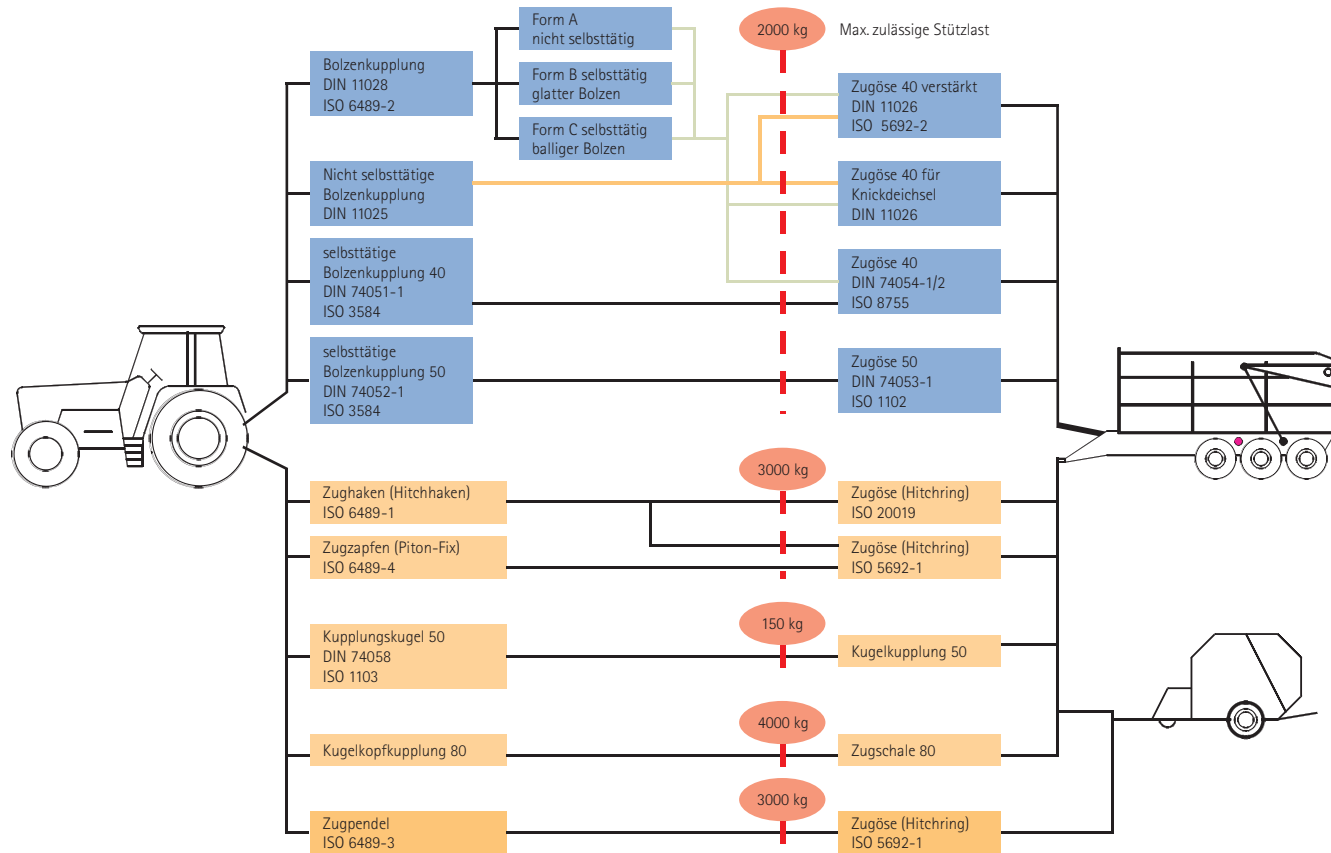


## Verbindung Traktor mit Anhänger oder Arbeitsgerät

Sowohl für die Oben- wie die Untenanhängung gibt es Normen. Um Schäden zu verhüten, sind diese einzuhalten, d. h. es sollen nur die zusammenpassenden Kupplungseinrichtungen an Anhänger und Traktor kombiniert werden. Zusammen mit den vom Hersteller garantierten Gewichtslimiten besteht dann Gewähr, dass die gelenkige Verbindung Bodunebenheiten und Kurven schadlos ausgleichen kann.



SVLT  
ASETA

Clic

**Sichere  
Verbindung mit  
richtigem Spiel**



**Komfort und  
Sicherheit  
für alle Fälle**

**Spezial - Fahrzeugbau**

Steinhofweg 4  
CH-8112 Otelfingen

**Peter Meier**

Tel. 044 844 49 49

www.spezialfahrzeugbau.ch

### Information

Schweiz. Verband für Landtechnik, 5223 Riniken  
Tel. 056 441 20 22, Fax 056 441 67 31  
www.agrartechnik.ch, info@agrartechnik.ch

0800 811 911



## Obenanhängung

Standard und deshalb weit verbreitet ist die Obenanhängung. Anhängervorrichtungen dieser Gruppe sind am Traktor starr oder höhenverstellbar montiert und müssen um die Längsachse drehbar sein. Nebst handbetätigten kommen vermehrt halbautomatische Kupplungen zum Einsatz.

