

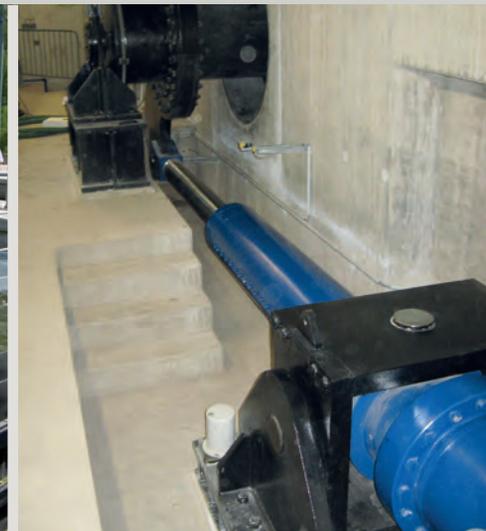
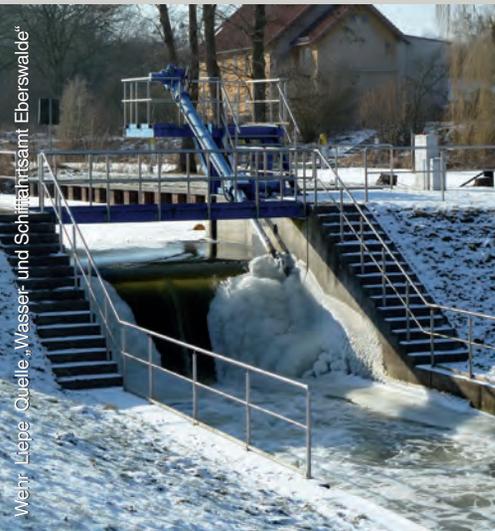


**ADE-WERK**  
GmbH

Englerstraße 9  
D-77652 Offenburg  
Tel. +49 781 209-0  
Fax +49 781 209-99  
E-Mail: [info@ade.de](mailto:info@ade.de)  
Internet: [www.ade.de](http://www.ade.de)

# Elektro-Hubzylinder

für den Stahlwasserbau



## Linear electric actuators

for hydraulic steel structures

*Wir bewegen was ...*

*We're moving things...*



*...der Umwelt zuliebe*

*... for the environment's sake*



## Das Unternehmen ADE-WERK: Erfahren, dynamisch, innovativ

### *The company ADE-WERK: experienced, dynamic, innovative*



Das Unternehmen ADE-WERK produziert seit ca. sechs Jahrzehnten spindelbetriebene Elektro-Hubzylinder in speziellen, kundenspezifischen Ausführungen, hauptsächlich für den vielfältigen industriellen Einsatz. Die umfangreichen Erfahrungen in diesem Bereich der Antriebstechnik waren die Grundlage für den bahnbrechenden Erfolg der ADE-Elektro-Hubzylinder als Antriebskonzept für Schleusen- und Wehranlagen seit ihrer ersten Installation im Jahre 1995.

*ADE-WERK has been producing spindle-driven linear electric actuators in special, customised applications, mainly for the multiple industrial use, for about six decades. The extensive experiences in this field of drive technology were the basis for the groundbreaking success of the ADE linear electric actuators as the drive concept for navigation locks and barrages since their first installation in 1995.*



Gegenüber den bisher eingesetzten überalterten elektro-mechanischen Antrieben und den seit den 80er Jahren installierten umweltgefährdenden elektro-hydraulischen Antrieben haben sich diese speziell für diesen Einsatz konzipierten und zwischenzeitlich standardisierten Elektro-Hubzylinder durchgesetzt.

*Compared to the previously used outdated electro-mechanical drives and the electro-hydraulic drives installed since the 1980s, which are hazardous to the environment, these linear electric actuators, which were specially conceived for this application and which have in the mean time become standardised, have prevailed.*

Für die Anwender ist der mittlerweile mehrere hundertfach bewährte ADE-Elektro-Hubzylinder nicht mehr wegzudenken, da dieser hinsichtlich der schnellen, unkomplizierten Inbetriebnahme, sowie einer minimierten Anfälligkeit, selbst bei robusten und anspruchsvollen Einsatzfällen, entscheidende Vorteile bietet.

