

Möchten Sie **Kran & Bühne** in gedruckter Version regelmäßig erhalten? Abonnieren Sie es einfach hier online. Dann haben Sie zu jeder Tages- und Nachtzeit Zugriff auf die neuesten Nachrichten und Hintergrundinformationen rund um die Hebeindustrie.

[www.Vertikal.net/de/journal\\_subscription.php](http://www.Vertikal.net/de/journal_subscription.php)

Suchen Sie mehr Informationen über den britischen und irischen Markt? Mit **Cranes & Access** erhalten Sie Informationen aus erster Hand. Holen Sie sich Ihren Vorteil nach Hause. Abonnieren Sie gleich hier online.

[www.Vertikal.net/en/journal\\_subscription.php](http://www.Vertikal.net/en/journal_subscription.php)

**www.Vertikal.net/Vermieter**. Ihre Vermieter aus Deutschland, der Schweiz und Österreich finden Sie ohne langes Suchen in unserem Verzeichnis. Einfach Region auswählen und Sie erhalten schnell eine Übersicht der Kran- und Arbeitsbühnenvermieter vor Ort.

[www.Vertikal.net/Vermieter](http://www.Vertikal.net/Vermieter)

Unser Gratisangebot: Der **Newsletter** von Vertikal.net. Neueste Nachrichten aus der Branche erhalten Sie sofort per Email zugesandt. Damit Sie auch nur die Nachrichten erhalten, die Sie interessieren, wählen Sie ihre Bereiche selbst aus. Loggen Sie sich noch heute ein.

[www.Vertikal.net/de/newsletter.php](http://www.Vertikal.net/de/newsletter.php)

Die gesamte Ausgabe von **Kran & Bühne** erhalten Sie auch online als eine PDF-Datei. Laden Sie sich **das komplette Heft** gleich hier online herunter. ACHTUNG: Die Datei umfasst rund 4-5 Mb.

[www.Vertikal.net/de/journal.php](http://www.Vertikal.net/de/journal.php)



Hitachi CX 550 Year: 1996



Hitachi CX 900 Year: 1999

**PILLER MTU/UPS 1600 kVa UNITS 6x GENSETS**

**In stock: Various Hitachi Crawler Cranes**

CX 550, 700, 900  
KH 100, 180, 230, 300, 500, 850, 1000  
Kobelco BM 600, CKE 2500

**For Information:**

Tel: +31-653-652522  
Fax: +31-514-569186

E-mail: heiko.koop@borcherts.com

**www.borcherts.com**

Immediate availability of quality plant and construction equipment worldwide.



**CRANES & access**

**The Lifting Professional's Magazine**

**The Vertikal Press Ltd,**

PO Box 3227, Brighton BN1 4UR, UK.  
Tel: 01273 884422 Fax: 01273 884477  
info@vertikal.net www.vertikal.net

# Neuigkeiten, Jetzt!

**Sind Sie Fachmann?**

Möchten Sie einfach Neuigkeiten über Turmkrane oder Scherenbühnen oder vielleicht über Mobilkrane und LKW-Bühnen? Dann tragen Sie sich nun ein, um die gewünschten Neuigkeiten von [www.vertikal.net](http://www.vertikal.net) zu erhalten.

Seit Anfang April senden wir Ihnen die Neuigkeiten, die Sie interessieren, wenn Sie geschehen zu. Wählen Sie einfach das Thema aus, das Sie interessiert. Wir werden Ihnen dann eine Email mit Neuigkeiten-Alarm zusenden, wann immer eine wichtige Meldung aufkommt. Wenn Sie sich entscheiden sollten den ganzen Artikel zu lesen, dann klicken Sie einfach auf den Hotlink im Email. Dies führt Sie zum Artikel bei [www.vertikal.net](http://www.vertikal.net) - dieser Service ist kostenfrei, Sie müssen sich nur eintragen.

Vertikal.net erlaubt Ihnen sich die Neuigkeiten auf Ihren PC zu holen, für die Sie sich entscheiden. Um einen kompletten Überblick zu erhalten, gehen Sie einfach zu [www.vertikal.net](http://www.vertikal.net) und lesen die neuesten Ausgaben von *Kran & Bühne* und die Neuigkeiten der letzten vier Wochen. Weiterhin können Sie nach Informationen über bestimmte Themen suchen.

Tragen Sie sich jetzt ein, wenn Sie informiert sein wollen, was in Ihrem Bereich geschieht. (Wir wissen, dass Sie nicht mit e-mails bombardiert werden wollen und werden Ihnen normalerweise nicht mehr als eine oder zwei Neuigkeiten pro Thema und Monat zusenden).

