

# CYMAX

HYDRAULIKZYLINDER + SYSTEME

PUNKTUELL  
1003

## Die haben das:

### Hydraulik-Zylinder

ISO Standards  
Mobil Standards  
Blockzylinder  
Teleskopzylinder  
Schwenkantriebe



### Ventiltechnik

Industrie Standards  
Mobil Standards  
Prop Technik  
Modul System  
Blocktechnik



### Hydraulik-Aggregate

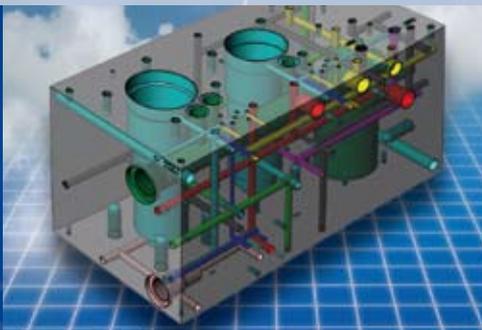
Industrie Standards  
Kompaktaggregate  
Sonderaggregate  
Druckspeicher



## Die tun das:

### Dienstleistungen

Engineering  
Konstruktion  
Produktion  
Dokumentation



25 JAHRE  
ZUKUNFTSMUSIK

Die denken weiter...

# Exklusiv von ATOS bei CYMAX

Die Ventiltechnik hat bei der CYMAX AG neben dem Fokus „Hydraulikzylinder“ schon immer einen hohen Stellenwert gehabt. Gilt es doch Aktuatoren und Motoren so zu steuern und zu bewegen, dass alle Anforderungen an den Antrieb erfüllt sind. Neben den funktionalen und der finanziellen Aspekte interessiert zum Beispiel die Sicherheit oder die Beständigkeit gegen Korrosion und nicht zuletzt die Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung und den vorhandenen Schnittstellen.

## Schaltventil bis Servo-Proportionalventil inklusive Onboard-Elektronik

ATEX ist die Norm, welche die Sicherheitsbestimmungen für Anwendungen in explosionsgefährdeter Umgebung definiert. In der Chemo- und Petro-Industrie oder bei Gasturbinen sind solche Ausrüstungen unabdingbar. Die Hydraulikventile aber auch die Aggregate und die Aktuatoren müssen die speziellen Anforderungen erfüllen, damit keine Unfälle durch Explosion stattfinden.

ATOS bietet dazu eine umfangreiche Palette an Schieber- und Sitzventilen. Alle vorgesteuerten Schieber- und 2wege Einbauventile können ebenfalls mit den ATEX-Magneten ausgerüstet werden. Das absolute High-Light bildet das exklusive Prop-Programm, welches Wege-, Druckbegrenzungs-

Reduzier- oder Stromregelventile beinhaltet.

Neuerdings auch mit integrierter Ex zertifizierter Elektronik.

Weitere Infos unter [www.atos.com](http://www.atos.com) und bezüglich der ATEX-tauglichen

Gesamtausrüstung auch bei [contact@cymax.ch](mailto:contact@cymax.ch). Unsere Mitarbeiter stehen gerne zum Thema zur Verfügung.



