

Verschleißbuchsen erneuern:

# Klappern kostet Geld

Verschlossene Buchsen müssen rechtzeitig gewechselt werden, damit der Schaden nicht noch größer wird. Wie Sie bei der Montage vorgehen und was der Ersatzteil-Markt bietet, beschreibt der Beitrag von Dietmar Renfert-Deitermann.

**W**enn es am Frontlader oder einer anderen Landmaschine rappelt und klappert, liegt es häufig daran, dass die Gelenke zu viel Spiel bekommen haben. Die Bohrung ist zu groß geworden und der Bolzen dünner. Unternimmt man jetzt nichts, wird der Verschleiß immer schlimmer – und die Folgeschäden schließlich auch. Wohl dem, der nun eine hochwertige Maschine gekauft hat, deren Bolzenlöcher mit Verschleißbuchsen geschützt sind. Die Buchsen bestehen aus hochwertigem Stahl, der

in der Regel härter ist als das Material des zugehörigen Bolzens. Geht man den Klappergeräuschen auf den Grund, wird man feststellen, dass der Bolzen immer am stärksten eingelaufen ist. Deutlich geringer ist der Verschleiß an den Buchsen. Das ist auch gut so: Ein verschlissener Bolzen ist schließlich mit wenig Aufwand und relativ geringen Kosten gewechselt. Eine unrunde Bohrung aufzuarbeiten, weil die Verschleißbuchse zu spät gewechselt wurde, ist dagegen ein kostspieliger Auftrag für den Fachbetrieb (profi 10/2011).

*In aller Regel sind die Stahlbuchsen mit einigen kräftigen Hammerschlägen gewechselt.*



## Verschlissene Buchsen demontieren

### Mit einem abgesetzten Bolzen



Am elegantesten gelingt Ihnen die Demontage mit einem abgesetzten Bolzen. Besorgen Sie sich dazu ein Stück Welle, das den gleichen Durchmesser hat wie die Bohrung, in die die Buchse getrieben wurde. An einem Ende wird diese Welle auf den Durchmesser des zugehörigen Bolzens reduziert. Und zwar auf eine Länge von ca. zehn bis zwanzig Millimeter. Mit diesem abgesetzten Ende wird der Bolzen nun in die Buchse gesteckt und mit dem Hammer hineingetrieben. In aller Regel rutscht die Buchse jetzt aus ihrem Sitz. Der Absatz sorgt für eine sichere Führung des Bolzens. Bei schwergängigen Buchsen hält eine zweite Person den Bolzen mit der Rohrzanze fest, und die andere schlägt mit dem Hammer zu.



### Mit dem Austreibdorn

Mit einem dickeren Durchschlag lässt sich die Buchse auch demontieren. Dazu wird der Stift an mehreren Punkten des Buchsenrandes immer wieder angesetzt. Ein eventuell überstehender Kragen der Buchse muss dazu vorab abgeschliffen werden. Mit dem Austreibdorn wird vor allem dann vorgegangen, wenn die Buchse bereits sehr dünn geschliffen ist und eventuell nur noch Reste vorhanden sind.



### Die Buchse einschneiden

Geschlossene Buchsen können oft sehr fest sitzen. Wenn das Austreiben große Probleme bereitet, sollten Sie versuchen, die Buchse von innen einzuschneiden. Was bei Stahlbuchsen nur sehr schwer geht (geht aber!), ist bei Buchsen aus weichem Material kein Problem. Die Schwierigkeit liegt nur darin, den passenden Moment zu erwischen, wann die Buchse durchtrennt ist. Alles was darüber hinausgeht, würde den Sitz beschädigen. Für diese Arbeit verwenden Sie am besten eine Säbelsäge (oder Elektro-Fuchsschwanz) mit einem hochwertigen Blatt.

## Die neue Buchse einsetzen

### Den Sitz ausschleifen

Damit sich die neue Buchse besser montieren lässt, sollten Sie den Sitz zuvor sauberschleifen. Das gelingt am besten mit einem Fächerschleifer, den Sie in den Geradschleifer oder die Bohrmaschine spannen.



### Die Buchse und den Sitz fetten

Fett an der Buchse und im Sitz erleichtert auf jeden Fall die Montage der Buchse. Mit dem Finger oder einem kleinen Pinsel ist das schnell erledigt.

Fotos: Tovornik



## Im Schraubstock einpressen

*Am schonendsten pressen Sie die neue Buchse zwischen den Schraubstockbacken in den Sitz. Man sieht sofort, ob sich hier etwas verkantet. Natürlich geht das nur bei leichteren Maschinenteilen.*



### Ein Flacheisen als Unterlage

*Wenn die Buchse mit dem Hammer eingeschlagen werden soll, legen Sie am besten ein Flacheisen über den Buchsenrand, damit die Schläge gleichmäßig wirken.*

## Was der Zubehörendhandel anbietet

Verschleißbuchsen wird kein Maschinenhersteller selbst produzieren. Da bedient man sich bei spezialisierten Händlern auf dem freien Markt. Folglich können auch Sie als Kunde bei vielen dieser Händler kaufen. Und das häufig zu einem deutlich geringeren Preis. Fast jede Buchse wurde nach Normmaßen gefertigt. Danach entsprechen die Angaben für die Materialstärke, das Außen- und das Innenmaß jeweils einer bestimmten Größe. Oft sind diese Größen dann noch in unterschiedlichen Höhen erhältlich.



