



# Technische Hinweise mit Datenblatt zu KOLBENTANKS Typ EA/TA/XP

Zur Ansteuerung eines oder mehrerer Kolbentanks wird eine sog. Schalteinheit benötigt. Die Auswahl der Schalteinheit hängt zunächst einmal vom verwendeten Kolbentank sowie dem gewünschten Funktionsumfang ab. Die entsprechende Schalteinheit ist nicht im Lieferumfang des Kolbentanks enthalten, sondern muss gesondert bestellt werden.

**Fahrtenregler sind zur Ansteuerung von Kolbentanks nicht geeignet!** Da handelsübliche Fahrtenregler nicht über eine EMK-Bremse verfügen, wird der Kolbentankantrieb nicht zum schlagartigen Abstoppen gezwungen. Dadurch fährt die Kolbenmanschette über die durch den jeweiligen Endschalter vorgegebene Endlage hinaus, so dass die Manschette auffährt und der Mechanismus blockiert bzw. beschädigt wird.

**Der Betrieb eines einzelnen oder mehrerer Kolbentanks ohne vollständig angeschlossene Schalteinheit führt zur Beschädigung oder gar Zerstörung des Kolbentank-Mechanismus! Der Betrieb des Kolbentanks mit einer von uns nicht zugelassenen Schalteinheit führt zum Verlust jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche.**

## Auswahl der Schalteinheit

Jeder Kolbentank ist mit einem Typenschild versehen, auf der Ausführung, Arbeitsvolumen und Betriebsspannung aufgeführt sind. Die eingedruckte Seriennummer enthält zudem Daten über den Serienstand.

Für einen **einzelnen** Kolbentank Typ **EA** (Endlagenabschaltung) oder **TA** (Trimmautomatik) ist Schalteinheit **UNI** ausreichend. Diese ist mit einem Spannungswächter (Unterspannungskontrolle) ausgestattet, der werkseitig für 6V Kolbentanks (Unterspannung bei ca. 4,5V) oder 12V (Unterspannung bei ca. 9V) voreingestellt ist. Eine Justierung auf eine andere Spannung ist ebenfalls durch Drehen des Potentiometers auf der Platine möglich (regelbares Netzteil erforderlich).

Zur Steuerung von **zwei** Kolbentanks Typ **EA** oder **TA** empfiehlt sich Schalteinheit **TAE3**.

Ein **einzelner** Kolbentank Typ **EA** kann zudem mit Compact-Tank-Steuerung **CTS2** betrieben werden, welche direkt am Kolbentank angebracht wird, so dass Steuerung und Kolbentank eine kompakte Einheit bilden.

Ein **einzelner** Kolbentank Typ **EA** kann zudem auch auf **proportionale Steuerung** mittels Schalteinheit **UNIpro** oder **CTS2** aufgerüstet werden. Bei diesen beiden Einheiten wird die Stellung des Kolbens (und somit des entsprechenden Füllvolumens des Kolbentanks) durch einen Hallsensor ermittelt, wodurch eine feinfühligere Trimmung des Modells ermöglicht wird. Bei Schalteinheit UNIpro ist der Hallsensor bereits im Lieferumfang enthalten. Für CTS2 muss der Hallsensor gesondert bestellt werden.

Zur Steuerung von Kolbentanks Typ **XP** wird eine proportionale Steuerelektronik mit entsprechendem Rückmeldeeingang benötigt. Bei Verwendung von lediglich **einem** Kolbentank Typ **XP** genügt Schalteinheit **SBTS**.

Bei Verwendung von **zwei** Kolbentanks Typ **XP**, wird Schalteinheit **Tmax2** benötigt. Diese Steuerelektronik erlaubt die proportionale Feintrimmung als auch bug-/achterlastige Trimmung des Modells. Auch die Tmax2 ist mit einem Spannungswächter (Unterspannungskontrolle) ausgestattet, der werkseitig für 6V-Kolbentanks (Unterspannung bei ca. 4,5V) oder 12V (Unterspannung bei ca. 9V) voreingestellt ist. Eine Justierung auf eine andere Spannung ist ebenfalls durch Drehen des Potentiometers auf der Platine möglich (regelbares Netzteil oder entsprechende Spannungsquelle erforderlich).

Bei allen Schalteinheiten ist ein sog. Druckschalter anschließbar, der die max. Betriebstautiefe auf ca. 1.8 m begrenzt. Der Druckschalter (Art.-Nr. 5029) ist bei den Komplettsätzen von Schalteinheiten TAE3 und Tmax2 bereits im Lieferumfang enthalten. Für UNI, UNIpro, CTS2 und SBTS muss dieser gesondert bestellt werden.