*ADE's linear electric actuators have proven themselves repeatedly and become indispensable due to their quick and uncomplicated commissioning procedure and minimal error-rate, even under very tough and challenging operating conditions.*





## ADE-Elektro-Hubzylinder: Eine lange Erfolgsgeschichte

### *ADE linear electric actuators: a long-term success story*

#### Vorteile des ADE-Elektro-Hubzylinders auf einen Blick:

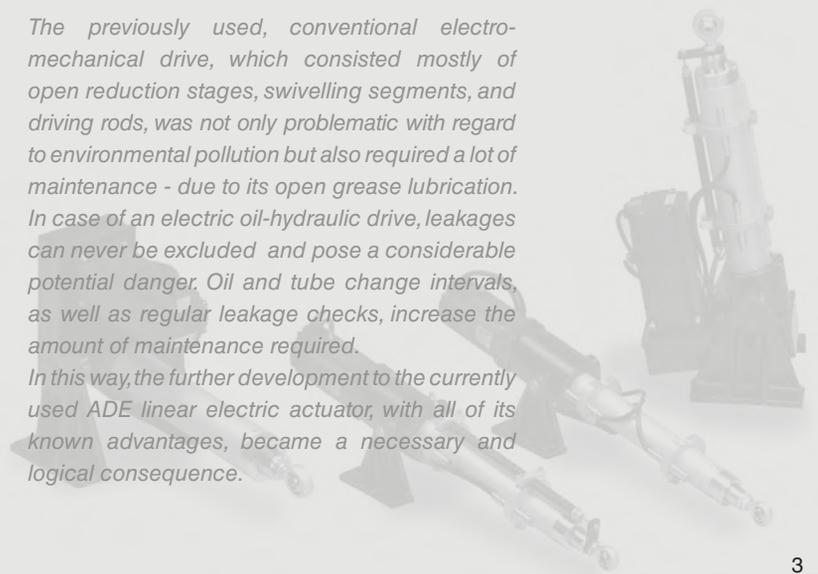
- Gekapselter Aufbau verhindert die Verschmutzung des Wassers
- Rein mechanische Kraftübertragung macht den Einsatz von Hydraulikmedien überflüssig
- Hoher Wirkungsgrad
- Lange Lebensdauer
- Minimaler Montageaufwand
- Reduzierte Unterhaltungskosten aufgrund geringem Wartungsaufwand
- Einfacher und standardisierter Aufbau minimiert Ersatzteilhaltung
- Schallemission bis zu 60 dB(A), ohne aufwändige Vorkehrungen möglich
- Sehr günstige Energieverbrauchswerte durch moderne Gewindetechnik

#### *The advantages of ADE linear electric actuators at a glance:*

- *Encapsulated design prevents contamination of water*
- *Purely mechanical power transmission makes the use of hydraulics media superfluous*
- *High degree of efficiency*
- *Long lifespan*
- *Minimal assembly work required*
- *Reduced operating costs due to low maintenance work*
- *Simple, standardised design minimises need to stock replacement parts*
- *Noise emissions up to 60 dB(A) possible without costly precautions*
- *Very low energy consumption values due to modern threading technology*

Der zuvor eingesetzte konventionelle, elektro-mechanische Antrieb – der meist aus offenen Getriebestufen, Drehsegmenten sowie Schubstangen bestand – war hinsichtlich seiner offenen Fettschmierung nicht nur problematisch bezüglich der Umweltbelastung, sondern auch sehr wartungsintensiv. Beim elektro-ölhydraulischen Antrieb sind Leckagen nie auszuschließen und daher ein erhebliches Gefährdungspotential. Öl- und Schlauchwechselintervalle, sowie regelmäßige Leckageuntersuchungen erhöhen den Wartungsaufwand. Somit war die Weiterentwicklung zum jetzt eingesetzten ADE-Elektro-Hubzylinder, mit all seinen bekannten Vorteilen, eine notwendige und logische Konsequenz.

*The previously used, conventional electro-mechanical drive, which consisted mostly of open reduction stages, swivelling segments, and driving rods, was not only problematic with regard to environmental pollution but also required a lot of maintenance - due to its open grease lubrication. In case of an electric oil-hydraulic drive, leakages can never be excluded and pose a considerable potential danger. Oil and tube change intervals, as well as regular leakage checks, increase the amount of maintenance required. In this way, the further development to the currently used ADE linear electric actuator, with all of its known advantages, became a necessary and logical consequence.*





## ADE-Antriebssystem: Umweltfreundliche Spitzen-Technologie

*The ADE drive system: environmentally friendly cutting-edge technology*



Der ADE-Elektro-Hubzylinder als vollständig gekapselte, elektromechanische Antriebseinheit besteht prinzipiell aus Antriebsmotor, Gewindetrieb mit Lagerung, Gehäuserohr sowie der aus- und einfahrenden Kolbenstange als äußeres Kraftübertragungselement. Seine wesentlichen Vorteile gegenüber den bisherigen, herkömmlichen Antriebsvarianten an der Wasserstraße werden dokumentiert durch zahlreiche Referenzen im Bereich Stahlwasserbau.

