



Klappsplinte mit Verlusstsicherung im Vergleich:

Zuschnappen

Zuschnappen sollten Klappsplinte nicht, zumindest nicht ungewollt.

Bei welchem Splint Sie indes zuschnappen sollten, zeigt unser Vergleich.

Ein Klappstecker ist ein Klappstecker, da wird es doch wohl keine Unterschiede geben. Doch! Aber neben den Qualitätsunterschieden, die es bei handelsüblichen Klappsplinten gibt, wollen wir in diesem Beitrag erst einmal über verschiedene Systeme der Bolzensicherung berichten. Die Materialqualität analysieren wir in einem weiteren Beitrag. So unscheinbar ein Klappstecker auch sein mag, so wichtig ist seine Wirkung als Bauteil.

Klein, aber oho

Gestauchte oder gedrehte Schäfte von Klappsteckern sind weniger stabil als z. B. gesenkgeschmiedete Bolzen, bei dem der glühende Stahl mit zwei Gesenkhälften regelrecht ineinander geschlagen wird. Zu erkennen sind diese Klappstecker an der rauen Oberfläche und einem beinahe nicht fühlbaren, aber sichtbaren Grad der zwei ineinander gefügten Hälften.

GUT ZU WISSEN

- ▶ Neben dem „zuschnappenden“ Klappsplint gibt es weitere Systeme zur Bolzensicherung.
- ▶ Die Sicherung des Bolzens ist durch verschiedene Systeme verbessert worden. Die Handhabung unterscheidet sich aber deutlich.



SO NICHT!

Gerade hochbelastete und Sicherheitsrelevante Bauteile, wie die Unterlenker von Schleppern sollten vernünftig gesichert werden.
Fotos, Grafik: Tovornik

Soll z.B. eine Kurbel für die Tiefeneinstellung gesichert werden, die herumwirbelndem Boden, fliegenden Maisstoppeln oder Ästen aus dem Forst nicht ausgesetzt ist, kann ein herkömmlicher Klappsplint hier treue Dienste leisten – wenn er nicht ungewollt in der Hand zuschnappt.

Die Handhabung entscheidet

Anders sieht das aber aus, wenn z.B. der Verbindungsbolzen zwischen Hubstrebe und Unterlenker gesichert werden soll. Hier können verlorene Splinte ungeahnte Katastrophen hervorrufen, wenn z.B. der sechsfurchige Anbaupflug das Weite sucht. Hier sollten Sie grundsätzlich auf qualitativ hochwertige Sicherungen setzen, die normalerweise mit der Maschine geliefert werden. Normalerweise, weil nicht jeder Serienklappsplint eine vernünftige Handhabung verspricht.

Kaufen Sie keinen Splint, den Sie nicht vorher in den Händen gehalten haben. Neben der Rückhaltekraft des Bügels ertastet man als Praktiker direkt etwaige Gefahren, die das Zuschnappen betreffen oder eine leichte

Öffnung im geschlossenen Zustand erwarten lassen. Zudem sind die aufgeführten Modelle – bis auf den Standard-Klappstecker von Rübigen – mit einer zusätzlichen Sicherung versehen, die einen versehentlichen Bolzenverlust nahezu ausschließen.

Klappstecker nach Maß

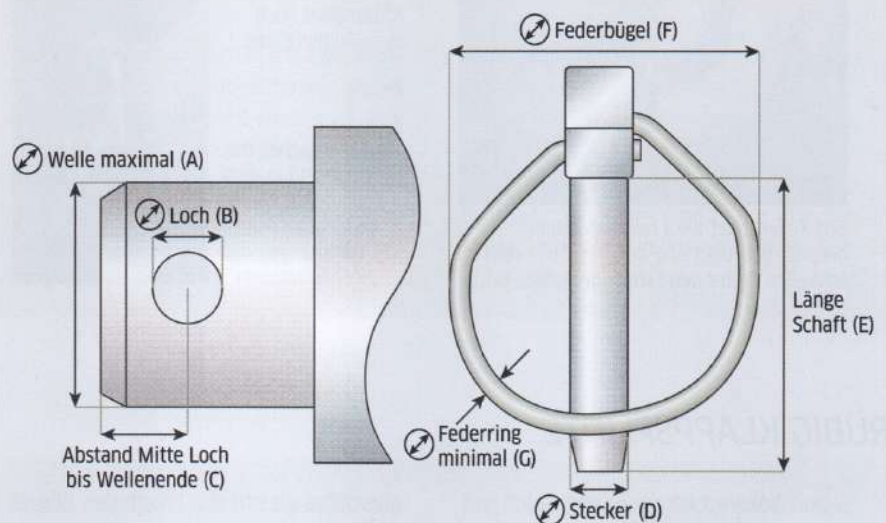
Wer für einen Bolzen, eine Achse oder eine Welle den passenden Klappstecker sucht, sollte sich die DIN Norm 11 023 vor Augen

führen, welche die Maße festlegt. Diese Norm regelt unter anderem Durchmesser, Länge und Bolzendurchmesser, sowie den Durchmesser vom Federbügel.

