



Öl-Einschuss-fest



stichfest



schnittfest



**Profis ++ Von Pirtek – für Profis ++ Von**  
**Profis ++ noch sichererer +**

**NEU: Fluid Power Handschuh – für Ihre Sicherheit entwickelt**  
**Ihr 24h-HydraulikService – immer und überall verfügbar!**



Pirtek Deutschland GmbH, [www.pirtek.eu](http://www.pirtek.eu), [service@pirtek.eu](mailto:service@pirtek.eu), ServiceHotline **0800 99 88 800**

# Verliebt in die Kleinen

Mastbühnen, Pusharounds und Personenlifte – die Kategorie der Kleinbühnen hat inzwischen eine eigene Fan-Gemeinde gefunden. Ein Überblick von Rüdiger Kopf.



JLG hat seine Toucan-Baureihe etwas abgespeckt und um (mindestens) etwa 20 Kilogramm leichter gemacht

Nach und nach haben sich Arbeitsbühnen in Gebiete vorgewagt, wo man sie erst einmal nicht erwartet, schließlich sind es Höhenzugangsgeräte. Aber selbst für Arbeitshöhen ab drei Meter gibt es inzwischen Lösungen, die ein sichereres Arbeiten anbieten, denn die Alternative – ein Dreitritt oder eine Leiter – bergen Gesundheitsrisiken und erleichtern nicht partout die Arbeit. Dabei gibt es inzwischen Modelle, die komplett ohne Antriebsmotoren auskommen, auch für das Heben und Senken. Kein Wunder also, dass diese „Kleinen“ inzwischen eine eigene Fan-Gemeinde haben, die von den Möglichkeiten begeistert ist.

Welches Potenzial dahinter steckt, verdeutlichen Zahlen, die Haulotte letzten Monat auf der bauma präsentiert hat. Für die Kleingeräte bis sechs Meter macht das Unternehmen einen Markt von 10.000 Einheiten im Jahr 2015 weltweit aus. Das Volumen sei demnach gegenüber 2014 um 20 Prozent gestiegen. Für Geräte um die acht Meter liegt dies laut Alexandre Saubot, dem Vorstandsvorsitzenden von Haulotte, bei 7.000 Einheiten. Und wenn schon solche Erhe-



Großes Potenzial sieht Haulotte in den Kleingeräten, weswegen die Star 6 und Star 8 den Marktbedürfnissen angepasst wurden

bungen gemacht werden, ist klar, dass Haulotte darin einen sehr interessanten Markt sieht. „Wir wollen bis 2018 einen Anteil von zehn Prozent an diesem Markt haben“, erklärte Saubot in München. Dementsprechend sind die passenden Maschinen neuvorgestellt worden: die Star 6 und die Star 8. Die Bezeichnungen sind nicht neu, wohl aber die Maschinen. Neben einer Saalontür für den einfacheren Einstieg hat die Star 6 einen elektrischen Direktantrieb erhalten und ist mit dem Diagnosetool „ActivScreen“ ausgestattet. Die Maschine mit 5,8 Meter Arbeitshöhe gibt es auch in der Variante „Picking“, die einen Ablagebereich integriert hat, wo beispielsweise Pakete bis zu 80 Kilogramm transportiert werden können. Die Star 8 und Star 10 haben einen Korbarm, der zusätzlich zu der entsprechenden Arbeitshöhe eine Reichweite von drei Metern bietet. Bei den Hauben werden Verbundwerkstoffe gesetzt, die weniger stoßanfällig sind.

Den Markt schon lange für sich entdeckt hat Genie mit der Runabout-Serie. Hier gibt es unter anderem die GRC-Baureihe, bei der sich jetzt zur bauma etwas getan hat. >>>

» Das Modell GRC-12 mit 5,66 Metern Arbeitshöhe und Plattformausschub hat Schwingtüren erhalten. Der Bediener kann nun leichter in den Korb hinein oder heraus gelangen. Daneben führt das Unternehmen reine Mastbühnen im Programm, die den Bereich zwischen 5,45 und acht Metern abdecken. Für die beiden größeren Modelle gibt es die Varianten mit Korbarm und entsprechend einer Reichweite von 2,65 bis 2,75 Metern.

