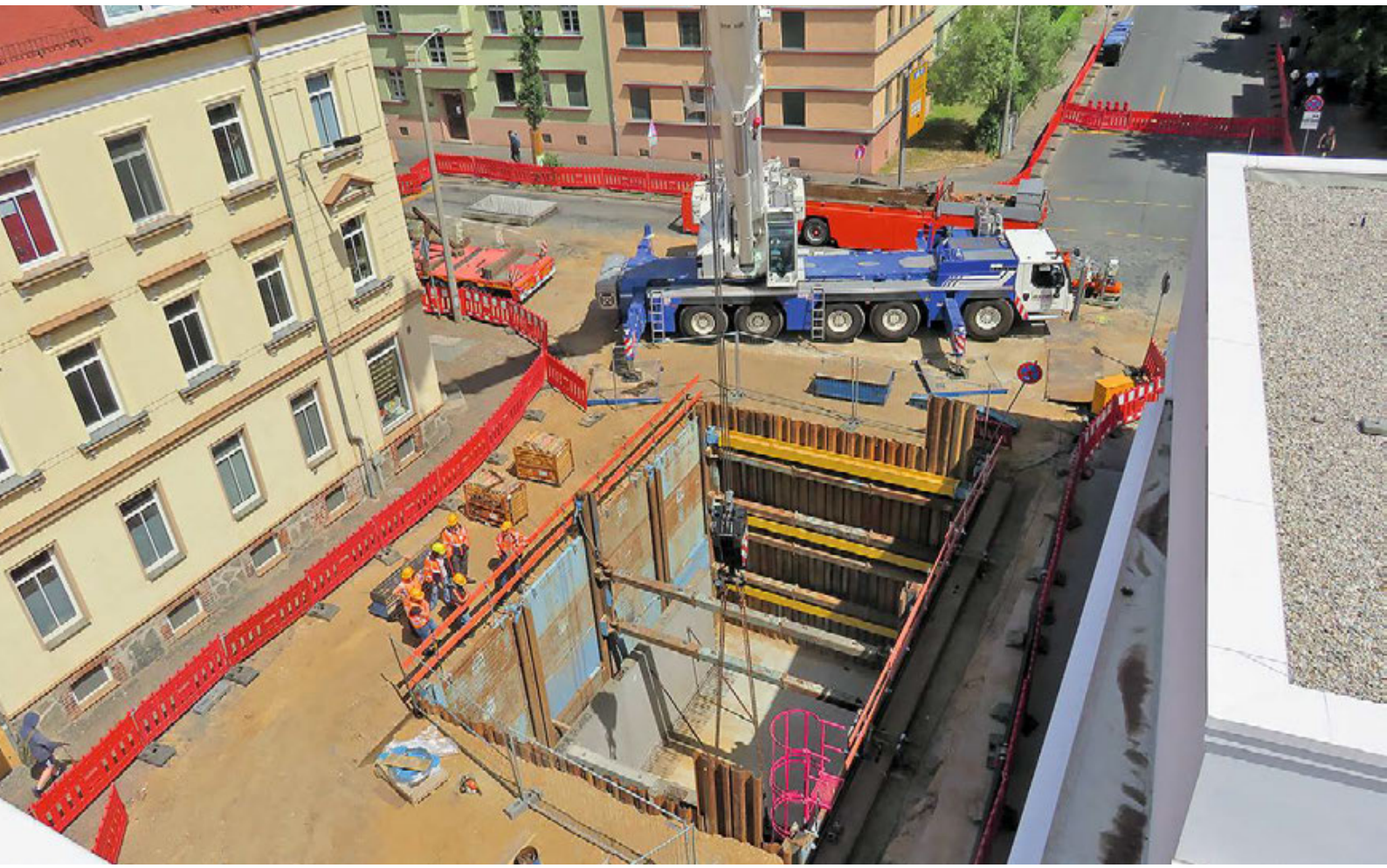


WACKER NEUSON
all it takes!

Mehr Platz in der Grube

Linearverbau bringt Raumvorteile bei Kanalsanierung in Leipzig

Bei einem Leipziger Kanalsanierungsprojekt musste ein Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung erstellt werden. Geplant waren zunächst ein monolithisches Bauwerk in Ortbeton und eine Baugrubensicherung mit Trägerbohlwand. Letztlich entschieden sich die Baupartner aber für eine Erstellung aus Halbfertigteilen in Tafelbauweise und eine Sicherung im Linearverbau von Thyssenkrupp.



Baugrube XXL: 13 m lang, 8 m breit, 8,50 m tief. Für die Sicherung sorgte das Linearverbau-System von Thyssenkrupp. (Bild: Reif Baugesellschaft)

Im Auftrag der Leipziger Wasserwerke führte die Reif Baugesellschaft aus dem sächsischen Schkeuditz Sanierungsarbeiten an den Mischwasserkanälen entlang der Stahmelner Straße aus. Das Entlastungsbauwerk war zunächst als monolithisches Bauwerk in Ortbeton geplant. Die dafür notwendige rund 13 m lange, 8 m breite und 8,50 m tiefe Baugrube sollte per Trägerbohlwand abgesichert werden. Letztlich wurden es dann aber ein Bauwerk aus Halbfertigteilen und eine Grubenabsicherung aus der e+s-Linearverbau von Thyssenkrupp Infrastructure. Mit dieser Entscheidung sind die Verantwortlichen nach Fertigstellung mehr als zufrieden, denn nach dem Anbringen einer längsseitigen äußeren Gurtung und einer Bodenaussteifung der Trägerpaare konnten zwei Laufwagen komplett aus dem Verbau gezogen wer-

den. Damit wurden die räumlichen Voraussetzungen für die reibungslose Montage der großformatigen Betonfertigteile des Entlastungsbauwerks geschaffen.

Der Handlungsbedarf sei in erster Linie auf die Außerbetriebnahme der alten Kläranlage Wahren zurückzuführen, erklärt Robert Saalbach, Ingenieur im Team Technik im Unternehmensbereich Netze der Leipziger Wasserwerke. Sie wurde zum Pumpwerk umgebaut, und das Abwasser wird seitdem zum zentralen Klärwerk Rosental geleitet. Dazu kommen gestiegene wasserrechtliche Anforderungen – etwa Gewässerschutz und Nachweis der Mischwasserentlastungen, aber auch die dynamische Entwicklung der Stadt Leipzig: Die Einwohnerzahl in den letzten 30 Jahren ist um rund 80.000 auf 593.000 gestiegen.

Große Kanäle waren neu zu verlegen

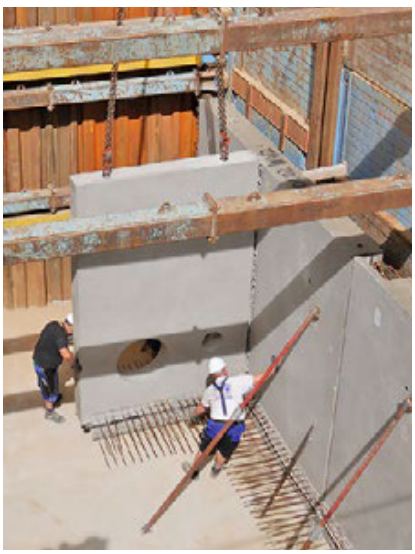
Entlang der Stahmelner Straße gab es ursprünglich vier Mischwasser-Entlastungsbauwerke, eins davon ein Notüberlauf. „Um die Entlastungsfrachten und Mischungsverhältnisse den aktuellen wasserrechtlichen Anforderungen anzupassen, war ein Umbau der Mischwasserentlastungen und die Schaffung von Rückhaltevolumina erforderlich", berichtet Saalbach. Vor diesem Hintergrund mussten bei der Sanierung relativ große Kanäle in Nennweiten von DN 1000 bis DN 1700 neu verlegt werden.

Das Projekt besteht aus vier Bauabschnitten. Im ersten wurde der Regenüberlauf 2 (RÜ 2) zum Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung (SKuE) umgebaut und im zweiten der SKuE 3 mit Staukanal über 450 m Länge errichtet. Im dritten und vierten Bauabschnitt geht es um den Neubau des SKuE 4 mit etwa 200 m langer Entlastungsleitung DN 1700 in die als Vorfluter dienende Weiße Elster. 2020 wurden das eigentliche Entlastungsbauwerk sowie der Entlastungskanal realisiert. Und 2021 erfolgt der Bau des zugehörigen Staukanals sowie der Rückbau des alten RÜ 5.



In die Grube wurden vier Module des Verbausystems eingebaut. Mit Gurtungsträgern abgestützte Kanaldielen sicherten die Stirnseiten. (Bilder: Thyssenkrupp Infrastructure)

Das Entlastungsbauwerk SKuE 4 aus Halbfertigteilen misst in der Länge vom Zulauf bis zum Ablauf 9,70 m, in der Breite 6,30 m und die Kammerhöhe liegt bei 4 m von der Gründungsschicht bis zur Oberkante der Abdeckplatte. Die Entscheidung für die Grubensicherung mit dem e+s-Linearverbau basierte unter anderem auf den guten Erfahrungen, die die Baugesellschaft Reif bei vorangegangenen Baumaßnahmen mit dem System gesammelt hatte: „Wir sind mit dem Verfahren des Verbaus vertraut und haben unsere Gerätetechnik darauf abgestimmt", erklärt Oberbauleiter Ralph Feder. Allerdings weist er in diesem Zusammenhang darauf hin, dass dies nur dann funktioniere, wenn alles sauber und gerade eingebaut würde – vor allem mit Blick auf die Tiefe der Baugrube. „Dafür braucht man nicht nur schweres Baugerät, sondern auch ausgebildete und erfahrende Baugeräteführer mit Sachverstand und der nötigen Umsicht – dann läuft insbesondere auch der Rückbau von Linearverbauplatten und vor allem der Linearverbauträger reibungslos", so Feder. Das bestätigt Fritjof Heiland, Fachberater von Thyssenkrupp Infrastructure: „Die konstruktiven Merkmale des Linearverbaus erlauben den Einsatz des Systems bei sehr großen Grabentiefen. Dazu kommt, dass der Boden außerhalb der Baugrube weitestgehend unberührt bleibt. Auch bei grabennaher Bebauung bleibt er setzungsarm."



Vor dem Einheben der Wandelemente wurden zwei Laufwagen entfernt, um den nötigen Arbeitsraum zu schaffen. Durch die entsprechend großen Einbaufenster konnten die 35 cm starken und bis 25 t schweren Wandelemente reibungslos in die Baugrube eingehoben werden.

Heiland nennt weitere Vorteile: „Mit geringen technischen Zusatzausstattungen wie etwa einer Gurtung lassen sich mit unserem Linearverbau enorm große Arbeitsräume schaffen." Diese wird an der Außenseite des Linearverbaus längsseitig angebracht. Mit einer zusätzlichen Fußabstützung der jeweils gegenüberliegenden Linearverbauträger sind somit die Voraussetzungen für den Einbau großer Bauteile geschaffen, wie zum Beispiel Rohre mit großen Nennweiten, Tanks, Schachtbauwerke oder – wie in Leipzig – großformatige Betonfertigteile. Nach der Montage der äußeren Gurtung können bestimmte Laufwagen entsprechend der statischen Vorgaben komplett aus dem Verbau gezogen werden. Die außen angebrachte Trägerkonstruktion nimmt dann die ganze Belastung auf. Damit besteht die Möglichkeit, auf einer Länge von zwei bis drei Verbaumodulen die innenliegenden Aussteifungselemente zu entfernen und so eine große Einbauöffnung zu erhalten. ■



Auf dem Gelände der Tank- und Rastanlage Steigerwald Süd müssen Entwässerungskanäle verlegt werden. Zum Öffnen des Grabens in felsigem Untergrund kam ein 42-t-Bagger mit einer Kemroc-Kettenfräse EK 150 zum Einsatz. (Bilder: Kemroc)

Kraftvoll im Sandstein

Kemroc-Kettenfräse arbeitet präzise auch in schwieriger Geologie

Beim Ausbau der A3 in Nordbayern stehen auf der erweiterten Raststätte Steigerwald Süd umfangreiche Kanalbauarbeiten an. Die Bauunternehmen Eiffage und Bunte mieteten dafür einen 42-t-Bagger, bestückt mit einer Kemroc-Kettenfräse. Diese machte ihre Arbeit im massiven Sandstein sehr gut.

Im Zuge des Mammut-Verkehrsprojekts sechsspuriger Ausbau der A3 in Nordbayern ist auch die Erweiterung der Tank- und Rastanlage Steigerwald geplant. Südlich der Raststätte entstehen 187 neue Lkw- und 119 Pkw-Parkplätze. Dafür müssen zwei Gemeinde-Verbindungsstraßen verlegt werden, in deren Bankett Kanäle zur Entwässerung einzuziehen sind. Beim Öffnen des Kanalgrabens traf man auf schwierige geologische Bedingungen – dank einer Vorabanalyse aber nicht überraschend: Unter dem Oberboden und einer Verwitterungsschicht liegt in weiten Strecken massiver Sandstein. Darin muss der Kanalgraben bis zu einem Rückhaltebecken geöffnet werden, wegen des hügeligen Geländes teilweise bis in 9 m Tiefe.

Eine sehr leistungsstarke Maschinen-Kombination

Für dieses Vorhaben ließen sich die Bauunternehmen von Spezialisten bei Kemroc und des Baumaschinen-Handelspartners Carl Beutlhauser beraten. Als Ergebnis kam ein gemietetes 42-t-Trägergerät mit einer Kemroc-Kettenfräse EK 150 zum Einsatz. Diese Kombination sollte genügend Leistung für die anspruchsvolle Aufgabe zur Verfügung stellen. Als zusätzliche technische Finesse ergänzten die Experten von Beutlhauser Smart Systems eine Bagger-Maschinensteuerung. Versorgt mit Satelliten-Positions- und Korrekturdaten von einer Referenzstation auf der Baustelle lässt sich damit die horizontale und vertikale Lage des Baggers auf 1 bis 2 cm Zentimeter genau ermitteln. Techniker des Maschinenhändlers kümmerten sich auch um das Einmessen der Kettenfräse ins System sowie die Einweisung der Baggerfahrer in die Systemsteuerung.



Zwischen den seitlichen Schneidköpfen der Kettenfräse EK 150 läuft eine Fräskette mit Hartmetallmeißeln. So entsteht kein Mittelsteg aus Gestein, der entfernt werden muss.



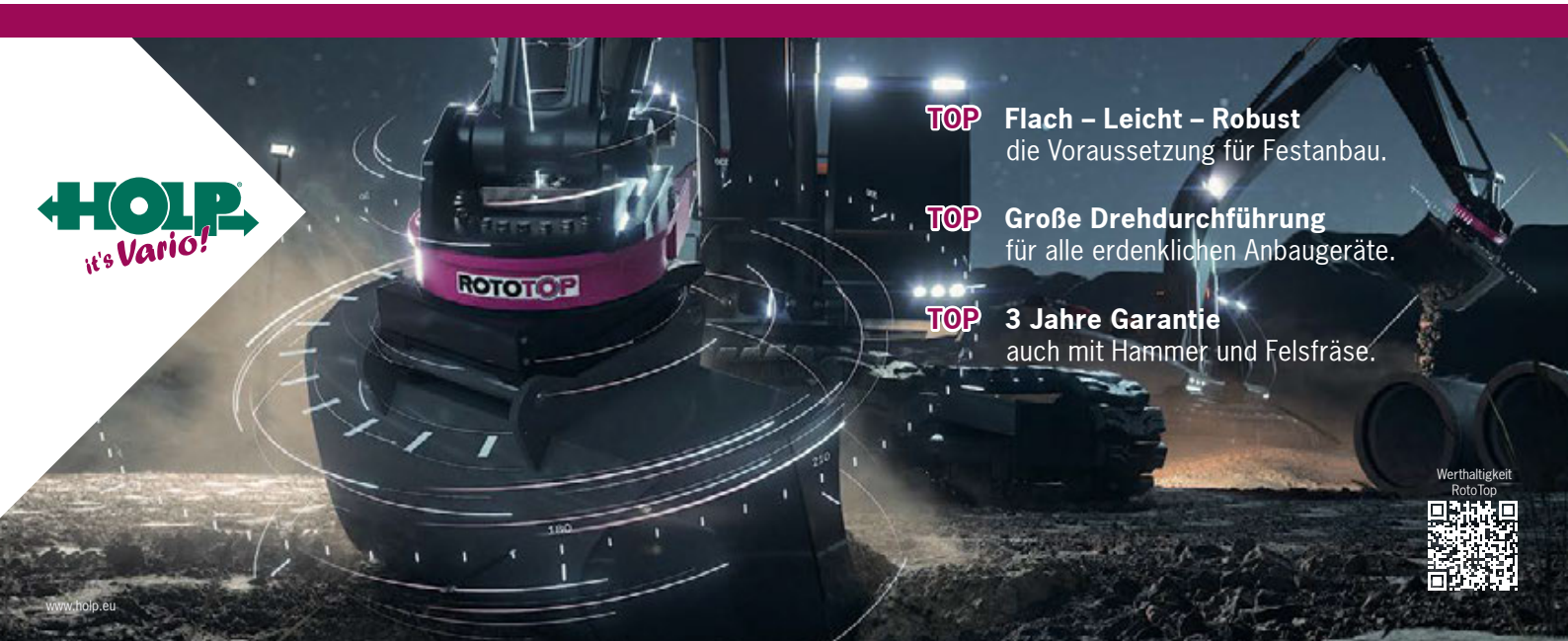
Mit der zusätzlich installierten Maschinensteuerung in der Baggerkabine kann der Fahrer den Kanalgraben auf wenige Zentimeter genau ausheben.

