

No. 21/2017

FLASH



ARGO-HYTOS: kreative und innovative Lösungen

Breites Produktspektrum an Modular- und Einschraubventilen

Industriehydraulik: Hochdruck-Edelstahlfilter

Industrie 4.0 - Condition Monitoring

Inhalt

COMPANY HIGHLIGHTS

10 Jahre ARGO-HYTOS Nordic	4
25 Jahre ARGO-HYTOS Italien	5

PRODUCT HIGHLIGHTS

Modulare Ventile für den industriellen Einsatz	6
Einschraubventile (SIC) für Mobile & Industrieanwendungen	10
Hydraulikventile für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	12
Reinheits- und Verschleißüberwachung mit moderner Partikelmesstechnik	14
Hochdruck-Edelstahlfilter HFL 060...HFL180	17
Filtration: Trends in der Hydraulik	18
ARGO-HYTOS setzt Maßstäbe mit EXAPOR®MAX 2 in der Windkraft	21

SALES & MARKETING

Exzellente Kundenorientierung ist unser Anspruch	23
--	----

HYDRAULIKTRENDS

Industrie 4.0	24
---------------------	----

KURZPORTRAIT

Wer ist... Uli?	26
-----------------------	----

MESSEN

Messeübersicht 2017	27
---------------------------	----



Liebe Leserin, lieber Leser,

gemäss einer Kundenbefragung ist ARGO-HYTOS als Hersteller von Filtern und CETOP-Ventilen bekannt, die vor allem in mobilen Anwendungen zum Einsatz kommen. Seit vielen Jahren bedienen wir den mobilen Applikationsmarkt mit modularen Einschraubpatronen (SIC), die fast die Hälfte des Jahresumsatzes in unserem Ventilgeschäft ausmachen. Wir werden uns auf diesen hervorragenden Erfolg fokussieren und unsere Marketingaktivitäten in diese Richtung weiter ausbauen.

Vor ein paar Jahren haben wir festgestellt, dass wir auch im Bereich der Stationärhydraulik, mit unserer gesamten Produktpalette (inklusive der Einschraubpatronen), neue Kunden gewinnen können - in Kooperation mit unseren Händlern und Systemintegratoren. Diese Aktivitäten haben zu einer Produktinnovation geführt, die wir Ihnen in diesem Flash präsentieren möchten!

Ausserdem möchten wir Ihnen neue Trends in der Hydraulik, eine neue Generation von Edelstahlfiltern und eine innovative Entwicklung von ARGO-HYTOS Filterelementen für die Windkraftindustrie vorstellen.

Lesen Sie auch unseren Artikel über Industrie 4.0 in der Hydraulik, der Ihnen einen sehr guten Überblick über unser Predictive Maintenance Produktportfolio gibt, an dem unsere Kunden immer mehr Interesse zeigen. Aus diesem Grund haben der VDMA und die Hannover Messe auf der Hannover Messe 2017 speziell zu diesem Thema neue Flächen geschaffen!

Desweiteren finden Sie interessante Artikel über unsere neue Generation von Proportionalventilen, unsere modularen Ex-Proof-Ventile und zudem die ganze Produktpalette modularer CETOP Ventile in „Lightline“ und „High Performance“ Ausführung für industrielle Anwendungen.

Natürlich gibt es all diese neuen Produkte auf der Hannover Messe 2017, der weltweit wichtigsten Fachmesse für Hydraulik, auch zum „Anfassen“. ARGO-HYTOS wird dieses Jahr auf mehr als 10 Messen weltweit präsent sein! Viele Möglichkeiten also, uns persönlich zu treffen.

Wir berichten ausserdem über den Generationenwechsel im Management unserer Niederlassung in Italien, die ihren 25. Geburtstag feierte. Wir freuen uns über eine gelungene Übergabe von Marco Bottura an Mario Meloni bei ARGO-HYTOS Italien. Wir hatten zusammen mit all unseren Mitarbeitern, Freunden und Kunden eine grossartige Jubiläumsfeier!

In Schweden feierten wir das zehnjährige Jubiläum von ARGO-HYTOS Nordic mit unseren Mitarbeitern und Kunden aus Schweden, Dänemark und Finnland. Wir haben uns bei einer fantastischen Feier mit gutem Essen und viel Bier gut amüsiert! Herzlichen Glückwunsch!

Ich hoffe, dass Ihnen diese Ausgabe unseres Hausmagazins sehr viel Freude bereitet beim Lesen, die Unternehmensnews und tiefgehende Produktneuheiten optimal verbindet.

Vielleicht treffen wir uns ja bei einer der nächsten Messen persönlich!

Herzlichst

Christian H. Kjenzle
CEO ARGO-HYTOS Group

**Vergessen Sie nicht,
sich über Industrie 4.0 in der
Hydraulik zu informieren**

10 Jahre ARGO-HYTOS Nordic



Lars Ögren,
Geschäftsführer
ARGO-HYTOS Nordic

“Wir montieren einige Steuerblöcke mit Ventilen und auch kleinere Stückzahlen an SMA-Aggregaten selbst.”

Letztes Jahr feierte ARGO-HYTOS Nordic sein 10jähriges Jubiläum.

Wir möchten diese Gelegenheit nutzen, Ihnen buchstäblich die Türen zu öffnen und einen Einblick in den ARGO-HYTOS Standort und das Team in Skandinavien zu geben.

Herr Ögren, würden Sie uns bitte Ihre Firma beschreiben?

Wo ist sie ansässig, wie viele Leute arbeiten dort?

Sind alle Mitarbeiter direkt in Malmö beschäftigt?

Der Firmensitz ist in Malmö, Südschweden. Insgesamt sind wir heute elf Mitarbeiter. Sieben Personen sind in Malmö ansässig (einschließlich mir selbst manchmal). Die anderen Kollegen befinden sich in Norwegen, Finnland und Dänemark - ganz im Sinne unserer Unternehmensstrategie, möglichst nah bei unseren Kunden zu sein.

Wie sah die Unternehmensstruktur vor zehn Jahren aus?

Was waren die Anfänge des Unternehmens?

Anfang 2006 gründeten wir das Unternehmen in einem kleinen Büro in Malmö mit einem kleinen Lager. Insgesamt waren es ca. 200 m². Damals waren wir zu viert: zwei in Malmö, ein Mitarbeiter in Finnland und ich in Stockholm. Nach einigen Monaten waren wir bereits zu sechst. In den ersten Jahren besuchten Kalervo Olkkonen und ich wöchentlich Kunden, um ARGO-HYTOS zu promoten, ein Unternehmen, das bis dahin in den nordischen Ländern nicht bekannt war. Der Umsatz des Unternehmens entwickelte sich gut.

2009 sind Sie in ein neues Gebäude umgezogen.

Wie viele Quadratmeter haben Sie jetzt?

Wir errichteten 2008 ein neues Gebäude und im Januar 2009 bezogen wir 1500 m² Büro- und Lagerfläche. Ich erinnere mich noch gut daran. Ich dachte, das wäre viel zu groß und wir würden niemals so viel Lagerfläche brauchen. Ich habe mich geirrt - heute reicht die Fläche fast nicht aus.

Produzieren Sie auch in Malmö oder wie garantieren Sie schnelle Lieferungen an Kunden?

Wir montieren einige Steuerblöcke mit Ventilen und auch kleinere Stückzahlen an SMA-Aggregaten selbst. Wir führen außerdem ein großes Lager, so dass wir unseren Kunden den besten Service hinsichtlich der Lieferperformance bieten können.

Können Sie uns eine Ihrer aktuellen Erfolgsgeschichten beschreiben?

Vor etwa sechs bis sieben Jahren wurden wir von einem Windkraftanlagenhersteller kontaktiert.

Die technischen und kaufmännischen Anforderungen des Kunden an seine Lieferanten waren deutlich höher als wir es bisher gewohnt waren.

Wir starteten mit einigen Prototypen-Langzeittests und nach 1,5 Jahren der Vertragsausarbeitung kam es schließlich zur Unterzeichnung - und der Umsatz hat sich gesteigert. Wir haben viel Zeit und Mühe investiert, um diesen Kunden zu unterstützen. 2017 wird der Umsatz rund 1 Million Euro betragen.



ARGO-HYTOS Nordic Gebäude

25 Jahre

ARGO-HYTOS Italien



Marco Bottura,
ehemaliger Geschäftsführer
ARGO-HYTOS Italien

“Es war mir ein ausserordentliches Vergnügen die letzten 25 Jahre bei ARGO-HYTOS zu verbringen und zu sehen, wie sich die Firma international entwickelt.“

Marco Bottura verlässt ARGO-HYTOS Italien nach 25 Jahren als Geschäftsführer. Wir danken ihm sehr herzlich für seine hervorragende Arbeit und wünschen ihm alles Gute für seine Zukunft.

Mario Meloni, der 2014 zu ARGO-HYTOS wechselte, ist heute Geschäftsführer von ARGO-HYTOS.

Herr Meloni, würden Sie bitte Ihre Firma beschreiben? Wo befindet sie sich und wieviele Mitarbeiter sind beschäftigt?

ARGO-HYTOS Italien befindet sich in Modena, in der Mitte der Po-Ebene, an einem strategisch günstigen Ort, um die meisten Industriegegenden Italiens zu beliefern. Aktuell beschäftigen wir 15 Mitarbeiter.

Produzieren Sie in Modena oder wie garantieren Sie eine schnelle Lieferung an Kunden?

Derzeit haben wir ein beträchtliches Lager an Komponenten und einen kleinen Produktionsbetrieb, um Kunden mit Prototypen zu versorgen und bei dringendem Bedarf zu beliefern.

Können Sie uns eine Ihrer Erfolgsgeschichten beschreiben?

