



Technische Hinweise mit Datenblatt zu KOLBENTANKS Typ EA u. HA

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. Komplette Tauchsysteme bestehen wiederum aus zwei Kolbentanks sowie Schalteinheit TAE mit Hallsensorsteuerung und Druckschalter.

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.

Es sind zwei Typen von Kolbentanks erhältlich, der **Standardtyp EA** mit Endlagenabschaltung sowie **Typ HA** mit Endlagenabschaltung und Hallsensor. Die Endlagenabschaltung wird über zwei Mikroschalter gesteuert, wodurch der Tank automatisch abschaltet, sobald dieser die Endstellung „VOLL“ bzw. „LEER“ erreicht hat. Typ HA bietet darüber hinaus die proportionale Ansteuerung der Füllmenge des Tanks durch einen werkseitig montierten Hallsensor und am Hauptzahnrad eingesetzte Magnete. Die Stellung des Kolbens (und somit des entsprechenden Füllvolumens des Kolbentanks) wird durch den Hallsensor ermittelt, wodurch eine feinfühlige Trimmung des Modells ermöglicht wird.

Für einen einzelnen Kolbentank **Typ EA** sind Schalteinheit **UNI** oder Kompakttanksteuerung **CTS2** passend, für **Typ HA** eignet sich Schalteinheit **UNIpro** oder **CTS2**. Die CTS2 bietet den Vorteil, dass diese Steuerplatine direkt an die Endschalter des Kolbentanks gesetzt wird und so eine kompakte Einheit mit dem Tank bildet. Zudem entfällt dadurch ein Großteil der Verdrahtung; es müssen nur noch die Motorpole mit zwei Anschlussfahnen der Endschalter verbunden werden.

Zur Steuerung von zwei Kolbentanks Typ EA und HA empfiehlt Schalteinheit **TAE3**. Diese ist bei Kauf eines Tauchsystems, bestehend aus zwei Kolbentanks, bereits enthalten.

Alle Schalteinheiten sind 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 empfohlen).

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 Tauchsystemen mit Schalteinheit TAE3 bereits im Lieferumfang enthalten. Für UNI, UNIpro und CTS2 kann 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 einer geringen Menge Hochleistungs-Haftschmierstoff Q-Lube (Art.-Nr. 9705). Hierfür muss nach etwa 100 Betriebsstunden nur eine minimale Menge zwischen bzw. auf die Zahnräder gegeben werden.

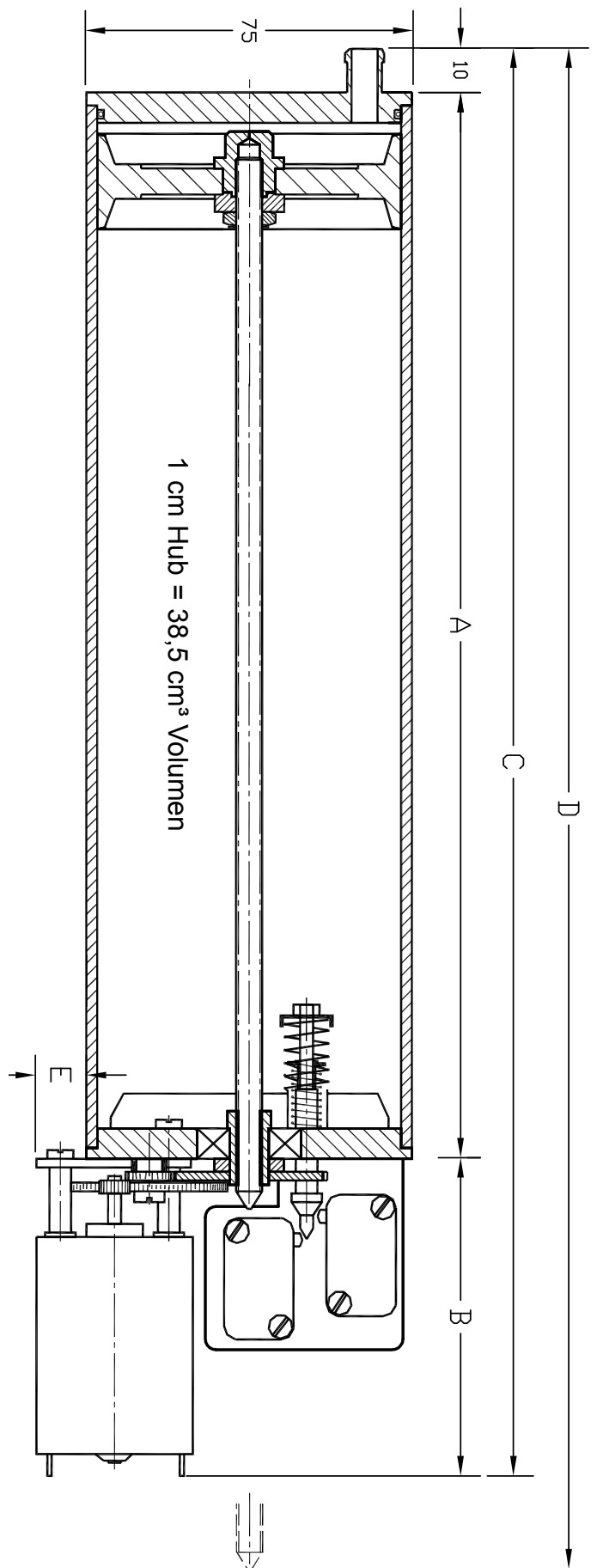
Die Kolbenmanschette muss in der Regel nicht nachgeschmiert werden. Sollte jedoch eine Schmierung notwendig sein, muss hierfür jedoch auch Hochleistungs-Haftschmierstoff Q-Lube (Art.-Nr. 9705) verwendet werden, da dieses Schmiermittel beständig gegen Chlor- und Salzwasser und daher bestens geeignet ist.