Die Fräsarbeiten am Kanalgraben begannen im Oktober 2020 mit leichtem Voraushub. Ab Mitte November arbeitete man sich mit der Kettenfräse vor. Der Baggerfahrer – geführt von den Positionsdaten der Maschinensteuerung – fräste jeweils eine rund 2,50 m lange Strecke auf, um dann per Schnellwechsler auf den Felslöffel zu wechseln und das Fräsgut auszuheben. Es wurde für einen späteren Wiedereinbau in ein Zwischenlager transportiert. Anschließend werden die Grabensohle betoniert, ein Stück DN-900-Stahlbetonrohr verlegt und angeschlossen, dann wird der Graben wieder verfüllt.

Kettenfräsen von Kemroc haben eine mit Hartmetallmeißeln bestückte Fräskette, die zwischen den beiden seitlichen Schneidköpfen umläuft. Damit kann sie Gräben von exakt definierter Breite fräsen. Der Vorteil: Zwischen den Schneidköpfen entsteht kein Mittelsteg aus Gestein, der durch aufwendiges Verschwenken der Fräse entfernt werden muss.

Losgefrästes Material direkt zum Verfüllen

Bunte-Bauleiter Lukas Emmanouilidis ist mit dem bisherigen Fortschritt der Arbeiten mit der Kemroc-Fräse an der Raststätte Steigerwald zufrieden: „Natürlich ist unser Vorankommen abhängig von der Mächtigkeit und Festigkeit des Felsens und damit ganz unterschiedlich. Aber wir haben beispielsweise in zwei Novemberwochen 50 m Kanal aufgefahren – bei dieser Geologie eine beachtliche Leistung." Durch die Bauweise der Kettenfräse mit ihrer umlaufenden Fräskette ließen sich erheblich Kosten und Zeit durch Überschnitt sparen. Zusätzliche Präzision und Wirtschaftlichkeit ergaben sich mit der Maschinensteuerung. Und noch einen Vorteil beim Fräseinsatz nennt Emmanouilidis: „Das losgefräste Material ist überwiegend schon sehr fein zerkleinert und kann direkt zum Verfüllen verwendet werden. Nur in manchen Lagen entstehen größere Schollen, die nachzerkleinert werden müssen." ■



Immer ein passendes Modell

Verdichtungsgeräte von Wacker Neuson überzeugen in Münchner Innenstadt



Vom 30-kg-Stampfer bis zur 7-t-Walze, mit klassischem Benzin- oder Dieselmotor, aber auch akkubetrieben, bietet Wacker Neuson ein breites Sortiment für leichte bis schwere Verdichtungsarbeiten. Auf einer Baustelle der Firma Kassecker in der Münchner Innenstadt kommt nahezu das gesamte Verdichtungsportfolio zum Einsatz.

Arbeiten im Grabenverbau bei beengten Verhältnissen: ein ideales Terrain für die Stampfer von Wacker Neuson, um ihre Stärken voll auszuspielen. (Bilder: Wacker Neuson)

Die mittlerweile 90-jährige Tradition von Wacker Neuson in der Verdichtung weiß auch das Bauunternehmen Kassecker zu schätzen, weshalb es bei der Installation eines Fernkältenetzes in München auf Produkte dieses Herstellers setzt. Kassecker mit Sitz in Waldsassen besteht bereits seit 1902 und ist im Hoch- und Industriebau, Bahn- und Ingenieurbau, Tief- und Rohrleitungsbau sowie im Stahl- und Metallbau tätig. „Seit Jahrzehnten arbeiten wir mit Wacker Neuson zusammen und nutzen das gesamte Portfolio – von Verdichtungsgeräten über Bagger bis zu Transportmitteln wie Dumper und Radlader", sagt Geschäftsführer Josef Andritzky. „In letzter Zeit setzen wir auch immer mehr elektrisch betriebene Geräte ein und ich bin mir sicher, dass das Thema weiter an Bedeutung gewinnen wird."

Im Münchner Innenstadtbereich arbeitet Kassecker auf mehreren Baustellen simultan an Fernkälteinstallationen als umweltschonende, energieeffiziente und kostengünstige Alternative zu konventionellen Klimaanlagen. Um die Leitungen unterirdisch verlegen zu können, sind nach dem Aufbruch des Bodens in verschiedenen Arbeitsschritten passende Verdichtungsgeräte gefragt.

Dabei konnten die Wacker-Neuson-Stampfer gerade bei beengten Verhältnissen ihre Stärken voll ausspielen: Als flexible und leistungsfähige Geräte waren sie ideal für die Arbeiten im Grabenverbau und wurden für die Verdichtung des Materials sowohl im Rohrzwickel als auch seitlich der Rohre eingesetzt. Neben den klassischen Viertaktstampfern kamen auch verschiedene Zweitaktstampfer-Modelle zum Einsatz. Diese werden nur von Wacker Neuson mit einem eigens entwickelten und gefertigten Motor angeboten und überzeugen durch niedrige Emissionen. Zugleich konnten die Akkustampfer bei den Verdichtungsarbeiten im Graben durch ihre völlig emissionsfreie Arbeitsweise punkten. Ihre Verdichtungsleistung entspricht jeweils den Benzinstampfern der gleichen Größenklasse.

Für angenehmes und sicheres Arbeiten

Vorwärtslaufende als auch reversierbare Vibrationsplatten wurden wiederum für die Verdichtung der unterschiedlichen Bodenschichten bei der Wiederverfüllung des Grabens eingesetzt. Fast alle Vibrationsplatten von Wacker Neuson erzielen Werte unter 2,5 m/s² bei den



Die knickgelenkte Kombiwalze RD18 ist besonders wendig und bietet beste Sicht in alle Richtungen.

Hand-Arm-Vibrationen – für den Bediener ein angenehmes und sicheres Arbeiten, für den Unternehmer entfällt bei den geringen Vibrationswerten die Dokumentationspflicht. Bei den ferngesteuerten Vibrationsplatten und der ferngesteuerten Grabenwalze entstehen keinerlei Hand-Arm-Vibrationen und der Bediener wird vor Abgas-, Staub- und Lärmemissionen geschützt.

Ideale Ergebnisse für den letzten Arbeitsschritt, die Asphaltverdichtung, lieferte die aufsitzbare Walze RD18. Die knickgelenkte Kombiwalze mit 100 cm Bandagenbreite ist besonders wendig und bietet eine optimierte Sicht in alle Richtungen. „Die Geräte von Wacker Neuson haben sich bei all unseren Baustellen durchgesetzt“, ergänzt Sebastian Wolfrum, Bauleiter bei Kassecker. Elektrisch betriebene und damit emissionsfreie Alternativen wiederum waren besonders prädestiniert für die Münchner Baustelle. Wacker Neuson bietet mittlerweile drei emissionsfrei arbeitende Stampfer sowie drei Vibrationsplatten an. Basis ist ein Lithium-Ionen-Akku, der ausreichend Energie für alle Arbeiten liefert, die an einem durchschnittlichen Arbeitstag mit einem Gerät anfallen. Die Modelle lassen sich einfach und zuverlässig auf Knopfdruck starten, bei den Vibrationsplatten ergeben sich bis zu 50 Prozent Energiekostenersparnis, bei den Akkustampfern sogar 65 Prozent. Dazu kommt der komplett wartungsfreie Motor. Für die Akkus stehen zwei Systainer zur Verfügung: eine Transportbox sowie eine Ladebox mit integriertem Schnell-Ladegerät. In den Systainern sind Akku und Ladegerät sicher vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt. ■



Reversierbare Rüttelplatten wie das Modell DPU6555 vereinen eine hohe Verdichtungskraft mit schnellem Vor- und Rücklauf.





Die einfache Handhabung der Alufix-Schalung machte sich im engen Tunnel vielfach bezahlt. (Bilder: Maxbo Teknikk)

Härteprobe bestanden

Meva-Schalungstechnik bewährt sich beim Tunnelbau in Norwegen

Wenn in Tunnelröhren noch Technikräume zu integrieren sind, geht es zwangsläufig beengt zu. Bei der Herstellung entsprechender Wände in einem norwegischen Straßentunnel zählte deshalb einfache Handhabung und Anwendbarkeit – die Stärken des Meva-Systems Alufix. Schwerarbeit wurde mit Mammut 350 bewältigt.

Der Bau des neuen Bjørnegård-Tunnels, westlich von Oslo, dauerte dreieinhalb Jahre. Heute kommen die Autofahrer an diesem einstigen Verkehrsknotenpunkt auf der Autobahn E16 zwischen Oslo und Bergen wieder zügig voran, und die Bewohner der Stadt Bærum sind von Stau und Lärm entlastet. Das Bauunternehmen NCC Infrastructure erstellte im Auftrag der norwegischen Straßenbaubehörde Statens Vegvesen einen 2,3 km langen Tunnel mit zwei parallelen, zweispurigen Durchlässen. Maxbo Teknikk, der norwegische Meva-Vertriebspartner, lieferte 705 m² der robusten Rahmenschalung Mammut 350 sowie 300 m² der leichten, handlichen Alufix-Elemente.

Vor den Tunneleinfahrten wurden mithilfe der modularen Wandschalung Mammut 350 seitliche Stützwände auf 600 m Länge betoniert. Die Ingenieure von Maxbo Teknikk berechneten im Vorfeld die Arbeiten und wählten angesichts der großflächigen Wände und des zu erwartenden Frischbetondrucks das starke Wandschalungssystem Mammut 350 aus. Die Arbeiten wurden von der Nord- und Südseite parallel durchgeführt, gegossen wurde in zwölf Takten von jeweils rund 24 m Länge. Die zulässige Frischbetondruckaufnahme von 100 kN/m² sowie die robuste Rahmenkonstruktion der Mammut-350-Wandschalungselemente gewährleisteten das zügige Betonieren der großen Stützwände seitlich der Tunnelzufahrten.

Auch bei diesem Projekt ließ sich das System einfach und schnell montieren, und aufgrund der großflächigen Element-Abmessungen bis 8,75 m² wurde ein schneller Baufortschritt erreicht. Darüber hinaus wurden die gewünschten ansprechenden Oberflächenergebnisse erzielt, nicht zuletzt aufgrund des symmetrischen Anker- und Fugenbilds sowie durch die Alkus-Vollkunststoffplatte. Auch das Aus- und wieder Einschalen verlief problemlos und zügig, dank der Reinigungsfreundlichkeit und der praktischen Knippkanten für einfaches Ausrichten und Justieren mit dem Hebeeisen.

Im Tunnel selbst herrschten deutlich engere Platzverhältnisse als vor dem Einfahrtsbereich. In den Röhren galt es Tech-

nikräume mit einer Deckenhöhe von 5,50 m herzustellen, die beispielsweise Tanks für die Wasserabfuhr von Bergwasser sowie Filtrierungstechnik beherbergen. Unterstützung durch Hebehilfen oder Krane war nicht möglich, die geringe Tunnelhöhe erschwerte das Positionieren der Schalung sowie das Betonieren. Deshalb setzte NCC Infrastructure auf die von Maxbo Teknikk empfohlenen Alufix-Elemente. Angesichts der beengten Verhältnisse war es umso wichtiger, die Wandschalungselemente von Hand flexibel bewegen zu können. Vorteilhaft auch, dass mit sechs Elementbreiten und sechs Elementhöhen (bis 350 cm) für jede Wandstärke störungsfreie Ecklösungen zu erzielen sind.

Beste Resultate mit der leichten Handschalung

Die leichte modulare Handschalung Alufix widersteht Frischbetondruck von 50 kN/m^2. Das ergonomische Griffprofil und geringe Gewicht der dennoch robusten Aluminiumprofile erleichterte das Hantieren. Die pulverbeschichtete Profiloberfläche ist reinigungsfreundlich und – bei der vorhandenen Enge nicht unwichtig – sehr schlag- und kratzfest.

Wegen des Brandschutzes musste im gesamten Tunnelbereich ein spezieller, feuersicherer Beton gegossen werden. Das Resultat war so einwandfrei und die Oberfläche so glatt wie gewohnt dank der Alkus-Vollkunststoffplatte. „Das Schalungssystem Mammut 350 hat sich bei größeren Projekten in Norwegen schon vielfach bewährt. Beim Bau des Bjørnegård-Tunnels bewies die Alufix nachdrücklich, dass diese leichte Handschalung für den Betonbau in technischen Gebäuden und in Infrastruktur auf engstem Raum sehr gut geeignet ist“, so Pål Kjustad, Vertriebsleiter bei Maxbo Teknikk. ■

www.baumaschinendienst.de



Vor den Tunneleinfahrten sorgte die Rahmenschalung Mammut 350 für schnellen Baufortschritt.



Die vielversprechenden Drei

Yanmar-Minibagger vereinen Leistung und Zuverlässigkeit mit Kompaktheit



Den Minibagger SV15VT hat Yanmar so konzipiert, dass er sich selbst bei härtesten Bedingungen leistungsstark und verlässlich zeigt. (Bilder: Yanmar)

Mit den Modellen SV15VT, SV17VT und SV19VT präsentiert Yanmar Compact Equipment EMEA drei vielseitig einsetzbare Minibagger. Ein geringer Wenderadius an Front und Heck mit einer breiten Auslegerschwingungsamplitude nach links machen die Maschinen zur idealen Lösung für das Grabenziehen sowie für Galabau-Arbeiten auf urbanen Flächen oder in beengten Wohnanlagen.

Der effiziente und leichte SV15VT soll für Erdbewegungen auf beengten Baustellen ganz besonders prädestiniert sein. Wie alle Modelle der Yanmar-Reihe ist auch er auf Zuverlässigkeit und Haltbarkeit ausgelegt. Die obere Position des Auslegerzylinders sowie die Hydraulikschlauchführung im Ausleger selbst sorgen für höchsten Schutz, dazu kommt serienmäßig ein Planierschildzylinderschutz. Optionale Vorrichtungen für Tieflöffel und Ausleger sorgen bei Bedarf für zusätzlichen Schutz der Maschine. All diese Ausstattungen versprechen beste Effizienz, minimale Stillstandzeiten und geringe Gesamtbetriebskosten.

Dank seines Auslegers und der Konfiguration des Schildes ist der SV15VT eine sehr vielseitige Maschine, die sich an jede Anwendung anpassen lässt. Die breite Auslegerschwingungsamplitude vergrößert den Arbeitsbereich des Baggers – mit weiteren positiven Effekten für die Effizienz und Leistung. So verspricht der SV15VT kompromisslose Produktivität in einem hochkompakten Paket. Die clevere Bauweise garantiert ein langes Serviceleben, geringen Kraftstoffverbrauch und einen einfachen Wartungszugang – und damit günstige Betriebskosten.

Das Modell SV17VT wiederum steht trotz kompakter Abmessungen für die Leistung und Kraft wesentlich größerer Maschinen – und das selbst bei härtesten Bedingungen. Standardmäßig ist die Maschine ausgestattet mit Auslegerzylinderschutz, Hydraulikschlauchführung im Ausleger und der hohen Position des Auslegerzylinders selbst – so profitieren Bediener von maximalem Schutz und minimalen Stillstandzeiten. Als Zusatzausstattung und für noch mehr Schutz sind Löffel- und Armzylinderabdeckungen erhältlich. Alle Optionen tragen zu geringen Gesamtbetriebskosten bei.



Anspruchsvolle Aufgaben bewältigt der robuste SV19VT zuverlässig.

Für Erdbewegungen auf beengten urbanen Baustellen oder in Wohnanlagen wurde der SV19VT konzipiert, er verspricht laut Hersteller die besten Leistungsmerkmale seiner Klasse und bietet – wie die anderen Modelle – diverse Funktionen für optimale Produktivität, niedrige Betriebskosten und besten Schutz. Zudem werden unnötige Stillstandzeiten vermieden. Auch dieses kompakte Paket soll eine lange Betriebsdauer, geringen Kraftstoffverbrauch, einfachen Wartungszugang und damit günstige Betriebskosten garantieren. ■

Spezialtiefbau

Baugrube am Mainufer



Das Abwassersystem im unterfränkischen Aschaffenburg wird durch zwei Tiefbauprojeke vergrößert: Am Mainufer entstehen ein Regenüberlaufbecken mit 2.000 m^3 und ein neues Abwasserpumpwerk. Der Auftrag für den **Spezialtiefbau der Bauer-Gruppe** besteht in der Erstellung eines rückverankerten, wasserhemmenden Kastens zur Herstellung des Rohbaus. Die Baugrube wird mit einer überschnittenen Pfahlwand im Schneckenortbetonverfahren (SOB) bis in 24 m Tiefe umschlossen. Für die Wasserdichte des Beckens sorgt eine Dichtsohle, die per Hochdruckinjektion (HDI) eingebracht wird. Die Rückverankerung der Baugrubenumschließung leisten teilweise rückbaubare GFK-Anker, die mit einer Klemm-KR-806-Bohrmaschine gesetzt werden. Zusätzlich wird der Rohbau durch Mikropfahlgründung mit einer BG 20 gegen Auftrieb gesichert. Für die SOB-Pfähle kommt eine BG 40 zum Einsatz, und eine BG15 mit HDI-Mischanlage und Bohrsuspensionsregeneration arbeitet am Beckenboden. Der gesamte Baukomplex soll nach Fertigstellung oberflächlich in eine Grünanlage eingebettet werden.



Wenn es um Minibagger geht, ist Takeuchi einfach nicht zu schlagen. Unsere Kleinen waren nicht nur die Ersten, sondern sind immer noch marktführend in Sachen **STABILITÄT, PERFORMANCE** und **KOMFORT**. Darüber hinaus sind sie leicht zu transportieren – der TB 225 kann sogar noch von einem Kfz mit einer Anhängerlast bis 3,5 t zur Baustelle gefahren werden!