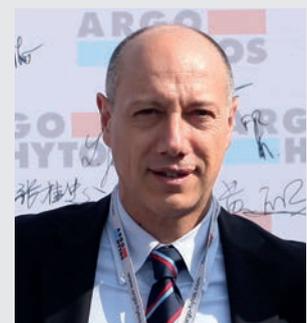
Seit 1996 sind wir Partner von CESAB-TOYOTA, einem weltweit führenden Hersteller von Gabelstaplern. Nach langjähriger Zusammenarbeit mit CESAB (Belieferung mit Standardserienprodukten) realisierten wir unmittelbar nach dem Zusammenschluss von CESAB mit TOYOTA das große „Co-Design-Projekt“ eines Kunststofftanks, der in den neuen TOYOTA Gabelstapler - angepasst an die innere Form der Maschine - integriert werden sollte für die weltweite Belieferung. Nach zahlreichen Designanpassungen und Gesprächen mit japanischen Konstrukteuren von TOYOTA wurde der Tank 2008 schließlich „geboren“: er umfasst Rohre, Kunststoffanschlüsse, Entlüfter und natürlich einen sehr leistungsfähigen Rücklauffilter. Aufgrund der starken Rezession 2009 (nur ein Jahr später) gestaltete sich die Inbetriebnahme wirklich sehr schwierig, aber Schritt für Schritt haben wir die Stückzahlen jährlich erhöht und sind nun mit unserem Tank in der Serienproduktion von ca. 8000 Gabelstaplern pro Jahr. Die restlichen 6000 verschiedenen TOYOTA Modelle sind ebenfalls fast komplett mit ARGO-HYTOS Filtern ausgestattet. High-Tech, hohe Qualität und just-in-time Lieferung werden gefordert und anerkannt.

Können Sie uns beschreiben, wie sie die Vertriebspartner in Italien unterstützen?

2014 haben wir ein Händlernetzwerk aufgebaut, um kleine OEMs, End User und Mitbewerbs Händler zu unterstützen. Dadurch können wir uns auf die großen und mittleren OEMs und wichtige Systemintegratoren fokussieren. Ihre Aktivitäten tragen maßgeblich dazu bei, unsere Marke besser im Markt zu promoten und unsere Komponenten in Systeme und Aggregate zu integrieren, die wir derzeit nicht selbst produzieren. Ausserdem begleiten wir sie bei wichtigen Kundenbesuchen, damit der Kunde weiss, dass er sich auf unsere Unterstützung verlassen kann.

Wie sehen Ihre Pläne aus, um ARGO-HYTOS auf dem italienischen Markt zu etablieren?

ARGO-HYTOS Italien möchte den Absatz von Komponenten und Systemen mit High-Tech Technologien steigern. Darauf bereiten wir unser Unternehmen vor.



Mario Meloni,
Geschäftsführer
ARGO-HYTOS Italien

“Wir möchte den Absatz von Komponenten und Systemen mit High-Tech Technologien steigern.“

Modulare Ventile für den industriellen Einsatz



Jiří Vrhel,
Produktmanagement
Ventile

“ARGO-HYTOS ist ein führendes Unternehmen in der Industriehydraulik - bestätigt durch eine langfristige Zusammenarbeit mit den führenden Werkzeugmaschinenherstellern.”

Die Industriebranche wird durch Werkzeugmaschinen repräsentiert, die für jede Produktion benötigt werden. Spannen von Werkzeugen, Werkzeugwechsel, Spannen von Werkstücken, Achsbremung, Spannen von Arbeitsköpfen gehören zu den typischen Funktionen dieser Maschinen mit hohem Einfluss auf die Bearbeitungsgenauigkeit. Diese Funktionen werden vor allem durch hydraulische Leistung sichergestellt. Daher unterliegen Hydraulikkomponenten einem hohen Anspruch an Zuverlässigkeit, Lebensdauer, Arbeitsleistung und Effizienz. ARGO-HYTOS ist ein führendes Unternehmen in der Industriehydraulik - bestätigt durch eine langfristige Zusammenarbeit mit den führenden Werkzeugmaschinenherstellern.



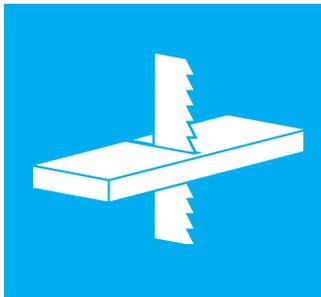
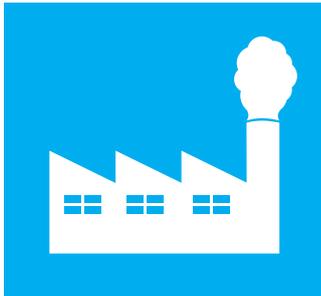
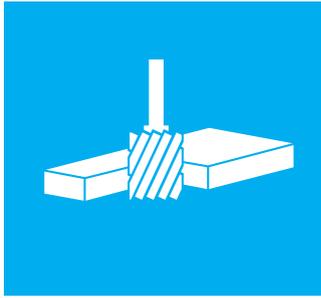
Fokus auf Technologie und Qualität

Der Erfolg von ARGO-HYTOS beruht auf hohen Erfahrungen in der Bearbeitungs- und Produktionsprozesssteuerung. Die CETOP-Ventilkörper werden auf einer roboterunterstützten Fertigungseinheit gefertigt und auf CNC-Honmaschinen mit automatischer Rückführung fertiggestellt. Die Spulen werden auf Drehmaschinen mit SPC (statistical process control) gedreht, anschließend wärmebehandelt und auf CNC-Rundschleifmaschinen mit automatischer Rückführung bearbeitet. Alle damit verbundenen Prozesse werden in Bezug auf Qualität und Produktionszeiten optimiert - dies macht uns weltweit sehr wettbewerbsfähig. ARGO-HYTOS arbeitet nur mit ausgewählten Lieferanten, die einen hohen Qualitätsstandard haben. Je niedriger die Anzahl der fehlerhaften Teile zu Beginn des Prozesses, desto geringer ist die Möglichkeit, dass beim Kunden ein fehlerhaftes Teil ankommt. Diese Philosophie macht ARGO-HYTOS zu etwas Besonderem - weltweit von vielen Kunden anerkannt und mit vertrauensvoller langjähriger Zusammenarbeit wertgeschätzt. Außerdem vereinen sich die wichtigsten Prozesse unter einem Dach.

High Performance Varianten							
Baugröße 04 CETOP02	Baugröße 04 CETOP02	Baugröße 06 CETOP03	Baugröße 06 CETOP03	Baugröße 10 CETOP05	Baugröße 10 CETOP05	Baugröße 16 CETOP07	Baugröße 25 CETOP08
RPEL1-04	RPE3-04	RPEL1-06	RPE3-06	RPE4-10	RNEH1-10	RNEH5-16	RNEH5-25
250 bar	320 bar	250 bar	350 bar	350 bar	350/ 420 bar	350/ 420 bar	350/ 420 bar
30 l/min	30 l/min	50 l/min	80 l/min	140 l/min	150 l/min	300 l/min	600 l/min

Flanschbild: › Wandfluh Mini „Baugröße 4“ › Bosch NG5		Baugröße 04 RPE2-04 250 bar 30 l/min	Zusätzliche Handnotbetätigung		Baugröße 06 CETOP03 RPER3-06 350 bar 80 l/min
--	--	---	--------------------------------------	--	--

ARGO-HYTOS Produktportfolio an modularen Wegeventilen (CETOP) – magnetisch betätigt



Eigenschaften

Hauptmerkmale der ARGO-HYTOS CETOP Ventile sind:

- › Leistungsstarke Magnete
- › 5 oder 3 Kammer-Design, „Lightline“-Auswahl je nach Bedarf
- › Außergewöhnlich hohe Leistungsgrenzen bei Baugröße 10 (D05)
> **140 l/min bei 350 bar**
- › Kostengünstige Soft-Shift Option bei Baugröße 10 (D05)
- › Niedrige interne Leckage Varianten mit Steuerkolben
- › Etwa 20 - 30 Standard-Spulenkonfigurationen in jeder Größe
- › Standard-Gehäuse sind phosphatiert
- › Optionale Oberflächenbehandlung bis zu 520 h Salzspray DIN 9227
> **Entsprechen den jeweiligen Anforderungen von mobilen Anwendungen**

Fokus auf Leistung

ARGO-HYTOS bietet hinsichtlich der Leistung zwei Arten von Ventilen an. Die Standardventilreihe ist als „High Performance“ bekannt und zeichnet sich durch eine hohe hydraulische Leistung aus. Zusätzlich gibt es die „Lightline“-Serie, für diejenigen Kunden, denen eine geringere Leistung bei ihrer Anwendung ausreicht. Die „just enough power“-Philosophie lässt den Kunden von einem geringen Preis bei gleichzeitig geringerem Bauraum profitieren. Die Qualität bleibt jedoch in beiden Fällen gleich. Es gibt eine große Auswahl an austauschbaren Magnetspulen mit verschiedenen Steckverbindern wie DIN- oder DEUTSCH-Standard, die sehr häufig in mobilen Anwendungen eingesetzt werden, sowie APM-Terminals. Die Wegeventile Baugröße 06 und 10 sind wahlweise mit einem induktiven kontaktlosen, normal offenen und normal geschlossenen Steuerkolben-Positionssensor ausgestattet, der für Maschinen mit Risikopotenzial erforderlich ist. Die Temperaturen der Hydraulikflüssigkeit von -30 °C bis +90 °C und ein Bereich der kinematischen Viskosität von 10 bis 500 mm²s⁻¹ sind standardmäßig abgedeckt.

