

# ATP HYDRAULIK AG

## ATP Synergie

Hauszeitung der ATP Hydraulik AG

Ausgabe 7 / 2008

### 35 Jahre Jubiläum und Tag der offenen Tür – ein voller Erfolg!

### Alles aus einer Hand



Die ATP Hydraulik AG entwickelt sich seit 1973 zum eigentlichen Spezialisten von Hydraulik-Lösungen und Dienstleistungen. Wir stellen unsere innovativen Lösungen und die wohl einzigartige Erfahrung voll in Ihren Dienst. Unsere Anlagen sind über die ganze Welt verteilt. Die Firma ATP Hydraulik AG ist überzeugt, dass der Standort Schweiz einige Vorteile bietet. Rund achtzig Prozent unserer Produktion wird in unserem Hause hergestellt. Diese Konstellation ermöglicht uns, unseren Kunden massgeschneiderte und optimierte Komplett-Lösungen anzubieten. Diese werden möglichst schlüsselfertig geliefert. Komplett Hydraulikanlagen mit Verrohrung und elektronischer Steuerung inklusive Inbetriebnahme werden von unserer Firma weltweit angeboten. Um diese Prozesse noch zu optimieren und mit Blick in die Zukunft, haben wir in eine modernste CNC-Rohrbiegemaschine investiert. Sie, lieber Kunde, werden davon direkt profitieren. Unsere Dienstleistungen werden ganz einfach noch schneller und noch besser. Die Tubotron 50 ist die perfekte Lösung für die Einzel- und Serienfertigung für Anwendungen, so vielfältig, wie Ihr tägliches Einsatzgebiet. Die Rohre werden vollautomatisch und wirtschaftlich gebogen.



CNC Rohrbiegemaschine

Sehr geehrte Kunden,  
liebe Geschäftsfreunde

Im vergangenen Jahr konnten wir das 35-Jahr-Jubiläum und die offizielle Eröffnung unseres neuen und modernen Produktionsgebäudes mit einem Tag der offenen Tür feiern. Kunden, Geschäftspartner, Mitarbeiter und Freunde aus aller Welt nahmen an den zweitägigen Feierlichkeiten teil. Das Gebäude wurde speziell nach unseren Bedürfnissen und Wünschen geschaffen. Ein Meilenstein in unserer Geschichte! Auf geführten Rundgängen konnten wir alle interessierten Besucher mit den neusten schlüsselfertigen Hydraulik-Anlagen und Qualitätsprodukten überzeugen. Am frohen Eröffnungsfest sahen wir nur zufriedene Gäste. Es machte mich sehr stolz, so viele Geschäftspartner und Freunde be-

grüssen zu dürfen. Jedem durfte ich für die Zusammenarbeit und Loyalität meinen persönlichen Dank aussprechen. Im Rückblick auf die 35 Jahre gab es auch emotionale Momente. Nebst Tradition und Qualität stehen für die ATP Hydraulik AG heute Innovation und Zukunftsdenken im Fokus. Wir wollen unsere Kunden weiterhin mit Qualitätsprodukten und Dienstleistungen überzeugen. Sie sollen bewusst unsere Kreativität und Exklusivität in Anspruch nehmen.

Wir wünschen Ihnen im neuen Jahr viel Gesundheit, Glück und Erfolg!

Heinrich Schwerzmann  
Geschäftsführer



ATP HYDRAULIK AG

Aahusweg 8, CH-6403 Küssnacht, Tel. 041 799 49 49, Fax 041 799 49 48  
www.atphydraulik.ch info@atphydraulik.ch

## Mobilanwendung: Kreiselfertiger der Firma Walo Bertschinger

Am 7. Juli 2006 wurden wir vom Projektleiter «Kreiselfertiger» der Firma Walo Bertschinger zu einer ersten Besprechung eingeladen. Nebst dem Verantwortlichen der Firma Walo Bertschinger und dem Hydraulik-Spezialisten, waren Ingenieure der Informatik und der Mechanik am Tisch. Nur ein Jahr später konnte die Maschine in Betrieb genommen werden.

