



Anhängerkupplung KU 2000

Die neue, automatische Cramer-Kupplung für das Jahr 2000

Viele Kunden haben schon von unserer neuen automatischen Bolzenkupplung gehört bzw. schon die ersten Muster mit sehr viel Erfolg getestet. Wir möchten an dieser Stelle die Kupplung und Ihre Highlights für alle diejenigen beschreiben, die sie noch nicht kennen.

Verwendungsbereich

Die Kupplung ist geeignet für einen max. zulässigen D-Wert von 89,2 kN (entspricht bei Zugmaschinen einem zulässigen Gesamtgewicht von 14.000 kg) und für eine statische Stützlast im Kuppelpunkt bis 2.000 kg, ohne Geschwindigkeitsbegrenzung.

Ausnahme: Ausführungen B, BR, B5 und BR5 sind geeignet für einen max. zulässigen D-Wert von 103,0 kN (entspricht einem zulässigen Gesamtgewicht der Zugmaschine von 15.500 kg und einer max. Anhängelast von 32.000 kg) und für eine statischen Stützlast im Kuppelpunkt bis 2.000 kg, bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit bis 40 km/h.

Für die Kupplung liegt eine nationale (ABG, Prüfzeichen: F 4265) sowie eine europäische (89/193/EWG, Prüfzeichen: e1-0088) Bauartgenehmigung vor.

Ausführungen

Die selbsttätige Anhängerkupplung KU 2000 besteht aus 8 Ausführungen mit den entsprechenden Bezeichnungen wie folgt:

Ausführung	Bezeichnung	Kuppelbolzen - Ø [mm]			Abstand Maulgrund bis Mitte Bolzen [mm]	Verdreh-sicherung
		im mittleren Bereich	im unteren Bereich	im oberen Führungsbereich		
A	KU 2000 A	32	24	32	50 - 53	ohne Rastung
AR	KU 2000 AR	32	24	32	50 - 53	mit Rastung
A5	KU 2000 A5	32	24	32	56 - 58	ohne Rastung
AR5	KU 2000 AR5	32	24	32	56 - 58	mit Rastung
B	KU 2000 B	37	24	37	50 - 53	ohne Rastung
BR	KU 2000 BR	37	24	37	50 - 53	mit Rastung
C	KU 2000 C	32 o. 37	24	37	50 - 53	ohne Rastung
CR	KU 2000 CR	32 o. 37	24	37	50 - 53	mit Rastung
B5	KU 2000 B5	37	24	37	56 - 58	ohne Rastung
BR5	KU 2000 BR5	37	24	37	56 - 58	mit Rastung

Die Kupplung kann in Kombination mit einem Innenteil zum Einbau in einen Cramer Anhängelock geliefert werden. Die entsprechenden Innenteile sind wie folgt:



Bezeichnung	Breite des Innenteils	Führungsbreite im Anhängelock	Zugehöriger Anhängelock
	[mm]	[mm]	
Innenteil 335	335	30	alle geeigneten Cramer-Anhängelöcke
Innenteil 322	322	30	alle geeigneten Cramer-Anhängelöcke
Innenteil 309	309	30	alle geeigneten Cramer-Anhängelöcke
Innenteil 329	329	32	alle geeigneten sonstigen Anhängelöcke

Wird die Kupplung in ein Innenteil eingebaut, so wird die Nennbreite des Innenteils in die Bezeichnung der Kupplung mitaufgenommen. Beispielhaft folgende Tabelle für die Kupplung KU 2000 A mit bzw. ohne die entsprechenden Innenteile:

Kupplung	Innenteil	Bezeichnung
KU 2000 A	ohne	KU 2000 A
KU 2000 A	Innenteil 335	KU 2000/335 A
KU 2000 A	Innenteil 329	KU 2000/329 A
KU 2000 A	Innenteil 322	KU 2000/322 A
KU 2000 A	Innenteil 309	KU 2000/309 A

Zugösen

Die Ausführungen A, AR, B, BR, C und CR sind zur Verbindung mit Zugösen nach DIN 11026, DIN 11043, DIN 74054 (ISO 8755) und DIN 9678 (ISO 5692) geeignet. Die Ausführungen A5, AR5, B5 und BR5 sind weiterhin zusätzlich zur Verbindung mit Zugösen nach DIN 74053 (ISO 1102) geeignet.