DIE GRÖSSTEN VORTEILE DER MINIS

- **GELÄNDEGÄNGIG UND SICHER IM STAND** – durch Teleskoplaufwerk und extralanges Planierschild
- **IDEAL, WENN ES ENG WIRD** – bei der Sanierung oder beim GaLaBau
- **EXTREM HANDLICH UND FLEXIBEL IM EINSATZ** – durch sensible Steuerung, umfangreiche Zusatzhydraulik und vielfältige Anbaugeräte
- **ÄUSSERST KOMPAKT** – der TB 210 R passt selbst durch sehr schmale Eingänge

Entdecken Sie unsere Minibagger und ihre vielen Anwendungsmöglichkeiten unter: **www.takeuchi.de** oder wenden Sie sich direkt an uns: **+49 (0) 6252/93 81 0**

TAKEUCHI®



Sandpumpe

Idealer Partner für Hochdruckinjektion

Beim sogenannten Jetting-Verfahren wird der Boden unterirdisch mit mehreren hundert Bar so lange mit einer Zementsuspension vermischt, bis sich die Bodenmasse verfestigt. Das dabei anfallende Volumen an gelöstem Boden und überschüssiger Zementschlacke beträgt ein Mehrfaches des bearbeiteten Bodenraums und drängt an die Oberfläche. Die Pumpen, die diese Restschlacke absaugen, haben nur eine geringe Tiefe, um ihre Ansaugkraft zum Einsatz zu bringen. Der hohe Feststoffanteil aus Restzement und Bodenanteilen hemmt den schnellen Abtransport. Zusätzlich übt die Suspension eine starke Abriebsenergie auf die Transportrohre aus. In der Praxis haben sich dafür die schweren Sandpumpen von **Tsurumi** bewährt. Die Pumpen der Serie GPN verfügen über ein spiralförmiges Gehäuse, um das schleifende Material durch das Aggregat zu schleusen. Gegen den Abrieb sind die Saugplatte und das Laufrad aus Chromgusseisen. Ein Rührwerk auf der Welle soll das zähe Gemisch möglichst fließfähig halten. Die GPN-Pumpen schaffen 9.000 l/min bei Förderhöhen bis 34 m und einer Festkörperstärke bis 30 mm.

Erdkabelverlegung

Mobilbagger in ständiger Verfügbarkeit



In Ostfriesland zwischen Emden und Conneforde wird eine 380-kV-Höchstspannungsleitung errichtet und streckenweise als Erdkabel ausgeführt. Der Rohrleitungsspezialist **Max Streicher** aus dem bayrischen Deggendorf zieht dabei bis zu 14 Stränge parallel im Horizontalspülbohrverfahren durch den Untergrund. Leistungsstarke Bohrgeräte arbeiten sich mit bis zu 550 mm mächtigen Aufweitungsbohrern und gezogenen sogenannten Räumern jeweils bis zu 1 km durch den lehmigen Untergrund. Flankierend bereitet eine umfangreiche Anlagentechnik den Bohrschlamm auf. Dazu kommt ein kompakter **Hitachi**-Mobilbagger ZX145W mit umfangreichem Equipment. Neben mehreren Löffeln kommt beispielsweise eine Kette mit Haken zum Einsatz. Aufwendiger sind Schlauch-/Kabelhaspel sowie eine Palettengabel – mit dem angebauten Oilquick-Schnellwechsler im Minutentakt gewechselt. Und dazu ein Oilquick-Tiltrotator-Sandwich, alles aus dem Portfolio des **Kiesel**-Nord-Mietparks. „Wenn zwischen den exakt ausgerichteten Bohranlagen neue Gestänge zugeführt werden müssen, ist Höchstleistung gefragt", so Bauleiter Uwe Seeliger. Die gefüllte Gestängebox zum Austausch mit 6,5 m Länge und gut 2,5 t Last muss zum Teil mit gestrecktem Arm aufgelegt werden. „In so einem Moment darf einfach nichts schiefgehen", weiß Seeliger, „sonst steht der Vortrieb." Ähnliches gilt für die Kraftstofftanks der zahlreichen Aggregate, mit der sich die Baustelle weitgehend autark hält. Sie werden am Haken von und zur zentralen Tankanlage gefahren.

Bodenstabilisierung - Plattenverdichter - Planierungstechnik - Grabenfräsen

www.stehr.tv

Innovative Ideen für Straßen- und Tiefbau

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

Spundbohlenassistent

Nie mehr manuell einfädeln

Bisher wurde eine Spundbohle mittels Kette am Rüttler befestigt, nach oben gezogen und dann durch das Abfahren des Rüttlers in die Spannzange eingefädelt. Dabei wurde die Kette entspannt, die Spundbohle stand frei auf dem Boden und konnte vor dem Einfädeln wegkippen. Der neue Spundbohlenassistent der **RTG Rammtechnik** aus der Bauer-Maschinen-Gruppe ermöglicht nun das sichere Einfädeln einer Spundbohle in den Rüttler, indem die Spundbohle (Einzel- oder Doppelbohle) zwischen dem Boden und dem Assistenten fixiert und somit ein Wegkippen verhindert wird. „Hier spielen gleich zwei Aspekte eine Rolle: einerseits das Plus an Sicherheit auf der Baustelle, andererseits die Zeitersparnis, weil das aufwendige manuelle Einfädeln entfällt", so RTG-Produktmanager Jonas Güttel. Mit der 2020 vorgestellten Operation Fernbedienung für alle RTG-Geräte kann der Gerätefahrer sämtliche Funktionen – ob Rüsten, Bohren oder



Rammen – extern steuern. Auch der neue Spundbohlenassistent kann mit der Fernbedienung gesteuert werden.

Bauschadensbericht

Es hapert bei den Leitungen

Als Langzeitprojekt betreibt die **Vereinigte Hannoversche Versicherung** Schadensuntersuchungen im Hoch- und Tiefbau. Für die Bauwirtschaft tritt sie als Spezialversicherer auf – mit einem Marktanteil nach eigenen Angaben von 23,6 Prozent. Das mit den Untersuchungen beauftragte **Institut für Bauforschung** hat nach der ersten Veröffentlichung über Schäden im Hochbau im März 2020 jetzt den Bauschadensbericht Tiefbau und Infrastruktur 2020/21 veröffentlicht. Mit den Ergebnissen macht die VHV-Bauforschung auf wiederkehrende Schadensbilder aufmerksam und bündelt das Wissen zur Schadensreduzierung für die gesamte Baubranche. Die Ergebnisse basieren auf Datenanalysen zu Baumängeln und -schäden von 2015 bis 2019. Am Beispiel von Kabel- und Leitungsschäden lässt sich die häufigste Schadensursache als Folge von fehlender oder fehlerhafter Leitungsauskunft und bei der Bedienung von Baugeräten darstellen. Solche Schäden können mit diesem Bericht in der Hand zukünftig leichter vermieden werden (kostenloser Download als E-Book unter https://www.vhv-bauexperten.de/vhvbauforschung).

COREUM

Schachtbautetris.
Grabenkämpfe.
Sanierungskniffel.

Für einen ganzen Monat wird das Coreum zum Expertentreff für den Kanalbau: Extra auf dich und dein Fachgebiet abgestimmt warten Produktpräsentationen und -tests, Beratungen und gratis Online-Seminare.

Besuche unsere Sonderausstellung mit über 45 Herstellern und Dienstleistern oder plane eine individuelle Anwendungsberatung für dich oder dein Unternehmen:

www.coreum.de/expo

Expo Kanalbau
1. – 30. Juni 2021



Eine perfekte Liaison

Hitachi-Raupenbagger mit Leica-3D-Steuerung überzeugt bei Stadtgrün Ruhr

Ein Bagger, zwei Maschinisten und der 3D-Effekt – wichtige Ingredienzien beim Landschaftsbau-Meisterbetrieb Stadtgrün Ruhr auf dem Weg zu digitalen Workflows auf der Baustelle. Dazu der Systempartner Kiesel, der seinen Kunden dabei begleitet.



Planierarbeiten rund um den Neubau in Duisburg lassen sich mit dem Hitachi-Raupenbagger und der 3D-Steuerung von Leica schnell, millimetergenau und sicher durchführen. (Bilder: Dieter Göllner)



Maschinist Dominik Zischler hat mit der Leica-3D-Steuerung volle Übersicht bei der Einhaltung der vorgegebenen Arbeitsschritte.

Beim Planieren entlang eines Gebäudes in Duisburg mit seinem Hitachi-Raupenbagger beobachtet Maschinist Dominik Zischler aufmerksam die Daten am Monitor, die in Echtzeit belegen, ob er die vorgesehenen Arbeitsabläufe millimetergenau ausführt. „Mit der 3D-Steuerung und der Satelliten-Kommunikation ist die Arbeit eine echte Freude“, erzählt der Baggerfahrer, während er dank Oilquick-Schnellwechsler OQ65 ohne lange Unterbrechung den Planschild durch eine Rolle ersetzt. Der gelernte Landschaftsgärtner arbeitet seit zwei Jahren bei Stadtgrün Ruhr mit Sitz in Essen und hat sich – wie auch sein Kollege Marvin Krannich – mit Begeisterung auf die fortschreitende Digitalisierung der Baumaschinen eingestellt.

Die enge Kooperation zwischen dem Landschaftsbau-Meisterbetrieb Stadtgrün Ruhr und dem Systempartner Kiesel ist noch recht jung, aber sehr intensiv. „Was mit der Suche nach einem Baumstumpfbohrer für unseren Bagger begann, hat sich zu einer strategischen Partnerschaft entwickelt“, erklärt Geschäftsführer Dirk Kolacek. „Heute begleiten uns die Kiesel-Spezialisten auf Schritt und Tritt auf dem Weg in die Zukunft.“ So kam es, dass Dirk

Kolacek und seine Maschinisten gemeinsam mit dem Kiesel-Vertriebsspezialisten Gerd Sparfeld das Coreum in Stockstadt am Rhein besuchten und dort den Hitachi ZX135US-6 als passende Konfiguration für den facettenreichen Aufgabenbereich des Unternehmens entdeckten.

Der multifunktionale Raupenbagger mit Kurzheck, 14,8 t Betriebsgewicht und geringen Emissionen war genau die richtige Lösung für den innerstädtischen Einsatz. Zu seiner Ausstattung zählt das Schnellwechselsystem Oilquick OQ65, mit dem ohne langen Maschinen-Stillstand und körperlichen Aufwand Anbaugeräte wie Planrolle, Palettengabel, Tief- und Trapezlöffel oder Zweischalengreifer ausgetauscht werden können. Mit dem HKS-Tiltrotator wiederum lassen sich die Anbaugeräte sehr genau in die von der 3D-Steuerung vorgegebenen Winkel und Neigungen positionieren. Dazu kommen der ergonomisch komfortable Arbeitsplatz in der klimatisierten Kabine und die unkomplizierte Wartung der Maschine.



Gerade bei beengten Verhältnissen erweist sich der Hitachi ZX135US-6 mit Kurzheck als wendiges und flexibles Arbeitsgerät.

Vor allem die Vorteile der 3D-Steuerung haben Dirk Kolacek überzeugt: „Durch den Wegfall einiger Vermessungsvorgänge vor Arbeitsbeginn sparen wir Zeit und Personal – also bares Geld. Die Maschinisten können anhand der aufbereiteten CAD-Pläne der Architekten sofort loslegen und sich voll auf Qualität und Sicherheit konzentrieren." Stadtgrün Ruhr hat sich für die 3D-Maschinensteuerung von Leica entschieden, weil sie sich optimal in das firmeneigene System integriert, auch 2D ermöglicht und von den Baggerführern intuitiv bedient werden kann. 3D-Geländemodelle und modernste GNSS-Technologie unterstützen die Maschinisten bei der präzisen Ausführung ihrer Aufgaben. Das 3D-Geländemodell, die aktuelle Position der Baggerschaufel sowie Echtzeit-Angaben für Ab-/Auftrag werden in der Bedieneinheit angezeigt. ■

Entdecken Sie professionelle
SCHALUNGS- UND GERÜSTREINIGUNG
mit Wasserhochdruckwerkzeugen
EFFIZIENT | LEISTUNGSSTARK | SICHER | PLANBAR
Hammelmann GmbH
Carl-Zeiss-Straße 6-8
D-59302 Oelde
(0) 25 22 / 76 - 0
mail@hammelmann.de
www.hammelmann.de
HAMMELMANN®

Integration

Schwedische Kooperation



Mit den Baggern EC250E und EC300E stehen die ersten Maschinen einer Kooperation der schwedischen Unternehmen **Engcon** und **Volvo** bei den Händlern: Durch die Verknüpfung von Engcons Machine Link (eML) mit Volvos Smart Connect können Tiltrotatoren und vollautomatische Schnellwechsler von Engcon zum integralen Bestandteil eines Volvo-Baggers werden. Über die Schnittstelle eML kann das Steuerungssystem DC2 künftig mit dem System des Volvo-Baggers kommunizieren. Durch die Kommunikation über CAN-Bus können Informationen sicher und schnell gesendet und empfangen werden – und das mit einer einfachen elektrischen Installation. So wird sowohl die Steuerung des Tiltrotators als auch die Integration mit der von Volvo entwickelten Baggersteuerung Dig Assist ermöglicht. Das biete eine Reihe von Vorteilen, so Fredrik Eklind, Produktverantwortlicher bei Engcon Control Systems: „Natürlich die direkte Integration in Volvos Dig Assist, aber auch die Zeitersparnis bei der Installation oder die Beibehaltung der CE-Kennzeichnung." Die Integration ist so weit fortgeschritten, dass man mit dem nächsten Update des Dig Assist in dessen grafischer Oberfläche anhand der Engcon-Signaturfarbe auf einen Blick erkennen kann, dass der angekuppelte Tiltrotator ein Engcon-Gerät ist.

Datenerfassungsgerät

Die ganze Maschine immer im Blick

Der neue EQTrace OPT von **Rösler Software-Technik** wird einfach an die Batterie einer Baumaschine angeschlossen und schon beginnt er mit der Bereitstellung von Daten dieser Maschine. Neben der elektronischen Maschinenakte erfasst er alle bewegungsrelevanten Daten wie die Fahrstrecken mit Abladepunkten oder Nutzungszeiten. Die Maschinenposition und die gefahrene Geschwindigkeit werden minütlich über GPS erfasst und als Fahrstreckenkontrolle auf einer Karte abgebildet. Die Maschinenakte umfasst die Batteriedaten, zum Beispiel zum Schutz vor Tiefentladung von Akkus, Servicezeiten für TÜV oder die Unfallverhütungsvorschriften, Daten für den Winterdienst



oder berührungsfreie Zugangskontrolle mittels RFID. Letztere ist nur möglich mit einer Chipkarte und einem Reader, um nur bestimmten Personen den Zugang zu ermöglichen. Alles, was in der nachweisbaren Nutzungszeit angefallen ist, kann man der zugelassenen Person genau zuordnen. Ein unscheinbares Kästchen macht den Datentransfer vom PC, Laptop oder Smartphone möglich, wobei die Datenmenge den Gesamtpreis bestimmt.

Telematik

Der vernetzte Anhänger



Alle Trailer und Baufahrzeuge von **Schwarzmüller** sind jetzt serienmäßig mit einer zentralen Steuereinheit (TC Trailer Gateway Basic) ausgerüstet, die vom Softwareanbieter **Idem Telematics** aus München entwickelt wurde. Der Schwerpunkt der Datenaufarbeitung liegt auf der bedarfsgerechten Abbildung der Fahrzeugflotte für Transportunternehmer, Disponenten, Fahrer und Empfänger. Weitere transportspezifische Bereiche sind Ferndiagnose und Ortung. Die Fahrzeuge werden mit einer freigeschalteten SIM-Karte und einem kostenlosen Zugang zum Telematikportal der Softwarefirma ausgeliefert. Schwarzmüller bietet drei Pakete an, die auf typische Transportszenarien zugeschnitten sind: Sie reichen von einfachen Ortungslösungen bis zu umfangreichen Echtzeit-Analysen der Fahrzeuge. Alle Datenpakete lassen sich, passend für jeden anderen Betriebsablauf, erweitern. Auch die hauseigene Mietflotte profitiert bei der Auslieferung und Rückgabe der Fahrzeuge von der Telematik. Die Systemarchitektur der Software ist so offen programmiert, dass sich die Datendienste von Drittanbietern oder bereits vorhandenen Managementsystemen jederzeit integrieren lassen.

EINE SOFTWARE
GRENZENLOSE MÖGLICHKEITEN



Mit Trimble Business Center profitieren Sie von einer breiten Palette an leistungsstarken Werkzeugen, mit denen Sie Aufgaben während des gesamten Bauprozesses bewältigen können. Die benutzerfreundliche Bürosoftware liefert exakte Massenermittlung, Geländemodelle, aktuelle Bestandsberichte und mehr. Nahtlose Datenverwaltung zwischen Büro, Baustelle und Maschinen.
Für mehr Effizienz im Büro und auf der Baustelle!

Trimble
Vertragshändler

SITECH DEUTSCHLAND GMBH

WWW.SITECH.DE

IHR PARTNER FÜR
PROFESSIONELLE SYSTEMLÖSUNGEN

SITECH®

Stadtgarten auf Beton

Doka unterstützt Aufstockung des historischen St.-Pauli-Bunkers

Der Bunker St. Pauli am Hamburger Heiligengeistfeld wird aufgestockt und begrünt. Als Stadtgarten soll der historische Turm eine Naherholungsoase inmitten von St. Pauli werden. Das bauausführende Unternehmen George Bähr beauftragte Doka mit den teilweise komplexen Schalungsdienstleistungen. Mit dem Tragwerksplaner erarbeitete man zudem ein Lastabtragungskonzept als Grundlage für die Bauarbeiten der zusätzlichen fünf Stockwerke.