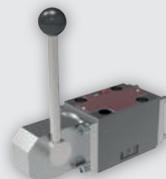
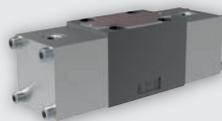
NEU Baugröße 10 (CETOP05)

Steueroptionen

- › Hydraulische Vorsteuerung
- › Pneumatische Vorsteuerung

Neue Baugröße 10

- › Proportionalspulen
- › Hubbegrenzer
- › Näherungssensor
- › Option: Oberflächenbehandlung für Marineanwendungen



Baugröße 04

Baugröße 06

Baugröße 10

CETOP04	CETOP06	CETOP10
RPR3-04	RPR(H)3-06	RPR(H)1-10
320 bar	350 bar	350 bar
30 l/min	80 l/min	140 l/min

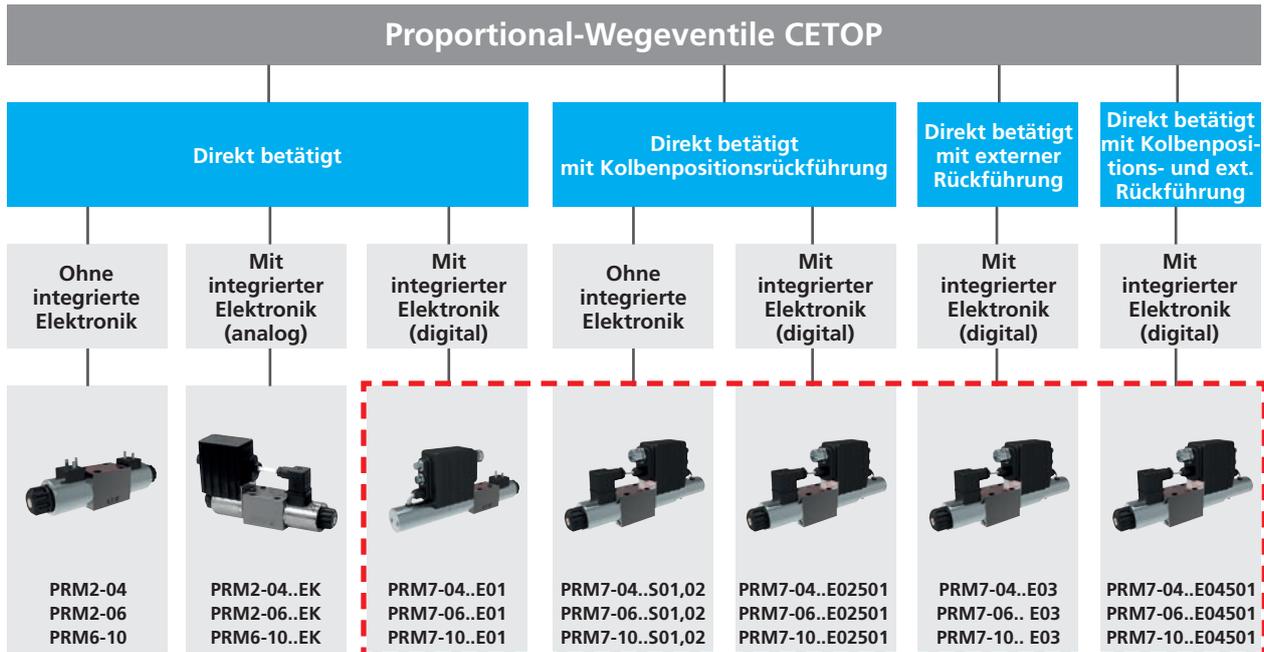
ARGO-HYTOS Produktportfolio an modularen Wegeventilen (CETOP) – auf andere Art und Weise betätigt



Modulare Proportionalventile

Die modularen Proportionalventile werden zur kontinuierlichen Durchflussregelung und auch zur Änderung der Durchflussrichtung benutzt, falls ein Ventil mit zwei Magneten verwendet wird. Der Magnet schiebt die Steuerschieber proportional zum Steuerstrom in die gewünschte Position. Typischerweise werden modulare Proportionalventile bei Materialzuführungen und Materialhalter und -fixierung, ruckfreier Positionierung von Plattformen etc. angewendet.

Diese Ventile zeichnen sich aus durch ein zukunftsweisendes Design, eine hohe Zuverlässigkeit und Stabilität, verbunden mit einer guten Dynamik.



REDESIGN*



EL6
Digitale Elektronik
im Steckverbinder



NEU
PRM9

ARGO-HYTOS Produktportfolio an modularen Proportional-Wegeventilen (CETOP)
(REDESIGN: *Betrifft Proportional-Wegeventile mit integrierter Elektronik PRM7-06* und PRM7-10*.)

PRM2 Serie

Ventilsteuerung ohne integrierte Elektronik. Die Ventile können mit Elektronik EL6 in Form einer DIN-Kabelbuchse ausgestattet werden, die direkt auf das Ventil aufgesetzt wird.

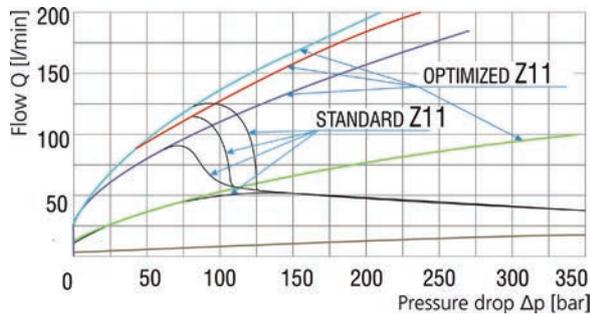
Die Miniatur-Elektronik bietet eine moderne kompakte Lösung für die Ventilsteuerung und ermöglicht eine einfache Parametrierung mit zwei Knöpfen und einem eingebauten Display, z. B. für das Einstellen von Rampenfunktionen.

Eigenschaften

- › Kompakte Bauweise mit integrierter Elektronik
- › Hohe Zuverlässigkeit
- › Einfacher Austausch der Erregerspulen inklusive Elektronik ohne Öffnen der Hydraulikkreise
- › Durchflussregelung in beide Richtungen
- › Einbaumaße nach DIN 24 340 / ISO 4401 / CETOP RP121-H

PRM9 Serie

Die neueste Entwicklung der Proportionalventile PRM9 sind anspruchsvolle Ventile, optimiert nach Computational Fluid Dynamics Simulation, gekennzeichnet durch ein intelligentes Steuergerät im robusten Metallgehäuse.



Beispiel für das PRM9, basierend auf einer Design-Optimierung des Kolbens, des Ventilgehäuses und Erhöhung der Magnetkraft.

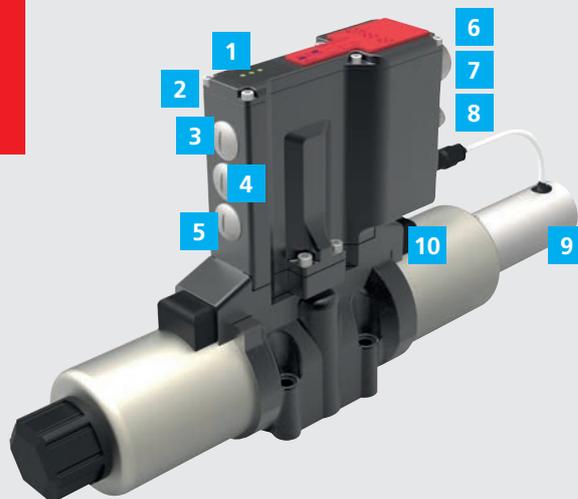
Eigenschaften

- › Erhältlich in zwei Baugrößen 06 (D03) und 10 (D05)
- › Vibrationsfeste Elektronikeinheit
- › Feldbuszugriff / -kommunikation

Leistungsmerkmale:

- › Leistungserhöhung
- › Konstante Leistung bei unterschiedlichen Arbeitsbedingungen
- › Eine Lösung für mehrere Befehlssignale
- › „Slim“ Design, geeignet für mobile und industrielle Installationen
- › Benutzerfreundliche Schnittstellen (LED / Software)

NEU PRM9



PRM9 Designmerkmale, Basiskonfiguration

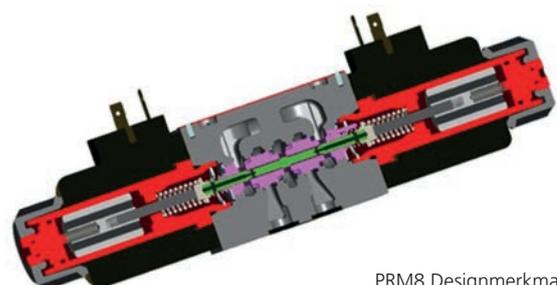
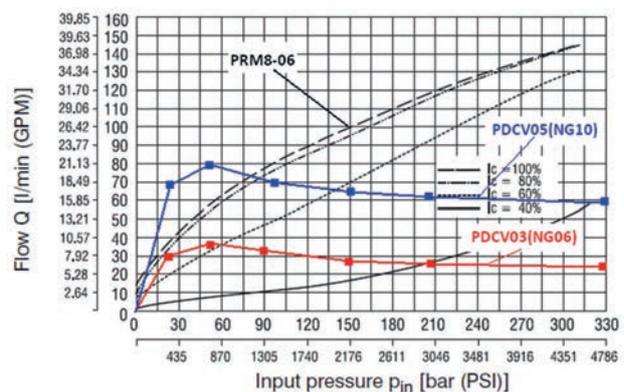
- 1 Optische Rückkopplung (LEDs) (Power, CANopen, Error)
- 2 Metallgehäuse für ECU IP67
- 3 μ -USB vs. USB Interface
- 4 CAN - Adresse
- 5 CAN - Baudrate
- 6 Standard MIL Steckverbinder
- 7 M12 Anschluss: ext. Sensor
- 8 M12 Anschluss: CANopen
- 9 Interner Positionssensor
- 10 Magnetanschluss mit Innenverdrahtung

PRM8 Serie

Vorgesteuerte Wegeventile Baugröße 06. Der Vorsteuerkolben wird durch Magnete und die Hauptkolben durch hydraulische Leistung gesteuert. Das gewählte Konzept erhöht die erzielten Leistungsparameter des Proportionalventils gegenüber einem direkt gesteuerten Proportionalventil. Übertragbare hydraulische Leistung 350 bar bei 130 l/min.