ATEX Ventilpaket



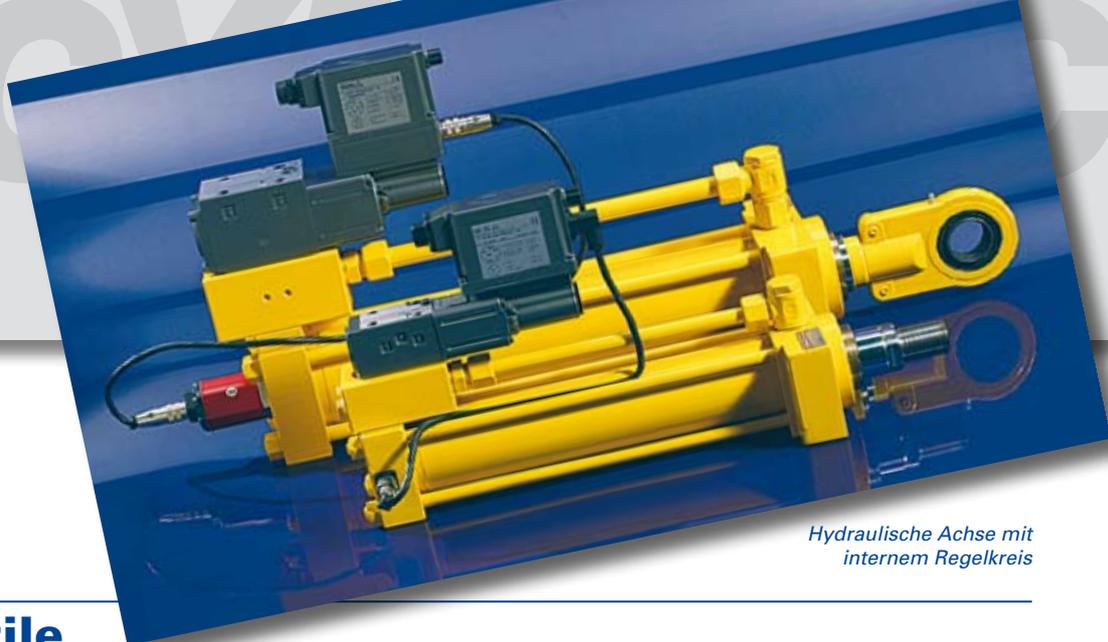
ATEX Servo-Proportionalventil mit integrierter Elektronik

## CE-Druckbegrenzungspatronen

Druckbehälter, sprich: Hydraulik-Druckspeicher müssen bei Installationen deren Produkt von Speichervolumen (l) x Nominaldruck (bar)  $\geq 200$  ist, mit nach CE zertifizierten Druckbegrenzungs-Ventilen ausgerüstet werden. Dies geschieht meistens mit extra dafür entwickelten handelsüblichen Baugruppen. Die vorliegenden Ventiltonnen können individuell in Steuerblöcke integriert werden. CYMAX zeigt Ihnen wie. Die Cartridges gibt es in 4 Baugrößen für Volumenströme von 2.5 – 15 – 30 und 40 l/min. Dokumentation bei [www.atos.com](http://www.atos.com).

Cartridge-Familie  
CE-Druckbegrenzungsventile zur  
Absicherung von Membran-, Blasen-  
und Kolbenspeichern





Hydraulische Achse mit internem Regelkreis

## Prop-Ventile mit digitaler Elektronik

ATOS hat in Sachen Prop-Ventile Pionierleistungen erbracht. Vom Sechser-Schieber bis hin zum 3/2wege Einbauventil für Volumenströme von 1000 l/min sind alle denkbaren Funktionalitäten und Baugrößen erhältlich. Neu ist ausser der schon längst verfügbaren integrierten Analog-Elektronik auch die feldbustaugliche Digital-

Elektronik mit CANBUS-, ETHERCAT- oder PROFIBUS-Protokoll und alternativ mit einer RS232 Schnittstelle. Das höchste der Gefühle stellt die „Hydraulische Achse“ dar, deren Sollwertführung digital erfolgt und deren Regelkreis über ein im Zylinder integriertes Wegmess-System geschlossen wird.

Professionelle Unterstützung im Anwendungsfall bieten [www.atos.com](http://www.atos.com) und [contact@cymax.ch](mailto:contact@cymax.ch) zum Beispiel für Garnier-Roboter, Blechbearbeitungsmaschinen oder Aktuatoren im Power-Generation Bereich.