Auf der nächsten Doppelseite stellen wir Ihnen die fünf Bauarten einzeln vor und berichten über deren Vor- und Nachteile. Wir haben uns die Modelle direkt aus dem Internet bzw. beim Händler bestellt, die Preise sind Einzelpreise.

Tobias Bensing

KLAPPSTECKER MUSS ZUR ACHSE/WELLE PASSEN



KLAPPSTECKER-ABMESSUNGEN NACH DIN 11 023

Nenngröße	Maße Achse bzw. Welle			Stecker		Federbügel	
	A	B	C	D	E	F	G
5 x 32 mm	25 mm	5 mm	9 mm	4,5 mm	32 mm	36 mm	2,5 mm
6 x 42 mm	32 mm	6 mm	10 mm	5,5 mm	42 mm	52 mm	3,6 mm
8 x 42 mm	32 mm	8 mm	12 mm	7,5 mm	42 mm	52 mm	3,6 mm
10 x 45 mm	32 mm	10 mm	14 mm	9,5 mm	45 mm	52 mm	3,6 mm
12 x 45 mm	32 mm	12 mm	18 mm	11 mm	45 mm	52 mm	3,6 mm
12 x 55 mm	45 mm	12 mm	18 mm	11 mm	55 mm	60 mm	4,0 mm
17 x 60 mm	45 mm	17 mm	21 mm	16 mm	60 mm	60 mm	4,0 mm

TESTURTEILE: DIE SPLINTSYSTEME IM VERGLEICH

	System Claas	System John Deere	Rübigen Standard	Rübigen Raste	Simtex SX3
Öffnen	+	-	++	-	++ ¹⁾
Schließen	⊙	-	++	+	+
Sicherheit	++	+	⊙	+	++
Universeller Einsatz	⊙	⊙	++	+	⊙
Handhabung	⊙	-	++	⊙	+
Klemmgefahr	++	⊙	⊙	⊙	+

Benotung: ++ = sehr gut; + = gut; ⊙ = durchschnittlich; - = unterdurchschnittlich; - = mangelhaft

¹⁾ Wenn der Splint zum Bolzendurchmesser passt, sonst ⊙

KLAPPSTECKER SYSTEM „CLAAS“

Bereits von Renault bekannt, sind die besonderen Klappstecker, die Claas für seine Traktoren mit ins Sortiment übernommen hat. Anders als bei herkömmlichen Klappsteckern wird der Bügel hinter dem Bolzen gesichert. Dafür ist der Schaft am unteren Ende um 3,6 mm abgefräst (3,6 mm ist der Bügel stark). Im geschlossenen Zustand überträgt der



Höchstes Maß an Sicherheit: Der Klappsplint nach dem System Claas.



Das Federpaket wird mit dem Bügel heruntergedrückt und der Bügel vor dem Schließen hinter den Schaft gedrückt.



Der Bügel ist frei pendelnd in dem Federpaket eingelassen. Das Paket kann ungewollt „hochschnappen“.

Bügel keine Kräfte auf die Bügelhalterung. Der Bügel ist förmlich entlastet. Er ist frei beweglich und länglich als Sechseck geformt. Ein Federdraht mit sechs Windungen ist am Schaftkopf befestigt und in ähnlicher Form wie ein Bügel beim Klappsplint vorgespannt.

Der Splint muss immer mit der abgefassten Seite am Schaft nach innen ins Bolzenloch gesteckt werden, dann wird das Federpaket samt Bügel heruntergedrückt, man hält den Bügel hinter dem Bolzen und schiebt das Federpaket kurz nach oben, bevor es dann „hochschnappt“. Der Bügel ist damit gesichert.

Ein großer Nachteil ist die im Vergleich umständliche Handhabung. Außerdem versteht nicht jeder die Funktion direkt auf Anhieb.

Der Klappstecker von Claas kostet im Handel 5,31 Euro ohne MwSt.

RÜBIG KLAPPSPLINTE

Vielen bekannt ist der Rübiger Splint mit der typischen Raste im Schaft. Daneben bietet der Hersteller auch weitere Klappstecker nach DIN-Norm an, sowohl in der „günstigen“ als auch in der gesenkgeschmiedeten Variante.

Wir haben uns für zwei „teurere“ Varianten entschieden. Beide Splinte waren sehr gut verarbeitet und gesenkgeschmiedet. In dieser Form bieten beide Modelle eine Befestigungsmöglichkeit für Halteketten oder Bänder am Schaft an. Die Bügel sind nicht gegen Überlast in die umgekehrte Richtung gesichert. Ansonsten sind die Funktion und vor allem das Schließen problemlos. Die Rastung als typisches Rübiger-Kennzeichen sichert den Splint gut,

allerdings gleicht das Lösen des Bügels aus der Rastung einem Lotteriespiel: Mal reicht ein beherzter Griff mit zwei Fingern, beim anderen Mal geht es nicht ohne zusätzliches Werkzeug. Kann man den Federbügel ohne Rastung mit etwa 25 Newton lösen (etwa 2,5 kg), muss man beim Splint mit Rastung fast 100 Newton (10 kg) aufwenden.