Beschreibung und Bedienung

Anhängelkupplung

Die Kupplung Typ KU 2000 ist eine selbsttätige Anhängelkupplung ähnlich DIN 11029, Form B. Das Kuppeln erfolgt nach dem Hebelauslösesystem, d. h. Auslösen des Kuppelvorgangs durch Einfahren einer Zugöse in das Fangmaul und Zurückdrücken des Auslösehebels.

Das Gerät befindet sich in Normalstellung im gekuppelten Zustand. Durch Betätigen des Handhebels in Fahrriichtung wird der Kuppelbolzen hochgehoben. Kurz vor Erreichen der oberen Endlage des Kuppelbolzens wird durch mechanische Funktionen die Wirkriichtung der im Gehäuse liegenden Schließfeder umgekehrt und damit der Kuppelbolzen festgehalten (Über-Totpunkt-Lösung). Die Kupplung ist geöffnet.

Wird die Zugöse nach dem Öffnen der Kupplung aus dem Maul herausgefahren, so fährt der Auslöser aus der geschmiedeten Ausnehmung des Kupplungsmauls heraus, bis er an die hintere Seite der im Maul ausgefrästen Nut anstößt. Die Kuppelbereitschaft ist hergestellt, der selbsttätige Kuppelvorgang kann erfolgen.



Wird eine geeignete Zugöse in das Maul hineingefahren, so drückt diese den Auslöser in die geschmiedete Ausnehmung hinein. Die Mechanik im Inneren des Kupplungskopfes bewirkt eine Änderung der Wirkrichtung der Schließfeder und der Kuppelbolzen fällt schlagartig nach unten. Der Kuppelvorgang ist abgeschlossen. Der ordnungsgemäß geschlossene Zustand wird durch die Sicherungsbolzen, die an den äußeren Enden als Sichtstifte ausgebildet, nach außen zu beiden Seiten der Kupplung hin augenfällig anzeigt. Die Sichtstifte müssen vollständig im Kupplungsgehäuse verschwunden sein.

Zum manuellen Schließen der Kupplung wird der Handhebel in seiner oberen Stellung in Gegenfahrtrichtung gezogen, nach Erreichen des Totpunktes kann der Bolzen gegen die Federkraft leicht nach unten bewegt werden.

Die selbsttätige Anhängerkupplung ist axial um 360° schwenkbar, das dazu erforderliche Drehmoment beträgt 0,1 - 0,15 kNm. Bei den Ausführungen mit dem Zusatzbuchstaben R kann dieses axiale Drehmoment manuell durch Hebelbetätigung aufgehoben werden und gestattet dann ein leichtgängiges axiales Drehen der Anhängerkupplung. Dies kann zur Erzielung des Zapfwellen-Freiraumes gemäß 86/297/EWG erforderlich sein.

Der Einsatz der Fernbedienung Typ FB 2000 ist möglich.

Innenteil

Die Flanschplatte wird von oben in die Nuten der Führungsleisten eingeschoben. Dazu müssen die beiden Rastbolzen durch Betätigung des Handgriffes in horizontaler Richtung nach rechts ganz in die Flanschplatte eingeschoben werden. In dieser Stellung kann die Kupplung in den Führungsleisten in vertikaler Richtung verschoben werden. Die Einrastung in die jeweilige Stellung erfolgt automatisch. Zum Lösen und weiteren Verschieben der Flanschplatte muß erst die Raststellung durch Zug nach oben am Handgriff gelöst werden, dann können durch Betätigen des Handgriffs in horizontaler Richtung nach rechts die Bolzen eingefahren und anschließend die Kupplung verschoben werden.

Nach jeder Verstellung ist darauf zu achten, daß die Rastbolzen in die Bohrungen der Führungsleisten eingerastet sind. Nur dann ist eine ordnungsgemäße Verriegelung gegeben!