Der etwa 40 m hohe Turm des St.-Pauli-Bunkers wird um weitere etwa 20 m erhöht. Die Lasten der Aufstockung müssen sehr gezielt auf eine begrenzte Fläche der Bunkerdecke abgeleitet werden. (Bilder: Doka)

Bevor sich der ehemalige Flakbunker zu einem Stadtgarten verwandelt hat, muss grauer Beton an Ort und Stelle kommen – der etwa 40 m hohe Turm mit einer Grundfläche von 75 × 75 m wird um rund 20 m aufgestockt. Bei den Vorbereitungen stellte sich heraus, dass die Bunkerdecke nicht über die gesamte Fläche für die Lasten aus den Bauzwischenzuständen tragfähig ist. Schließlich ging man beim Bau des Bunkers nicht davon aus, dass 75 Jahre später auf ihm ein Hotel, eine Sport- und Veranstaltungshalle sowie eine pyramidenförmig angelegte Gartenanlage entstehen soll.

Eine der größten Herausforderungen für alle Beteiligten war die Unterstellung der zentralen Halle, die sich über die gesamte Breite des Bunkers erstreckt. Aufgrund der vorgegebenen Statik ist die Überspannung dieser Halle erst dann tragfähig, wenn die letzte Decke hergestellt ist. Das bedeutet, dass in den Bauzwischenzuständen die Abtragung aller Lasten der herzustellenden Wände und Decken der geplanten fünf Geschosse auf eine sehr begrenzte Fläche der

Bunkerdecke sichergestellt werden muss. In enger Abstimmung zwischen George Bähr, dem Tragwerksplaner und Doka entstand ein Lastabtragungskonzept, das alle im wahrsten Sinne des Wortes erschwerten Rahmenbedingungen erfüllen kann. Falko Stephan, Bauleiter von George Bähr: „Das Doka-Team hat uns bei dieser komplexen Aufgabe hervorragend unterstützt. Die intensive Konzeptphase war essenziell, um den weiteren Baufortschritt überhaupt möglich zu machen." Zur Herstellung der Hallenunterstellung zog Doka zusätzlich Experten von Thyssenkrupp hinzu.

Bis zum Bunkerkragen selbst geklettert

Für die Errichtung zweier außenliegender Aufzugsschächte musste unter einem vorhandenen Vorsprung – dem sogenannten Bunkerkragen – gearbeitet werden. Der Vorsprung verhinderte, dass eine krangekletterte Schalung eingesetzt werden konnte, bei der ein Kran Arbeitsbühne und Schalungsmaterial umsetzt. Doka-Projektingenieur Philip Haug: „Stattdessen setzten wir die Kranklletterschalung MF240 nur auf drei Seiten ein. Auf der Seite des Vorsprungs haben wir uns für die hydraulische Selbstkletterschalung SKE50 plus entschieden, die normalerweise bei Bauwerken dieser geringen Höhe selten zum Einsatz kommt." Mit dieser sehr kompakten, selbstkletternden Schalung kann auch bei beengten Verhältnissen kranunabhängig geklettert werden. Im Fall des Bunkers kletterte die Schalung bis zum Bunkerkragen. Dort angekommen, ging es – ohne Kraneinsatz – wieder abwärts bis zum Boden, von wo aus Bühne und Schalung mit einem mobilen Hebegerät ausgehoben und anschließend oberhalb des Bunkerkragens für die weiteren Betonierabschnitte wieder eingesetzt wurden.

Für die Mitarbeiter von George Bähr war die Arbeit mit einer selbstkletternden Schalung eine Premiere. Richtmeister Jörg Otte von Doka schulte die Mitarbeiter auf der Baustelle und stand ihnen auch bei den Bauarbeiten zur Seite. Die zwei bis zu 63 m hohen Aufzugsschächte wurden im November 2020 fertiggestellt. Auch sie werden später an der Außenfassade begrünt werden.

Der historische Bunker ist seit den 1990er-Jahren auch als Medienbunker bekannt, da dort Unternehmen der Kreativwirtschaft, Tonstudios, Medienfirmen und Musikclubs beheimatet sind. Er steht direkt am Heiligengeistfeld, wo dreimal im Jahr der traditionelle Hamburger Dom stattfindet. Und im benachbarten Millerntor-Stadion läuft der Spielbetrieb des FC St. Pauli. So konnte das Veranstaltungsgelände in unmittelbarer Nähe nicht als Lagerplatz dienen. Zudem blieb der Bunker während der gesamten Bauzeit in Betrieb und somit öffentlich zugänglich, weshalb die Stellfläche für das angelieferte Schalungsmaterial äußerst knapp war. Erschwerend kam hinzu, dass die Zufahrt zur Baustelle nur für einen Lkw möglich war. Umso wichtiger ist in so einem Fall ein exaktes Logistikkonzept inklusive Just-in-time-Lieferung. Im Vorfeld wurden von Doka daher alle Anlieferungen so koordiniert, dass stets das richtige Material auf dem richtigen Lkw geliefert wurde. So konnten die Mitarbeiter von George Bähr einerseits kontinuierlich weiterarbeiten, andererseits konnte ein Materialstau vermieden werden. Für die Schalung der Decken und Wände kamen die Rahmenschalung Framax Xlife, die Deckenschalung Dokadek 30 sowie die Traggerüste Staxo 40 und Staxo 100 zum Einsatz.



Auf dem Bunkerkragen kam das Traggerüst Staxo 100 zum Einsatz, das als Unterstellung der auskragenden Decke dient.



Der Bunkerkragen verhinderte, dass für die Herstellung der außenliegenden Aufzugsschächte auf allen vier Seiten eine krangeklettete Schalung eingesetzt werden konnte. Deshalb entschied man sich auf der bunkerzugewandten Seite für die Selbstkletterschalung SKE50 plus.

Mit den fünf zusätzlichen Geschossen werden die Bauarbeiter von George Bähr bei Fertigstellung insgesamt 14.500 m² Deckenfläche erstellt haben – das entspricht in etwa der Fläche von 56 Tennisplätzen. So entsteht letztlich ein landschaftsarchitektonisches Pionierprojekt: In Sichtachse zur Elbphilharmonie, zum Michel und zum Hafen führt ein bepflanzter sogenannter Bergpfad außen um den Bunker herum in den öffentlichen Dachpark. Mit seinem spektakulären Panoramablick wird der Bunker dann zu einem der spannendsten Orte der Hansestadt. ■



Die neue Zentrale der Gustav Epple Bauunternehmung in Stuttgart-Degerloch: Bei der Erstellung des Rohbaus kam ein Mix aus maßgenau hergestellten Sonderschalungselementen und bewährten Systemschalungen zum Einsatz. (Bilder: Ulma Construction)

Dreieck mit schrägen Ecken

System- und Sonderschalungen für exklusiven Neubau perfekt kombiniert



Anders Bauen – innovativ, umweltverträglich und anspruchsvoll in Bauausführung und Raumplanung: Das hat sich die Gustav Epple Bauunternehmung auf die Fahnen geschrieben. In diesem Sinne errichtet das Stuttgarter Bauunternehmen derzeit im Industriegebiet Tränke in Degerloch seine neue Hauptverwaltung. Ein exklusiver Neubau, dessen Grundriss an ein gleichschenkliges Dreieck mit abgerundeten und rechtwinkligen Ecken erinnert, angepasst an die gekrümmten Grundstücksgrenzen.

Die geneigte Wandkonstruktion in monolithischem Leichtbeton war ein bautechnisches Novum. Als Reminiszenz an die Wurzeln der vor 110 Jahren als Zimmerei gegründeten Bauunternehmung weisen die innen glatten Leichtbetonwände auf der Außenseite die Struktur einer Stulpschalung auf.

Auch die Konstruktion der Außenwände ist ungewöhnlich, nämlich monolithisch 60 cm starker Leichtbeton, ohne weitere Dämmung, der mit Schalungslösungen von Ulma Construction aus Rödermark in ebenso exklusive Form gebracht wird: Die Wände im Erdgeschoss sind nach außen geneigt, auf der Außenseite wie eine Stulpschalung strukturiert. Dieses bautechnische Novum realisiert das Epple-Team mit einem Mix aus maßgenau hergestellten Sonderschalungselementen und bewährten Systemschalungen, Ergebnis der Zusammenarbeit von Epple und Ulma. Die als Stulpschalung nachgebildete Sichtbetonfläche soll an die Wurzeln des 1909 als Zimmerei gegründeten Unternehmens erinnern. Der Entwurf sieht auf drei Geschossen 4.300 m² Nutzfläche vor, überwiegend als offene Bürostruktur, Konferenz- und Veranstaltungsbereiche genutzt, dazu ein Betriebsrestaurant sowie einen firmeneigenen Vita-Campus für Fitness und Ausgleich. Das innenliegende Atrium verbindet als zentraler Erschließungspunkt alle Ebenen, im Untergeschoss sind Tiefgarage und Haustechnik untergebracht, wo ein Blockheizkraftwerk und eine Wärmepumpe mit unterirdischem Eisspeicher für die Klimatisierung zuständig sind.

Die mit Abstand komplexeste betontechnische Herausforderung waren die 60 cm starken, geneigten Leichtbetonwände im Erdgeschoss, innen mit glatter Oberfläche, außen mit Brettstruktur. „Für dieses bau- und schalungstechnische Novum haben wir uns einen Partner gesucht, der sich mit Sonderschalungsbau und Leichtbeton auskennt", sagt Dusan Koluvija, der bei Epple für das Prestigeobjekt verantwortliche Bauleiter. Leichtbeton mit seiner wesentlich geringeren Trockenrohdichte erfordert besonderes Schalungs-Know-how, denn gegenüber Normalbeton mit 2.0 bis 2.6 kg/dm³ hat Leichtbeton gemäß DIN EN 206-1/DIN 1045-2 nur zwischen 0.8 und 2.0 kg/dm³. Die von Epple eingesetzte Rezeptur LC 13/15 hatte eine Rohdichte von 1,1, also geringfügig mehr als Wasser.

Bereits im Vorfeld war klar, dass die Verankerung der geneigten Sonderschalungselemente auf der Decke des Untergeschosses nur bedingt möglich ist, da zwischen Tiefgarage und Gebäude eine 1,50 m breite Schwindgasse um das Bauwerk herum verläuft, die erst nach Betonage der letzten Decke geschlossen wird, wenn mögliche Setzungen des Gebäudes und Spannungen abgeklungen sind. Deshalb mussten im Erdgeschoss für eine durchgehend und sichere Aufstellebene für die Schalung teils zusätzliche Fundamente beziehungsweise eine Betontragschicht erstellt werden. Und die Sonderschalungen mussten für die unsichtbare Verschraubung der Sichtbeton-Strukturbretter von hinten vorbereitet werden. „Die Sonderschalungselemente für die geforderte Holzstruktur haben wir genau passend in Rödermark vorproduziert", erklärt Ulma-Projektleiter Max Hannawiya, „vor Ort auf der Baustelle belegt und die Bretter von hinten verschraubt." Nach jedem Einsatz musste die Schalhaut gewechselt, also alle Schrauben gelöst, die Bretter demontiert und entsorgt werden. Nach jedem Umsetzen wurden die Elemente neu belegt, also insgesamt dreimal. „Solche geneigten Leichtbetonwände mit Stulpschalungsstruktur hat keiner von uns jemals zuvor in dieser Form realisiert", resümiert Hannawiya.

Ungewöhnlich war auch die Herstellung der Brüstungen. Statt wie üblich mit Fertigteilen wurde quasi in verkehrter Reihenfolge gearbeitet: Die 2,43 m hohen Leichtbetonunterzüge, ebenfalls mit äußerer Holzstruktur – innen wurde die glatte Betonoberfläche mit Zemdrain-Schalungsbahn optimiert –, wurden vor der Decke erstellt und anschließend die Decke anbetoniert. Somit war für die mit Brettstruktur belegte äußere Orma-Rahmenschalung eine solide Aufstandsfläche erforderlich. Epple-Bauleiter Dusan Koluvija: „Für rundum sichere Arbeitsflächen beim Schalen, Bewehren und Betonieren haben wir Deckentische gestellt – im Außenbereich auf Gerüsttürmen aufgelegt. Die sind mit dem Gebäude dann bis zur maximalen Höhe von 14,21 m mitgewachsen." ■



Solche Sonderschalungselemente wurden von Ulma im Werk vorproduziert und auf der Baustelle mit von der Rückseite verschraubten Brettern belegt.



Ohne Taucheranzug

Systemschalung im Neckar gewährleistet Arbeit im Trockenen

Dass man mit einem handelsüblichen Schalungssystem auch Wasser sozusagen einschalen kann, wurde bei der Sanierung der Wehranlage Horkheim am Neckar vorgemacht. Nachdem man den ersten Bauabschnitt wie zunächst geplant von Tauchern ausführen ließ, kamen die findigen Ingenieure der Firma Heberger auf die originelle Idee, den benötigten Arbeitsraum im Flussbett mit Systemschalungsmaterial zu verbauen. So konnte mitten im fließenden Neckar ohne Taucheranzug im Trockenen gearbeitet werden.

Der Zahn der Zeit und das beständig strömende Neckarwasser haben massiv an der dreifeldrigen Wehranlage Horkheim genagt, die seit 1929 den Pegel des Neckars in der Nähe von Heilbronn als Wasserstraße reguliert. Die drei Wehrverschlüsse stützen sich an 4,5 m breiten, nur spärlich bewehrten Betonpfeilern mit einem Kern aus gering tragfähigem Stampfbeton (C 20/25) ab. Deren etwa 30 cm starke Betonschale war im Lauf der Jahre rissig geworden, sodass Regen und Flusswasser ins Pfeilerinnere eindringen und die Standsicherheit gefährden.

In der ARGE Instandsetzung Wehr Horkheim ist die Firma Heberger mit der Sanierung der Anlage betraut, die beispielsweise das Erneuern der Antriebstechnik, das Abtragen der alten Antriebshäuschen und insbesondere die Ertüchtigung der porös gewordenen Pfeiler umfasst. In jeden Pfeiler müssen zwischen 70 und 100 Bohrungen – jeweils etwa 20 m tief – eingebracht und mit Feinstzement verpresst werden. Alles bei laufendem Betrieb, die Pfeiler sind



Analog zum Spundwandkasten auf der deutlich tieferen Oberwasserseite wurde bei der Sanierung der Wehranlage Horkheim am Neckar der Arbeitsraum unterhalb des Wehrs mit einer Konstruktion aus Noe-Systemschalung umschlossen. (Bilder: Noe-Schaltechnik)



Gegenüber dem ursprünglich geplanten Tauchereinsatz konnte in dem trockenen Schalungskasten hinter der einhäuptigen „Wasserschalung“ wesentlich effizienter und deutlich kostengünstiger gearbeitet werden – und mit besseren Arbeitsergebnis.

also ständig vom Wasser umspült, wobei zwei der drei Wehrfelder immer für den Wasserabfluss offengehalten werden müssen.

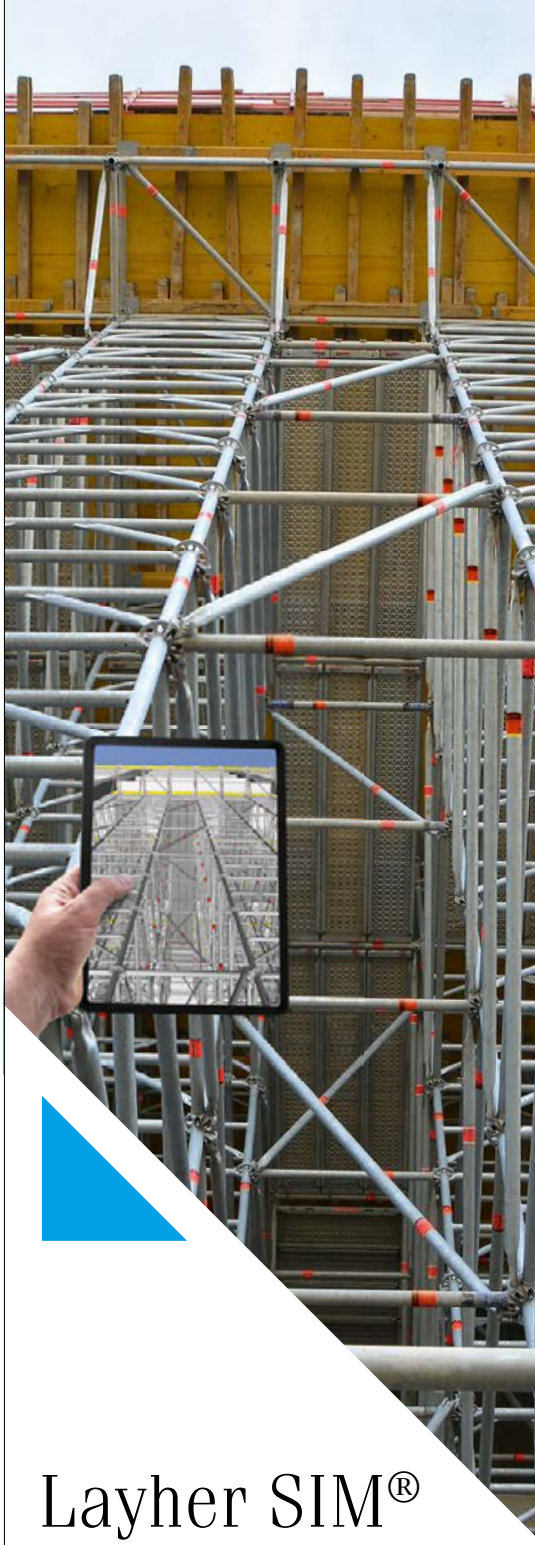
Mit Tauchern ein langer und teurer Prozess

Auf der aufgestauten, für Schiffe zugänglichen Oberwasserseite wird dazu jeweils vor zwei Pfeilern eine U-förmige Spundwand geschlagen, in der nach dem Abpumpen des Wassers ein trockener Arbeitsraum entsteht. Auf der Unterwasserseite sollten die Arbeiten von Tauchern erledigt werden. Doch das stellte sich bereits beim ersten Bauabschnitt als ineffizient und zu teuer heraus: Eine Taucherkolonne mit Helfer und Reservetaucher besteht aus mindestens drei Personen, wovon jeweils nur eine konkret im Wasser arbeitet. Außerdem wirbeln Taucher bei der Arbeit Schlamm auf, der die Sicht stark einschränkt und die Qualitätskontrolle erschwert. Allein für den ersten Bauabschnitt benötigten die Taucher sechs Monate.