Dieser Service wird zusammen mit unserem britischen Schwestermagazin *Cranes & Access* zur Verfügung gestellt, was bedeutet, dass Sie ständig auf dem neuesten Stand, mit den Ereignissen in ganz Europa sein werden. Versäumen Sie es nicht und tragen Sie sich sofort in das Formular unten ein oder online unter [www.vertikal.net/alarm](http://www.vertikal.net/alarm)

**Senden Sie mir e-mails für folgende Themen (soviel Sie möchten):**

- Alle Neuigkeiten
- Alle Bühnenneuigkeiten
- Alle Kranneuigkeiten
- Alles über Sicherheit & Vorschriften
- Bühnensicherheit und Vorschriften
- Kransicherheit und Vorschriften
- Anhängerbühnen
- Ausrüstungen für Hakenflaschen...
- Kontrollsysteme
- Ladekrane
- LKW-Arbeitsbühnen
- Mastkletterbühnen
- Mobilkrane
- Personenbühnen
- Raupenkrane
- Scherenbühnen
- Seile
- Teleskoplader
- Teleskop und Gelenkbühnen
- Turmkrane

Bitte nennen Sie uns weitere Themen, die Sie gerne im Angebot hätten:

.....  
.....

Name: .....  
Beruf: .....  
Firma: .....  
Tel: .....  
Fax: .....  
e-mail: .....  
Unterschrift: .....  
Datum: .....

**Vertikal.net**

■ Fax an: +49 (0)761 8866814  
■ oder per Post an: Vertikal Verlag, Sundgaullee 15, 79114 Freiburg Deutschland  
■ oder online unter: [www.vertikal.net/alarm](http://www.vertikal.net/alarm)

# Das Herzstück des Antriebs

**Immer niedrigere Abgaswerte werden vom Gesetzgeber gefordert. Steigende Spritpreise wecken den Wunsch nach niedrigeren Verbrauchskosten. Kran & Bühne hat die neuesten Modelle der Hersteller mal auf ihre Motorisierung und Getriebeauswahl untersucht.**

Ist der Ausleger eines Mobilkrans mit den Armen des Menschen zu vergleichen, ist der Motor sicherlich sein Herzstück. Um die Kraft optimal umzusetzen, muss es im richtigen Rhythmus schlagen und die Gelenke dazu mitspielen. Neben den Kilowatt ist das passende Drehmoment für die Kraftentwicklung entscheidend. Für die Übertragung auf den Boden kommt es dann auf das entsprechende Getriebe an. Welchen Weg die Hersteller mit ihren neuen Modellen hier in den letzten Jahren beschritten haben, hat *Kran & Bühne* näher betrachtet.

Bei einer weltweiten Produktion von rund 4000 AT-Kranen ist das Geschäft für die Zulieferer zwar sicherlich interessant (siehe Bericht über ZF Seite 24), aber die Stückzahlen grenzen die Zahl der Anbieter von alleine ein, da AT-Krane den-



Erstmals im Liebherr LTM 1400/1 ist das TC-Tronic-Getriebe von ZF zum Einsatz gekommen.

noch bestimmte Eigenschaften erfordern, denen nur wenige ihre volle Aufmerksamkeit widmen können. Bei den Neumodellen hat im Unterwagenbereich daher DaimlerChrysler sich eine beeindruckende Stellung herausgearbeitet, die bei den „großen Vier“ nur Liebherr mit seinen Eigenentwicklungen unterbricht. Mit Anbietern wie Compact Truck oder Locatelli greifen Unternehmen für ihre in der Regel kleineren Kranen auf Motoren von MAN im Falle Compact Truck oder Iveco bei Locatelli zurück. Neben den genannten Motorenherstellern finden sich auch Geräte von Cummins in dem ein anderen Modellen wieder.

An der Euro-II-Stufe kommt innerhalb der EU sowieso kein Anbieter mehr vorbei, in Nordamerika werden Schadstoffgrenzwerte gemäß der EPA 2 mit ähnlichen Werte gefordert. Liebherr hat für seine Motoren bereits die Stufe Euro-III zertifizieren lassen, um der seinerzeit schwelenden Diskussion der Einführung der Stufe auch für Krane bereits eine Antwort liefern zu können. Die Regelung gemäß 2001/27 EG fordert allerdings diese Stufe nur für LKWs. ▶ S. 25



DaimlerChrysler und ZF bilden die Kombination für den Antrieb Tadano Faun, wie hier für den ATF 60-3

## Euro Abgaswerte

Die Europäische Union hat mit ihrer Direktive 97/68EG für Motoren der Nutzfahrzeuge strengere Abgaswerte eingeführt. Seit Beginn diesen Jahres müssen alle neuen Motoren den Richtwerten der Euro-II-Stufe entsprechen. Gegenüber dem Ver-

gleichsjahr 1990 soll diese Vorgabe eine Verringerung des Schadstoffausstoßes um 30 Prozent erreichen. Eine Zeitlang war die Einführung der Euro-III-Stufe gemäß 2001/27/EG auch für Krane im Gespräch.