Man kann zwischen kraftschlüssigem und formschlüssigem Kupplungsprinzip unterscheiden:

- **Kraftschlüssig:** Ein Zugmaul mit glattem Bolzen ( $\varnothing$  32 mm), gekuppelt mit einer DIN-Zugöse ( $\varnothing$  40 mm), hat in der Bohrung schon ein (notwendiges) Spiel von 8 mm.
- **Formschlüssig:** Wird eine Anhängervorrichtung mit konvexem, sog. «balligem» Längsprofil des Bolzen ( $\varnothing$  38 mm) ausgestattet und dann mit einer DIN-Zugöse ( $\varnothing$  40 mm) gekuppelt, liegt die Zugöse relativ gleichmässig um den Bolzen an.



Selbsttätige Kupplung und DIN-Zugöse.

Der Vorteil der Obenanhängung ist ihre Vielseitigkeit, weil fast alle bisherigen Transport- oder Arbeitsanhänger kuppelbar sind. Nachteilig ist die Vorderachsentlastung bei Zugarbeiten, sodass die Lenkfähigkeit des Traktors eingeschränkt ist und sich die Frontballastierung aufdrängt. Die zulässige Stützlast am Zugmaul (Herstellerschild) kann den Einsatz begrenzen.

## Sicherheit

Die zulässigen Stütz- und Anhängelasten werden auch vom Traktorreifen, Reifendruck und von Spurweiten beeinflusst. Die entsprechenden Angaben sind für den jeweiligen Traktor der Betriebsanleitung zu entnehmen und im Fahrzeugausweis eingetragen.

Da bei der Untenanhängung die Zapfwelle über der Deichsel geführt wird, ist der intakte Zapfwellenschutz besonders wichtig.



Mit der «Scharmüller-Kugelkopfkupplung 80» können Stützlasten bis 3000 kg spielfrei übernommen werden.

## Verordnungen

**VRV Art. 73 Ladung** (Art. 30 Abs. 2 SVG)

<sup>1</sup> Die Ladung ist so anzuordnen, dass die Lenkachsen wenigstens 20 Prozent des Betriebsgewichtes tragen und bei Zentralachsanhängern der Schwerpunkt vor der Achse liegt.

VTS Art. 91 Verbindungseinrichtungen  
VTS Art. 205 ..., Anhängerdeichsel, ...

## Untenanhängung

Gegenüber dem Zugmaul ergeben sich mit der Untenanhängung Vorteile durch höhere Stützlasten und damit eine bessere Traktion des Zugfahrzeuges. Liegt der Kupplungspunkt unterhalb der Hinterachsmittle des Traktors, ergibt sich eine insgesamt bessere Fahrdynamik des Anhängerzuges.

Der «**Piton-Fix**» ist im Wesentlichen eine Platte mit feststehendem Bolzen ( $\varnothing$  47 mm) am Traktor unterhalb der Zapfwelle. Damit die Zugöse über den Bolzen gehoben werden kann, muss der Anhänger mit einer höhenverstellbaren Stütze versehen sein. Nach dem Ankuppeln wird mittels Querbolzen oder Niederhalter gesichert.

Der «**Hitch**» ist ein beweglicher Haken. Er ist mit dem Hubwerk verbunden und rastet in der obersten Stellung automatisch ein. Damit genügt am Anhänger eine feste Stütze, denn die Zugöse «kann gefangen» werden. Obwohl in den angelsächsischen Ländern weit verbreitet, hat sich der Hitch bei uns nicht durchsetzen können.

**Piton-fix** und **Hitch** sind für hohe Stützlasten bis 3 t zulässig. Zudem müssen weder Anhängervorrichtung noch Zugöse in Längsrichtung drehbar sein. Dies setzt aber voraus, dass die Zugöse als «Hitch-Ring» ( $\varnothing$  50 mm) ausgestaltet ist.

Die «**Kugelkopfkupplung 80**» eliminiert verschiedene Nachteile der bisherigen Systeme, die wegen des mehr oder weniger grossen Spiels zwischen Kupplungsbolzen und Öse auftreten, was sich bei schneller Fahrt logischerweise in unerwünschten Stössen (Impulsen) für den Traktorlenker auswirken kann.

Bei der Kugelkopfkupplung nimmt die Kugel am Traktor die Kugelschale am Anhänger mit einer grossen Auflagefläche und sehr geringem Spiel auf. Trotzdem ist Gelenkigkeit in allen Richtungen gewährleistet. Ein merkbares Spiel, das zum Schlagen führen könnte, ist unmöglich. Um die enge Passung über eine lange Zeit zu gewährleisten, muss die Kugelfläche regelmässig geschmiert werden.

Das **Zugpendel** ist für die Traktion von Arbeitsanhängern vorgesehen und für den Transport von Anhängern nicht geeignet. Insbesondere ist die garantierte Stützlast im Allgemeinen sehr gering.