Bei Heberger sind die Schalsysteme von Noe aus Süßen seit Jahren etabliert, sodass die Idee entstand, aus den Großflächenelementen der Noetop eine Wasserschalung zu bauen – analog zum Spundwandkasten auf Oberwasserseite mit deutlich größerer Wassertiefe. Das größte Noetop-Element mit 5,30 m × 2,65 m bot sich dafür besonders an, denn je weniger Elementstöße, desto weniger undichte Stellen. So wurde quer zur Flussrichtung aus vier 5,30er-Elementen und zusätzlichen Tafeln eine 3,65 m hohe und fast 28 m lange Sperrwand gesetzt, mit jeweils etwa sechs Meter langen Seitenteilen. Die einhäuptige Schalungskonstruktion wurde weitestgehend an Land vormontiert, per Kran auf die Betonsohle unterhalb des Wehrs gehoben und dort von Tauchern auftriebssicher verankert. Die Elementstöße und vor allem die Sohlfuge wurden mit Dichtmasse versiegelt.

Im trockenen Kasten Qualität abgeliefert

Bei der Bemessung der Schalung mussten neben dem reinen hydrostatischen Wasserdruck bei unterschiedlichen Pegelständen auch die durch die Strömung erzeugten dynamischen Kräfte und Verwirbelungen berücksichtigt werden. Mangels Erfahrungen mit dieser außergewöhnlichen Lösung waren alle Beteiligten zunächst noch skeptisch, doch hat die Konstruktion auch bei hohem Wasserstand ihre Bewährungsprobe bestanden – zur vollen Zufriedenheit von Auftraggeber und Auftragnehmer: Die Arbeiter konnten ihren Job trockenen Fußes sicher und bei bester Sicht machen. Und dabei auch die geforderte Qualität abliefern, die im trockenen Kasten gut überwacht und zuverlässig dokumentiert werden kann. ■



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:
software.layher.com

Layher®

Mehr möglich. Das Gerüst System.



Diese Skulptur in Beton wird einmal die Bahnsteighalle des künftigen Stuttgarter Hauptbahnhofs überspannen – eine imposante Architektur aus 28 Kelchstützen mit Lichtauge. (Bild: DB/ Malte Hombergs)

Betonkunst im Untergrund

Sonderschalung mit technischer Raffinesse und Präzision für Stuttgart 21

Ende Februar wurde die 14. Kelchstütze für den künftigen Stuttgarter Hauptbahnhof betoniert. Damit war die Hälfte der insgesamt 28 einzigartig geformten Kunstwerke aus Beton geschafft, die einmal das Dach der neuen Bahnsteighalle bilden. Die Umwandlung des vor fast hundert Jahren eröffneten Kopfbahnhofs in einen unterirdischen Durchgangsbahnhof ist zusammen mit der Neubaustrecke Stuttgart-Ulm Teil von Stuttgart 21, einem der derzeit größten Infrastrukturprojekte in Europa.

Die markanten Stützen sind das gestalterisch dominierende Element der nach Entwürfen des Architekten Christoph Ingenhoven entstehenden neuen Bahnhofshalle. Insgesamt 28 Kelchstützen mit Lichtauge in den 14 Querachsen, ergänzt durch Restkelche an den Rändern und sogenannte Brillenwandkelche, ergeben eine bislang einmalige Dachkonstruktion. Für die Realisierung ist die Stuttgarter Ed. Züblin zuständig, die sich für diese extrem komplexen Betonformen die Kompetenz von Robusta-Gaukel gesichert hat. Der Spezialist für Montage-, Anker- und Sicherheitstechnik kann auf mehr als ein halbes Jahrhundert Erfahrung mit individuellen und anspruchsvollen Schalungs-Sonderlösungen verweisen. „Diese Kelchstützen verlangten ein völlig neuartiges Konzept sowie eine außergewöhnliche 3D-Finite-Elemente-Berechnung", erklärt Johannes Lißner, Leiter Technik bei Robusta-Gaukel. „Die Kelche sind zudem geneigt, weshalb wir auch eine geneigte Unterrüstung vorgesehen haben, mit der sich die Schalung schnell und effizient einrichten lässt."

Bei den räumlich gekrümmten Flächen laufen die Anker schräg durch den Betonkörper und erzeugen so zusätzliche Querkräfte. „Hier kommt unser Winkel-Konus ins Spiel, ein Durchankerungswinkel, der auch in schwierigen Einbausituationen einwandfreie, gleichmäßig reproduzierbare Sichtbetonspannstellen ausbildet", so Lißner weiter. „Anker im Schrägwinkel gab es auch beim Bau eines anderen spektakulären Bauwerks, dem Stuttgarter Daimler-Benz-Museum, wo sich Ed. Züblin ebenfalls auf uns verlassen hat."

Für die Unterstützungskonstruktion der Schalelemente am Stuttgarter Hauptbahnhof wurden 26 Turmeinheiten mit zusammen knapp 300 t Gewicht montiert. Darauf kommen ebenfalls rund 300 t Bewehrung – verteilt auf zirka 11.000 ver-

schiedene Positionen, die in der äußerst komplexen Geometrie verbaut werden müssen. Der Kragen am Lichtauge des Kelchs, die sogenannte Hutze, wird als letzter Arbeitsschritt geschalt und bewehrt, wobei die innenliegenden schrägen Schalkörper von Schrägstützen auf den inneren Unterstützungstürmen gehalten werden, um jederzeit die notwendige Stabilität gewährleisten.

Eine erhebliche Erleichterung beim Schalen bringt der Schwerlast-Plattformwagen, mit dem sogar der Kran ersetzt wird: „Beim Ausschalen der bis zu 12 m hohen Türme brauchen wir keinen Kran, das Umsetzen der Schaleinheiten erledigt unser speziell entwickelter Schwerlast-Plattformwagen“, betont Lißner. Ausgerüstet mit vier schwenkbar am Wagen angebrachten Sonder-Hubzylindern, können die Turmeinheiten problemlos und in kürzester Zeit abgesenkt und zur Seite gefahren werden. Bevor aber das benachbarte Segment ausgeschalt werden kann, müssen die Notstützen gestellt werden, die den Kelchrand so lange stabilisieren, bis auch die offenen Deckenfelder zwischen den Kelchen geschlossen sind. ■



Eine derartige Betonform wurde noch nie zuvor realisiert, entsprechendes Neuland ist diese Spezialschalung für den ersten Randkelch. (Bild: Robusta-Gaukel)

Standpunkt

Alexander Behrend
Projektoberbauleiter Stuttgart 21, Ed. Züblin, Stuttgart

„Der Einsatz von Standard-Rüstungssystemen ist unter Berücksichtigung der auftretenden Lasten und des Bauablaufs hier nicht möglich. Robusta-Gaukel zählt zu den wenigen Experten im Sonderschalungsbau in Deutschland, die über das nötige Know-how und die Flexibilität verfügen – das schlüssige Konzept hat uns sofort überzeugt. Die Zusammenarbeit läuft von Projektbeginn an sehr gut und kooperativ, auch das Feedback der Nachunternehmer ist ausgezeichnet. Besonders positiv: Das Team von Robusta-Gaukel hat sich bereits in der Angebotsphase sehr tiefgehende Gedanken über die Arbeitsabläufe gemacht, sodass wir auch nach mehrfacher Verwendung der Schalsätze gute Ergebnisse erzielen.“



Wie vom Fließband

Hünnebeck-Sonderschalungen ermöglichen zügige Pfeilerherstellung

Über hundert Brückenpfeiler in Sichtbetonqualität benötigt der Neubau der 1,3 km langen und 16 m hohen Neckartalbrücke bei Heilbronn. Einsatzfertige Hünnebeck-Sonderschalungen bringen die geometrisch komplexen Pfeilerschäfte und -köpfe in Form und lassen die Bau-Arge aus Hochtief Infrastructure und Johann Bunte zügig vorankommen.



Beim Neubau der 1,3 km langen und 16 m hohen Neckartalbrücke bei Heilbronn werden mehr als hundert Brückenpfeiler in Sichtbetonqualität benötigt. (Bilder: Hünnebeck)

Auf der A 6 entsteht eine neue Neckartalbrücke, das 1.326 m lange Bauwerk überspannt bei Neckarsulm den Neckar, den Neckarkanal, die Neckaraue sowie zwei Straßen und eine Bahnstrecke. Aktuell rollt der Verkehr über den bereits neu errichteten nördlichen Brückenüberbau. Er befindet sich aber noch nicht an seinem endgültigen Standort. Im Frühjahr 2022 wird er auf gesamter Länge um rund 20 m quer in seine Endposition verschoben. Zurzeit werden die südliche Brückenhälfte sowie die Hilfskonstruktion für den Querverschub errichtet. Dazu hat sich die ausführende Bau-Arge die Schalungsspezialisten von Hünnebeck zur Seite geholt. Ein gemeinsam abgestimmtes Schalkonzept sorgt dafür, dass sämtliche Pfeiler, Widerlager, Fundamente und auch die für den Verschub benötigten Hilfspfeiler und Verschubbahnen/-balken termingerecht betoniert werden.

Für die mehr als hundert in Sichtbetonqualität herzustellenden Pfeilerköpfe und -schäfte hat Hünnebeck im hauseigenen Sonderschalungsbau spezielle H-20-Sonderkonstruktionen entwickelt und gefertigt. Eine technisch anspruchsvolle Aufgabenstellung: Beispielsweise sind die Pfeilerköpfe am oberen Ende gefast. Diesen speziellen Bereich haben die Schalungsbauer dreidimensional konstruiert und dann mit einer 5-Achs-Fräse millimetergenau hergestellt.

„Die Sonderschalungen für die Pfeilerschäfte und -köpfe haben wir weitestgehend einsatzbereit für die Baustelle vorbereitet und in transportablen Einheiten angeliefert. Vor Ort setzt das Baustellenteam die mehrfach verwendbaren Schaleinheiten nur noch zusammen“, so

der baubetreuende Hünnebeck-Projektleiter. Insgesamt hat Hünnebeck sechs Sonderschalungen für die geometrisch identischen, rund 5 m hohen Pfeilerköpfe hergestellt. Die Schalungen absolvieren jeweils zehn Einsätze und werden dann im Werk mit einer neuen Schalhaut (Brettstruktur) belegt. Gleiches gilt für die rund 8 m hohen Schaftschalungen mit 2 m Durchmesser, die aus jeweils vier Elementen bestehen.

Der Arbeitsablauf bei der Pfeilerherstellung ist stets gleich: Zunächst wird der Schaft betoniert, dann ein Traggerüst mit aufliegenden Bühnen errichtet, das die Pfeilerkopfschalung trägt. Für einen zügigen, sicheren Arbeitsablauf wurden die Bühnen als kranversetzbare Sondereinheit inklusive Durchstiegsmöglichkeit zur nächsthöheren Ebene konstruiert (integrierte Absturzsicherung).

Beim Bau der beiden bereits fertigen großen Widerlager (ca. 10 m hoch und ca. 44 m breit) setzte das Baustellenteam ebenfalls auf eine möglichst weitreichende Vorfertigung der Schaleinheiten: Eingesetzt wurde die ES-24-Elementschalung von Hünnebeck. Vorteil dieser anpassungsfähigen und stabilen Holzträgerschalung auf Basis von R-24-Gitterträgern: Sie besteht aus vormontierten Elementen (vier Breiten und drei Höhen), die sich durch die objektbezogene Anordnung der Träger und Ankerlagen optimal an die gewünschte Grundrissform anpassen lassen. Die Schalung bietet eine Betondruckaufnahme bis 60 kN/m² und ermöglicht freie Schalhautwahl. Als Sonderkonstruktion steuerte Hünnebeck außerdem eine Schalung aus Nagelplattenbindern bei, mit der die gerundete Auskragung an den Widerlagern hergestellt wurde.

Als Traggerüst zur Aufnahme der Pfeilerkopfschalungen und Unterstützung der Schalung für die Verschubbalken (Manto-Großrahmenschalung) dient das Alu-Unterstützungssystem Gass. Auf der Brückenbaustelle werden große Mengen dieser leistungsstarken Stützentürme benötigt. Das bauausführende Team ist sehr angetan von der besonders einfachen und sicheren Montage bzw. Demontage: Das System sei selbsterklärend. Es besteht aus nur drei Basiskomponenten: Stütze, Mittelstück und Rahmen. Es ist leicht (max. 22 kg) und leistungsstark – jeder Stiel kann bis zu 140 kN tragen. Weiterer Vorteil: Die gesicherten Rahmen können an jeder Stelle der Stütze befestigt werden – dazu braucht es lediglich einen Hammer.



Wie am Fließband: Zunächst wird der Pfeilerschaft betoniert (im Vordergrund), anschließend ein Traggerüst mit aufliegenden Bühnen errichtet (links hinten), das die Pfeilerkopfschalung trägt.

Mittlerweile sind fast alle Pfeilerachsen fertig, und die Baustelle unter Leitung von Oberbauleiter Sebastian Wollnik ist mit den von Hünnebeck bereitgestellten Schalungslösungen sehr zufrieden. ■



Vielfach vorteilhaft

Neue Paschal-Leichtschalung überzeugt beim Bau eines Mehrfamilienhauses



In Hannover-Kleefeld wird aktuell ein fünfgeschossiges Mehrfamilienhaus mit Tiefgarage als Lückenbebauung in der Innenstadt errichtet. Für die Herstellung der Stahlbetonkonstruktionen im Keller- und Erdgeschoss setzt die WBK Wohnbau Konzept Hannover auf gleich drei Schalungssysteme von Paschal.

Die neue NeoR-Leichtschalung bewährt sich für das Treppenhaus mit Aufzugsschacht, durch ihre ausgewogenen Elementsortierung ist sie bestens für die Herstellung von Wänden, aber auch von Fundamenten, Unterzügen und Stützen geeignet. (Bild: Paschal)

Insgesamt entstehen dort elf Eigentumswohnungen in gehobener Ausstattung, wobei sich das Objekt mit seinen gestalterischen Akzenten nahtlos ins Bild des Wohngebiets einfügt. Zum Schalen der Wände im Keller mitsamt Tiefgarageneinfahrt wurde das Wandschalungssystem Logo.3, kombiniert mit der Trapezträger-Rundschalung TTR, als Mietschalung eingesetzt. Für die Herstellung der geraden Wandabschnitte lieferte Paschal die Logo.3-Wandschalung mit Schalhöhe 270 cm. Die gerundeten Rampen- und Kellerwände wurden mit der Trapezträger-Rundschalung TTR realisiert.

Aufgrund der Lückenbebauung musste zudem teilweise gegen bestehende Bauten einhäuptig geschalt werden. Um Betondruck- und Auftriebskräfte sicher in den Untergrund abzuleiten wurden Paschal-Stützböcke genutzt.

Für die Schalungsarbeiten im Treppenhaus mit Aufzugsschacht hat man neue NeoR-Leichtschalung gewählt – anstelle der ursprünglich geplanten Holzschalung. Die Eigenschaften der Leichtschalung konnten direkt überzeugen, sodass sich die WBK kurzerhand zum Kauf des Schalungssystems entschied. Mit rund 183 m² NeoR in verschiedenen Elementbreiten mit Schalhöhe 150 cm ist das Wohnbau-Unternehmen bestens für die verschiedensten Schalungskonstruktionen gerüstet – ob für die Herstellung von Fundamenten, Unterzügen, Stützen oder Wänden. Dank der perfekt aufeinander abgestimmten Elementgrößen gelingt zudem eine optimale Ausnutzung der Schalungsvorhaltung. Für ein schnelles und wirtschaftliches Schalen von großen Flächen kann das System auch noch durch das NeoR-Großflächenelement 180 × 300 cm ergänzt werden.