### Was kann mit dem Gerät hergestellt werden?

Wie es der Name schon beschreibt, können mit diesem Gerät hauptsächlich Strassenkreisel und auch Flächen in Beton hergestellt werden. Als Einbaumaterial wurde früher vorwiegend Schwarzbelag verwendet. Von der Lebensdauer her musste man Umdenken. Da die Strassenkreisel in der Schweiz aus Gründen des Landverschleisses relativ geringe Durchmesser aufweisen, entstanden bei Kreiseln, mit viel befahrenen Lastenzügen, besonders starke Walkbewegungen. Folgen davon sind im Sommer ein unregelmässiges Verformen des Schwarzbelages zu Spurrinnen etc. Jeder Verkehrsteilnehmer kennt dieses unangenehme holpern. Mit dem Kreiselfertiger wird ein Be-

ton eingebaut, der eine besonders hohe Druckfestigkeit aufweist und den Anforderungen des Kreiserverkehrs entspricht. Walkbewegungen können nicht entstehen und den Beton nicht beschädigen, da er sich nicht deformieren lässt. Je nach Kreisel kann das Gerät von 2.5 m bis auf 11.0 m Einbaubreite erweitert werden und dies in einer 10 cm Unterteilung. Ab 5 m Kreiselinnenradius ist das Gerät einsetzbar.

### Funktionsweise:

Bevor mit dem Kreiselfertiger gefahren werden kann, muss ein Draht als Reverenz gespannt werden oder es müssen geoptische Daten vorhanden sein. Ein elektronisches Tastsystem regelt die Höhe und die Lenkung der vier Raupenschiffe. Verschiedene Parameter, wie z.B. die Einbaubreite und der Radius des Kreisels müssen vorerst eingegeben werden. Die Einbaugeschwindigkeit kann durch den Maschinisten stufenlos vorgegeben werden. Die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen den äusseren und den inneren Raupenfahrwerken, welche es für das Kreiselfahren braucht, muss von der Steuerung permanent berechnet werden.

Welche Anforderung an die Genauigkeit der Fahrregelung gestellt werden, lässt sich erst erahnen wenn man weiss, dass die Einbaudrehzahl der Raupenfahrwerke zwischen 0.1 bis 3min<sup>-1</sup> beträgt und dies absolut ruckfrei. Während dem Einbau wird der Beton in der Gleitschalung mit Vibratoren verdichtet und die Oberfläche wird regelmässig und sauber geglättet. Die ersten Betonkreisel in der Schweiz wurden durch die Firma Walo Bertschinger, mit viel Manpower, von Hand hergestellt. Heute kann dieselbe Arbeit dank dem Kreiselfertiger mit wenigen Leuten, in wesentlich kürzerer Zeit und höchst präzise erledigt werden.

Ein äusserst effizientes Regelsystem, mit hoch präzisen und robusten Stellgliedern, ermöglicht ein drei dimensionales Arbeiten. Mit einem neuen geoptischen System von Laica, das ohne Draht arbeitet, wurden bereits erfolgreich Betonkreisel gebaut. Man muss sich vorstellen, dass bei einem Radius von 16 m und einem Winkel von 360° eine Abweichung zwischen Anfang und Ende des Kreisels, von kleiner als 1 cm entsteht.



## Industrieanwendung: Elektrostahlwerk und -Giessanlage für Thailand

Das thailändische Unternehmen Siam Yamato Steel hat das Engineering für ein imposantes Stahlwerk in Auftrag gegeben. Auf der Basis eines 80t-Lichtbogenofens soll das neue Werk über eine Jahreskapazität von rund 0,9 Millionen Tonnen Stahl verfügen. Eine grosse Herausforderung!

Die Firma ATP Hydraulik AG hat den Auftrag für den kompletten Hydraulikantrieb inklusive Inbetriebnahme vor Ort in Thailand erhalten. Nebst der grossen technischen Herausforderung musste ein sehr straffer Zeitplan eingehalten werden. Das Engineering und die Projektorganisation arbeiteten dank unserer Erfahrungen speditiv Hand in Hand. Ansonsten wäre die Beschaffung der kritischen Teile in der geforderten Zeitspanne unmöglich gewesen.