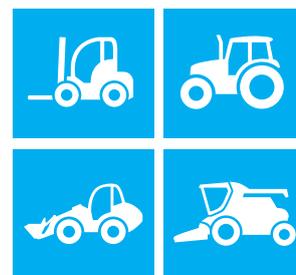
Eigenschaften

- › Vorgesteuertes Proportionalventil Baugröße 06 (D03)
- › „Floating Spool“ Prinzip
- › Hohe übertragene hydraulische Leistung bei geringem elektrischem Leistungsbedarf
- › Die übertragene hydraulische Leistung ist gleich der eines Wegeventils Baugröße 10 (D05)
- › Einbaumaße nach DIN 24 340 / ISO 4401 / CETOP RP121-H



PRM8 Designmerkmale

Einschraubventile (SIC) für Mobile & Industrieanwendungen



Das ARGO-HYTOS Ventilprogramm in Einschraubbauweise bietet eine breite Palette an Funktionen, speziell für die Mobil- und Industriehydraulik. Typische Funktionen sind die Strömungsrichtungssteuerung und die Druckregelung in Hydraulikkreisläufen. Beispielhafte Anwendungsgebiete sind Agrartechnik, Baumaschinen, Kommunalfahrzeuge, Werkzeugmaschinen und Windenergieanlagen. Neben technischen Spezifikationen stehen weitere Aspekte im Mittelpunkt. Zuverlässigkeit verbunden mit erhöhtem Bedienkomfort definiert die heutigen Entwicklungstrends und reduziert gleichzeitig die TCO – Total Costs of Ownership. Das bedeutet, dass ein hohes Anwendungswissen bei der Konstruktion des Hydraulikkreislaufs und der hierfür verwendeten Ventile erforderlich ist. Die Lebensdauer der Ventile wird durch einen Oberflächenschutz auf 520 Stunden nach ISO 9224 verlängert. Das robuste Design hält einem 10 Mio. Betätigungszyklen-Test stand, welches auch für die eingesetzten Dichtungen gilt. Des Weiteren sind die Ventile von ARGO-HYTOS für ihre Funktionssicherheit auch bei hohen Temperaturen des Hydrauliköls und hohen Außentemperaturen bekannt.



3/4-16 UNF 7/8-14 UNF 3/4-16 UNF 7/8-14 UNF

SD2E-A*/L	SD2E-B*/S(L)	SD2E-A*/H	SD2E-B*/H
250 bar	250 bar	350 bar	350 bar
30 l/min	60 l/min	30 l/min	60 l/min
Lightline		High Performance Line	

Einschraubventile (SIC) – Schieberventile

Sitzventile in Einschraubbauweise

Eine Sitzventil-Ausführung ist erhältlich bis 75 l/min und 420 bar (an allen Anschlüssen). Präzisionsbearbeitete Teile garantieren eine leckagefreie Abdichtung bis zu 3 Tropfen/Minute. Ein komplexes Produktionsprogramm umfasst verschiedene Ausführungen, wie normal offene und geschlossene Versionen, vorgesteuerte oder elektromagnetisch betätigte Varianten, eine breite Palette an Magnetspulen und Steckverbindungen. Bei der Standard-Oberflächenbehandlung von Ventil und Magnet handelt es sich um eine ZnCr3 Beschichtung, die 240 Stunden im Salzsprühnebel nach DIN 9227 standhält, eine Oberflächenbehandlung zur Gewährleistung bis zu 520 Stunden ist jedoch auch möglich. Ein sehr gutes Verhältnis zwischen Druckverlust / übertragener hydraulischer Leistung / Leckage macht die ARGO-HYTOS Einschraubventile zu etwas Besonderem. Die Funktionalität bei Systemstörungen wird durch verschiedene Handnotbetätigungen erhöht.



3/4-16 UNF

7/8-14 UNF

SD1E-A2	SD1E-A3	SD3E-A2/H	SD3E-B2/S(L)	SD3E-B2/H
350 bar	350 bar	420 bar	250 bar	420 bar
30 l/min	30 l/min	30 l/min	75 l/min	75 l/min

Einschraubventile (SIC) – Sitzventile

Vorteile

- › Exzellentes Kosten-Qualitäts-Verhältnis
- › Leckagefrei
- › Geringer Druckabfall
- › Hohe übertragene Leistung

Elektrisch schaltbares Ventil SR4E-B2/H

Druckbegrenzungsventil, magnetbetätigt, in Patronenbauweise, vorgesteuert

Eigenschaften

- › Konzipiert für eine kostengünstige und kompakte Montage, typischerweise im Motorsteuerkreis verwendet
- › Kombiniert die Funktionen eines normal offenen Magnetventils mit denen eines Druckbegrenzungsventils
- › Zweistufiges Druckventil für eine EIN/AUS Funktion
- › Ausgezeichnete Stabilität im gesamten Durchflussbereich mit schneller Reaktion auf dynamische Druckänderungen
- › Entlastung der Pumpe
- › Betriebsdruck 350 bar
- › Nenndurchfluss = 60 l/min
- › Niedrige Hysterese, präzise Druckregelung und geringer Druckverlust durch einen CFD-optimierten Strömungsverlauf
- › Spulen austauschbar

Dieses 7/8-14 UNF Ventil dient als integriertes zweistufiges Druckventil zur Druckentlastung des Strömungskanals. Es ermöglicht die Einstellung von zwei Druckwerten p_{\min} und p_{\max} . Unter Spannung steuert das Ventil den Niederdruckdurchgang und lässt den Druck bis zum eingestellten Entlastungsdruck ansteigen. Sowohl p_{\min} und p_{\max} sind manuell einstellbar.

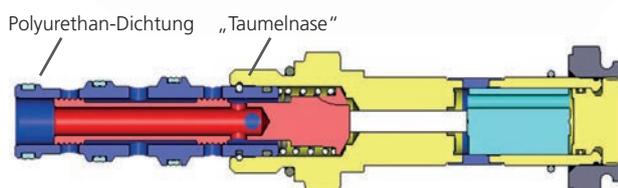
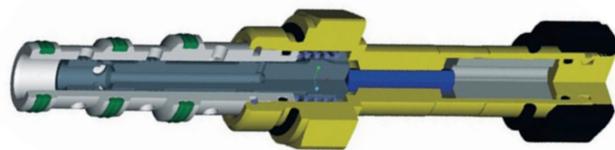
„Taumelnasen-Design“

Einschraubventile in Patronenbauweise mit einer „Taumelnase“ zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen der Formbohrungen und zur Kompensation zu hoher Drehmomente bei der Montage. Diese Eigenschaft gewährleistet die richtige Ventilstellung in der Formbohrung, daher kann der Kolben nicht verklemmen.

In Verbindung mit der Präzisions-CNC-Bearbeitung des Patronengehäuses wird eine geringe Leckage erreicht, vergleichbar mit der geringen Leckage marktüblicher Sitzventile.

Die Gehäusebearbeitung erfolgt auf einer CNC-Drehmaschine mit SPC – Statistical Process Control –, danach wird das gehärtete Gehäuse auf einer CNC-Rundschleifmaschine bearbeitet und gehont. Beide Bearbeitungsverfahren, Schleifen und Honen, werden durch eine automatische Rückführung unterstützt.

Ein weiterer wichtiger Teil der Patrone ist die Polyurethan-Dichtung, die durch eine hohe Verdrehfestigkeit eine einfache Montage sowie eine hohe Lebensdauer gewährleistet.



Präzisionsteile der Schieberventile in Verbindung mit intelligentem Design der „Taumelnase“ sind die Hauptvoraussetzungen für das Erreichen einer geringen Leckage, ähnlich der „Sitzventile“ auf dem Markt.



Das multitaskingfähige Druckentlastungsventil SR4E-B2/H ist ein Ventil für anspruchsvolle Kunden, die Komfortfunktionalität und gleichzeitig eine Bauraum- und Preisreduzierung wünschen.



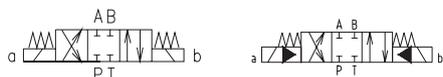
Jiří Vrhel,
Produktmanagement
Ventile

„Ein komplexes Produktionsprogramm umfasst verschiedene Ausführungen, wie normal offene und geschlossene Versionen, vorgesteuerte oder elektromagnetisch betätigte Varianten.“

Hydraulikventile für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

In verschiedenen Bereichen der chemischen und petrochemischen Industrie oder z. B. in Minen gibt es potenziell explosive Gemische in Form von Gasen, Dämpfen, Nebel oder Staub. Daher ist es notwendig, für alle Bereiche der Anlage, die in diesen Sektoren verwendet werden, ein hohes Maß an Explosionsschutz zu gewährleisten.

Bei der Verwendung von hydraulischen Elementen ist es üblich, die Akkumulation von Energie zu verhindern, die für die Entzündung einer explosiven Mischung ausreichen würde. Konkret bedeutet dies, dass sich die Entwicklung dieser Elemente darauf konzentriert, explosive Gemische am Eintritt in einen Raum zu hindern, in dem diese Funken verursachen können. Wir verwenden zwei Schutzarten für die elektrischen Teile unserer Ventile: Typ „Ex e“ – erhöhte Sicherheit für die Anschlussklemme bei DC-Spulen und Typ „Ex mb“ – Verkapselung an unseren AC-Spulen mit Gleichrichterbrücke. Es ist auch wichtig, die maximale Oberflächentemperatur der einzelnen Teile des Ventils zu begrenzen.



**Baugröße 06
(CETOP03)**

RNEXH1-06
350 bar
60 l/min

**Baugröße 10
(CETOP05)**

RNEXH1-10
350 bar/420 bar
150 l/min

**Baugröße 16
(CETOP07)**

RNEXH5-16
350 bar/420 bar
300 l/min

**Baugröße 25
(CETOP08)**

RNEXH1-25
320 bar/420 bar
600 l/min



**NEU Baugrößen
10, 16, 25**

- › Vorgesteuerte Verteiler
- › Betriebsdruck 320 und 420 bar
- › Volumenströme bis 600 l/min



Martin Čadan,
Leiter
Produktmanagement FMC

“ARGO-HYTOS hat im explosionsgeschützten Markt ein neue, modulare und einschraubbare Wegeventil-Serie eingeführt.”

Hydraulikflüssigkeiten in derartigen Anwendungen erreichen gewöhnlich Betriebstemperaturen von etwa 55°C.

Diese Temperatur ist viel niedriger als die maximal zulässige Temperatur der Einzelteile. Daher kühlt der hydraulische Teil des Ventils die gesamte Baugruppe. Der einzige Teil, an dem die Oberflächentemperatur reduziert werden muss, ist die Magnetspule. Eine deutliche Verminderung der Oberflächentemperatur wird durch ein Magnetspulen-Design erreicht, das eine bessere Wärmeabstrahlung von der Magnetspule an die Umgebung und auch eine Verringerung der Leistungsaufnahme der Magnetspule ermöglicht.