INOX-Ventilfamilie

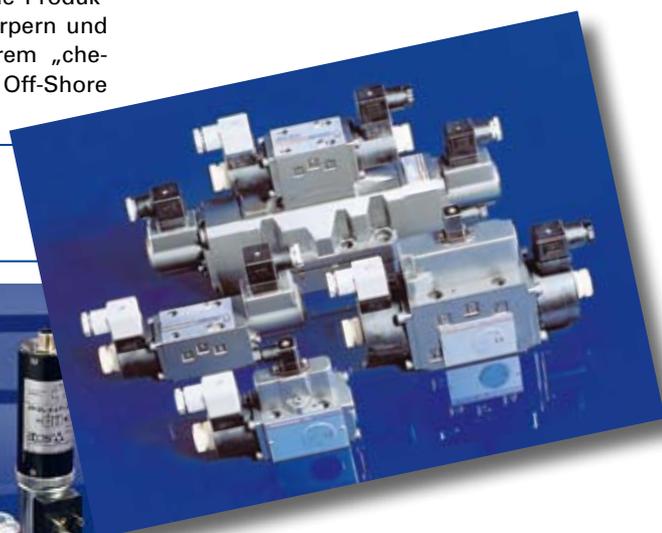
## Wirkungsvoller Korrosions-Schutz

Bei ATOS gibt es schon seit langer Zeit die aktuell noch verbesserte Oberflächenveredlung durch „schwarz verzinken“. Das Verfahren erlaubt beispielsweise die im Fahrzeugbau beliebten Sechser-Schieber problemlos bei Winterdienst- und Kommunal-Fahrzeugen einzusetzen. Bei sehr aggressiver Ambiente gibt es aber auch die Produktpalette mit INOX-Ventilkörpern und Magnetarmaturen. Für extrem „chemisch“ geprägte und für Off-Shore

Installationen sind nun auch Ventilausrüstungen erhältlich, welche jeglicher Korrosion widerstehen. Auskunft und Beratung unter [contact@cymax.ch](mailto:contact@cymax.ch).

## Sicherheit durch Detektion der Schaltfunktion

Anwendungen bei denen Fehlfunktionen grosse Sicherheitsrisiken darstellen oder Versorgungsunterbrüche mit hohen Kostenfolgen entstehen, muss die Schaltfunktion der Hydraulikventile garantiert sein. Daraus folgt, dass die Position des Steuerkolbens mit Näherungsschaltern oder mechanischen Micro-Switches überwacht werden muss. So zum Beispiel bei Abkantpressen oder Turbinensteuerungen. Mehr zu diesem Thema gibt es unter [www.atos.com](http://www.atos.com) im Online-Katalog oder bei der CYMAX AG.



Ventile mit Positions-Überwachung

# Wertvolle Dienstleistung: Engineering & Konstruktion

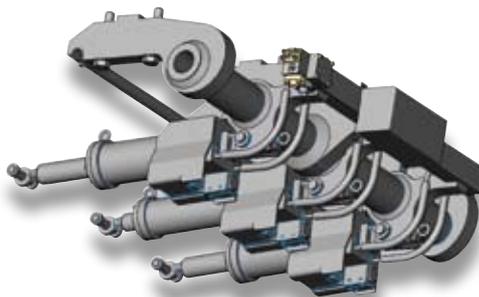
Als Systemanbieter für Hydraulikantriebe und Steuerungen bietet die CYMAX AG massgeschneiderte Lösungen vom Aggregat über die Ventilsteuerung bis hin zum Hydraulikzylinder und dem Drum-und-Dran.

## Am Anfang ist das Chaos...

Am Anfang steht in der Regel die Dimensionierung der Ausrüstung und die Wahl der geeigneten Komponenten. Oft hat der Kunde bereits klare Vorstellungen bezüglich Antriebsleistung, Volumenstrom, Betriebsdruck, sowie der Kräfte und Drehmomente, welche durch die Zylinder, Motoren und Schwenkantriebe erzeugt werden müssen. In beiden Fällen erwartet er aber anhand des Pflichtenhefts ein verbindliches Angebot. Bei komplexen Antriebsproblemen und speziellen konstruktiven Anforderungen wird ein Engineeringauftrag vereinbart. Dabei

werden in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber das Vorgehen definiert und erste Ideen präsentiert. Die CYMAX AG erarbeitet dazu 3D CAD

Modellvarianten, welche bezüglich Funktionalität, mechanischen Schnittstellen und Kosten laufend analysiert und weiter entwickelt werden.