## Ein Synonym

Für manche ist der Name „Toucan“ synonym für Mastbühnen mit oder ohne Korbarm. **JLG**, das diese Marke seit Jahren produziert, hat sich nun daran gemacht, die Baureihe zu überarbeiten, zuerst die beiden Modellen Toucan 8E L und 10E L. Die Modelle sind gewichtsoptimiert worden. „Im Zuge unserer Bemühungen, die Gesamtbetriebskosten für diese Maschinen zu senken, haben wir mehrere Verbesserungen an den bereits existierenden Modellen vorgenommen. Dazu haben wir die Nassbatterie durch eine AGM-Batterie ersetzt“, sagt Corey Raymo, Produktdirektor für Boomlifte weltweit bei JLG. „Anders als eine Nassbatterie, die in regelmäßigen Abständen mit Wasser aufgefüllt werden muss, ist die nun standardmäßig verbaute AGM-Batterie praktisch wartungsfrei. Darüber hinaus haben wir die Bronzegleitplatten auf dem Ausleger durch eine Gleitplatte aus Verbundmaterialien ersetzt; die beiden Modelle Toucan 8E L und 10E L sind nun mit einem fettfreien Ausleger ausgerüstet. Dadurch entfällt ein weiterer Wartungsschritt.“

Darüber hinaus hat JLG den möglichen Neigungswinkel beim Toucan 8E und 10E von 2,0 auf 2,5 Grad erhöht. Die verbesserten Maschinen zeichnen sich auch durch ein geringeres Gewicht aus – 20 Kilogramm weniger beim 8E für zwei Personen im Außenbereich, 230 Kilogramm weniger beim gewichtsoptimierten 8E für eine Person im Außenbereich, 60 Kilogramm weniger bei der Standardausführung des 10E für zwei Personen im Außenbereich und 400 Kilogramm weniger beim gewichtsoptimierten 10E, der neuerdings auch für eine Person im Außenbereich ausgelegt ist. Wie bei den anderen Modellen der Toucan-Serie sind die 8E L und die 10E L mit Drehstrom-Antriebsmotoren ausgestattet und weisen branchenweit führende Lastzyklen auf. Der Toucan 8E bietet eine Reichweite von 5,10 Meter. Dazu gesellt sich die 12E Plus mit 12,65 Meter Arbeitshöhe und sechs Metern Reichweite.

Nichts anderes als Personenlifte, und das seit Jahren, ist das Geschäft von **Bravi**. Das

Der Leonardo von Bravi mit Anbauelement zur Installation von Gipskartonplatten



Seiner „Runabout“-Serie hat Genie nun Saloontüren für leichteres Ein- und Aussteigen gegeben

Unter dem Namen „Predator“ hat Genie nun Saloontüren für leichteres Ein- und Aussteigen gegeben



italienische Unternehmen bringt inzwischen jahrzehntelange Erfahrung mit und lässt diese auch einfließen. Die Zielrichtung ist dabei klar definiert: kompakt, leicht und einfach zu handhaben. Die Geräte passen durch Standardtüren, haben ein geringes Eigengewicht und es gibt sie in passenden Variationen. Sei es als „Gyps“ mit einem Zubehör, das den Einbau von Gipskartonplatten leichter macht oder in der Version „SpinGo“ für das Kommissionieren unterschiedlichster Waren im Lager.

Einfache Pusharounds hat **Big Astor** bereits länger im Programm. Jetzt hat das italienische Unternehmen auf der bauma nachgelegt und den „Predator“ vorgestellt. Dieses „Raubtier“, so die wörtliche Übersetzung aus dem Englischen, ist eine Kombination aus den bisherigen Pusharounds mit einem Raupenfahrgestell, das in Fahrtrichtung größere Neigungen ausgleichen kann. Der Predator bietet eine Arbeitshöhe von 4,35 Meter und eine Korblast von 130 Kilogramm.