Diese verringerte Leistungsaufnahme führt normalerweise zu einer niedrigeren hydraulischen Leistung des Ventils. Daher übertragen Ventile, die für explosive Umgebungen ausgelegt sind, typischerweise niedrigere hydraulische Leistungen als herkömmliche Ventile.

ARGO-HYTOS, seit mehr als 60 Jahren in der Entwicklung und Produktion von Ventilen tätig, hat im explosionsgeschützten Markt eine neue, modulare und einschraubbare Wegeventilserie eingeführt, um dieses typische Phänomen der geringen hydraulischen Leistung zu beheben. Die neuen „Ex-Schutz-Magnete“ One4All sind für alle explosionsgefährdeten Bereiche und Temperaturklassen in Verbindung mit modernen CFD-Konstruktionsmethoden ausgelegt, was zu einer einzigartigen hydraulischen Leistungsfähigkeit der ARGO-HYTOS Explosionsschutzventile führt. Wir bieten zwei Basis-Serien modularer Ventile und Einschraubversionen an.



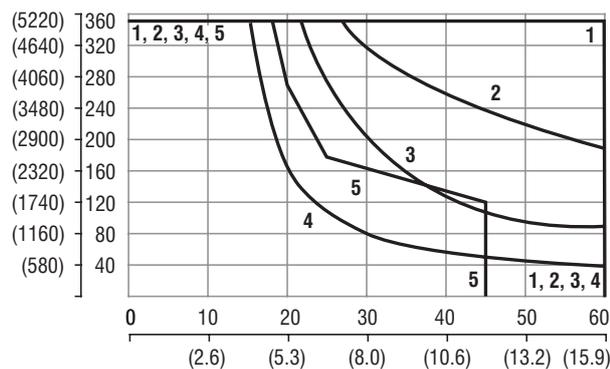
Baugröße 10 (7/8-14 UNF)

8 (3/4-16 UNF)

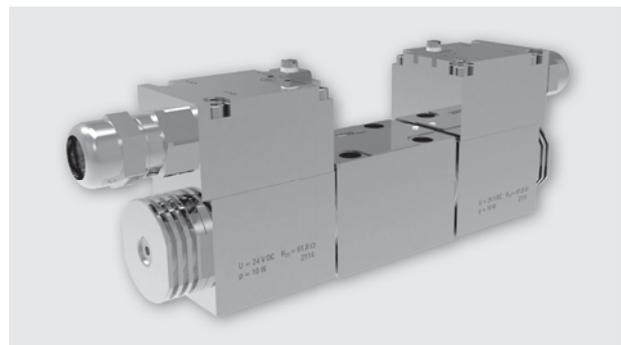
SD2EX-B2	SD2EX-B3	SD2EX-B4	SD3EX-B2	SD1EX-A3
350 bar	350 bar	350 bar	420 bar	350 bar
60 l/min	60 l/min	60 l/min	60 l/min	30 l/min

Unsere One4All 10W Magnetspulen, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen konstruiert sind, erreichen in Kombination mit dem Ventil-Design ähnliche Ergebnisse wie konventionelle 30W Magnetspulen.

Das einzigartige Design ermöglicht zudem das Öffnen der Klemmenkasten-Kabelinstallation, ohne die Gültigkeit des ATEX / IECEx-Zertifikats zu verlieren.



Typische Betriebsgrenzwerte der Varianten Grösse 06, CETOP 03.
Umgebungstemperatur 70° C, Spannung $U_n - 10\%$ (24 VDC),
Leistung P_n 10 W



Eigenschaften

Darüber hinaus verfügen unsere explosionsgeschützten Ventile über alle einzigartigen Eigenschaften des Standard-ARGO-HYTOS-Ventilprogramms wie

- ▶ Robustes Design für 10 Mio. Lebenszyklen, auch für Dichtungen angewendet
- ▶ Leckagefreie Schraubpatronenventile mit einer Druckstufe von 420bar
- ▶ Schieberventile in Einschraubbauweise mit vom Betätigungssystem entkoppelter Ventilhülse zur Kompensation von Fertigungstoleranzen = der Kolben kann nicht verklemmen
- ▶ Hohe Öl- / Umgebungstemperaturen serienmäßig
- ▶ Oberflächenschutz 500h ISO 9224 serienmäßig
- ▶ Sonderspulenversionen auf Anfrage mit Arretierung
- ▶ GOST TR (Russland Federation) Zertifizierung für alle explosionsgeschützten Bereiche
- ▶ Bajonett-Handnotbetätigung – Bergbau, mechanische Auswirkungen, bewährt für alle CETOP + SIC
- ▶ Elektromagnetische Austauschbarkeit im CETOP und SIC Ex-Bereich



APPLIKATIONEN



Reinheits- und Verschleiß-überwachung mit moderner Partikelmesstechnik

In fluidtechnischen Systemen wird das Öl als konstruktives Element betrachtet, das verschiedenste Aufgaben erfüllt. Es überträgt Leistung, übernimmt die Schmierung, den Wärmehaushalt und transportiert den Schmutz zu den Filtern. Obwohl es vielfältige Ursachen für Ausfälle in fluidtechnischen Systemen gibt, rückt neben mechanischer Ermüdung oder Überlast einzelner Komponenten besonders der Zustand des Öls in den Fokus. Hierbei sind vor allem Partikel die Hauptursache für Verschleiß oder Schädigung der Komponenten.

Die unerwünschten Partikel können von außen in das System gelangen, z.B. durch Belüfter oder Dichtungen, oder sie werden durch Verschleiß im System selbst erzeugt. Folgen der Partikelkontamination sind ein erhöhter Verschleiß, der Ausfall von Komponenten und die Reduzierung der Systemleistung sowie -lebensdauer. Die Partikelkontamination des Öls verursacht damit hohe Kosten für den Eigentümer, weshalb zur Reinhaltung fluidtechnischer Systeme verschiedene hochwertige Filter eingesetzt werden sollten.

Um die Kosten weiter zu senken, besteht jedoch darüber hinaus ein großes Interesse, erhöhten Verschleiß frühzeitig zu erkennen und Schäden oder Stillstand zu vermeiden. Hierzu stehen unterschiedliche Sensoren und Geräte zur Partikelmessung zur Verfügung, die eine effektive und kostengünstige Überwachung nahezu aller Anwendungen ermöglichen.

Neben der Verschleißüberwachung ist ein wachsendes Anwendungsfeld für die Partikelmessung die Kontrolle von Reinigungs- oder Spülprozessen. Hier wird immer häufiger ein Nachweis verlangt, dass die gespülten Teile oder Systeme der spezifizierten Reinheitsanforderung genügen. Dem tragen die Hersteller und Anwender von Reinigungsanlagen Rechnung, indem sie Partikelmesstechnik in ihre Anlagen integrieren und dadurch jeden einzelnen Reinigungsprozess dokumentieren können.



Roman C. Krähling,
Leiter Condition Monitoring

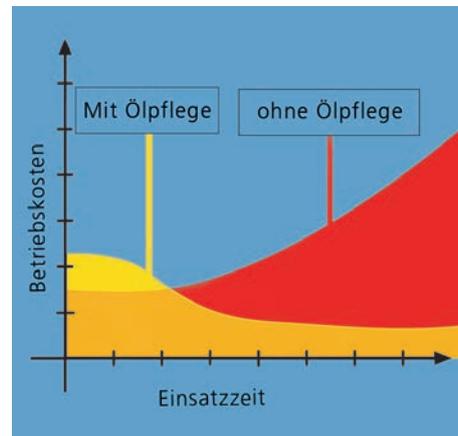
“Um die Kosten weiter zu senken, besteht ein großes Interesse, erhöhten Verschleiß frühzeitig zu erkennen und Schäden oder Stillstand zu vermeiden.”

Hersteller können durch eine regelmäßige Partikelmessung den sachgemäßen Gebrauch und Service von Anlagen überwachen und damit Garantiekosten senken. Aus den gewonnen Informationen lassen sich im Umkehrschluss aber auch Optimierungspotentiale im Anlagendesign identifizieren, um so die eigenen Produkte zu verbessern. Weiterhin hat sich der Einsatz von Partikelmesstechnik auch als Entwicklungswerkzeug für die Verschleißbeurteilung an Pumpen, Getrieben, Lagern etc. bewährt. Hierbei kann sowohl die notwendige Reinheit des Prüfmediums, als auch ein Verschleiß der Komponente selbst gemessen werden.

Bei der Abwägung, welche Methode zur Überwachung am besten geeignet ist, stehen wirtschaftliche Überlegungen im Vordergrund. Hierbei spielen nicht nur die Analysekosten der Einzelprobe eine Rolle, sondern auch wie hoch das Ausfallrisiko und die Kosten für einen Schaden oder Stillstand sind.



Durch Zustandsüberwachung erkennbare Schäden



Mehrwert von Ölzustandsüberwachung und -pflege

In fluidtechnischen Systemen wird das Öl als konstruktives Element betrachtet, das verschiedenste Aufgaben erfüllt.

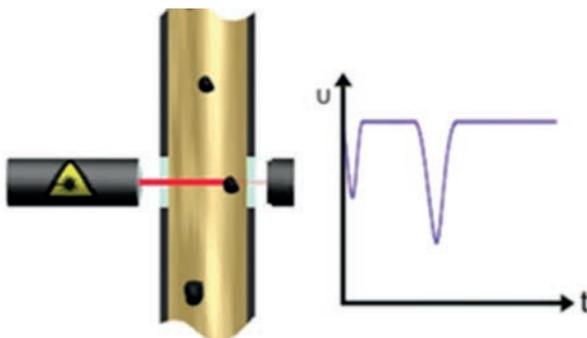
Partikelmessung

Das beste Preis-Leistungs-Verhältnis weisen automatische Partikelsensoren auf, die in der Lage sind, die Größe und Anzahl der Partikel in Echtzeit online zu messen. Alternative manuelle Verfahren wie z.B. Mikroskopie oder Gravimetrie sind im Vergleich zur Online-Messung aufwendig, fehleranfällig und unwirtschaftlich.

Die Vorteile der Online-Messung zur herkömmlichen Laboranalyse liegen nicht nur in der einfacheren Handhabung und den geringeren totalen Kosten, sondern speziell in der lückenlosen Messung. Die Messdaten spiegeln nicht eine beliebige Momentaufnahme wieder, sondern erfassen die kontinuierliche Veränderung. Dadurch lässt sich eine zustandsabhängige, vorausschauende Instandhaltung realisieren.