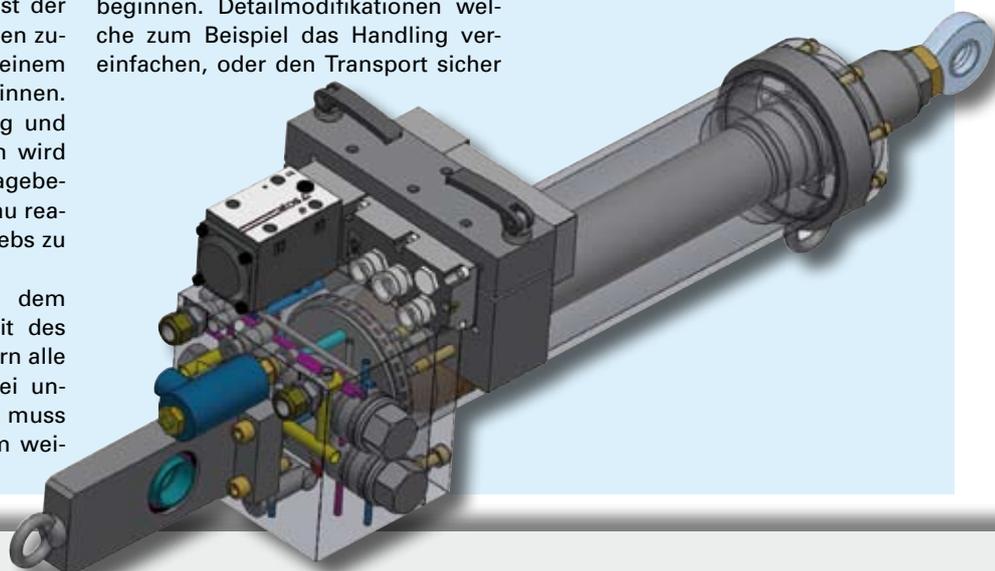
## ...aber alles kommt gut

Nachdem die Konstruktion allseitig optimiert wurde geht das Projekt in die nächste Runde: die ursprünglich geschätzten Kosten werden verifiziert, das Angebot definitiv ausgearbeitet. Ist der Kunde mit den erreichten Resultaten zufrieden kann die Produktion von einem oder mehreren Prototypen beginnen. Nach der mechanischen Fertigung und dem Assembling der Baugruppen wird in den meisten Fällen im Montagebetrieb der CYMAX AG ein Prüfaufbau realisiert, um das Verhalten des Antriebs zu beurteilen.

Begleitet vom Projektleiter und dem Konstrukteur und in Anwesenheit des Kunden erfolgt die Abnahme, sofern alle Anforderungen erfüllt wurden. Bei unvorhersehbaren Abweichungen muss das Projekt revidiert und in einem wei-

teren Anlauf in die definitive Form gebracht werden. Bestätigt auch der Feldbetrieb die geforderten Eigenschaften, kann die Seriereproduktion beginnen. Detailmodifikationen welche zum Beispiel das Handling vereinfachen, oder den Transport sicher

machen, können hier noch einfließen. Die denken eben weiter....



## Membrandruckspeicher mit Blasenspeicher-Allüren

Wer hätte schon daran gedacht, für Speichervolumen ab 5 Liter einen Membranspeicher einzusetzen? Niemand, weil es das gar nicht gab.