Seit 1969 beschäftigt sich **Faraone** mit dem Thema Aluminium. Zuerst mit Fenstern, später dann auch mit Alu-Leiter und Rollgerüsten. Im Jahr 1998 kamen dann die ersten verfahrbaren Hubarbeitsbühnen hinzu, immer noch in Aluminiumbauweise. Zehn Jahre später, also seit 2009 beschäftigt sich Faraone verstärkt mit dem Thema kleinerer Personenlifte. Die Elevah-Baureihe wurde ins Leben gerufen. Der Einsatz wurde im vergangenen Jahr mit einem IAPA-Award belohnt. Die Elevah40 erhielt die Auszeichnung. Das Gerät gibt es in verschiedenen Varianten, unter anderem als Kommissionierbühne mit Ablage. Die Arbeitshöhe liegt bei vier Metern. Mit einem Transportgewicht von 150 Kilogramm passt das Gerät auch in einen Kleintransporter, und für das Be- und Entladen liefert Faraone eine Ladehilfe mit. Was die Bühne gegenüber anderen aber deutlich unterscheidet, ist die Abstützung. Der Fahrtrieb ist direkt unterhalb der Plattform angebracht und wird beim Anheben mit in die Höhe gefahren. Das Gerät kommt schnell, sicher und einfach auf seinen vier Stützen zu stehen.

Wäre es nicht gut, wenn nicht nur der Anwender einfach und sicher in die Höhe kommt, sondern das Material gleich mit? Diesem Gedanken folgend hat **Skyjack** eine ganze Palette an Anbauelementen für seine kleineren Geräte, darunter die beiden Personenlifte S12 und S16, entwickelt. Diese Zubehörteile werden unter der Bezeichnung „Accessoryzers“ angeboten. Eines dieser Anbauelemente ist der „Leichtbau-Rohrmaterialhalter“, der längliche Lasten mit einem Gewicht von bis zu 50 Kilogramm

100 Jahre  
Geschichte und  
es geht höher  
und höher.



**MULTITEL**  
SINCE 1911

[www.multitelgroup.com](http://www.multitelgroup.com)

**AIRO**

SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN



**Ab in Die  
Innovation**

AIRO by **tigieffe**

TIGIEFFE s.r.l. - Via Villa Superiore, 82  
42045 Luzzara (RE) Italy  
Tel. +39 0522 977365 (r.a.) - Fax: +39 0522 977015  
E-mail: [info@airo.com](mailto:info@airo.com) - [www.airo.com](http://www.airo.com)

COMPANY WITH  
CERTIFIED QUALITY  
SYSTEM

**IPAF**  
Member

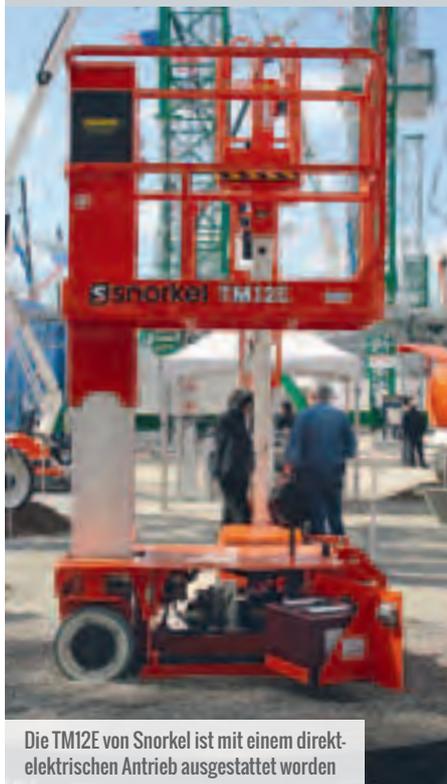


Speziell auf die Flugzeugindustrie angepasst worden ist die 90V'Air

» aufnehmen kann. Das zweite Accessoire ist eine Werkzeugablage für die vielen Kleinteile, die sonst in Hosentaschen oder anderen ungeeigneten Behältnissen verschwinden – und manchmal nimmer wieder gesehen werden.