Hauptaggregat 6x132kW

Innert fünf Monaten musste das komplette Engineering, die Produktion sowie die Montage der Baugruppen erfolgen. Mit einem Engineering-Team von sechs Leuten wurden alle Fertigungsteile konstruiert, die Zusammenstellungen modelliert und die Stücklisten erfasst.

Insgesamt wurden aus über 2'500 verschiedenen Einzelteilen vier Anlagen hergestellt. Alle Ventilblöcke wurden im Hause ATP gefertigt und durch ein sieben Mann starkes Montage-Team in Rekordzeit aufgebaut sowie geprüft.

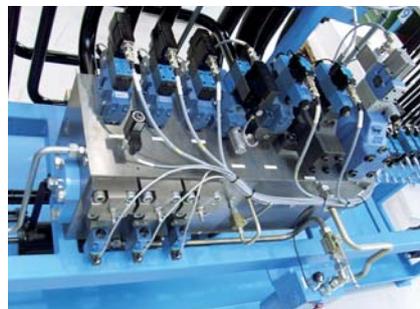
Dem Volumen nach, die grösste Baugruppe, ist das Aggregat mit der Pumpengruppe, für das gut durchdachte Hauptaggregat.



Das Stahlwerk in Aktion

Sechs Elektromotoren mit je 132 kW treiben die druckgeregelten Axialkolbenpumpen an. Diese Pumpen (Hersteller: EATON – Hydrokraft) haben ein Fördervolumen von 250 ccm/U.

Die Druckflüssigkeit, welche bei Stahlwerken schwer entflammbar sein muss, wird von einem Tank mit einem Fassungsvermögen von 7'000 Liter angesaugt. Anschliessend wird die Flüssigkeit auf den Zuschaltblock gepumpt. Dieser befindet sich auf dem Tank. Rund 1'700 Liter pro Minute werden auf einen beliebigen Druck von bis zu 210 bar geregelt. Der spezielle Ventilblock wurde in Zusammenarbeit mit SUN Hydraulik entwickelt.



Ventilblock zu Elektrolichtbogenanlage

Um die total 176 Verbraucher zu regeln und zu steuern, sind die meisten Funktionen mit Proportionalventilen versehen. Die Ventile neuester Technologie reichen von NG06

bis NG32 und sind mit integrierter Elektronik versehen.



Ventilstand

Die Ventile sind auf den so genannten Ventilständen übersichtlich und servicefreundlich angeordnet. Die Druck-, Tank- und Leckleitungen wurden auf Sammelleitungen verrohrt. Die Rohre konnten durch unsere neue CNC-Biegemaschine vollautomatisch, wirtschaftlich und in genauer Reproduzierbarkeit hergestellt werden.

Damit das Stahlwerk auch bei Stromausfall weiter betrieben werden kann, sind Kolben- und Blasen Speicher eingebaut. Die nitrogen vorgespannten Kolbenspeicher erreichen eine Höhe von über vier Metern. Das komplett installierte Nennvolumen der Speicher beträgt für alle Anlagen zusammen über 2'100 Liter. Nebst dem Betriebssicherheitsnutzen dienen die Speicher auch dem Leistungsbewussten Energieverbrauch.

## Unsere Zulieferwerke sind unsere guten Partner

In jeder Ausgabe werden wir Ihnen eines unserer Lieferwerke vorstellen.



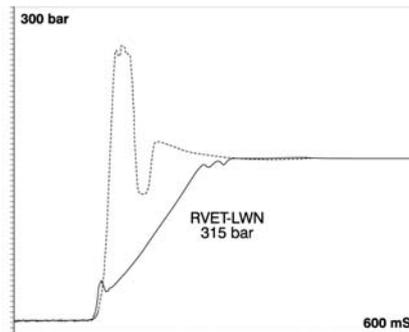
Die SUN HYDRAULIK GmbH wurde 1970 in Florida/USA gegründet. Die Firma machte seit Beginn eine rasante und erfolgreiche Entwicklung. SUN ist heute in der ganzen Welt tätig. Dank immer wieder neuartigen Innovationen haben sie

ihre Führungsposition erreicht und mit hoher Fachkompetenz gefestigt. Sun ist ein führender Entwickler sowie Hersteller von leistungsstarken Einschraubventilen, Gehäusen für Mobil- und Industrieanwendungen. Diese ermöglichen eine exakte Regelung sowie Steuerung von Geschwindigkeit und Kraft in hydraulischen Anlagen. Qualität auf höchstem Level und eine sorgfältig selektierte Vielfalt der Produkte mit fast unerschöpflichem Kombinationspotenzial machen die SUN