Die LA-Speicherversion besitzt eine Membrane, welche zwar fast wie eine Blase aussieht, aber die kostengünstige Form einer Membrane aufweist. Eine absolute Alternative zu den kostspieligen Blasenspeichern bei gleichem Schlankheitsgrad. Die "Grossen" sind eine Ergänzung zu den kleineren Modellen, welche sich schon seit längerer Zeit auf dem Markt etabliert haben. Als Ergänzung zu den "Grossen" stehen die L und LAV-Typen mit Volumina von 0.05 bis 0.35 Liter zur Verfügung. Sei es zur Druckhaltung oder zur Deckung von Spitzenbedarf mit

Pumpenabschaltung. Sei es zur Versorgung im Notbetrieb, der Federung von Fahrzeugachsen oder dem Gewichtsausgleich eines Vertikal Spindeltriebs einer Werkzeugmaschine: für alle Anwendungen gibt es den geeigneten Druckspeicher.

Zu finden im Web unter [www.cymax.ch/Aggregate/Katalog](http://www.cymax.ch/Aggregate/Katalog) auf den Seiten 461 ff mit 0.05 bis 12 Liter Nennvolumen und einem maximalen Betriebsdruck von 250/350/500 bar.

P.S. im Katalog sind auch die ausserordentlich nützlichen Anschlusskörper mit Direktanschluss für den Druckspeicher und optional für Druckschalter- bzw. Messanschluss zu finden.



## Teleskopzylinder abseits vom Kipperbetrieb

### Teleskopzylinder doppelt wirkend

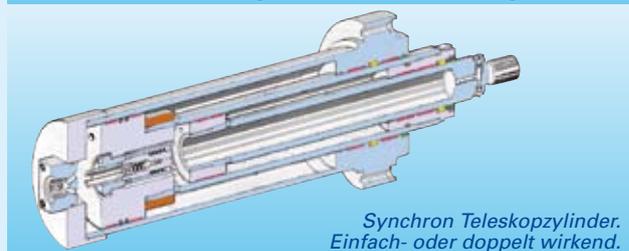
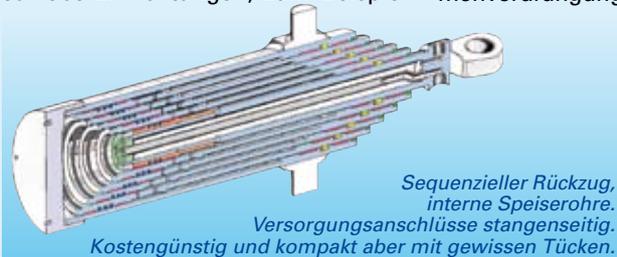
Teleskopzylinder sind von deren einfachster Anwendung für Lastwagen-Kipper praktisch jedermann geläufig. Synchron-Zylinder für den Aufzugbau sind zwar noch in Einkaufs-Zentren zu sehen. Doppeltwirkende Konstruktionen hingegen sind meistens im Stahlbau von Abfall-Kompaktoren oder horizontalen Verschiebe-Einrichtungen, zum Beispiel

für schwere Pressen-Werkzeuge, verborgen im Einsatz.

Doppeltwirkende und Synchron-Teleskopzylinder sind eine kleine Wissenschaft für sich: über zentrale Speiseröhre und doppelwandige Zylinderrohre wird die stangenseitige Ölversorgung, beziehungsweise die serielle Volumenverdrängung für das gleich-

zeitige Ausfahren mehrerer Stufen organisiert.