In der Kategorie Mastbühnen bis sechs Meter Arbeitshöhe hat **Snorkel** seit längerem den Klassiker TM12 am Start. Jetzt bekommt das Modell ein Update und heißt TM12E, was auf den neuen direktelektrischen Antrieb hinweist. Das Unternehmen verspricht sich davon unter anderem ein besseres Antriebs- und Lenkverhalten. Darüber hinaus hat die Maschine Salootüren erhalten, die den Ein- und Ausstieg vereinfachen. Und das Thema einfacherer Zugang setzt sich auch bei den Komponenten fort. Hydraulik und Elektrik sind nun leichter erreichbar. Auch der Kundenwunsch nach einem besseren Anfahrschutz wurde aufgenommen, und die Bleche wurden verstärkt.

Für **ATN** geht es weiter aufwärts, auf jeden Fall bei den Mastbühnen, denn mit der neuen Piaf 12E hat das Unternehmen eine neue Bühne herausgebracht, die das Programm nach oben ergänzt. Mit einer Arbeitshöhe von 11,83 Metern, kombiniert mit einer Reichweite von 5,1 Metern, ist das Gerät eine Alternative zu den am Markt etablierten Geräten. Die Korblast liegt bei 200 Kilogramm, das Eigengewicht wird mit 4.350 Kilogramm angegeben. Der Gelenkpunkt der Maschine liegt bei 7,3 Metern.



Die TM12E von Snorkel ist mit einem direktelektrischen Antrieb ausgestattet worden

Mit der MB112-10EC hat **PB** seit geraumer Zeit auch eine Mastbühne im Programm, die in diese Kategorie gehört. Wer sich mit der Nomenklatur näher beschäftigt, kann die Kürzel der Maschinen leicht entschlüsseln: Die Mastbühne (MB) verfügt über eine Arbeitshöhe von 11,2 Metern (112) und eine Baubreite von einem Meter (10). Der Antrieb erfolgt direktelektrisch (EC). Neben einer Tragfähigkeit von 200 Kilogramm steht eine Reichweite von drei Metern zur Verfügung. Das Eigengewicht liegt bei 2.950 Kilogramm.

Eine Etage höher geht die **Helix 1508** von Emu. Das Gerät ist mit 15 Metern Arbeitshöhe

und acht Metern Reichweite zweifelsohne das Größte, was in diesem Markt als Mastbühne zu finden ist. Aber der Hersteller Emu nimmt Kundenwünsche auf und kombiniert seine Geräte mit Extra-Equipment, das besondere Einsätze zulässt. Details hierzu finden Sie auf Seite 39.

Seit Jahren ist **Böcker** mit seiner ALP-Reihe auf dem Markt. Die Geräte gibt es zum einen als Personenlifte mit einer Arbeitshöhe von bis zu 14 Metern. Mit maximalen Nutzlasten von bis zu 140 Kilogramm können Handwerker auch ausreichend Werkzeug in den großen Personenkörben transportieren. Alle ALP-Personenlifte sind wahlweise mit Hand- oder Fußsteuerung erhältlich und dabei flexibel sowohl im Innen- als auch im Außenbereich einsetzbar. Böcker bietet seinen Kunden auch einen Wartungsvertrag an. Dieser beinhaltet auch die jährlich erforderliche Sachkundigenprüfung und eine Garantie von fünf Jahren.