## Grove

Modell	Unterwagenmotor	Leistung [kW]	Max. Drehmoment	Getriebe
GMK 3055	DC OM 501LA	260	k.A.	ZF AS-Tronic 12-Gang-Automatik
GMK 6220-L	DC OM 502 LA	420	2700 Nm bei 1080 U/min	Allison CLT 755 5-Gang-Automatik
GMK 7450	DC OM 502 LA	420	2700 Nm bei 2700 U/min	Allison HD 4076 7-Gang Automatik

**Liebherr**

Modell	Unterwagenmotor	Leistung [kW]	Max. Drehmoment	Getriebe
LTM 1045/1	Liebherr D 926 TI-E	270	1650 Nm bei 1200 U/min	ZF AS-Tronic 12-Gang-Automatik
LTM 1250/1	Liebherr D 9408 TI-E	440	2600 Nm bei 1400 U/min	Allison CLBT 755 5-Gang-Automatik
LTM 1400/1	Liebherr D 9408 TI-E	440	2600 Nm bei 1400 U/min	ZF TC-Tronic 12-Gang-Automatik



Beim Demag C-700 von Terex-Cranes setzt der Hersteller neben einem Motor von DaimlerChrysler auf die Antriebstechnik von Allison

**Welche Kraft wirkt auf die Kurbelwelle?**

Viele Fahrzeuge, vor allem solche mit modernen Dieselmotoren, haben ein sehr hohes Drehmoment bei niedriger Drehzahl, dabei aber eine vergleichsweise geringe Leistung. Optimale Mischung der Füllung im Brennraum erhöht das Drehmoment und damit die Kraft, die der Kolben auf die Kurbelwelle überträgt. Um das Drehmoment zu erhöhen, kann der Hubraum vergrößert werden oder der Verbrennungsdruck erhöht werden. Die Leistung, ausgedrückt in Kilowatt, ist proportional zu dem Produkt Drehmoment und Drehzahl und damit nicht automatisch mit der Kraft des Systems gleichzusetzen.



**Trend zur Automatik**

S. 23 ◀ Auch die Zahl der Getriebeanbieter für AT-Krane ist übersichtlich. Der Trend geht dabei sicherlich zum automatischen Getriebe, um den Fahrkomfort und vor allem die Wendigkeit der schweren Krane zu verbessern. Unter den Hauptanbietern findet sich neben ZF und Allison auch DaimlerChrysler wieder. Mit seinem AS-Tronic und nun dem TC-Tronic hat sich ZF dabei gegenüber den anderen Anbietern in den letzten Jahren eine gute Marktposition erarbeitet (siehe Bericht Seite 24). Compact Truck bildet aufgrund seines hydrostatischen Antriebs wiederum eine Ausnahme. In den Geräten des Herstellers findet sich Getriebe von 7Haar Antriebstechnik wieder.

Im kommenden Frühjahr werden zur Bauma wieder neue AT-Kranmodelle vorgestellt. Die Entwicklung im Getriebebereich hat mit den neuen Systemen einen Schub für die Kra-



Mit einem 7-Gang-Getriebe von Allison und einem 420 kW-starken DaimlerChryslermotor ist der Grove GMK 7450 ausgestattet

ne gebracht mehr Wendigkeit und Feinfühligkeit. Da diese Komponenten bereits in der Neuplanung eines Krans von vorneherein mit eingeplant sind, dauert deren Marktdurchdringung stets einige Jahre.

K & B

**Tadano Faun**

Modell	Unterwagenmotor	Leistung [kW]	Max. Drehmoment	Getriebe
ATF 45-3	DC OM 926 LA	240	1300 Nm bei 1200 U/min	ZF AS-Tronic 12-Gang-Automatik
ATF 60-3	DC OM 926 LA	240	1300 Nm bei 1200 U/min	ZF AS-Tronic 12-Gang-Automatik
ATF 230-6	DC OM 502 LA	448	2700 Nm bei 1200 U/min	ZF AS-Tronic 16-Gang-Automatik



**Terex-Cranes**

Modell	Unterwagenmotor	Leistung [kW]	Max. Drehmoment	Getriebe
AC 60	DC OM 457 LA	295	1900 Nm bei 1200 U/min	DC G210-16 Schaltgetriebe
AC 200-1	DC OM 502 LA	380	2400 Nm bei 1200 U/min	ZF AS-Tronic 16-Gang Automatik
AC 700	DC OM 502 LA	420	2700 Nm bei 1100 U/min	Allison CLBT 755 5-Gang-Automatik



\*DC = DaimlerChrysler