Zwischenzeitlich wurden über **1.200 Antriebe** dieser Art ausgeliefert, die europaweit an über **200 Schleusen- und Wehranlagen** im Einsatz sind.

*The ADE linear electric actuator, as a completely encapsulated, electro-mechanical drive unit, consists basically of a drive motor, screw drive with bearing, housing and the extendable and retractable piston rod as the external power transmission element. Its essential advantages compared with the previous, conventional drive variants along the waterway, are documented by numerous references in the area of hydraulic steel structures.*

*In the mean time, over **1.200 drives** of this kind have been delivered and are used all over Europe in over **200 sluices and weir systems**.*

### Referenzbeispiele im Stahlwasserbau:

- Groß-Schiffahrtsschleusen (Doppelschleusen) und Sportboot-schleusen mit Antrieben für Stemmtore, Klapptore und Dreh-segmenttore...
- Antriebe für Segmentschütze, Verbundschütze, Rollkeilschütze, Umlaufschütze...
- Wehre mit Antrieben für Fischbauchklappen, Wehrtafeln...
- Antriebe für Brückenbetätigung, Brückenverriegelung...
- Sperrwerke mit Antrieben für den Hochwasserschutz...

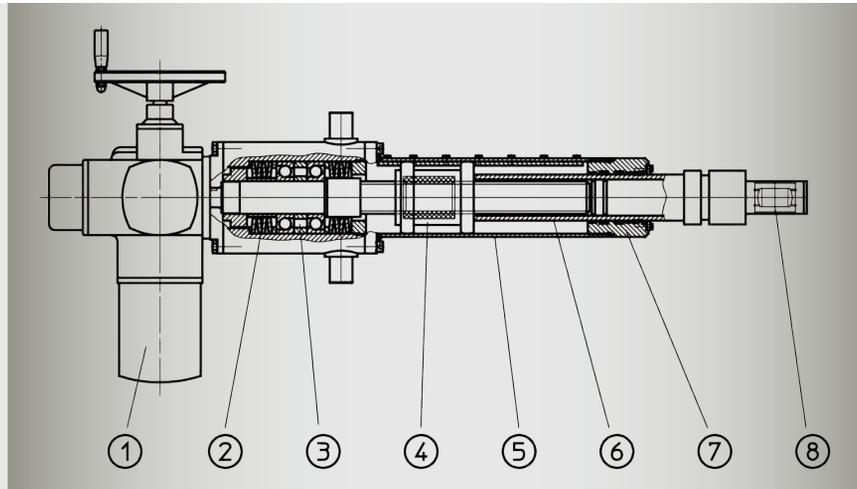
### Reference examples for hydraulic steel structure applications:

- Locks for large-ship navigation (twin locks) and locks for pleasure crafts with drives for mitre gates, trap gates and segmental gates...
- Drives for radial lock gates, interconnection gates, roller gates, culverts...
- Weir gates with drives for fishbelly flaps, sluice weir...
- Drives for bridge actuation, bridge locking mechanisms...
- Barrage gates and safety gates with drives for flood protection...



**Besondere Merkmale:**

- Minimaler Montageaufwand
- Minimaler Wartungsaufwand
- Kompakte Bauweise
- Umweltfreundlich
- Hoher Wirkungsgrad
- Integrierte Federpakete



**Special features:**

- Minimal assembly effort
- Minimal amount of maintenance
- Compact construction
- Environmentally friendly
- High efficiency
- Integrated spring buffers

**Aufbau und Funktion: ADE-Elektro-Hubzylinder Stahlwasserbau**

*Design and function: ADE linear electric actuators for hydraulic steel structures*

**1 Drehantrieb:**

Der Drehantrieb ist die Antriebseinheit, die das Drehmoment in den Gewindetrieb des Elektrohuzylinder (EHZ) einleitet. Je nach Drehrichtung bewirkt dieser ein Aus- bzw. Einfahren des EHZ.

**2 Federpaket:**

Das integrierte Federpaket schützt den EHZ vor betriebsbedingten axialen Stoßbelastungen.

**3 Lagerung**

**4 Gewindemutter/Kolben:**

Das System Gewindemutter / Kolben verursacht die eigentliche Hubbewegung und setzt das vom Drehantrieb über die Gewindespindel abgegebene Drehmoment in Axialkraft um.