Weiterhin wird die Genauigkeit der Ölanalyse selbst maßgeblich durch die Sorgfalt bei der Probenentnahme und Auswertung bestimmt. Insbesondere im Hinblick auf die Partikelkonzentration kann eine unsachgemäße Probenentnahme und Auswertung zu einer erheblichen Verfälschung der Messergebnisse führen.

Automatische Partikelmessgeräte garantieren hier eine optimale Wiederholbarkeit und damit erst die Vergleichbarkeit von Messergebnissen.



Optische Partikelmessung nach dem Lichtblockadeprinzip

Optische Partikelmessung

Als Standard bei der Online-Partikelmessung hat sich das optische Verfahren mittels Lichtblockadeprinzip nach ISO 11500 durchgesetzt, da es kostengünstig und sehr zuverlässig ist.

Hierbei werden die zu zählenden Partikel in einer Kapillare vereinzelt optisch vermessen. Befinden sich keine Partikel in der Messzelle, strahlt das Licht ungehindert auf die Fotodiode. Passiert ein Partikel die Messzelle, wird der Lichtstrahl von diesem blockiert, wodurch auf der gegenüberliegenden Fotodiode ein Schatten erzeugt wird. Die Größe des Schattens ist proportional zur Größe des Partikels und ermöglicht damit eine Charakterisierung der Partikel.

Anschließend wird die gemessene Partikelanzahl auf das Messvolumen bezogen und als Konzentration angegeben. Diese ermöglicht eine Darstellung nach unterschiedlichen Standards, welche im Messgerät ausgewählt werden können. Neben dem gebräuchlichsten Standard ISO4406:1999 stehen hier bei den Geräten von ARGO-HYTOS auch noch SAE AS 4059, GOST 17216 und NAS 1638 zur Auswahl.

Partikelzähler sind geeignet für exakte Messungen der Ölverschmutzung

Partikelzähler

Für extrem genaue Messung der Ölverschmutzung im Labor oder im Feld sind insbesondere Partikelzähler geeignet. Mit dem OPCount bietet ARGO-HYTOS einen Partikelzähler der neuesten Generation, der für den Einsatz an hydraulischen Maschinen konzipiert ist. Die verbaute volumetrische Partikelmesszelle garantiert, in Verbindung mit erstklassigen Komponenten, dass jeder Partikel der durch den Sensor fließt exakt gemessen wird.



OPCount Partikelzähler

Die interne Pumpe ermöglicht sowohl Online-, Flaschen- als auch Tankmessungen. Das Gerät lässt sich dabei intuitiv über ein Touch-Display und komfortable Messprofile bedienen. Messdaten und zusätzliche Informationen über die Probe, wie z.B. Temperatur, Viskosität oder Öltyp, können intern gespeichert und direkt ausgedruckt werden. Das zur Messung benötigte Zubehör lässt sich platzsparend am Gerät verstauen, was die Handhabung erheblich erleichtert.

Der Partikelzähler OPCount wird häufig für Routineüberwachungen, zur Qualitätskontrolle oder zu Störfalluntersuchungen eingesetzt. Er ermöglicht den Aufbau von Datenbanken, mit deren Hilfe sich die Geschichte des Öls einer Maschine nachvollziehen lässt. Hieraus können wertvolle Informationen zur Reinheit und zum Zustand von Maschinen gewonnen werden.

Optional ist es auch möglich einen ARGO-HYTOS Zustandsensor aus der LubCos Reihe an den OPCount anzuschließen. Dadurch lassen sich weitere Parameter wie Temperatur, Feuchtigkeit und Ölqualität aufnehmen.

Partikelmonitor

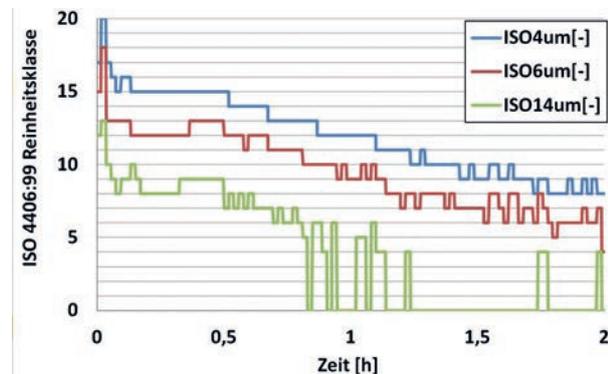
Für Systeme in denen die Partikelmessung nicht nur automatisch sondern auch dauerhaft erfolgen soll, wird ein Gerät benötigt, das fest verbaut werden kann. Hier empfehlen sich kompakte und robuste Partikelmonitore, die sich einfach in ein hydraulisches System integrieren lassen.



OPCom Partikelmonitor

Die Anforderungen an eine stationäre oder mobile Messung können hoch sein. Zu beachten sind hierbei unter anderem hohe Drücke und Temperaturen, Schmutz, Feuchtigkeit und Vibrationen. Ein robustes Design der Messtechnik ist für deren dauerhafte Funktion deshalb unerlässlich. Alle Komponenten, wie z.B. Lichtquelle, Detektor oder Gehäuse, müssen deshalb hohen technischen Anforderungen genügen. Mit einer Schutzklasse IP67 sowie entsprechender Schock- und Störsicherheit, eignet sich der ARGO-HYTOS Partikelmonitor OPCOM auch für anspruchsvolle Anwendungen.

Ein bewährtes Einsatzgebiet für die Online-Partikelmessung ist die Überwachung der Ölreinheit in stark beanspruchten Industrieanwendungen wie z.B. Pressen oder Spritzgussmaschinen. Die Abbildung unten zeigt exemplarisch eine Partikelmessung während der Abreinigung einer Spritzgussmaschine. Hierbei wurde die Maschine mit einem mobilen Nebenstromfiltergerät abgereinigt und die Partikelkonzentration aufgezeichnet.



Partikelüberwachung

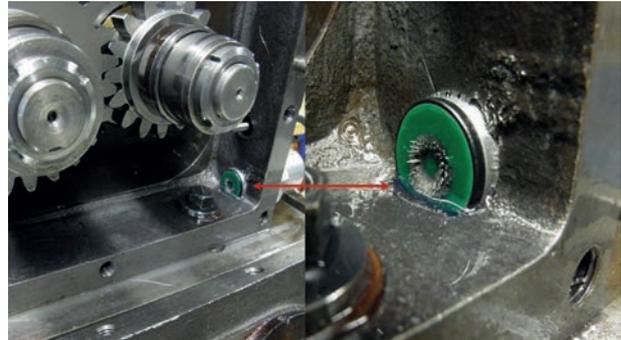
Induktive Partikelmessung

Zur gezielten Erfassung ferromagnetischer Verschleißpartikel werden induktiv messende Metallpartikeldetektoren eingesetzt. Eine speziell für Getriebe entwickelte kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Metallpartikeldetektoren ist der Verschleißsensor OPCOM FerroS.



OPCom FerroS Verschleißsensor

Der Verschleißsensor OPCOM FerroS funktioniert nach dem Prinzip einer magnetischen Verschlusschraube und akkumuliert mit Hilfe eines Permanentmagneten ferromagnetische Partikel. Eine Spule im Sensorkopf erfasst die angelagerten Partikel und erzeugt ein Messsignal proportional zur angelagerten Menge. Für eine kontinuierliche Messung kann der Sensor automatisch gereinigt werden.



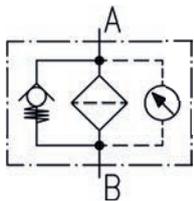
Getriebe mit eingebautem mit Verschleißsensor OPCOM FerroS und angelagerten Partikeln

Das bewährte Messprinzip ermöglicht die einfache Integration des Sensors direkt im System. Hierbei muss, im Gegensatz zu vergleichbaren Sensoren, kein Durchfluss generiert werden.

Zusammenfassung

Der Einsatz von moderner Partikelmesstechnik ermöglicht neue Service- und Instandhaltungskonzepte, mit denen sich Ölwechselintervalle verlängern, Probleme frühzeitig erkennen und Ausfallzeiten reduzieren lassen. Die heutigen Sensoren erfassen Veränderungen frühzeitig und ermöglichen es, Verschleiß und Schäden rechtzeitig zu erkennen. Die einfache Anwendung und der hohe Mehrwert machen Partikelsensoren deshalb zu einem bewährten Mittel zur Senkung der Betriebskosten von Maschinen und Anlagen.

Hochdruck- Edelstahlfilter HFL 060 ... HFL 180



Hochdruckfilter HFL 060

Die Hochdruckfilter der Baureihe HFL sind dank ihrer korrosionsbeständigen Filtergehäuse aus Edelstahl für Anwendungen mit extremen Umgebungsbedingungen geeignet. Typische Anwendungsfälle sind in der Energie- und Entsorgungswirtschaft, der Bergbauindustrie und unter anderem im Bereich Offshore zu finden. Drei unterschiedliche Gehäuselängen sowie verschiedene Filterfeinheiten stehen zur Verfügung um, der jeweiligen Anforderung entsprechend, ein bestmögliches Filtrationskonzept zu bieten. Durch die Verwendung von Filterelementen mit sterngefaltetem Filtermaterial werden niedrigste Druckverluste und eine hohe Schmutzaufnahme gewährleistet. Hieraus resultieren besonders lange Wartungsintervalle und ausgezeichnete Ergebnisse in puncto Ölrinheit. Die serienmäßig verbaute, optische Verschmutzungsanzeige signalisiert den Zeitpunkt der Filterwartung wodurch eine optimale Ausnutzung der Filterstandzeit erreicht wird.