Da der elektrische Anschluss des Kolbentanks von der verwendeten Schalteinheit abhängig ist, wird hierfür auf die der jeweiligen Schalteinheit beiliegenden Anleitung verwiesen.

## Einbau des Kolbentanks

Beim Einbau des Kolbentanks ist zu beachten, dass sich der Platzbedarf nicht nur nach der Länge des Zylinders mit Anbauteilen richtet, sondern auch ausreichend Raum für die beim Fluten (Füllen) des Tanks ausfahrende Spindel belassen wird. Die entsprechenden Abmessungen sind auf unten stehendem Diagramm aufgeführt.

Zur Befestigung des Kolbentanks eignen sich am besten Winkelbleche (z.B. Art.-Nr. 1589-942), die mit einer Schraube der Spannbänder an der Lagerscheibe (an der Motor-/Getriebeeinheit) befestigt werden. Zur sicheren Befestigung ist in der Regel ein Winkelblech ausreichend. Muss die Befestigung auch an der Endkappe (am Einfüllstutzen) erfolgen, sollte ebenfalls eine der Schrauben für die Spannbänder verwendet werden. Muss die Endkappe gebohrt werden, ist unbedingt darauf zu achten, dass die Bohrung nicht größer/tiefer als 2,5/6 mm ist.

Das Kolbentankrohr sollte nicht eingeklebt werden. Insbesondere das Kleben des Rohrs mit 2-Komponenten Klebstoffen (wie Polyester oder Epoxid) kann zur Verformung des Zylinders und somit zu einer gravierenden Fehlfunktion bzw. Beschädigung des Zylinders führen.

Der Wasseranschlussstutzen des Kolbentanks befindet sich an der Endkappe. Als Zuleitung empfiehlt sich ein PVC-Schlauch mit  $\varnothing 9 \times 1,5$  mm (Art.-Nr. 3247-6). Dabei ist zu beachten, dass der Innendurchmesser nicht kleiner als 6 mm ausfällt. Ein kleinerer Durchlass-Durchmesser führt zu einem Rückstau bzw. Überdruck im Zylinder, der ggf. zum Abrutschen des Schlauches vom Anschlussstutzen oder gar zu einer Undichtigkeit der Kolbenmanschette führen kann.

Der Anschlussstutzen sollte im eingebauten Zustand oben liegen, damit im Kolbentank gefangene Luft entweichen kann.

Bei Verlegung des Ansaugschlauches muss unbedingt gewährleistet sein, dass die Zuleitung nicht geknickt oder blockiert ist! Der Einsatz eines Filters wird ausdrücklich nicht empfohlen. In der Regel wird alles Eingesaugte beim Entleeren des Kolbentanks auch wieder ausgestoßen.

## Wartung des Kolbentanks

Die Wartung der Antriebseinheit beschränkt sich auf die Schmierung des Zwischenzahnradblocks mit nur einem Tropfen Öl (z. B. Ballistol Öl, Art.-Nr. 9709). Hierfür muss nur ein Tropfen Öl zwischen Befestigungsbolzen und Zahnrad gegeben werden. Nach wenigen Umdrehungen wird das Schmiermittel von selbst eingezogen.

Die Kolbenmanschette muss in der Regel nicht nachgeschmiert werden. Sollte jedoch eine Schmierung notwendig sein, kann hierfür jedoch auch Hochleistungs-Haftschmierstoff Q-Lube (Art.-Nr. 9705) verwendet werden, da dieses Schmiermittel beständig gegen Chlor- und Salzwasser und daher bestens geeignet ist.

Dieser Kolbentank ist nur für den Funktionsmodellbau im Freizeitbereich gedacht und nicht für industrielle oder sonstige kommerzielle Anwendungen konzipiert. Kolbentanks dürfen ausschließlich zum Ansaugen bzw. Ausstoßen von Wasser verwendet werden. Der Betrieb mit anderen Stoffen ist nicht gestattet. Die Abmessungen für das jeweilige Kolbentankvolumen sind aus umseitiger Darstellung und Tabelle ersichtlich.

**ALEXANDER ENGEL KG**  
Modellbau • Verbundwerkstoffe • Apparatebau  
Postfach 1133 • D-75434 Knittlingen • GERMANY • Tel. (07043) 93520 • [info@engel-modellbau.de](mailto:info@engel-modellbau.de)