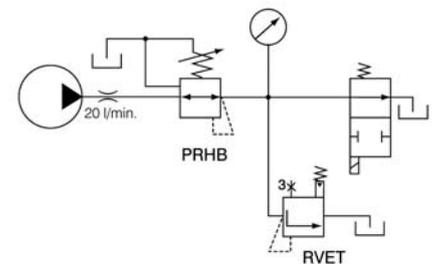
HYDRAULIK für uns zu einem idealen Partner und Lieferanten. Unsere Ingenieure schätzen die verschiedenen Möglichkeiten des SUN Programms. Seit über 25 Jahren ergänzen SUN HYDRAULIK Produkte unser Sortiment. Über die vielen Jahre wurde die Geschäftsbeziehung mit gegenseitigem Respekt und Vertrauen langsam und umsichtig aufgebaut. Die Partnerschaft SUN und ATP ist eine Erfolgsgeschichte!



Einschraubventile



Druckregelung mit und ohne angeschlossenes Ventil zur Begrenzung der Druckanstiegsgeschwindigkeit.



## Hydraulische Einschraubventile zur Druckregelung

Die ATP Hydraulik AG ist bekannt für die hydraulischen Antriebe, in denen SUN Lasthalteventile eingesetzt werden. ATP setzt aber auch bei Druckregelungen das umfangreiche Programm von SUN Einschraubventilen ein. Druckregelventile von SUN sind in vier Baugrößen für bis zu 320 l/min lieferbar. Druckminderfunktionen sind auch für höhere Volumenströme möglich.

SUN bietet direktbetätigte und vorgesteuerte Ventile bei gleicher Anschlussbelegung an, so dass Ventile getauscht werden können. In derselben Bohrung können auch mechanisch verstellbare Ventile gegen proportional verstellbare Ventile ausgetauscht werden. Die Proportionalventile sind mit integrierter Elektronik lieferbar, d.h. die Spule und der Verstärker sind in einem Gehäuse vergossen, so

dass eine höhere IP Schutzklasse möglich ist und ein passend eingestellter Verstärker mit dem Ventil ausgeliefert werden kann. Eine Besonderheit der SUN Proportionalventile mit integrierter Elektronik ist die Programmierung über eine Infrarotschnittstelle. Mit einem Handprogrammiergerät kann sehr einfach z.B. Rampenzeiten, minimale und maximale Drücke vorgegeben werden. Ausserdem kann das Gerät zur Überwachung eingesetzt werden. Ohne elektrische Kontakte auch nur zu berühren, können eingestellte Parameter und z.B. der elektrisch vorgegebene Sollwert oder die gerade anliegende Versorgungsspannung überprüft werden.

## Einschraubventile für die Druckregelung

Druckregelungen sind schwierig bei grossen Volumen, weil die Dämpfung des Antriebs mit zunehmendem

Volumen abnimmt. Schwierig ist auch die schnelle Ausregelung des Drucks, wenn z.B. ein Zylinder gegen eine Last fährt und damit der Ölstrom schnell wechselt. Durch Austausch von SUN Ventilen in derselben Bohrung kann ein Antrieb verbessert werden und der beste Kompromiss zwischen Gleichdruckverhalten und Stabilität gefunden werden. Ein besonderes Ventil, das die Druckanstiegsgeschwindigkeit begrenzt, kann zusätzlich eingesetzt werden, um die Druckregelung zu verbessern. Bild 2 zeigt den Druck über der Zeit, während der Ölstrom zum Verbraucher schlagartig stoppt. Ohne das angeschlossene Ventil RV\*T entsteht die typische Druckspitze. Mit dem angeschlossenen Ventil RV\*T ergibt sich eine Regelgüte, wie sie sonst nur durch aufwendige geschlossene Regelkreise mit schnellen Regelventilen möglich ist.