**5 Gehäuserohr:**

Das Gehäuserohr dient zur Führung des Kolbens. Es stellt einen generellen Schutz vor äußeren Einwirkungen dar.

**6 Kolbenstange:**

Die Kolbenstange ist mit dem Kolben befestigt und wird durch diesen in die Zug- bzw. Druckrichtung bewegt.

**7 Kolbenstangenführung:**

Die Kolbenstangenführung dient zur Führung der Kolbenstange und gleichzeitig als abdichtendes sowie schützendes Element gegenüber Verschmutzungen und aggressiven Medien.

**8 Gelenkkopf/Gabelkopf:**

Über den eingeschraubten Gelenkkopf/Gabelkopf wird die Kraft in das zu bewegende Teil eingeleitet.

**1 Motor/Gearbox:**

*Induces torque at screw drive. Depending on the direction of rotation, it causes the actuator to travel forwards or backwards.*

**2 Spring assembly:**

*Integrated spring assembly, protects actuator against operational axial impact loads.*

**3 Bearing**

**4 Screw drive/piston:**

*The screw drive causes the actual move and generates axial force at torque.*

**5 Housing:**

*Its task is a general protection against external influences. The housing is used for guiding the piston.*

**6 Piston rod:**

*The piston is connected to the piston rod, which itself moves inwards and outwards.*

**7 Guiding of piston rod:**

*Its task is to guide the piston rod and at the same time it is a sealing element, also protecting against dirt and aggressive medium.*

**8 Swivel-fork head:**

*Trough the pivot head / fork head, the power is fed to the part to be moved.*

Der Festigkeitsnachweis lastabtragender Bauteile erfolgt gemäß DIN19704. Materialgüternachweise mit Abnahmeprüfzeugnis nach EN10204 können in 3.1, auf Anforderung auch in 3.2, erstellt werden.

*Stress analysis of load-transferring components is performed according to DIN19704. Materials quality assessments with acceptance certification according to EN10204 in 3.1, can also be issued in 3.2 upon request.*



## ADE-Spindeltechnologie: Immer in Bewegung

*ADE spindle technology: always moving forward*



ADE verfügt über ein ausgeprägtes Produkt-Know-How sowie eine hohe Fertigungstiefe in diesem Fachsegment der Antriebstechnik.

Ein weiterer Erfolgsfaktor ist die **individuelle Kundenbetreuung**, angefangen von der Planung und Konstruktion über die Produktion bis hin zur Auslieferung und Inbetriebnahme.

Für **Projektierungen** stehen antriebstechnisch orientierte Mitarbeiter mit hoher fachlicher Kompetenz im Bereich der Spindeltechnologie zur Verfügung.



Erfahrene **Servicetechniker** unterstützen bei Bedarf sowohl bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten als auch bei Schulungen für das Fachpersonal vor Ort.

Um auch für die Zukunft gerüstet zu sein, legt ADE großen Wert auf eine solide und kontinuierliche Aus- und Weiterbildung. Hierdurch wird fachspezifisches Wissen und Erfahrung im Unternehmen gehalten und weiter ausgebaut.

*ADE possesses extensive product know-how and a high degree of vertical range of manufacture in the technical drive technology segment.*

*Another success factor is the **company's individual customer service**, which starts with planning and design and continues with production, delivery, and commissioning.*

*Technical drive specialists with a high level of professional competence in the spindle technology industry are ready to aid with **project management**.*

*Experienced **service technicians** support customers with maintenance and repair work as required, and they are also available to train technical personnel on-location.*

*And to be prepared for the future, ADE places great value on solid, continuous professional development and further education. This dedication maintains and expands the company's technical knowledge and experience.*



Unsere weiteren Produkte / More of our products

Hebetechnik / Lifting technology:



Anlagen-Hubtisch  
Elevating platform systems



Handlings-Hubtisch  
Handling elevating platforms



Spindel-Hubtisch  
Spindle elevating platforms

Antriebstechnik / Drive engineering:



Schwere Baureihe  
Heavy-duty range



Standard-Baureihe  
Standard industrial range



Mini-Hubgetriebe  
Light-duty range



**ADE-WERK**  
GmbH

Englerstraße 9  
D-77652 Offenburg  
Tel. +49 781 209-0  
Fax +49 781 209-99  
E-Mail: [info@ade.de](mailto:info@ade.de)  
Internet: [www.ade.de](http://www.ade.de)



Quelle: LSBG Hamburg, Hochwasserschutz