Nicht nur Personen wollen in die Höhe, auch Lasten. In diesem Segment ist unter anderem **Sumner** vertreten, das jetzt auf der bauma zwei Neuheiten vorgestellt hat. So ermöglicht die 2500er-Serie dem Bediener das Heben von Lasten an einer Wand entlang oder über Hindernisse hinweg. Die Serie startet in vier verschiedenen Ausführungen, von 3,5 bis 7,5 Meter und 300 bis 455 Kilogramm Tragkraft. Das Gerät ist speziell für den Vermietmarkt entwickelt worden und kann für den Transport schnell und einfach zweigeteilt werden. Als zweite Neuheit ist die 2600er-Serie präsentiert worden. Damit lassen sich Lasten bis zu 500 Kilogramm heben und eine Höhe von 4,6 Meter erreichen.

Bei **Kempkes** mit seiner Marke Kuli setzt man auf Stempelbühnen.... weiter auf S. 40 »



Arbeitsbühnenvermietung Stabel aus Nürnberg setzt auf den 0,98 Meter breiten Helix 1205 der Marke Emu. Geschäftsleiter Eugen Stabel, (l.) nimmt die Maschine von Markus Mayer (Hematec, r.) entgegen.

# Der halbautomatische Emu

Für Wartungsarbeiten an Schnellzügen setzt „Nederlandse Spoorwegen“ auf eine Sonder-Hubarbeitsbühne. Details lesen Sie in **Kran & Bühne**.



Die Emu-Spezial-Hubarbeitsbühnen mit induktiver Spurführung sind bei einer niederländischen Bahngesellschaft im Einsatz



Die Logik für die Spurführung wurde in das Steuerungssystem integriert

Blick auf die Controller der Fahrmotoren und - in der Mitte vor dem Schaltkasten - den Neigungssensor, der als Sicherheitselement ebenfalls in die Steuerung integriert wurde



Als der niederländische Schienennetzbetreiber „Nederlandse Spoorwegen“ nach einer neuen Höhenzugangstechnik zur Wartung seiner Fernzüge suchte, entschied man sich nicht einfach nur für eine Mastbühne. Um das Dach der Züge, die Stromabnehmer und Klimaanlage zu erreichen, setzte man auf ein Antriebssystem, wie es bei automatisch geführten Lieferwagen oder in modernen Autofabriken genutzt wird.

Die Anforderungen waren klar: Die Hubarbeitsbühne soll sich parallel zum und nah am Zug bewegen und das Risiko von Bedienerfehlern ausschließen, damit die Bühne weder auf die Gleise stürzt noch gegen den Zug fährt. Die Bühnen können auch für Wartungsarbeiten an der Lokhalle verwendet werden.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurde der deutsche Hersteller Lehmann mit seinen Emu-Modellen ins Boot geholt. Schließlich wurde eine modifizierte Version des Emu XXL 750 mit 7,5 Meter Arbeitshöhe ausgewählt: Statt des Korbars ist eine große Plattform fest angebaut worden. Die Korblast für Innen- wie auch Außeneinsätze liegt bei 250 Kilogramm.

Um dieses automatisch geführte Antriebssystem zu entwickeln, entschlossen sich die Verantwortlichen bei Lehmann Zugangstechnik, mit einem Spezialisten auf diesem Gebiet zusammenzuarbeiten: Efattec, einem Hersteller von Elektroschleppern und Steuerungen aus NRW. Das Ergebnis ist eine Hubarbeitsbühne, die sich auf der gesamten Länge des Zuges entlang der Bahnsteigkante auf einer im Boden installierten Spur automatisch bewegt. Das System hält die Bühne stets in einer sicheren und optimalen Position, so dass der Anwender sich auf die Plattformhöhe und seine Arbeit konzentrieren kann. Erste Testmodelle sind bereits erfolgreich im Einsatz.

Das Spurführungssystem ist in die Gesamtsteuerung der Bühne integriert worden, wobei hauptsächlich auf Motorsteuerungen und Komponenten von Curtis zurückgegriffen wurde. Hilfreich war sicherlich, dass Efattec schon gute Erfahrungen mit Curtis-Controllern bei etlichen anderen Spezialfahrzeugen gesammelt hat. Diese Erfahrung ist in die Entwicklung der Steuerung der Arbeitsbühne eingeflossen.