Kenngößen

- › Nennvolumenstrom bis 180 l/min
- › Filterfeinheit 10 µm(c) ... 60 µm(c)
- › Betriebsdruck bis 400 bar
- › Druckflüssigkeit: Mineralöl und umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (HEES u. HETG, siehe Info-Blatt 00.20)



Andreas Halbach,
Customized Solutions &
Product Support

“Drei unterschiedliche Gehäuselängen sowie verschiedene Filterfeinheiten stehen zur Verfügung um ein bestmögliches Filtrationskonzept zu bieten.“

Anwendungsbeispiele

- › Offshore
- › Bergbauindustrie
- › Umwelt- und Entsorgungswirtschaft
- › Maritime Anwendungen

Trends in der Hydraulikfiltration



Will man sicherstellen, dass Hydrauliksysteme störungsfrei funktionieren, spielt einwandfreie Filtration zweifellos eine wichtige Rolle. Hochleistungsfilter sorgen für die Sauberkeit der Hydraulikflüssigkeit während ihrer gesamten Lebensdauer. Zudem setzen Kunden angesichts immer stärker variierender Applikationsanforderungen längere Filterwechselintervalle, eine höhere Betriebsicherheit, gesteigerte Abscheidegrade und eine erhöhte Kompatibilität mit der neuen Hydraulikölgeneration voraus. Nachstehend erhalten Sie einen Überblick über einige wichtige Technologien und Trends der Branche und deren Einfluss auf Anwender von Hydrauliksystemen.

Filterleistungsdaten

Auf den ersten Blick könnte man den Eindruck gewinnen, an Standardfilterelementen hätte sich über die Jahre nur wenig geändert. Doch auch wenn die heutigen Filter denen der vergangenen Filtergenerationen ähnlich sehen, so haben sich doch die Leistungsdaten sehr verändert. Die wesentlichen Parameter sind Schmutzaufnahmekapazität und Druckverlust. Im Jahr 2000 hatte ein typisches ARGO-HYTOS Filterelement mit der Feinheit 10 µm(c) eine spezifische Schmutzaufnahmekapazität von etwa 6 mg/cm². Heute hat sich diese Kapazität um mehr als 130 % auf etwa 14 mg/cm² erhöht, gleichzeitig konnte der Druckverlust um etwa 50 % reduziert werden.

Es gibt mehrere Gründe für diese bemerkenswerten Verbesserungen. Zum einen hat die Forschung in der Werkstofftechnik zu besseren Filtermedien geführt. Das Erhöhen der Schmutzaufnahmekapazität von Glasfasermedien bei gleichem Druckabfall war ein wichtiger Faktor für die verbesserte Leistung. Das Porenvolumen ist ein Hauptparameter. Feinere Fasern gewährleisten das größtmögliche Porenvolumen und schaffen mehr Kapazität für eine höhere Schmutzaufnahme.

Solche verbesserten Filtermaterialien führten außerdem zu einem geringeren Druckabfall, was den Einbau zusätzlicher Lagen ermöglichte. In der Vergangenheit hatten Filter typischerweise eine einzige Glasfaserschicht, um Schmutzpartikel zu erfassen und zu halten. Heute sind die meisten Hochleistungsfilter doppellagig ausgestattet. Diese Lagen bestehen aus einer größeren Vorfilterlage, um die größeren Partikel zu erfassen und einer Hauptfilterlage, um kleinere Teilchen einzufangen. Die Kombination aus Vor- und Feinfilterlage erhöht die Schmutzaufnahmekapazität und verbessert dabei die Ölreinheit.

Der deutlich geringere Druckabfall ist neben besseren Filtermedien auf ein verbessertes Design des Stütz- und Schutzgewebes zurückzuführen. Glasfaserfiltermedien sind weich und brechen unter Druck. Drahtgeflechte – typischerweise aus Stahl oder rostfreiem Stahl – schaffen einen Schutz vor Beschädigungen an den inneren und äußeren Oberflächen der Medien. Auch Änderungen in der Gewebestruktur waren von großer Bedeutung. In der Vergangenheit wurden die Drähte typischerweise in einer Leinenbindung gewoben. Hier bestand jedoch die Gefahr, dass sich bei dieser Webart die Drähte unter Druck ineinander legen und die Falte somit komplett verschlossen wird. Heute stellen Körperbindungen sicher, dass sich die Filterelementfalten nicht vollständig ineinander legen können. Selbst unter Belastung behält das Element immer einen Minimumabstand in der Falte, und gewährleistet damit eine effiziente Filtration mit geringem Druckabfall.



Saugfilter



Rücklaugsaugfilter



Ulrich Seeger,
Leiter Produktmanagement
Systemfiltration

“Auch wenn die heutigen Filter denen der vergangenen Filtergenerationen ähnlich sehen, so haben sich doch die Leistungsdaten sehr verändert.”

Diese optimierte Filtermaterialstruktur des **ARGO-HYTOS EXAPOR®MAX 2** Elementaufbaus reduziert beispielsweise den Druckverlust in den Filterelementfalten um bis zu 50 % und bis zu 40 % im Filterelement. Umgekehrt können die Filterelemente bei konstantem Druckverlust eine um bis zu 65 % höhere Durchflussrate erreichen. Der Kunde profitiert in mehrfacher Hinsicht: durch eine verbesserte Schmutzaufnahmekapazität und geringeren Druckverlust bei gleichbleibender Filterfeinheit. Filter der gleichen Größe verfügen damit über längere Filterwechselintervalle und einen höheren Nennvolumenstrom. Bei gleichbleibenden Filterwechselintervallen können Kunden kleinere und kostengünstigere Filter verwenden. Das schont die Umwelt und die Ressourcen.

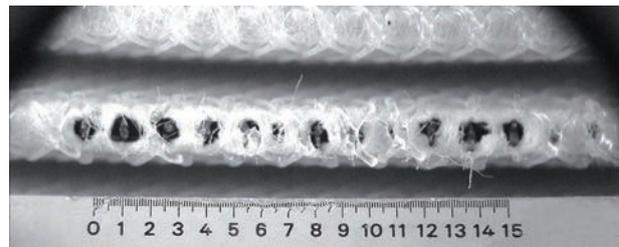
Umweltfreundliche Hydraulikflüssigkeiten

Seit einigen Jahren geht der Trend hin zur Verwendung von umweltfreundlichen Flüssigkeiten in Hydrauliksystemen wie z.B. höher raffinierter Grundöle wegen ihrer verbesserten technischen Eigenschaften wie etwa Alterungsbeständigkeit. Allerdings weisen diese Öle eine geringere Leitfähigkeit auf. Neuere Additivpakete beeinflussen die Leitfähigkeit zudem erheblich.

In der Vergangenheit enthielten konventionelle Hydrauliköle oft Zinkdithiophosphat (ZDDP), was vor Verschleiß und Korrosion schützte und als Antioxidans wirkte. Da dieser Bestandteil nun als schädlich eingestuft wurde, haben die Anwender zu zinkfreien Ölen gewechselt. Die Verringerung der Menge an metallorganischen Zusätzen wie ZDDP senkt die Leitfähigkeit des Öls. Deshalb reduziert die Beseitigung dieses Additivs, wie z.B. in umweltfreundlichem Öl, die Leitfähigkeit und erhöht die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung.

Wenn ein nicht oder nur wenig leitendes Hydrauliköl durch ein System fließt, kann an den Schnittstellen zwischen Öl und nicht leitenden Oberflächen wie Filtervlies und Schläuchen eine **elektrostatische Aufladung** entstehen. Diese Aufladung wird durch die schnelle Trennung zweier nicht leitfähiger Oberflächen erzeugt. Filterelemente haben eine große nicht leitfähige Oberfläche und der Ladungsaufbau verstärkt sich mit zunehmender Strömungsgeschwindigkeit des Öls. Sobald die Ladungsmenge groß genug ist, kommt es zu Entladungen in Form von Funkenüberschlag. Herkömmliches Filtermaterial könnte durch Entladungsblitze und damit verbundene hohen Temperaturen lokal zerstört werden. Es entstehen Löcher, durch die Schmutzpartikel ungefiltert passieren können. Dies führt zu erhöhtem Verschleiß von Hydraulikkomponenten und später zu Funktionsstörungen und zum Ausfall der Maschine.

Die hohen Temperaturen der Entladungsblitze tragen aber auch zu einer beschleunigten Ölalterung bei, also zu einer Verschlechterung der Öleigenschaften und zur Verkürzung der Ölstandzeiten. Ölalterungsbedingte Nebenprodukte reduzieren zusätzlich die Standzeiten der Filterelemente. Auch benachbarte elektronische Bauteile können aufgrund von elektrischen Entladungen beschädigt werden. Zur Vermeidung solcher Probleme muss ein Ladungsausgleich stattfinden. Hierzu wurde ein spezieller Filterelementaufbau entwickelt, der für Ladungsausgleich sorgt und zerstörerische Entladungsblitze verhindert. Glasfasern in einem Filterelement sind selbst nicht leitfähig, aber, wie bereits erwähnt, sind die inneren stützenden Maschen und das äußere Schutzgitter aus Metall.



Brandlöcher aufgrund von Entladungsblitzen

ARGO-HYTOS Exapor®Spark Protect Filterelemente verbinden die beiden Maschengewebe mit einem gefalteten Metallfilm. Somit kann eine elektrostatische Ladung den Leiter passieren, ohne dass sich eine plötzliche, heftige Entladung durch das Material aufbaut. Exapor®Spark Protect vermeidet vollständig zerstörerische Entladungsblitze. Die Filterelemente sind kompatibel zu den Standardfilterelementen wie Exapor®Max 2 und erfordern somit keine Umbau- oder Zusatzmaßnahmen am Hydrauliksystem. Anders als bei einem nachträglich ergänzten elektrostatischen Entladungsschutz bleiben alle übrigen Filtereigenschaften unverändert. Exapor®Spark Protect Filterelemente sind Problemlöser. Wir empfehlen ihre Anwendung, wenn die elektrische Leitfähigkeit des Hydrauliköls in einem System > 500 pS/m beträgt.

Nachbau-Filterelemente

Während namhafte Filterhersteller zweifellos erhebliche Produktverbesserungen vorgenommen haben, bedeutet dies nicht, dass die besseren Produkte unbedingt in die Hände der Anwender gelangen. Die Verbreitung von Filterelementkopien wird immer mehr zum besorgniserregenden Trend in der Branche. Lieferanten von Nachbau-Produkten verweisen auf namhafte Hersteller und behaupten, ihre Produkte seien originalgetreue Ersatzelemente bei gleicher Leistung. In Wirklichkeit sind sie meist nur maßliche Nachbauten, verfügen über minderwertige Filtermedien und haben oft nur eine schlechte Qualitätskontrolle durchlaufen.