*Die lieferbaren Buchsen haben nicht nur unterschiedliche Querschnitte sondern auch verschiedene Höhenmaße.*

## Lieferadressen für Buchsen, Bolzen und Distanzringe

Natürlich können diese Teile als Originalersatzteil beim entsprechenden Maschinenhersteller gekauft werden. Wer jedoch Geld sparen möchte oder ein breiteres Angebot sucht, der sollte mit freien Händlern Kontakt aufnehmen, die Sie unter anderem im Internet finden. Vor allem unter Stichwörtern wie „Baumaschinen-Verschleißteile“ etc. werden Sie hier einiges finden.

Bei den Recherchen zu diesem Beitrag hat uns vor allem die Firma Hofmann unterstützt, die nicht nur über ein sehr großes Verschleißteilelager verfügt, sondern auch über spezielle Erfahrungen auf diesem Gebiet.

### Die Adresse:

**Erwin Hofmann**

Verschleißteile und Ausrüstungen für Baumaschinen

Fischerpoint 1

92253 Schnaittenbach

Tel.: 09622/1236

Mobil: 01 70/900 6020

Fax: 09622/5027

Email: volker-hofmann@

baumaschinenverschleissteile.com

www.baumaschinenverschleissteile.de

## Wenn die Buchse zu spät gewechselt wurde

Hat man das Gelenkspiel zu lange ignoriert, ist die Buchse oft schon durchgeschliffen, und als Folge ist der Sitz beschädigt. Der spezialisierte Handel bietet für solche Fälle Buchsen mit einer verstärkten Wandung an, die bei gleichem Innenmaß über einen etwas größeren Außendurchmesser verfügen.

Wenn es jetzt noch gelingt, das Maschinenteil auszubauen und unter ein Bohr-



*Bei gleichem Innendurchmesser haben diese Buchsen ein größeres Außenmaß.*



*Zum Aufbohren sollten nur dreischneidige Aufbohrer verwendet werden.*

werk zu legen, ist oft schon viel erreicht. Mit einem dreischneidigen Aufbohrer können Sie das Loch dann erweitern. Bevor Sie das tun, sollten Sie erfragen, in welchen Maßen es Buchsen mit verstärkter Wandung gibt. Nach deren Außenmaß wird dann der passende Aufbohrer ins Bohrwerk gespannt.

## Geschlitzte oder geschlossene Buchsen verwenden?

Auf dem Zubehörmarkt werden sowohl geschlossene als auch geschlitzte Stahlbuchsen angeboten. Der größte Unterschied beider Varianten ist wohl der Preis. Die geschlossene Buchse ist nämlich fast doppelt so teuer wie die geschlitzte. Das mag am Herstellungsprozess liegen. Als Drehteil mit präziser Oberfläche und Fasen ist die geschlossene Buchse sicherlich erheblich aufwändiger herzustellen als die geschlitzte, die nur aus einem Stück Blech in passender Stärke gerollt wird. Verschiedene Praxiserfahrungen bescheinigen der geschlossenen Buchse nun eine erheblich längere Standzeit. Dennoch ist die geschlitzte Buchse noch immer die gängigste Variante.



## Distanzringe fehlen fast immer

Um unzulässig großes Spiel auszugleichen, werden in Bolzenverbindungen häufig Distanzringe in unterschiedlichster Stärke verbaut. Zum einen sollen diese Ringe mögliches Spiel ausgleichen, zum anderen sollen sie als



Verschleißschutz zwischen zwei Maschinenbauteilen dienen. Aus diesem Grund werden sie oft nur aus einfachem Stahl der Güte ST 37 hergestellt. Klappergeräusche können nun auch daher rühren, dass diese Distanzringe abgenutzt sind oder sich schon völlig aufgelöst haben. Ersatz bietet auch hier der Zubehörhandel in fast jeder Größe und jeder Stärke.

## Auch Bolzen aus dem Zubehör?

Auch das gibt es, jedoch fast nur als Meterware. Wegen der Vielzahl der verschiedenen Bolzenlängen und -endstücke (bei gleichem Querschnitt) ist es für die Verschleißteilehändler unmöglich, jeden Bolzen auf Lager zu haben. Daher ist es mittlerweile üblich geworden, dem Kunden ein Meterstück Welle im passenden Querschnitt anzubieten, aus dem er sich den benötigten Bolzen selbst fertigt. Vielfach kann das feste Ende, mit dem sich der Bolzen verdrehsicher am Gerät hält, vom alten Bolzen übernommen werden. Die Bohrung am gegenüberliegenden Ende für den Hohlspannstift oder den Splint muss der Kunde ebenfalls selbst anlegen.



## Vor dem Bohren schleifen

Je nach Anspruch kann der Kunde Bolzenmaterial in verschiedenen Qualitäten erhalten. Das Rohmaterial ist fast immer C 45. Wer noch besseren Verschleißschutz haben möchte, der bestellt solch eine Welle in nachträglich gehärteter Ausführung. Dabei kommt es auf die fachgerechte Härtung an. Ein komplett durchgehärteter Bolzen würde sicherlich vorzeitig brechen. Zulässig ist also nur eine Oberflächenhärtung, die maximal 1,8 bis 2 Millimeter tief ins Material geht. Wer sich hier für entscheidet, sollte aber wissen, dass sich das Material nicht bohren lässt. Die Oberfläche muss zuvor angeschliffen werden.



# Quicke®

## B200

## Er ist schon bereit! Und Sie?

Stark, stabil und günstig – Ihr neues wirtschaftliches Werkzeug.

[www.quicke-dimension.de](http://www.quicke-dimension.de)