

## Walterscheid Werkstatt-Tipp 6

# Dem gefährlichen Bolzenfieber vorbeugen

Bei der Arbeit mit selbsttätigen und nicht-selbsttätigen Bolzenkupplungen ist strikt darauf zu achten, dass Zugöse und Anhängerkupplung zusammenpassen. Die Unterschiede stecken im Detail.



© Walterscheid

**Bolzenfieber:** Bedingt durch falsche Kombination von Kupplung und Zugöse.

Auch wenn das Kugelsystem 80 die klassische Bolzenkupplung in den letzten Jahren oft abgelöst hat, so behauptet sie dennoch bei Transportarbeiten in der Obenanhängung ihren Platz.

Unter dem Begriff „selbsttätig“ bezeichnet man automatische Kupplungen, die ohne manuelles Eingreifen selbsttätig verriegeln. Als nicht-selbsttätige Kupplungen sind all die bezeichnet, die sich nur per Hand, mit zum Beispiel Einhandstecker oder „Stecknagel“, verriegeln lassen. Des Weiteren unterscheidet man Bolzenkupplungen noch durch ihre Bolzengeometrie. Bei zylindrischen Bolzen liegt der Durchmesser im Bereich von 30 mm bis 32 mm, bei balligen Bolzen je nach Hersteller im Bereich zwischen 36 mm und 38 mm, bei Walterscheid-Modellen beispielsweise 37 mm.

**Selbsttätige Anhängerkupplung**  
**GRAMER-KUPPLUNG GmbH & Co. KG**

Hersteller: **GRAMER-KUPPLUNG GmbH & Co. KG**  
 Ausf.-Bez. **KU 2000**  **M 9619**

Verwendbar nur an lsf. Zugmaschinen und selbstfahrenden  
 Arbeitsmaschinen nach §43 Abs. 4 StVZO

	≤ 40 km/h	> 40 km/h
zul. Höchstgeschwindigkeit	≤ 40 km/h	> 40 km/h
zul. Ges.-Gew. der lsf. Zugmaschine bis	15.000 kg	15.000 kg
zul. D-Wert der selbstf. Arbeitsmaschine	92,0 kN	92,0 kN
zul. vert. Stützlast am Kuppelpunkt	2800 kg	2000 kg

Baujahr **200**

Nur zur Verbindung mit Zugösen DIN 11026,  
 DIN 11043, DIN 74054, ISO 8755, DIN 9678, ISO 5692

77340



am Kfz nach  
 § 43 Abs 4 StVZO



Gk 1 1000 k

Art.Nr. 850B40



Typenschilder mit Angabe, welche DIN Zugösen gekuppelt werden dürfen.



Verschiedene Anhängervarianten mit Bolzenkupplungen.



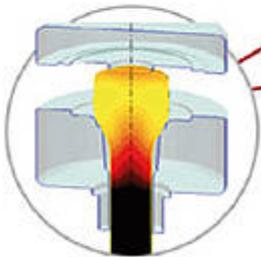
Verschiedene Federblechführungen am Fangmaullappen.