Das neue Leichtschalungssystem von Paschal vereint die Vorzüge der Universalschalung Raster/GE und der Logo.3-Wandschalung und bietet zugleich alle Eigenschaften einer modernen Leichtschalung. Neben dem reduzierten Maximalgewicht von nur 40 kg überzeugen die Schalungselemente mit einer deutlich höheren Frischbetondruckaufnahme von 50 kN/m² als die Universalschalung Raster/GE. Aufgrund der geringen Bauhöhe von nur 7,5 cm erweist sich NeoR zudem als Raumwunder mit geringem Lager- und Transportvolumen. ■



Betonpumpe

Heimarbeit beim Hersteller

Zur Bauma 2019 hat **Liebherr** die Powerbloc-Technologie der Autobetonpumpe 42 M5 XXT vorgestellt, bei der Betonpumpen-Union ist sie seit zwei Jahren täglich im Einsatz. Der Dienstleister aus Ulm stellte Beton und Pumpe für das Liebherr-Werk Ehingen, um dort eine massive Bodenplatte auf 750 m^3 zu gießen. In Ehingen werden Mobil- und Raupenkrane hergestellt. Um die Fertigungsqualität zu garantieren, benötigte Liebherr eine hoch tragfähige Testfläche. Zusammen mit einer weiteren 37-XXT-Pumpe konnte die komplette Betonage an einem Arbeitstag abgeschlossen werden. Kernstück der 42 M5 XXT ist die Antriebseinheit Powerbloc: Alle hydraulischen Schalt- und Messelemente sind vollständig integriert und machen so Hydraulikschläuche und andere Bauteile überflüssig. Ein neu konzipierter halbgeschlossener Ölkreislauf garantiert die gleichmäßige Versorgung aller hydraulischer Funktionen, sorgt für größere Laufruhe – und das mit erheblich weniger Ölvolumen. Zur Beliebtheit unter Betonfahrern trägt die niedrige Ausfalthöhe des fünfteiligen Multifaltermasts genauso bei wie die guten Schlupfeigenschaften beim Einsatz in Gebäuden. Die maximale



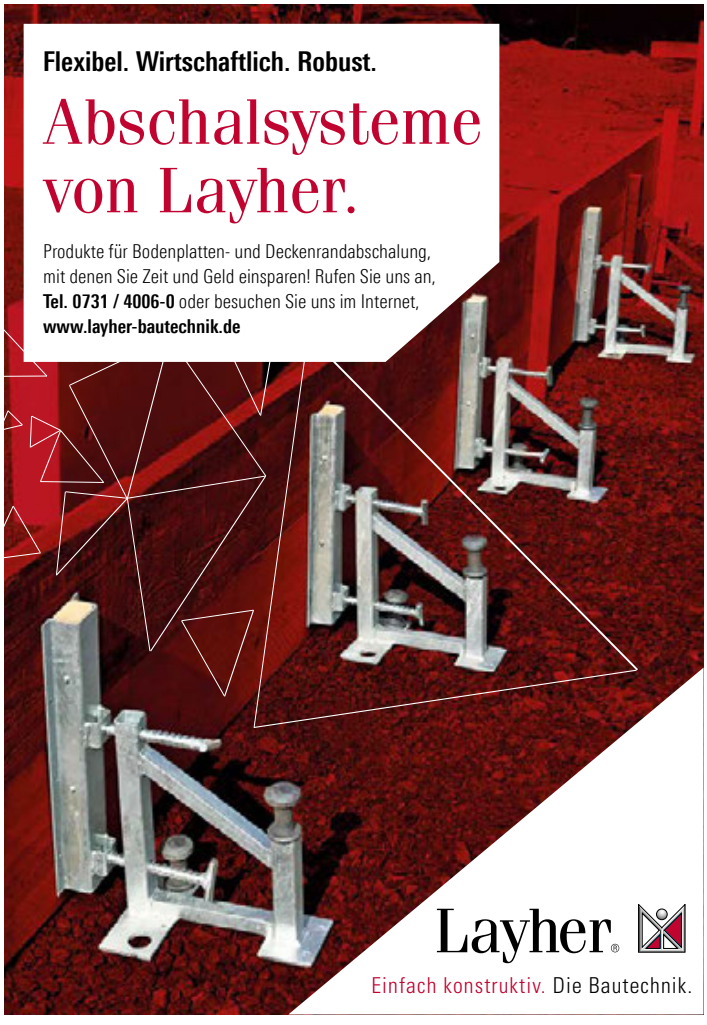
Fördermenge der 42 M5 XXT liegt in der kleineren Version bei 140 m^3/h, in der größeren bei 167 m^3/h. Bis heute wird der Powerbloc nur im Doppelpack mit der 42 M5 XXT gebaut, jedoch soll er künftig auch für weitere Typen angeboten werden.

Schwerlaststützen

Gute Sicherung bei der Sanierung



In Gerlingen bei Stuttgart wird für 32 Mio. Euro ein Realschulgebäude saniert und erweitert. Während der Abrissarbeiten von Betonpfeilern im Inneren des Bestandsbaus aus den 1970er-Jahren sichern Stützen die Randbereiche, bis die tragenden Pfeiler neu gesetzt sind. Die ausführende Bauunternehmung Grötz mit Niederlassung in Nürtingen verwendet die Schwerlaststützen Titan SLS von **Ischebeck**. Sie garantieren eine genaue Einstellung der Vorspannung mit einem Manometer am Hydraulikspindelheber. Die geforderten Werte von 170 bis 240 kN können während der gesamten Betriebsphase eingesehen und kontrolliert werden, wobei die maximale Belastung bei 250 kN liegt. Die Alu-Schwerlaststütze ist für Höhen zwischen 1,80 und 4,80 m ausgelegt und auch deshalb sehr wirtschaftlich, weil sie nur aus Standard-Bauteilen besteht.



Ein logistisches Meisterstück

Liebherr-Turmdrehkrane arbeiten parallel am Hamburger Überseequartier

25 Liebherr-Turmdrehkrane bauen an einem neuen Stadtteil in Hamburg mit: dem Überseequartier. Es ist Teil des bekannten Stadtentwicklungsprojekts Hafencity und umfasst 14 Gebäude unterschiedlichster Art. Für die Planung und Umsetzung des Projekts kooperiert Liebherr eng mit seinem Werkshändler Feurig und Züblin.

Der erste Kran wurde Anfang 2019 montiert, heute sind mehr als 20 Krane parallel im Einsatz. Die Planung und Umsetzung dieses Großprojekts erforderte Geduld und eine herausragende Zusammenarbeit aller Beteiligten. Ganz am Anfang stand im Jahr 2018 die Überlegung der Bauleiter von Züblin, aus logistischen Gründen die gesamte Baustelle mit Geräten von nur einem Hersteller zu besetzen. Und man entschied sich für Liebherr und Feurig: Feurig verfügt in seinem Mietpark in Hamburg und Umgebung über 200 Mietkrane aller Größenklassen, dazu stehen für Montagen und Service 15 gut ausgebildete Servicemonteure zur Verfügung.



Beeindruckend: Insgesamt 25 Liebherr-Turmdrehkrane sorgen für einen schnellen Lastenumschlag am Überseequartier in Hamburg. (Bilder: Liebherr)

Steckbrief

Überseequartier Hamburg

Laut Homepage des deutschen Shopping-Center-Unternehmens Unibail-Rodamco-Westfield wird das Überseequartier „kosmopolitisch, offen und urban – und kein Ort wie jeder andere". Es ist als integrierter Stadtteil und zentraler Baustein der Hamburger Hafencity konzipiert und verbindet Raum zum Leben und Arbeiten mit attraktiven Kultur- und Freizeitangeboten sowie innovativen Einkaufs- und Entertainmentkonzepten. Ein Besonderheit wird das neue Kreuzfahrtterminal sein. Insgesamt soll ein pulsierender Treffpunkt für Einheimische und Touristen entstehen.

Auf dem 419.000 m² großen Areal entstehen 14 unterschiedlichste Einzelgebäude – von Büroturm über Wohnhäuser, Kino und Einkaufszentrum bis zu einem Kreuzfahrtterminal. Die ursprüngliche Idee war, dass jedes Gebäude von einem Kran bedient wird. Während der Planungen stellte die Liebherr-Projektabteilung Tower Crane Solutions jedoch schnell fest, dass mehr Krane erforderlich sein würden, um für die ganze Baustelle eine wirtschaftliche Umschlagleistung zu generieren. Im Schnitt kam sie so auf etwa anderthalb Krane pro Gebäude.



Gemeinsam wurde ein ausgeklügeltes Kran-Konzept mit insgesamt 25 Liebherr-Turmdrehkranen entwickelt.

Alle Eventualitäten schon vorab berücksichtigt

Bei so vielen Kranen auf engem Raum ist es eine logistische und planerische Glanzleistung, alle Geräte so zu positionieren, dass keins mit dem anderen oder umliegenden Gebäuden kollidiert. So bewegen sich die Höhen der Turmdrehkrane unterschiedlichster Größenklassen von knapp 30 bis über 90 m Hakenhöhe. Die Krantypen reichen vom 85 EC-B über den 172 EC-B bis zum 280 EC-H – überwiegend Flat-Top-Krane. Zwar war anfangs nicht priorisiert, dass alle 25 Krane gleichzeitig auf der Baustelle arbeiten werden, aber durch äußere Umstände und Corona traf dieses Szenario dann doch ein. Tower Crane Solutions hat diese Möglichkeit bereits von Anfang an in der Planung berücksichtigt.

Als kompetenter Ansprechpartner unterstützte diese Liebherr-Abteilung nicht nur bei der Planung des Projekts, sondern hilft auch bei der Umsetzung. So befand sich zum Beispiel ein Schornstein auf einem benachbarten Grundstück, für dessen Sanierung ein Gerüst vorgesehen wurde, das die Breite des Schornsteins um rund 2 m erweiterte – mit Auswirkungen auf einen Turmdrehkran der Großbaustelle. Weil eine Erhöhung des Krans aus statischer Sicht nicht möglich war, wurde kurzerhand eine Verkürzung des Auslegers berechnet – die einfachste, schnellste und wirtschaftlichste Lösung. So konnte die Baustelle schnell und reibungslos weiter laufen. ■



Kommt fast überall hin

Neuer Demag-80-t-Kran von Tadano übertrifft manchen 100-Tonner

Familienzuwachs im Segment bis 100 Tonnen gibt es bei Demag-Kranen. Dabei orientiert sich der AC 80-4 All-Terrain in Sachen Traglast und Arbeitsradius eindeutig nach oben.



Die Gesamtlänge des AC 80-4 beträgt 12,15 m bei einer Breite von 2,55 m. In der Höhe misst der Kran 3,85 m, während der vordere Überhang bei 1,49 m liegt. (Bilder: Tadano Demag)

Ein Hauptausleger mit über 60 m beschert dem Demag AC 80-4 eine beeindruckende Reichweite. Bei voll ausgefahrenem Ausleger und 30 m Arbeitsradius ist er dem Anbieter zufolge bezüglich seiner Traglast einer der Besten in der Klasse bis 100 t. So hebt er 5,4 t bei einem Radius von 14 m. Und bei auf 50 m austeleskopiertem Hauptausleger sind es bei einem Radius von 10 m sogar 9,7 t. Besonders leistungsstark ist der neue All-Terrain-Kran mit 66,9 kN (6,8 t) auch in Sachen Stranglast.

Reicht die Hauptauslegerlänge von 60 m nicht aus, lässt sich die Reichweite noch vergrößern: mit einer um 25° und 50° abwinkelbaren, 6,5-m-Verlängerung. Deren Tragfähigkeit liegt bei 23,8 t, sodass man damit auch schwere Lasten über Störkanten hinwegheben kann. Die Verlängerung ist schnell einsatzbereit, weil sie angeklappt am Hauptausleger mitgeführt wird. Zusätzlich gibt es für den AC 80-4 eine 1,5 m lange Montagespitze mit einer Tragfähigkeit von 26,6 t, um damit auch in Hallen arbeiten zu können.

Für zügiges Fahren und Arbeiten ist der AC 80-4 mit einem 340 kW (462 PS, 2.200 Nm) starken Mercedes-Benz-Motor der EU-Stufe V ausgestattet. Das G230-12-Getriebe – ebenfalls von Mercedes – sorgt für die Übertragung der Leistung auf die Straße. Das Paket umfasst zwölf Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge, serienmäßige Allrad-Lenkung sowie wahlweise zwei oder drei angetriebene Achsen.

Das neue Demag Surround View erleichtert die Positionierung des Krans auf der Baustelle. Das System stellt mit Hilfe der vier Krankameras die möglichen Ausfahrweiten der Abstützungen am aktuellen Standplatz sowie den Durchschwenkradius auf einem Display in der Unterwagenkabine dar. Surround View ist auch auf dem Weg zur Baustelle nützlich,

denn mit den bildhaften Informationen zu den Kranseiten lassen sich Radfahrer, Fußgänger oder andere Hindernisse leichter erkennen. Die Funktion schaltet automatisch ein, sobald der Blinker aktiviert wird.

Bei der Traglast stets am Maximum

Für die Kransteuerung wurde der AC 80-4 mit dem Kontrollsystem IC-1 Plus versehen. Es ermittelt während des Betriebs die maximale Tragfähigkeit des Krans für jede Auslegerstellung in Abhängigkeit vom Drehwinkel des Oberwagens. Hinzu kommt die stufenlose Abstützung Flex Base, die es erlaubt, direkt an Hindernisse heranzufahren und so stets die maximal mögliche Traglast zu erzielen. Dadurch kann der All-Terrain-Kran Hübe bewältigen, die sonst nur größere Krane leisten – auch an Positionen, die solche aufgrund ihrer Abmessungen gar nicht erreichen.

Für den Kranbediener gibt es auf der erweiterten grafischen Anzeige zusätzliche Informationen zur Tragfähigkeit im Arbeitsbereich unter Berücksichtigung der Auslegerposition und des Schwenkradius. Dabei unterstützt ihn die Gegengewichtserkennung bei der Auswahl des gerüsteten Gegengewichts, da es mit IC-1 Plus automatisch erfasst wird.

Optional kann der AC 80-4 mit der Telematiklösung IC-1 Remote geliefert werden, die nicht nur eine Fernauslesung und -diagnose aller wichtigen Krandaten ermöglicht, sondern es dem Besitzer auch ermöglicht, die Maschine in sein Flottenmanagement einzubinden.

Verfügbar ist zudem das elektrohydraulische Aggregat E-Pack zum Anschluss an den Kran, das dank eines integrierten 32-kW-Elektromotors einen emissionsfreien und äußerst leisen Kranbetrieb erlaubt. Dieser Vorzug ist vor allem beim Einsatz in Hallen, Innenstädten oder bei Nacht in Wohngebieten besonders wertvoll. ■



Die am Hauptausleger angeklappte Verlängerung von 6,5 m ist schnell einsatzbereit.



Mit 9,3 t Gegengewicht ist der AC 80-4 problemlos auf der Straße verfahrbar.

TEPE SYSTEMHALLEN
Satteldachhalle Typ SD10 (Breite: 10,00m, Länge: 21,00m)
• Traufe 3,50m, Firsthöhe 4,00m
• mit Trapezblech, Farbe: AluZink
• incl. Schiebetor 3,00m x 3,20m
• feuerverzinkte Stahlkonstruktion
• incl. prüffähiger Baustatik
Mehr Infos
Aktionspreis € 25.500,-
ab Werk Buldern; excl. MwSt.
Schneelastzone 2, Windzone 2, a. auf Anfrage
www.tepe-systemhallen.de · Tel. 0 25 90 - 93 96 40



Bis zu 32 m lange und 35 t schwere Fertigbetonteile musste der 130-t-Raupentelekran 6133 E von Sennebogen auf engem Raum verheben und verfahren. (Bilder: Sennebogen/Stefan Hanke)

Eine Idealbesetzung

Raupentelekran von Sennebogen perfekt für Münchener Großprojekt

60.000 m² Produktionsfläche, 2.700 zu verhebende Elemente, 20.000 m² Deckensysteme – einen Auftrag dieser Größenordnung meistert nicht jeder Kran. Für Karl Bachl, Spezialist für spartenübergreifende Baumaßnahmen von Einfamilienhäusern bis zu Betriebs-, Verwaltungs- und Produktionsgebäuden sowie Logistikzentren, war klar, dass es ein Raupentelekran sein muss. Die Wahl fiel auf das Sennebogen-Modell 6133 E.

Mit dem Neubau des VGP-Parks in München bekam die Firma Karl Bachl den Auftrag für ein anspruchsvolles Großprojekt: Auf fast 700.000 m² entstehen an der nördlichen Anschlussstelle Parsdorf an der Autobahn A 94 insgesamt knapp 400.000 m² Logistik-, Produktions- und Büroflächen, unter anderem für BMW und Krauss Maffei. In leuchtend roter Farbe ist hier ein neuer Sennebogen 6133 E bei seiner Feuerteufe im Einsatz. Der 130-t-Raupentelekran ersetzt in der Bachl-Flotte einen 100-t-Mobilkran, der 22.000 Betriebsstunden auf dem Buckel hatte.

„Wir waren auf der Suche nach einem leistungsstarken Kran, der unsere Bauteile bei der Fertigteilmontage auf der Baustelle flexibel bewegen kann. Er sollte aber auch kompakte Abmessungen mitbringen, da wir oft beengte Verhältnisse vor Ort haben. Ebenfalls wichtig war für uns, dass wir den Kran einfach und kostengünstig von einer Baustelle zur nächsten umsetzen können. Diese Punkte waren beim 6133 E alle gegeben", so Oberprojektleiter Robert Blöchl. Nach der Übergabe des Krans in Straubing führte ihn sein erster Einsatz unter Kranführer Alfred Kempinger auf die Baustelle des VGP Parks in München, um riesige Stahl- und Spannbeton-Fertigteile zu montieren.