Rübiger bietet die Splinte in verschiedenen Größen an. In der Größe 8x42 mm kostet das Modell ohne Rastung 1,85 Euro. Der DIN-Stecker der Größe 10x45 mm kostet 2,04 Euro. Die Sicherheitsklappstecker mit Rastung gibt es in vergleichbarer Größe ab 3,14 Euro (8x42 mm) und 3,25 Euro (10x45 mm), alle Preise ohne MwSt.



Schnapp und der Splint ist gesichert. Das ist kinderleicht und verständlich.



Die Rastung des Rübiger-Sicherheitssteckers ist mit bloßer Hand kaum zu lösen. Da ist Hilfswerkzeug nötig – lästig.



Die beiden Modelle von Rübiger aus Österreich. Mit der Rastung (rechts) ist der Splint sicherer.



Das Loch zur Befestigung einer Kette oder ähnlichem oben am Schaft macht Sinn. Die Ketten dürfen nämlich nicht mit dem Federling verbunden werden.

SICHERUNGSBOLZEN SYSTEM „JOHN DEERE“



Sicher, aber fummelig: Der Splint aus dem Ersatzteillager bei John Deere.

Bei John Deere gibt es als Ersatzteil einen Stecker, der wie ein Schlüsselanhänger sichert. Der 8 mm starke Stecker ist mit einem frei beweglichen Ring ausgerüstet, der oben in einer Bohrung befestigt ist. Der gesenkgeschmiedete Splint dient bei John Deere-Schleppern z. B. zur Sicherung der Unterlenker.



Der Drahtbügel muss auseinander gedrückt und dann ins Loch gedreht werden.

Zur Befestigung muss man mit zwei Händen den Ring auseinanderdrücken und in das Loch unten im Splint eindrehen. Das ist eine fummelige Sache und mit Handschuhen fast nicht möglich. Für den schnellen und häufigen Wechsel eines Bolzens ist dieses System damit nicht zu empfehlen.



Der Ring ist frei in der oberen Bohrung angebracht. Hier schnappt nichts zu.

Ist der Splint allerdings richtig befestigt, kann sich der Bolzen nicht mehr lösen. Einzige Gefahr wie in unserem Fall: Gibt es eine Stoßbelastung auf den Schaft Rücken, kann der 2 mm starke Ring brechen. Den Splint gibt es nur in einer Größe, und er kostet im Handel 4,90 Euro ohne MwSt.

SIMTECX SX3

Relativ neu am Markt ist der Simtecx Splint SX3. Der Klapstecker ist auf den ersten Blick wie ein normaler Splint aufgebaut. Der Schaft samt Kopf ist nach einem speziellen Drehverfahren gefertigt. Der Drahtbügel hat eine spezielle Form und ist im Kopf befestigt und vorgespannt.

Der Kopf hat eine besondere Form: Zum einen verhindert er bei geöffnetem Bügel, dass man den Draht nach hinten überdehnt. Außerdem ist ein ungewolltes Zuschnappen nicht möglich, weil der Drahtbügel durch den Kopf in der offenen Position in Teilen gesichert wird. Erst durch leichten seitlichen Druck auf den Drahtbügel kann der Splint geschlossen werden.

Im geschlossenen Zustand ist der Federling im Schaftkopf arretiert. Er kann sich selbstständig nicht lösen – sehr gut. Vor allem bei diesem Modell ist auf die Norm zu achten, damit die genial einfache Mechanik jederzeit funktioniert.

Der Federbügel ist nicht rund, sondern speziell dem Bolzendurchmesser entsprechend geformt. Im geschlossenen Zustand umschließt der Federbügel wie bei anderen Splinten auch den Bolzen.

Drückt man den Splint mit dem Daumen von oben in den Bolzen, sorgt der Federbügel aufgrund seiner Form dafür, dass sich die Arretierung im Schaftkopf löst – super einfach! Mit gedrücktem Daumen kann der Federling einfach per Hand aufgeklappt werden. Ohne Druck von oben sitzt der Splint bombenfest, der Feder-



Der Splint sichert über den Federling, der in einer Nut im Schaftkopf eingelassen ist.



Passt der Splint zum Bolzen, entriegelt sich der Federling aus der Nut im Schaft.

ring öffnet sich unter höchster Belastung (mehr als 200 Newton) nicht weiter als 2 mm.

Dieses hohe Maß an Sicherheit hat aber einen entscheidenden Nachteil: Passt der Bolzen nicht zum Splint, oder ist das Loch viel größer als der Klapstecker, funktioniert diese Mechanik nicht tadellos,



Alternativ muss der Bügel mit der Hand aus der Nut gezogen werden, das ist im Vergleich nicht einfach.

und der Splint muss manuell gelöst werden, indem der Drahtbügel aus der Arretierung gezogen wird – das ist im Vergleich schwieriger.

Den Splint gibt es in verschiedenen Größen. Die Variante 8 x 42 mm kostet 4,03 Euro ohne MwSt., in der Größe 10 x 45 mm sind es 4,11 Euro.