Teleskopzylinder haben ihre Tücken, sind aber eine unserer Spezialitäten. Im Online Katalog ist die Standard-Bauart einfach oder doppelt wirkend zu finden: [www.cymax.ch/Hydraulikzylinder/Katalog](http://www.cymax.ch/Hydraulikzylinder/Katalog), Seiten 160 ff



## Rezession

### Neue Wege, neue Ideen

Die Wirtschaftskrise hat die meisten Unternehmungen der Maschinenindustrie hart getroffen und damit natürlich auch uns Hydrauliker. Sicher haben die Banken eine entscheidende Verantwortung am Debakel und die Frage sei erlaubt, wie weit die Industrie und damit auch unsere Gesellschaft einmal mehr an der verlockenden Vorstellung gescheitert ist, dass die wirtschaftliche Entwicklung nur noch „aufwärts“ geht. Die Motoren der „sozialen“ Marktwirtschaft lassen sich nicht so einfach drosseln und das Dilemma ist vorprogrammiert: Wenn alle Unternehmungen auf Hausse spekulieren, entstehen Überkapazitäten und die budgetierten Produktionen finden keinen Absatz mehr. Letztendlich geht es um eine angemessene

Verteilung der produzierten Güter, ein stetiges und nachhaltiges Wachstum ohne die extremen Zuwachsraten. Ein Rezept dazu existiert nicht und der Triumph der Marktwirtschaft über die Planwirtschaft ist möglicherweise nur von kurzer Dauer.

Vielleicht, dass wir wieder etwas bescheidener werden und den überflüssigen Speck abbauen. Wir haben uns schlank gemacht, Kosten reduziert, neue Geschäftsfelder gesucht und die Preispolitik angepasst. So können wir zum Beispiel Gross-Hydraulikzylinder oder Serie-Konstruktionen noch attraktiver anbieten als bisher. Dank

neuer Ressourcen und optimierten Montageprozessen.



*Serielle Montage und Prüfung von Alu-Zylindern*



*Grosszylinder mit Kolbendurchmesser bis 1,5 m und Hublänge bis 15 m*

### Auch neue Verfahrenstechniken sind angesagt:

Zum Beispiel werden die Zylinderlaufflächen nach dem Schleifen und Polieren rolliert. Die Kolbenstangen in vielen Anwendungen mit einer Corridur-Beschichtung oder Alu-Zylinder

durch Ematalieren korrosionsbeständig gemacht. Für den Stahlwasserbau kommen wartungsfreie Gelenklager und mit rostfreiem Stahl aufgepanzerte Schwenkzapfen zum Einsatz, wenn die Betriebsverhältnisse das verlangen. Bei den Dichtungs-Systemen werden in zunehmendem Masse Polyurethan-Profile als Standard eingesetzt und damit eine hohe Verschleissfestigkeit bei sehr guten Gleiteigenschaften und absoluter Dichtheit erreicht.

Die entsprechende Beratung erhalten Sie natürlich im persönlichen Gespräch vor Ort oder ansatzweise schon in unserem Produktkatalog unter [www.cymax.ch/Hydraulikzylinder/Katalog](http://www.cymax.ch/Hydraulikzylinder/Katalog).

## 25 Jahre Zukunftsmusik

„25 Jahre Zukunftsmusik“ steht einerseits für das 25. Jubiläum der CYMAX AG und andererseits für das stetige Bemühen, unseren Kunden innovative, wertvolle Hydraulik-Systemlösungen auf der Basis von sorgfältig ausgewählten Produktlinien zu bieten. Am Anfang stand der Hydraulikzylinder mit den peripheren Ausrüstungen zur Lasthaltung, Synchronisierung oder

Geschwindigkeits-Regulierung im Zentrum des Angebots. Heute ist eine umfassende Palette von Produkten inklusive Hydraulik-Aggregate und Anlagen verfügbar. Modulare und integrale Ventiltechniken sind die Basis für unkonventionelle Engineering und Konstruktionsmethoden. Immer bestrebt voraus zu blicken, sind auch Infrastrukturen für die Montage und

die Prüfung laufend modernisiert worden. Zukunftsmusik auch im Sinne der Einhaltung von neuen Normen und Richtlinien, welche im internationalen Geschäft unabdingbar sind. Trotz Rezession und schwierigen Marktbedingungen denken wir weiter und machen immer wieder Zukunftsmusik.