Für das Einheben der insgesamt 2.700 Elemente und die Montage von mehr als 20.000 m² Deckensystemen war eine Bau-



Sorgt auch für eine reibungslose Logistik auf der Baustelle: der 6133 E beim Abladen der bis zu 18 m langen Stützen.

zeit von sieben Monaten geplant. Blöchl: „Für unseren Bereich Fertigteilbau ist es der größte Einzelauftrag, den wir jemals abgewickelt haben. Daher ist generell die Größenordnung des Projekts und das Volumen für uns eine Herausforderung. Ebenso die Fläche. Die Halle hat über 60.000 m², daher war klar, dass wir definitiv einen Raupentelekran brauchen, um möglichst wenig Umsetzvorgänge zu haben und flexibel zu bleiben." Der 6133 E kommt hauptsächlich zum Verheben und Verfahren der Stützen, Wände, Abfangträger, Frostschürzen sowie Binder – mit 32 m Länge und knapp 35 t die größten Bauteile – zum Einsatz. Die rund 400 Stützen sind bis zu 26 t schwer und haben eine Länge von etwa 18 m.

Der Raupentelekran verfügt durch seinen 6-teiligen Ausleger über eine maximale Hauptauslegerlänge von 52 m. Durch den optionalen 15-m-Spitzenausleger sind sogar Reichhöhen bis 67 m möglich. Dank Pick & Carry kann er mit 100 Prozent der Last verfahren und ist mit 5,4 m Spurbreite sehr standfest und gut zu manövrieren. Für Blöchl unabdingbare Leistungskriterien bei Aufträgen dieser Art. Ein AT-Kran – da deutlich langsamer und weniger effizient – wäre für ihn keine Alternative. „Wir würden uns jederzeit wieder für diese Maschine entscheiden. Erstens sind wir absolut zufrieden, zweitens haben wir mehrere Projekte, bei denen man einen Raupentelekran ideal einsetzen kann." ■

Standpunkt

Robert Blöchl
Oberprojektleiter, Karl Bachl, Röhrnbach



„Beim Bau von Hallen beziehungsweise Logistikhallen ist es das Wichtigste, auf der Baustelle flexibel zu sein. Für uns führt da kein Weg an einem Raupentelekran vorbei. Zum einen aufgrund der großen Fläche, zum anderen auch aus logistischen Gründen. Verzögert sich beispielsweise die Anlieferung bestimmter Bauteile oder wird die Montagereihenfolge geändert, setzt man dank des Raupenfahrwerks einfach um, ist im Nu an einer anderen Stelle und kann dort weiterarbeiten."



Präzise auf engstem Raum

Böcker-Anhängerkran AHK 36 unterstützt Restaurierung von Leuchtturm

Vor der US-Küste von Norwalk in Connecticut unterstützt ein Böcker-Anhängerkran AHK 36 bei einem Reparatur- und Restaurierungsprojekt am Peck-Ledge-Leuchtturm die Montage von Stahlrahmen sowie die Anlieferung und Entfernung von Material. Dank seiner Kranösen am Fahrgestell kann der AHK 36 unkompliziert auf einen Lastkahn verladen und zum Leuchtturm gebracht werden.

Während sechs Stunden vor Ort installiert der US-amerikanische Kranhändler Innovativ Hoisting fast 30 vorgefertigte Stahlbaugruppen und beseitigt 1.360 kg Altmaterialien. Die große Reichweite und Nutzlast des AHK 36 machen die Instandsetzungsarbeiten am Leuchtturm dabei extrem sicher und effizient. Die kompakte Stellfläche des Anhängerkrans bietet durch die variabel verstellbaren Stützen viel Platz auf dem Lastkahn, um dort zusätzlich eine Arbeitsbühne für die Installation weiterer Teile zu positionieren.

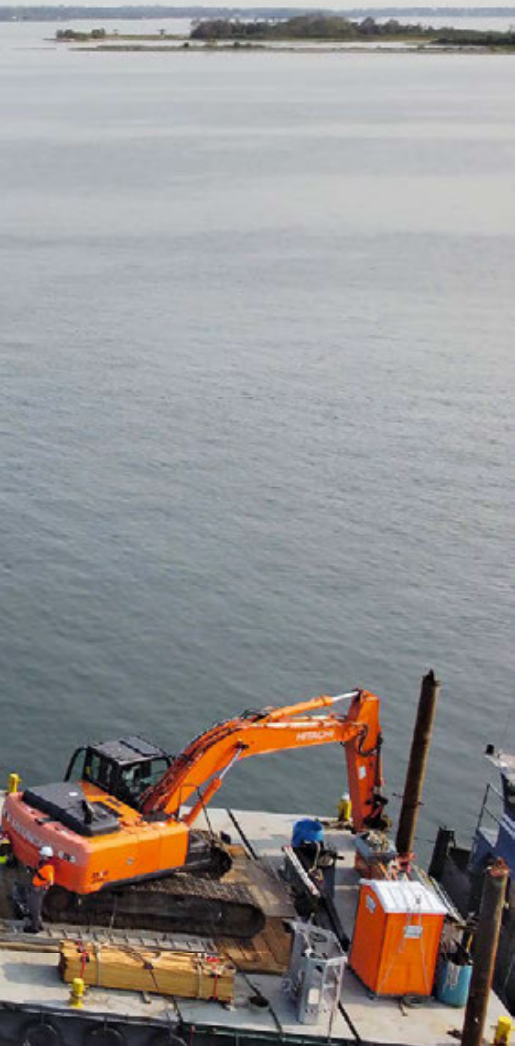


Der Anhängerkran AHK 36 liefert bei der Restaurierung am Peck-Ledge-Leuchtturm im nordwestatlantischen Ozean Maßarbeit ab. (Bilder: Böcker)



Die Funkfernsteuerung des Anhängerkrans ermöglicht es dem Kranführer, direkt neben dem Ausführungsort der Reparaturarbeiten zu stehen, wie hier beim Platzieren eines Stahlrahmens.

Der AHK 36 erreicht spielend Ausfahrlängen bis 36 m und hebt bis zu 2.400 kg Last. Basis dafür ist das Böcker-Mast- und Teleskopier-System mit einer optimalen Kombination hochfester Feinkornstähle und Aluminiumlegierungen. Gerade an Einsatzorten mit beengten Platzverhältnissen wie auf dem Lastkahn im Atlantik garantiert die Stützentechnik eine optimale Aufbaugeometrie. Jede einzelne Kranstütze kann beliebig weit ausgefahren werden und somit jeden zur Verfügung stehenden Zentimeter ausnutzen. Dieses vollvariable Ausfahren der Stützen mit bis zu 256 verschiedenen Stützenstellungen ermöglicht eine äußerst flexible Aufstellung des Krans, was sich wiederum positiv auf die Reichweiten auswirkt. Die schwenk- und klappbaren Stützen lassen sich nicht nur optimal zur Last positionieren. Sie können auch einfach an Hindernissen vorbei oder darüber hinweg geschwenkt werden. Gleichzeitig lassen sich Bodenunebenheiten bis zu 50 cm ohne zusätzlichen Unterbau ausgleichen.



Darüber hinaus ist der Anhängerkran mit einer intelligenten computerbasierten Sicherheitssteuerung ausgestattet, die in Verbindung mit der Funkfernsteuerung mit Vollfarb-Grafikdisplay eine einfache Bedienung ermöglicht und bei allen Arbeitsvorgängen höchste Sicherheit garantiert. Bereits während des Aufbaus sorgt die Fernsteuerung duch eine stetig aktualisierte Reichweitenanzeige für eine optimale Platzierung des Krans. Die Steuerung umfasst unter anderem eine automatische Aufbausteuerung mit Autonivellierfunktion der Stützen und stellt ein feinfühliges, präzises und schwingungsarmes Arbeiten sicher. Maximaler Arbeitsbereich und maximale Reichweite werden in Abhängigkeit von der Position der Stützen sowie der angehängten Last automatisch freigegeben. Die zuschaltbare Dreh- und Aufrichtwinkelbegrenzung hilft zusätzlich bei der Einhaltung des zur Verfügung stehenden Arbeitsbereichs. Zahlreiche Softwarefeatures sorgen im Vorder- und Hintergrund für Bedienkomfort. So verhindert die Steuerung beispielsweise in jeder Position das Festfahren der Last und sorgt für einen überaus sanften Anlauf und eine exakte Steuerung aller Kranfunktionen unabhängig von den Einsatzbedingungen. Und die sogenannte Go-home-Funktion garantiert nach dem Einsatz den einfachen und schnellen Abbau des Krans.

Optional lässt sich der AHK 36 auch mit dem smarten Kundenportal Böcker-Connect ausstatten. Es informiert Kranbesitzer online und in Echtzeit über ihren Fuhrpark und stellt auf einen Blick alle relevanten Daten der vernetzten Krane zur Verfügung. Nach persönlichem Login erhält der Nutzer einen Überblick über den aktuellen Status und den Standort seiner Krane und bekommt eine konfigurierbare Diebstahlmeldung per E-Mail, sobald sie einen zuvor definierten Aktionsradius verlassen. Ebenfalls optional ist der AHK 36 auch mit einem leistungsstarken, geräusch- und emissionsarmen E-Antrieb (400 V, 13 kW) lieferbar. ■

Teleskoplader

Komfortables Arbeiten in der Höhe



Mit dem GT5048 präsentiert **Tobroco-Giant** einen modernen 2 × 2-m-Teleskoplader mit einem Schaufeldrehpunkt von 4,8 m, der in Deutschland ausschließlich über das **Kiesel**-Vertriebssystem erhältlich ist. Der Nachfolger des erfolgreichen 4548 Tendo HD wird von einem neuen, zehn Prozent stärkeren Kubota-Dieselmotor mit 36 kW (50 PS) angetrieben. Um die Emissionsstandards der EU-Stufe V zu erfüllen, ist er mit Dieseloxidationskatalysator und Dieselpartikelfilter ausgestattet. Durch seinen größeren Hubraum und sein höheres Drehmoment bei niedrigerer Drehzahl verringert sich der Geräuschpegel bei einer gleichzeitig auf 28 km/h erhöhten Fahrgeschwindigkeit. Hydrostatischer Allradantrieb und Automotive-Steuerung erleichtern die Lenkung der 8-t-Planetenachsen. Ein vergrößerter Motorraum bietet Platz für neue Komponenten und stellt sicher, dass Servicepunkte noch leichter zugänglich sind. Auch der Lufteinlass wurde neu dimensioniert und kühlt den Motor nun noch stärker. Zusätzlich werden jetzt zwei Kraftstofffilter verwendet, standardmäßig ist eine stärkere Batterie eingebaut. Dazu wurde der Auspuff neu positioniert und befindet sich jetzt oben neben dem Hubarm, um zu verhindern, dass Staub unter der Maschine aufgewirbelt wird. Der GT5048 kann auch mit einem Umkehrlüfter ausgestattet werden, um Schmutz- und Staubpartikel im Kühler zu entfernen. Mit 1,6 m Breite und 1,97 m Höhe fällt der GT5048 in die 2 × 2-m-Klasse für kompakte Teleskoplader. Dank Allradlenkung hat die Maschine einen geringen Wendekreis mit einem Innenradius von gerade einmal 1.200 mm. Zusätzlich ist der Teleskoplader mit einer Zweirad- und Hundeganglenkung ausgestattet, sodass er beispielsweise einfach seitlich entlang einer Wand bewegt werden kann. Und für den Benutzer gibt es einen völlig neu gestalteten, geräumigen Arbeitsplatz.



Autokrane

Mikado-Manöver bei Audi

Die Erweiterung eines Heizhauses auf dem Audi-Gelände in Ingolstadt verlangte die Errichtung eines fünften Kamins. In einem Wochenendeinsatz rückten zwei **Liebherr**-Mobilkrane von **BKL** an, um den 55 m hohen, zweiteiligen Schornstein zu setzen. Als Hauptkran wurde ein LTM 1230-5.1 eingesetzt. Mit Hilfe seiner Traglast von 230 t und einem 75-m-Teleskopausleger platzierten die Kranfahrer die beiden Kaminteile punktgenau. Der Nachführkran, ein LTM 1090-4.2 mit 60-m-Telekopausleger, sorgte für die notwendige Unterstützung bei dem Mikado, die 16 beziehungsweise 13 t schweren Bauteile kontrolliert zu manövrieren. Der Arbeitseinsatz dauerte nur einen Tag.

Personenaufzüge

Sichere kleine Arbeitsbühnen

Als Alternative zu Leitern, Podesten und Gerüsten führt der Verleiher **Boels** jetzt Personenaufzüge mit Low-Level-Access im Programm. Mit Arbeitshöhen zwischen 3,5 und 5,1 m decken sie die unfallträchtigsten Arbeitshöhen im Berufsalltag ab. Die Aufzüge von Peco und Ecolift sind batterie- und stromlos. Ihre Höhenverstellung funktioniert über einen patentierten Hebemechanismus, in der Ebene werden sie manuell bewegt. Die kleinen Arbeitsflächen erreichen 3,4 m beziehungsweise 4,2 m. Von Power Towers gibt es den Nano SP für 4,5 m und den JLG für 5,1 m maximale Arbeitshöhe. Diese beiden Modelle sind selbstfahrend mit einer 12-V-Batterie, passen durch eine normale Türzarge und können auf der Stelle drehen. Eine große Ausziehplattform ermöglicht das Arbeiten über Hindernisse weg. Mit dem Anheben der Plattform wird ein Blockiersystem aktiviert, um zu verhindern, dass sich der Personenaufzug während der Arbeiten in der Höhe horizontal bewegt.



Raupenkran

Leise und flexibel durch die Nacht



Wartungs- und Modernisierungsarbeiten am Leipziger Bahnhof bei laufendem Betrieb stellen eine besondere Herausforderung an Kranleistungen. Betriebsunterbrechungen bei täglich 120.000 Passagieren und über 1.300 Zügen gilt es zu vermeiden. **Palfinger** bietet zwar für Eisenbahnanwendungen spezielle Entwicklungen an, aber für die Arbeiten in Leipzig hat sich die ausführende Strabag-Rail für den Raupenkran PCC 71.002. entschieden. Zwar kommen die Kraneinheit und das Raupenfahrwerk getrennt voneinander auf einem Flachwagen an; aber fertig montiert wird das Gespann so flexibel, dass die Oberleitungsanlage nicht komplett demontiert werden muss. Die Teleskopstützen können bis zu 8 Grad Niveauunterschied ausgleichen und sorgen für Standsicherheit und Positionierungsfreiheit. Am Ende des Knickarms setzen Fly-Jibs die Flexibilität in der Höhe um in Erreichbarkeit und Hubkraft. Per Fernsteuerung kann der Kranbediener mit guter Übersicht unterhalb und zwischen Oberleitungsanlagen oder anderen Barrieren die Arbeiten steuern. Außerdem kann der Raupenkran emissionslos und geräuscharm in den Nachtschichten eingesetzt werden.

Anzeige





Imposanter Anblick: der Ritchie-Bros.-Standort im niederländischen Moerdijk, Baumaschinen und Lkw jeglicher Couleur warten dort auf neue Besitzer. (Bilder: Ritchie Bros.)

Man kauft digital

Online-Auktionen für Baumaschinen und Lkw werden immer beliebter

Online-Handel und Digital-Vertrieb werden immer mehr zur Normalität. Das spürt auch der Auktionator Ritchie Bros. – mit seinen seit März 2020 vollständig ins Internet verlagerten Verkaufs- und Auktionsplattformen erzielt das Unternehmen Umsatz-Rekorde für gebrauchte Baumaschinen und Lkw aller Art.

War es vor 20 Jahren noch undenkbar, Industriegüter im Internet zu kaufen oder zu verkaufen, so wird der digitale Handel mit schweren Maschinen inzwischen als normal empfunden. Schon vorher erzielte Ritchie Bros. 70 Prozent seines Umsatzes mit Online-Geboten. Heute ist Online auch in Deutschland, Österreich und der Schweiz ein Vertriebskanal, der für gebrauchte Baumaschinen einen Höhenflug erlebt. Eine Maschine sicher kaufen und verkaufen, ohne stets lange Reisen auf sich nehmen zu müssen, das ist für Matthias Ressel, Vertriebsleiter Baumaschinen für die D/A/CH-Region bei Ritchie Bros., die Erfolgsformel dafür: „Das ist die neue Realität. Ich bin überzeugt, dass es hier kein Zurück mehr geben wird." Zugleich können Interessenten die Verkaufsobjekte auf den globalen Auktions-Arealen inspizieren.

Nicht nur Käufer und Verkäufer haben sich schnell angepasst. Auch Ritchie Bros. hat seine Infrastruktur in kürzester Zeit komplett digitalisiert. Bereits seit 2002 war das Unternehmen hybrid unterwegs. An jeder Auktion konnte man

Anzeige

BAUMASCHINEN-FINANZIERUNGEN EINFACH ONLINE ABWICKELN

SCHNELL. SICHER. TRANSPARENT.

Mit der **E-Signature** können Sie beispielsweise Ihre Verträge einfach digital unterzeichnen lassen - kontakt- und papierlos. Und Sie behalten jederzeit den Überblick. **WANN UND WO IMMER SIE WOLLEN.**

www.leasingsolutions.bnpparibas.de



BNP PARIBAS LEASING SOLUTIONS

Business is ON

Steckbrief

Ritchie Bros. Auctioneers

1958 in Kanada gegründet, ist Ritchie Bros. heute der weltweit größte industrielle Auktionator für Baumaschinen, Landtechnik und Lkw. Die Unternehmenszentrale befindet sich in Vancouver an der kanadischen Westküste. Das Auktionshaus ist in zwölf Ländern und 40 Auktionsstätten rund um den Globus tätig und hält seit Ausbruch der Pandemie alle Versteigerungen ausschließlich online ab. Dabei bietet Ritchie Bros. in uneingeschränkt öffentlichen Auktionen sowie in wöchentlichen Sonderauktionen bei Iron Planet und auf Online-Plattformen wie etwa Marketplace-E, Mascus, Truck Planet und Kruse Energy industrielle Anlagen und andere Vermögenswerte im Gebraucht- und Neuzustand an. Das Unternehmen beschäftigt weltweit rund 2.000 Mitarbeiter und versteigerte 2020 zirka 640.000 Artikel.