Das Curtis-System umfasst Steuergeräte für die elektrischen und hydraulischen Antriebsfunktionen, die über CAN-Bus verbunden sind und Curtis zufolge extrem einfach mit der eigenentwickelten „Vehicle Control Language“ (VCL) programmiert werden können. Dies ermöglicht eine optimale Übereinstimmung zwischen der Maschine und den Anforderungen der Anwendung.

Curtis hebt hervor, dass Gerätehersteller – einmal geschult – das Steuersystem leicht an die spezifischen Anforderungen ihrer Maschinen und ihrer speziellen Anwendungen anpassen können. Alternativ kann das Unternehmen vorprogrammierte Module oder Algorithmen liefern. Im Falle der Emu-Arbeitsbühne hat die Komplexität der Anwendung es für Lehmann notwendig gemacht, eng mit den Software-Entwicklern zusammenzuarbeiten. Diese programmierten ein Softwaremodul mit Logikfunktionen für die gewünschte Spurführung und integrierten dies in das Gesamtsteuersystem zusammen mit den entsprechenden Sensoren.

Dies bietet mehrere Vorteile, zum Beispiel den, dass die hydraulische Lenkung und das Spurführungssystem miteinander kommunizieren und so die Reaktionszeiten zwischen den beiden Einheiten im Millisekundenbereich liegen. Dazu kommt eine breite Palette von integrierten Sicherheitsfunktionen wie eine Schlüsseltransfersperre, die den Betrieb der Bühne verhindert, solange die Oberleitung unter Strom ist. **K & B**

» Das Unternehmen setzt mit seinen Geräten zwischen sechs und 14 Metern Arbeitshöhe auf zwei unterschiedliche Fahrgestelle. Das ungewöhnlichere ist dabei die Idee, die Mobilität mit einem einfachen Untersatz – als Anhänger – deutlich zu erhöhen. So kann die Arbeitsbühne auch über größere Entfernungen hinweg per PKW, Kombi oder leichtem LKW verfahren werden. Mit wenigen Handgriffen ist bei Bedarf das Anhängerfahrwerk entfernt und die kompakte Bühne auch in engen Räumen einsetzbar.

Ins Luftfahrtwesen ist **Manitou** eingestiegen – zumindest mit seiner 90V'Air. Die Arbeitsbühne ist insbesondere für die Wartung von Flugzeugen konzipiert worden. Die Bühne mit 9,9 Meter Arbeitshöhe hat am Korb eine Öffnung der Seitenteile erhalten. Anwender können sich damit „hinauslehnen“ ohne Gefahr zu laufen, die sensible Außenhaut des Fliegers zu berühren. Um Arbeitsbereiche zu sichern, ist diese Arbeitsbühne mit Kollisionsschutzradar und mehreren Schutzsystemen ausgestattet.

Dem Thema Mastbühnen hat sich das italienische Unternehmen **Airo** vor zwei Jahren gewidmet und seine „V-Serie“ vorgestellt. Daneben sind aber auch die Pusharound-Geräte XP5 E und XLP 5 E im Programm, die – je nach Modell – um die fünf Meter Arbeitshöhe bieten und ein Eigengewicht von 370 beziehungsweise 430 Kilogramm aufweisen. In den Bereich der verschiebbaren Bühnen (Pusharounds) fällt auch ein Gerät des türkischen Herstellers **ELS Makine**. Die Junior 5.5 wird in Deutschland unter anderem über Kunze angeboten und verfügt neben 5,5 Meter Arbeitshöhe über ein Eigengewicht von 430 Kilogramm.



Auch mit Kleingeräten lässt es sich gut stapeln: Die Elevah40 von Faraone



Der ALP-Personen-Lift PHC von Böcker

Bild: © Fotostudio Hoevener / Werner



Mit der MB112-10EC hat PB auch eine Mastbühne im Programm



Die neue Serie 2600 von Sunner



ELS Makine mit seiner Junior



Mastbühnen auf Rädern oder Raupen bietet ATN an