2 voneinander  
unabhängige  
Sicherungsbolzen



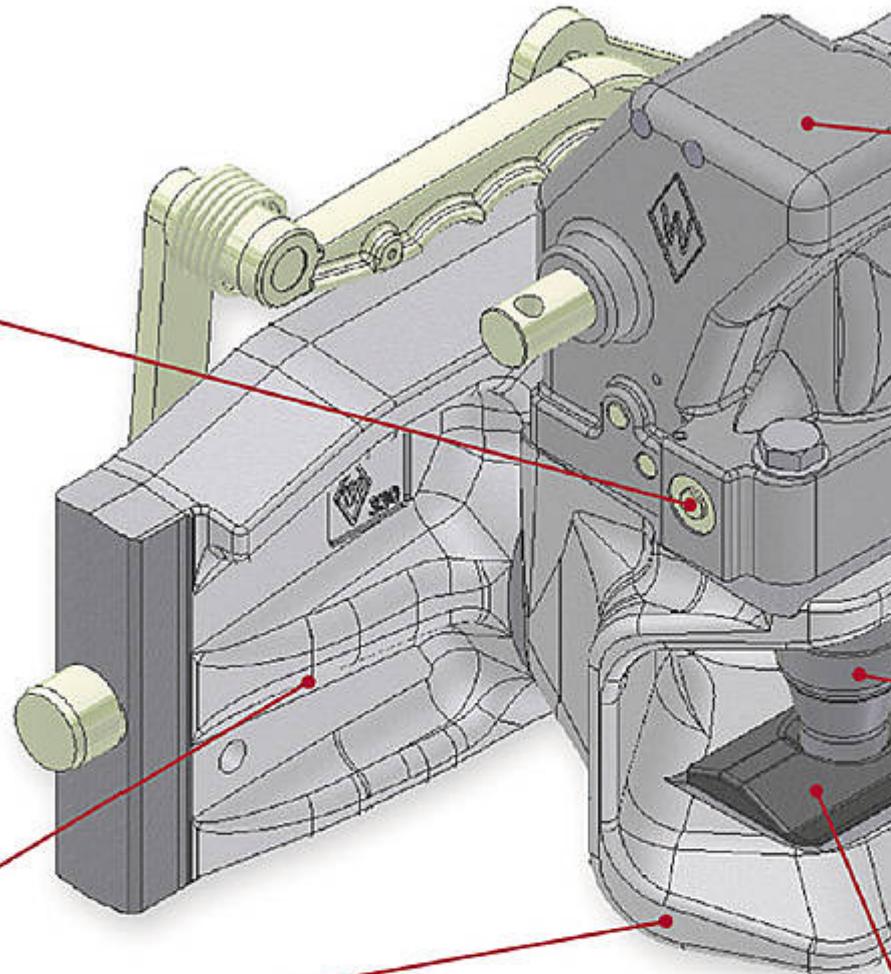
Two separate  
integrated safety pins  
prevent damage to  
mechanism

hochfestes  
geschmiedetes  
Fangmaul und  
Flanschplatte



High strength forged clevis &  
plate made for heavy duty work

auswechselbare  
Versleißbuchsen  
oben und unten  
im Fangmaul

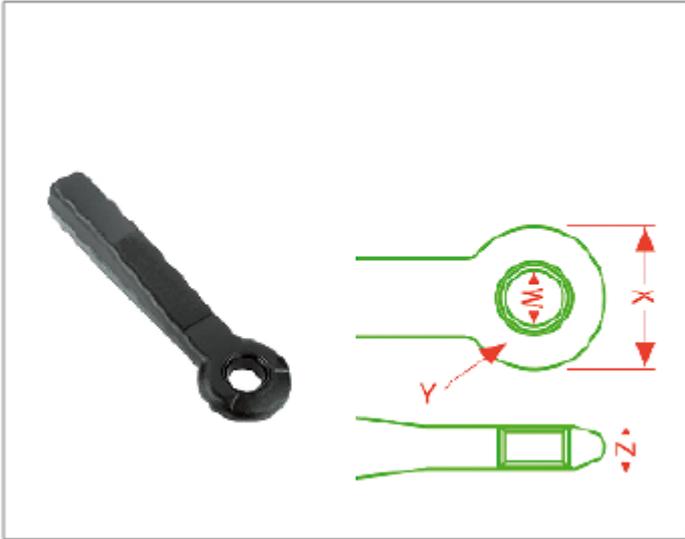


Fünf Vorteile der Walterscheid Bolzenkupplung.