Matthias Ressel, Vertriebsleiter Baumaschinen D/A/CH bei Ritchie Bros.: „E-Commerce ist nun auch im Gebrauchtmaschinen-Verkauf komplett angekommen."

auch als Online-Bieter teilnehmen. Mit Beginn der Pandemie stellte das Unternehmen seine Live Auktionen weltweit ein und schaltete vollständig auf E-Commerce um. Und als ab März 2020 die Dienste komplett ins Web verlagert waren, stieg die Teilnehmerzahl um 40 Prozent an. Bilanz für 2020: Ritchie Bros. registrierte 1,2 Mio. Bieter aus mehr als 150 Ländern (+ 44,1 Prozent gegenüber 2019) und verkaufte über 450.000 Maschinen.

Die Herkunft ist ein wichtiges Argument

Zeitauktionen, die ohne Mindestgebot durchgeführt werden, haben also eine hohe Relevanz bei den Bietern. In welchem Land man zu welchem Auktions-Termin mit welcher Maschine dabei den besten Preis erzielen kann weiß Matthias Ressel genau: „Das ist einer der wichtigsten Punkte in unseren Beratungsgesprächen, Anbieter suchen diese Sicherheit." Die Gewähr dafür bietet die E-Commerce-Plattform mit einem riesigen Datenbestand, die Ritchie Bros. in den letzten Jahren mit digitalen Tools und künstlicher Intelligenz fortentwickelt hat.

Auch woher eine Baumaschine stammt, ist laut Ressel entscheidend. Gut gepflegte Baumaschinen aus der D/A/CH-Region sind international gefragt. „Mit unserer intelligenten Technologie beraten wir den Verkäufer strategisch und erzielen den bestmöglichen Preis auf dem Markt", so der Vertriebsprofi. An einer Online-Zeitauktion am Ritchie-Bros.-Standort im niederländischen Moerdijk nahmen unlängst über 2.000 Bieter aus mehr als 110 Ländern teil – erneut eine Rekordbeteiligung.

Wer trotzdem nicht auf einen Mindestpreis verzichten will, kann seine Maschinen jederzeit alternativ auf der Plattform Marketplace-e von Ritchie Bros. anbieten. Dort können Anbieter ihren Verkauf selbst steuern und ihre Objekte bequem vom eigenen Standort aus mit Mindestpreis verkaufen. ■

Anzeige



Über 50 Jahre Expertise:

Wir finanzieren das, worauf Sie bauen können.

Mit Leasing und Mietkauf können Sie auf optimale Liquidität und Wirtschaftlichkeit für Ihre Investitionsvorhaben bauen.
Sprechen Sie mit unseren Branchenexperten: Wir haben den Helm auf, wenn es um die besten Finanzierungsmöglichkeiten geht!

Tel. +49 711 12710
www.suedleasing.com

SüdLeasing

Finanziell beweglich bleiben

So ermöglicht Leasing flexible und nachhaltige Liquiditätssicherung



Leasing kann ein Motor der Baubranche sein, verschiedene Modelle eröffnen finanziell flexible Handlungsspielräume. (Bild: Südleasing)

Die Finanzierung von Baumaschinen über Leasing wird immer beliebter. Leasing schont die Liquidität und die Bilanzstruktur, die Kosten der Finanzierung sind genau kalkulierbar und die Betriebsausstattung bleibt auf dem neuesten Stand.

Vom Wandel in der Baubranche kann profitieren, wer technisch agil und schlank darauf eingestellt ist und die zur jeweiligen Nachfrage passenden Maschinen und Dienstleistungen bieten kann. Kredite und starre Finanzierungen mit beispielsweise zehn Jahren Laufzeit sind da eher nicht mehr zeitgemäß und werden zunehmend durch flexiblere Leasing- und Mietkauflösungen ersetzt. Mehr als drei Viertel aller Unternehmen ziehen Leasingoptionen bei Finanzierungsentscheidungen in Betracht.

Die Finanzierungsexperten der Südleasing pflegen nach eigenen Angaben seit über 50 Jahren Beziehungen zu Kunden aus der Baubranche und arbeiten mit weltweit agierenden deutschen Herstellern sowie deren Händlern und Kunden zusammen. Daraus resultieren marktgerechte und auf die Baubranche zugeschnittene Finanzierungslösungen. So können beispielsweise saisonale Schwankungen, die die Auftragslage beeinflussen und schnell Liquiditätslücken entstehen lassen, über eine besondere Ratengestaltung ausgeglichen werden. Auch die zu Laufzeitbeginn zur Zahlung fällige Mehrwertsteuer bei Mietkaufverträgen kann gestundet und so die Liquidität zusätzlich geschont werden.

Herstellern oder Händlern bietet Südleasing das Vertriebsleasing für die Absatzfinanzierung. Vorteil dabei ist, dass man den vollen Kaufpreis bei der Lieferung des Produkts an den Kunden erhält. Nach Bonitätsprüfung und Bestelleintritt wird die Südleasing Vertragspartner, mögliche Risiken aus der Beziehung zum Endkunden gehen auf sie über und entlasten dadurch Hersteller oder Händler. Die Gestaltung der Restwerte erlaubt ihnen zudem eine Einflussnahme auf den Gebrauchtmarkt und bietet nach Vertragslaufzeit eine Möglichkeit der Neuverhandlung von Folgegeschäften. Zinssubventionen und Restwertgestaltung ermöglichen niedrigere Raten im Vergleich zum Bankkredit und bieten die Möglichkeit zur Umsetzung werbewirksamer Sonderfinanzierungsprogramme.

Vertriebspartner der Südleasing können zudem auf einem Online-Portal innerhalb weniger Minuten Leasingangebote und unterschriftsreife Vertragsunterlagen über einen automatisierten Entscheidungsprozess erstellen. Dazu gibt es dort ein integriertes Angebots- und Vertragsmanagement, das alle Aktivitäten übersichtlich darstellt. Die individuellen Vertriebsstrukturen des Partners können dabei berücksichtigt werden, sodass jeder Nutzer nur die Informationen sieht, die er zum erfolgreichen Arbeiten benötigt. Jeder Vertriebspartner wird zusätzlich in regionaler Nähe persönlich betreut.

Bei Sale-and-lease-back wiederum verkauft ein Unternehmen ein Objekt aus seinem Anlagevermögen an die Südleasing. Gleichzeitig wird es zurück gemietet und weiter genutzt. Das freigesetzte Kapital kann von Unternehmen verschiedentlich verwendet werden. Der Verkauf und anschließende Rückkauf als Mietkaufobjekt ist daher auch ein erprobtes Instrument in wirtschaftlich angespannten Zeiten.

Als vergleichsweise einfache Möglichkeit, den Unternehmensalltag nachhaltiger zu gestalten, hat die Südleasing einen klimaneutralen Leasingvertrag entwickelt. Dabei werden die CO_2-Emissionen, die beim Betrieb von Maschinen und Anlagen anfallen, hochgerechnet und in Euro umgewandelt. Der ermittelte Betrag wird in anerkannte Klimaschutzprojekte investiert. So werden die CO_2-Emissionen ausgeglichen und die geleasten Maschinen und Anlagen klimaneutral. Alle klimaneutralen Maschinen erhalten dafür ein Zertifikat und einen Aufkleber, der ihre Klimaneutralität bestätigt. Und das kann mittlerweile ein entscheidendes Auswahlkriterium bei der Auftragsvergabe und der Auswahl eines Vertragspartners sein. ■

Komplett kontaktlos

Baumaschinen finanzieren mit digitaler Unterschrift

Finanzierungsverträge komplett online abwickeln – mit der Integration von E-Signature in den digitalen Finanzierungsprozess der BNP Paribas Leasing Solutions ist das möglich. Händler können damit das Vertragsmanagement mit ihren Kunden online abwickeln, ohne direkten Kontakt und ohne Medienbruch.

Mit E-Signature können Kunden ihre Vertragsdokumente statt handschriftlich einfach online unterzeichnen. Bereits im vergangenen Jahr hat BNP Paribas Leasing Solutions die digitale Unterschrift für wesentliche Finanzprodukte in das Online-Service-Tool für Fachhändler Lease Offers integriert, damit sie ihren Kunden trotz bestehenden Kontakteinschränkungen weiterhin Finanzierungen für Investitionsobjekte anbieten können. „Wir haben schnell reagiert und für den Fachhandel die Voraussetzungen geschaffen, Finanzierungen zeitnah und nahezu vollständig kontaktlos abzuwickeln", sagt Cédric Fourrier, Niederlassungsleiter BNP Paribas Leasing Solutions. „Damit wirken wir auch einem Investitionsstau entgegen. Die Unternehmen bekommen schneller die benötigten Maschinen und können so reibungslos weiterarbeiten."

Über Lease Offers können Händler im gesamten Finanzierungsprozess – von der Finanzierungsanfrage und Genehmigung über den Vertragsabschluss bis zur Auszahlung – integrierte Service-Tools nutzen, die den Vertrieb effektiv unterstützen. Das Finanzierungsmanagement wird damit für Händler und Kunden einfacher und bequemer und verursacht weniger Aufwand und Kosten. Zugleich ist diese Lösung völlig kontaktlos und sicher. Alle Unterlagen und Dokumente liegen digital vor, eine Papierarchivierung ist nicht mehr notwendig. Über das neue Kundenportal von BNP Paribas Leasing Solutions können auch die Vertragskunden auf ihre Finanzierungsdaten zugreifen, Änderungen bequem online vornehmen, Ratenplanänderungen beantragen und ihre Abrechnungsdaten und Zahlungspläne einsehen. BNP Paribas Leasing Solutions informiert die Kunden per E-Mail, wenn die Unterlagen im Kundenportal eingestellt sind. Und so läuft die Finanzierung digital:

Angebote und Finanzierungsanfragen: Händler können in Lease Offers über das Service-Tool Quote'ON in Echtzeit Kalkulations- und Vertragsvarianten erstellen und per E-Mail an den Kunden weiterleiten. Dazu können sie konkrete Finanzierungsanfragen versenden sowie die verbindliche Finanzierungszusage online erhalten. Und von unterwegs aus steht das Kalkulations-Tool über die mobile Website von Quote'ON zur Verfügung.

Identifizierung und Vertragsabschluss: Auch die Identifizierung des Kunden, die geldwäscherechtlich zwingend notwendig ist, kann online über den Video-Ident-Service per Smartphone, Tablet oder Desktop-PC erfolgen. Neu ist die Funktion E-Signature in Lease Offers. Kunden können darüber ihren Vertrag digital unterschreiben.

Vertragsmanagement: Über Status-On-Demand erhalten Händler regelmäßig per automatisierter E-Mail eine Anfragenübersicht mit Informationen über alle nicht abgerechneten Verträge. Sie zeigt, welche Unterlagen noch benötigt werden. Über das Live-Ticket-System Status-On-Demand behalten Handel und Vertrieb immer den Überblick über den Status sämtlicher Anfragen und Verträge. Denn dieser kann einfach per E-Mail angefordert und in wenigen Minuten beantwortet werden. Über Ablöse-On-Demand erhält man zudem innerhalb weniger Minuten individuelle Ablöseangebote. ■



Diese Vorteile bietet E-Signature für Händler und Kunden. (Grafik: BNP Paribas Leasing Solutions)

Für den schnellen Kontakt – Firmen und Verbände auf einen Blick

	Firma	Seite
A	AWR Abbruch GmbH	34
B	BAUER Aktiengesellschaft	49, 51
	BG Bau Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft	6
	BKL Baukran-Logistik GmbH	76
	BNP Paribas Lease Group S.A.	81
	Böcker Maschinenwerke GmbH	74
	Boels Verleih GmbH	77
	BPW Bergische Achsen KG	54
C	C. Christophel GmbH	31
D	Deutsche Doka Schalungstechnik GmbH	56
E	Ed. Züblin AG	62
	engcon ab	54
	Epiroc Deutschland GmbH	35
	Euro Verbau GmbH	38
F	Friedr. ISCHEBECK GmbH	67
H	Hagedorn GmbH	8, 32
	Hünnebeck Deutschland GmbH	64
	Hyundai Construction Equipment Europe	33
K	KEMROC Spezialmaschinen GmbH	42
	Kiesel GmbH	8, 50, 52, 76
	Kleemann GmbH	34
	Kobelco Construction Machinery (Europe) B.V.	14
	Komatsu Germany GmbH	24
	KUHN-Baumaschinen Deutschland GmbH	24
	Kutter GmbH & Co. KG	22
L	Lehnhoff Hartstahl GmbH	28
	Leica Geosystems GmbH	52
	Liebherr International Deutschland GmbH	68
	Liebherr-France SAS	34
	Liebherr-Mischtechnik GmbH	67
	Liebherr-Werk Nenzing GmbH	36
	LISSMAC Maschinenbau GmbH	26
M	MBI Deutschland GmbH	32
	MEVA Schalungs-Systeme GmbH	46
N	NOE-Schaltechnik Georg Meyer-Keller GmbH + Co. KG	60
P	Palfinger AG	77
	PASCHAL-Werk G. Maier GmbH	66
R	Ritchie Bros. Deutschland GmbH	78
	ROBUSTA-GAUKEL GmbH	62
	Rösler Software-Technik	54
S	Sennebogen Maschinenfabrik GmbH	72
	SüdLeasing GmbH	80
T	Tadano Demag GmbH	70
	thyssenkrupp Infrastructure GmbH	40
	TOBROCO-GIANT	76
	Tsurumi (Europe) GmbH	50
U	ULMA Construction GmbH	58
V	VHV Allgemeine Versicherung AG	51
	Volvo Construction Equipment Germany GmbH	20
W	Wacker Neuson SE	44
	Wilhelm Schäfer GmbH	18
	Wilhelm Schwarzmüller GmbH	54
	Wirtgen Group	30, 34
Y	Yanmar Construction Equipment Europe S.A.S.	48
Z	Zeppelin Baumaschinen GmbH	10

IMPRESSUM

bd baumaschinendienst

57. Jahrgang

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

Geschäftsführer:
Steffen Karpstein, Gottfried Karpstein

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

Media Sales Print/Digital:
Romana Kennel, Leitung, verantwortlich — Telefon 00 49 (0) 82 47/30 07-60, romana.kennel@krafthand-medien.de
Sonja Stapf, Media Sales Print/Digital — Telefon 00 49 (0) 82 47/30 07-174, sonja.stapf@krafthand-medien.de
Tim Buttler, Magazinmanagement — Telefon 00 49 (0) 82 47/30 07-22, tim.buttler@krafthand-medien.de, anzeigen.bd@krafthand-medien.de

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

Abo-Service: Telefon 00 49 (0) 82 47/30 07-23, abonnement@krafthand-medien.de

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

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

Anzeigenpreise:
Derzeit gültige Anzeigen-Preisliste Nr. 50
vom 1. 1. 2021

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

BAUWAGEN	L×B×H (in mm)	zGG	FENSTER	SONST.	PREIS (zzgl. MwSt.)
BW 1537/206	3.700×2.060×2.300	1.500 kg	1	100 km/h	**5.461,34 €**
BW 1545/206	4.500×2.060×2.300	1.500 kg	1	100 km/h	**6.469,74 €**
BW 1545/206 (mit WC)	4.500×2.060×2.300	1.500 kg	1	100 km/h	**9.663,02 €**
BW 1550/206	5.000×2.060×2.300	1.500 kg	2	100 km/h	**7.814,28 €**
BW 2053/206 (mit Büro)	5.300×2.060×2.300	2.000 kg	3	100 km/h	**12.352,10 €**
BW 2553/206 (mit Lager)	5.300×2.060×2.300	2.500 kg	1	100 km/h	**13.864,70 €**



Dreiseitenkipper **HKC 3540/200** E-Pumpe
L×B×H (in mm): 4.000×2.000×330
zul. Gesamtgew.: 3.500 kg
ab **5.269,- €** (zzgl. MwSt.)

MADE IN GERMANY

Kofferanhänger **AZ 3530/151** S30
L×B×H (in mm): 3.010×1.510×1.850
zul. Gesamtgew.: 3.500 kg
ab **3.988,- €** (zzgl. MwSt.)

D-97440 Werneck | Otto-Hahn-Straße 8 | **T** +49 (0) 9722 9100-60
info@wm-meyer-anhaenger.de | **www.wm-meyer-anhaenger.de**

21 **21× IN DEUTSCHLAND**

Klein im Preis, groß in der Wirkung

Kleinanzeigen im
bd baumaschinendienst



Kleinanzeigenschluss

für die nächste bd-Ausgabe Heft 6/2021
vom 17.06.2021 ist am 28.05.2021.

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

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

TAC

SEIT 1978 IHR PARTNER FÜR PREISWERTE
ORIGINAL JAPANISCHE ERSATZTEILE
FÜR BAUMASCHINEN UND MOTORE DER FIRMA KOMATSU
FÜR MOTORE VON YANMAR, ISUZU UND KUBOTA

TAC TEILE AUSRÜSTUNGS COMPANY MBH
www.tac-germany.com
info@tac-germany.com
Darmstädter Straße 60A, D-64572 Büttelborn
Tel. (06152) 56055, Fax (06152) 54093

Förderbänder

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



EHW AG Euro-Hochwelt AG
Teleskopförderbänder
Tel.: 0 23 09 / 96 24-0



JETZT ONLINE KALKULIEREN

Mit 3 Klicks zur unverbindlichen Rate

www.gefa-bank.de

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

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

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

GEFA BANK

SOCIETE GENERALE GROUP