Highlights des neuen Systems und Vorteile für den Anwender

- ⇒ Der Kuppelbolzen ist frei drehbar, er verzwängt nicht, hat einen absolut gleichmäßigen Verschleiß und wird nicht unrund.
- ⇒ Die Kuppelbolzen ist nicht mehr geschlitzt und wird dadurch wesentlich besser geführt, was auch bei einseitiger Belastung (Wenn der Kuppelbolzen noch nicht in die untere Hülse gefallen ist und trotzdem schon belastet wird.) keine Beschädigung der Mechanik bewirkt (In diesem Zustand darf keine Bolzenkupplung betrieben werden, es wurde jedoch schon häufiger beobachtet, daß die Bolzen belastet werden und erst nach einigen Metern Fahrt fallen.).
- ⇒ Der Kuppelbolzen fällt immer genau mittig, ein Schrägziehen des Bolzen ist nicht möglich.
- ⇒ Infolge der Anordnung der beiden Sicherungsbolzen kommen keine Stoßkräfte mehr auf die Mechanik im Inneren des Kopfes (Dies führte bei Kupplungen mit nur einem Sicherungsstift in der Vergangenheit bei großen Schleppern zu Beschädigungen.).
- ⇒ Das ordnungsgemäße Schließen der Kupplung kann von beiden Seiten aus beobachtet werden (Die Sicherungsbolzen müssen vollständig im Gehäuse verschwunden sein.).

- ⇒ Die Rastung der Kupplung im geöffneten Zustand erfolgt mittels Kraftschluß, nicht wie bisher bei allen anderen Bolzenkupplungen über Formschluß. Es können keine Teile mehr verschleifen, die die Rastfunktion beeinträchtigen könnten.
- ⇒ Beim Schließen von Hand ist nur der Hebel nach unten zu ziehen.
- ⇒ Durch die spezielle Anordnung der Schließfeder ist der Kraftverlauf über den Drehweg des Handhebels absolut gleichmäßig. Dies ist vor allem bei Einsatz einer Fernbedienung von großem Vorteil.
- ⇒ Die Schließfeder befindet sich innerhalb des Gehäuses und ist keiner Verschmutzung mehr unterworfen.
- ⇒ Die Schließfeder ist eine Druckfeder und keine Drehfeder mehr, selbst bei evtl. Bruch der Feder ist die Schließkraft noch gegeben.
- ⇒ Die Auslöserrückholfeder im Maulgrund konnte entfallen, Verschmutzung an dieser Stelle beeinträchtigen nicht mehr und der Wegfall bringt große Vorteile bei Montage und Demontage.
- ⇒ Auf Wunsch kann die Kupplung mit einem speziellen Deckel geliefert werden (Ausführung C und CR), der ein einfachstes Austauschen des Kuppelbolzens (32er gegen 37er und umgekehrt) ermöglicht. Der Deckel wird abgeschraubt (2 Schrauben M6) und der Kuppelbolzen kann mittels des Handhebels nach oben aus dem Gehäuse herausgedrückt werden. Der Bolzen wird ausgetauscht, der Deckel verschraubt und die Kupplung ist umgerüstet.
- ⇒ Gesenkgeschmiedetes Maul aus hochfestem Stahl. Es tritt wesentlich weniger Verschleiß im Maulgrund auf als bei z. B. gegossenem Maul. Dies ist besonders bei 30er oder 32er Bolzen, wo das Spiel zwischen Bolzen und Zugöse vom Maulgrund begrenzt wird, von großer Wichtigkeit.
- ⇒ Die Führung des Kuppelbolzens im Mauls erfolgt innerhalb einer auswechselbaren Sattelhülse. Bei Verschleiß der Bolzenführung muß lediglich die Sattelhülse ausgewechselt werden, es ist keine komplett neue Kupplung erforderlich.
- ⇒ Der Kupplungskopf mit der kompletten Mechanik kann abgeschraubt werden, hierdurch muß im Ersatzteilfall nur der Kupplungskopf und nicht die gesamte Kupplung ausgetauscht werden.
- ⇒ Die Kupplung wird standardmäßig mit einem für 40er Zugösen optimierten Kuppelpunkt ausgeliefert (Ausführungen A, AR, B und BR), kann jedoch auf Wunsch auch mit einem Kuppelpunkt geliefert werden, der zusätzlich das Kuppeln der 50er Zugöse ermöglicht (Ausführung A5, AR5, B5 und BR5). Durch die neuartige Bolzenführung ist diese Kupplung auch beim Gebrauch von 40er Ösen wesentlich unkritischer als andere Kupplungen mit geschlitztem Bolzen. Wir raten jedoch grundsätzlich dazu, 40er Zugösen und Kupplung mit dem hierauf optimal abgestimmten Kuppelpunkt einzusetzen.