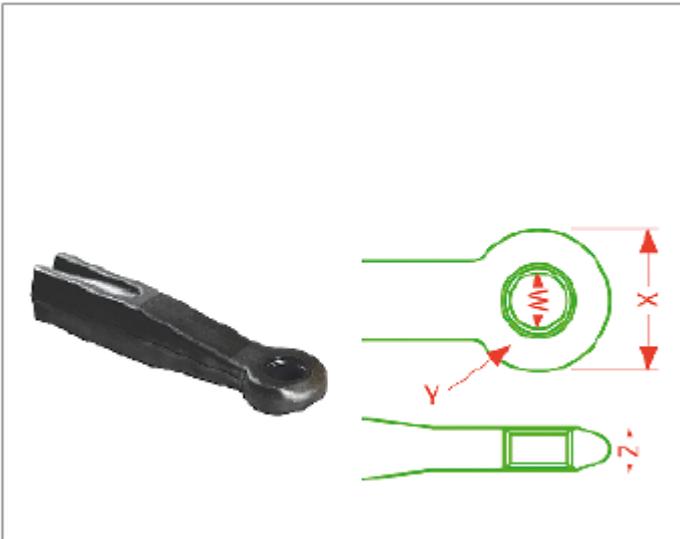
# Werkstatt-Praxis-Tipp



Verschiedene Bauformen von Kuppelbolzen.



Standardzugöse 40 mm in der Landwirtschaft nach DIN 74054.



Standardzugöse verstärkt nach DIN 11026.

Verschiedenste ISO-Standards für Zugösen, früher DIN-Standards genannt, erfordern eben auch die unterschiedlichsten Kupplungen. Kuppelt man die richtige Zugöse mit der richtigen Kupplung, dann ist es wie in einer guten Ehe, wenn beides zusammenpasst, dann hält es auch ziemlich lang.

Sprechen wir zum Beispiel von der DIN 74054, dann verbirgt sich dahinter unter anderem die Abmessung des Rings mit 100 mm Außendurchmesser, 40 mm Innendurchmesser und 30 mm Höhe; eine in der Landwirtschaft weit verbreitete Zugöse für Anhänger und Geräte bis circa 14.000 kg Gesamtgewicht.

Nach DIN 11026 ist ebenfalls eine landwirtschaftliche Zugöse mit 100 mm Außendurchmesser, 40 mm Innendurchmesser, aber! Achtung! 42 mm Höhe genormt.

Hinter der Verstärkung des Zugösenschaftes von 30 mm auf 42 mm kann man die Entwicklung landwirtschaftlicher Anhänger nachvollziehen, welche beginnend in den 80er Jahren bis heute immer größer geworden sind. Mit zunehmender Größe des Anhängers steigen auch die Anforderungen der Kraftübertragungseigenschaften an die Zugöse und damit vergrößert sich zum Beispiel der Querschnitt der Zugöse.

Für viele Anwender sehen die klassischen Bolzenkupplungen alle gleich aus, allerdings ist hier Vorsicht geboten, denn die Unterschiede stecken im Detail. Kupplungsmäuler haben unterschiedliche Geometrien, Formen und Freiräume, um verschiedene Zugösen sicher kuppeln zu können.

Wer nach dem Motto „Hat das Blech ein Loch, dann kann ich es auch an meinem Traktor anhängen“ Landmaschinen verkuppelt, der begibt sich in große Gefahr.

Zwei Zugösen, zwei verschiedene Normen und folglich zwei verschiedene Geometrien, und dann nehmen die Dinge ihren Lauf. Es gibt Anhängerkupplungen, die nur für die Verwendung einer bestimmten DIN Zugöse konzipiert sind. Das bedeutet, dass die Zugösen, die anderen Normen entsprechen, nicht mit dieser Kupplung gekuppelt werden dürfen. Grund dafür sind die vorgeschriebenen Bewegungswinkel für Verbindungseinrichtungen. 20 Grad nach oben und unten, 60 Grad nach links und rechts, 20 Grad horizontale Verschränkung. Kuppelt man nun die Zugöse nach DIN 11026 (42 mm hoch) in eine Kupplung, die ausschließlich für eine Zugöse nach DIN 74054 ausgelegt ist, sind die Bewegungswinkel von 20 Grad nach oben und unten nicht mehr gewährleistet. Dadurch bearbeitet die Zugöse den Kuppelbolzen derartig, dass Experten bei einem solchen Schaden salopp vom „Bolzenfieber“ sprechen.