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.

Copyright ©2021 ALEXANDER ENGEL KG #1589-KTW v5 Alle Rechte vorbehalten.

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





Kolbentank / Piston Tank	500-6	500-12	500-125	750-6	750-12	825-6	825-12
Typ / Type	EA / HA	EA / HA	EA / HA	EA / HA	EA / HA	EA / HA	EA / HA
Nennvolumen / Nominal Volume	500 cm ³	500 cm ³	500 cm ³	750 cm ³	750 cm ³	825 cm ³	825 cm ³
Motortyp / Motor Type	540	380	540	540	540	540	540
Betriebsspannung / Operating Voltage	6V	12V	12V	6V	12V	6V	12V
A	176	176	176	246	246	266	266
B	75	60	75	75	75	75	75
C¹⁾	261	246	246	331	331	351	351
D²⁾	330	330	330	470	470	510	510
E	12	2,5	12	12	12	12	12
Zyl.-Außendurchmesser / Cylinder Diameter outer	75	75	75	75	75	75	75
Kolbenhub / Piston Stroke	130	130	130	200	200	220	220
Getriebe-Untersetzung / Gear Reduction	17,5 : 1	15 : 1	7,5 : 1	17,5 : 1	7,5 : 1	17,5 : 1	7,5 : 1
Motorumdrehungen / Motor Revolutions³⁾	2275	1950	975	3500	1500	3850	1650
Motorumdrehungen / Motor Rotation Speed RPM⁴⁾	10500	11000	5000	10500	5000	10500	5000
Stromaufnahme / Current Consumption⁴⁾	2,5 A	1,6 A	1,2 A	2,5 A	1,2 A	2,5 A	1,2 A
Verstellzeit / Adjustment Time⁴⁾	13 s	11 s	12 s	20 s	18 s	22 s	20 s
Leistungsaufnahme / Power Input^{4) 5)}	15 W	12 W	14 W	15 W	14 W	15 W	14 W
Zulässiger Betriebsdruck / Operating Pressure max.	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar
Prüfdruck / Test Pressure	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar
Gewicht ca. / Weight approx.⁶⁾	770 g	680 g	770 g	820 g	820 g	850 g	850 g
Art.-Nr / Item No.⁷⁾	1581-__-6	1581-__-12	1581-__-125	1583-__-6	1583-__-12	1587-__-6	1587-__-12

¹⁾ Kolbenstange eingefahren: TANK LEER

²⁾ Kolbenstange ausgefahren: TANK VOLL

³⁾ bei vollem Hub

⁴⁾ bei 2 m Wassersäule in Sekunden

⁵⁾ bei Prüfdruck mit 20 m Wassersäule

⁶⁾ durchschnittliches, typabhängiges Gewicht

⁷⁾ Art.-Nr.-TYP-SpannungBspl.: Kolbentank EA500-6 = Art.-Nr.1581-EA-6