Weit verbreitet ist auch die Verwendung von Anhängern aus dem Nutzfahrzeugsbereich im landwirtschaftlichen Einsatz, zum Beispiel Tieflader für den Transport von Häckslern oder Raupen. Der Standard für Zugösen im Bereich Nutzfahrzeuge ist die DIN 74053. Diese Zugöse hat natürlich auch ein „Loch“ für einen Bolzen, allerdings mit einem Innendurchmesser von 50 mm, Außendurchmesser 115 mm und 45 mm Höhe. Diese ähnelt den landwirtschaftlichen Zugösen, verlangt aber ein „größeres Maul“. Nur spezielle landwirtschaftliche Kupplungen können diese Zugöse kuppeln, erkennbar am Typenschild mit der Nennung der DIN 74053.

Die Kupplungsmäuler haben einerseits die Funktion, beim Ankuppeln die Zugöse zu zentrieren, sodass der Kuppelbolzen durch die Zugöse gleitet. Eine weitere Funktion ist die Aufnahme und Ableitung von Bremskräften, zum Beispiel bei auflaufgebremsten Anhängern, welche den Verschleiß des Kuppelbolzens verringert.

Am Markt gibt es viele unterschiedliche Modelle und Hersteller von Anhängerkupplungen, welche teilweise an verschiedene DIN-Zugösen angepasst werden müssen, zum Beispiel durch die Entnahme von zusätzlichen Metallplatten im Maulgrund der Kupplung. Es gibt auch Modelle, wo am oberen Fangmaullappen ein Federblech montiert ist. Die Kupplung kann dann nur eine Zugöse DIN 74054 aufnehmen. Beim Kuppeln einer Zugöse nach DIN 11026 muss dieses Federblech entfernt werden! Anderenfalls zerbricht es. Wird mit dieser Kupplung nun wieder eine Zugöse nach DIN 74054 ohne Federblech gekuppelt, dann fährt man ohne Betriebserlaubnis, da weder Zugöse noch Kupplung zusammenpassen und es in diesem Zustand zu Gefährdungen kommen kann. Fahren ohne Betriebserlaubnis führt zum Verlust des Versicherungsschutzes!

Walterscheid bietet mit der Modellreihe KU2000 eine Kupplung, die alle gängigen DIN-Zugösen ohne Umbau kuppeln kann, ein sogenannter „Allesfresser“.

**Tip:** Welche Zugöse mit der Kupplung verbunden werden darf, steht auf dem Typenschild der Kupplung. Umgekehrt steht auch auf der Zugöse (häufig ist dies auf dem Schaft der Zugöse sichtbar), welcher Norm sie entspricht.

Überprüfen Sie dies, wenn Sie Anhänger mieten, leihen oder neu erwerben. Bei Nichtbeachtung bekommt die Kupplung „Bolzenfieber“, da der Kuppelbolzen durch eine falsche Kombination stark verschleißt beziehungsweise sich verformt.

Der Kuppelbolzen ist das Herz der Bolzenkupplung. Kuppelbolzen der Walterscheid KU2000-Modelle sind um 360 Grad frei drehbar. Dies verhindert, da dieser sich während der Fahrt immer ein Stück mitdreht, dass der Kuppelbolzen einseitig an einer Stelle verschleißt. Sollte der Kuppelbolzen ausgetauscht werden müssen, ist dies durch den abnehmbaren Automatikkopf im Handumdrehen erledigt.