Leider kaufen viele Anwender solche Ersatzfilter aufgrund von Preis und Passform und machen sich über die Auswirkungen auf ihre Maschinen und Anlagen keine Gedanken. Es ist wichtig zu erwähnen, dass viele Filterelemente zwar ähnlich aussehen, in Wirklichkeit aber komplexe hydraulische Komponenten darstellen. Neben Parametern wie Schmutzaufnahmekapazität, Filterfeinheit und Druckverlust sollten die Anwender weitere entscheidende Merkmale berücksichtigen:

Die **Abscheideleistung** eines Filterelementes, gekennzeichnet durch die Filterfeinheit, ist über die gesamte Einsatzdauer maßgeblich für die Ölreinheit in einem System.

Die **Durchflussermüdungsfestigkeit** des Filtermaterials gewährleistet die Ölreinheit auch bei wechselnder Durchflussbelastung.

Eine **hohe Schmutzaufnahmekapazität** sorgt für lange Filterwechselintervalle, vorausgesetzt, die Filtereinheit besitzt die erforderliche Durchflussermüdungsfestigkeit und ist mit dem Hydraulikfluid kompatibel.

Eine **exzellente Differenzdruckstabilität** gewährleistet, dass bei häufigen Kaltstarts, die das Material aufgrund der hohen Viskosität des Hydrauliköls stark belasten, die Filterelemente intakt und funktionsfähig bleiben.

Die Filtrationsleistung der Nachbau-Elemente hält in keinem dieser Punkte dem Vergleich mit Original-Filterelementen stand. Um Original- und Nachbau-Produkte miteinander vergleichen zu können, müsste man sie auf einem Laborprüfstand unter Standardbedingungen testen. Anwender machen oft die schmerzliche Erfahrung, dass Nachbau-Filter nur einen Bruchteil der Lebensdauer der originalen Filterelemente haben. Dies bedeutet häufigere Wechsel, ein größeres Risiko von Geräteschäden und schlussendlich höhere Gesamtkosten für den Anwender.

Um dieses Problem zu lösen, bewegt sich der derzeitige Trend weg von Standardfiltern hin zu kundenspezifisch angepassten Filtern. Hierbei wird durch clevere Funktionsintegration in die Filter oder durch Systemintegration der Filter z.B. in Hydraulikbehälter eine Eintrittsbarriere geschaffen, die den Nachbau aufgrund des sehr hohen technischen Aufwandes erschwert bzw. aufgrund von Schutzrechten verhindert. Damit wird sichergestellt, dass immer Original-Ersatzfilterelemente verwendet werden und die erforderliche Öleinheit über die gesamte Einsatzdauer erzielt wird. Dies ermöglicht es, Garantien zu erweitern und eine überlegene Leistungsfähigkeit der Geräte zu gewährleisten.

Systemlösungen

Ein weiterer anhaltender Trend ist, dass Hydraulikfiltrationshersteller nicht mehr nur einzelne Komponenten liefern, sondern sich zu Lieferanten von kompletten Systemlösungen entwickeln. Die Kunden von heute wollen mehr als ein Filtergehäuse, sie wollen alles rund um den Filter, vom Montagezubehör und den Anschlussadaptern bis zu Druckschaltern und Ölzustandssensoren.

Mit zunehmender Bedeutung des Supply Chain Managements bei den OEMs gibt es eine immer deutlichere Nachfrage nach komplexeren integrierten Lösungen von immer weniger Hauptlieferanten. Dazu gehört die Funktions- und Systemintegration mit besonderem Fokus auf die Reduzierung der Schnittstellen sowie auf die Herstellung von vormontierten und getesteten Funktionseinheiten.

Um nur ein Beispiel zu nennen: ARGO-HYTOS hat, angepasst an die Bauraumsituation des Kunden, ein kundenspezifisches Saugfilter geliefert, das ein Druckhalteventil für den Schmierkreislauf, einen Druckschalter, einen Temperatursensor und ein modulares, patentiertes Anschlussystem beinhaltet. Damit konnten Installationszeit, Aufwand und Kosten deutlich reduziert werden.

Die Kunden von heute wollen mehr als ein Filtergehäuse, sie wollen alles rund um den Filter, von der Hardware-Montage und Fluidverbindungen bis zu Druckschaltern und Temperatursensoren.

Industrie 4.0

Das Industrial Internet of Things (IIoT) und die Industrie 4.0 sind momentan kein wesentlicher Treiber für die Filtrationstechnologie. Aber das Potenzial, Fabrikanlagen wie z. B. Filter, digital mit der Cloud zu vernetzen, bietet spannende Möglichkeiten.

Nehmen wir das Beispiel eines Verschmutzungsanzeigers eines Filters. Heute kann eine Ein-/Ausanzeige in einem Traktor feststellen, ob das Filterelement normal funktioniert oder ob es verschmutzt ist. Eine „intelligente“ Anzeige könnte jedoch mit der elektronischen Steuerung einer Maschine verbunden sein, um Parameter wie Temperatur, Durchfluss und Motordrehzahl zu überwachen und möglicherweise das Filterverhalten wie z.B. beim Kaltstart zu verfolgen. Mit einem einfachen Algorithmus kann der Anwender Informationen darüber gewinnen, ob das System innerhalb der vorgegebenen Grenzen arbeitet oder ob der Betrieb außerhalb der Vorgaben läuft, z.B. ob der Volumenstrom niedriger oder höher ist als erwartet. Durch diese Signale können Anwender komplexere Informationen gewinnen und flexible Service-Konzepte wie vorbeugende Instandhaltung in Angriff nehmen. Ähnlich der Technik einiger neuer Autos können Sensoren Betriebsstunden, Motordrehzahl, Öltemperatur-Bereich, Anzahl der Kaltstarts usw. überwachen und diese Daten verwenden, um Service-Life-Software Modelle zu entwickeln. Letztendlich bekommt der Anwender eine Wartungsmeldung für den Öl- oder Filterwechsel nur dann, wenn sie tatsächlich erforderlich ist, anstatt die Filter unabhängig vom Arbeitszyklus in regelmäßigen Abständen zu wechseln.

Diese Technologie wird auf Filtrationssysteme der Zukunft angepasst werden. Der Trend zur Verbesserung der Zuverlässigkeit wird sich fortsetzen und durch den Bedarf an Informationen und ausgefeilten Überwachungs- und Steuerungsalgorithmen noch gestützt werden. Sogar Maschinen an entfernten Standorten werden vor bevorstehendem Maschinenschaden gewarnt, um ungeplante Ausfallzeiten zu verhindern und Betriebskosten zu senken.



ARGO-HYTOS setzt Maßstäbe mit EXAPOR®MAX 2 in der Windkraft

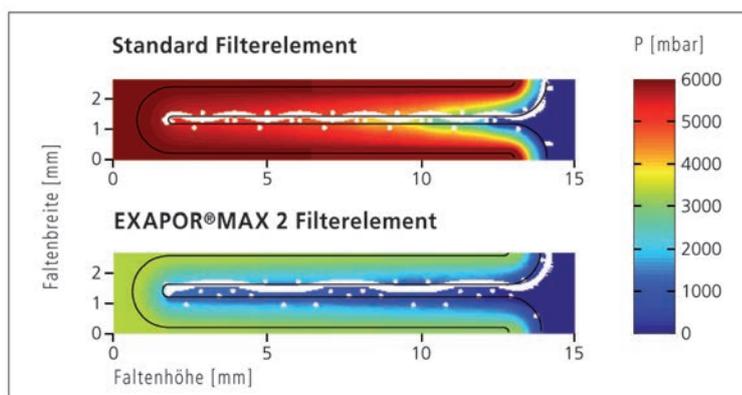
Wettbewerbsvorteil durch innovative Entwicklung für Hersteller und Betreiber von Windkraftanlagen



Als einer der weltweit führenden Hersteller von innovativen Lösungen für die Hydraulikindustrie hat ARGO-HYTOS mit dem EXAPOR®MAX 2 ein neues Kapitel in der Geschichte der Hydraulikfiltration aufgeschlagen. Die Forderungen der Maschinenbetreiber aus Mobil- und Industriehydraulik wie auch aus der Windkraftbranche nach immer höheren Maschinenverfügbarkeiten, längeren Wartungsintervallen, günstigeren Ersatzteilen und niedrigeren Betriebskosten war die Motivation und gleichzeitig das Ziel für die Entwicklung des Filterelements EXAPOR®MAX 2.

Signifikant reduzierter Druckverlust, verbesserte Schmutzkapazität

Um die Leistungsdichte der Filter zu verbessern, ist neben der Erhöhung der Schmutzkapazität die Reduzierung des Druckverlustes erforderlich. Mit Hilfe von Strömungssimulationen ist es gelungen, Erkenntnisse über die Zustände im Faltenkanal zu erlangen. Für den Druckverlust im gefalteten Filtermaterial maßgeblich verantwortliche Einflussfaktoren konnten herausgestellt und optimiert werden. Das Ergebnis ist eine spezielle Webtechnik bei der Herstellung des neuen Hybridgewebes, die dafür sorgt, dass eine optimale Offenhaltung der Faltenkanäle gewährleistet ist. Der Druckverlust in der Falte wird dadurch um bis zu 50 % reduziert. Auf beeindruckende Weise konnten die in der Simulation gewonnenen Erkenntnisse in die Praxis umgesetzt und durch zahlreiche Versuche bestätigt werden.



Simulationsgrafik der Druckverhältnisse in der Falte eines Filterelementes (Schnittdarstellung). Zu erkennen sind der Umriss der Falte in in schwarz, das Stützgewebe ist in weiß dargestellt.



Hans-Martin Waiblinger,
 Leiter Systeme
 Windkraftanlagen

„Dieser neuartige Materialmix der EXAPOR®MAX 2 Filterelemente ermöglicht längere Wechselintervalle in bestehenden WEA bzw. kompaktere Filtersysteme bei Neuentwicklungen.“

Die Reduzierung des Druckverlustes im Filterelement um bis zu 40 %, bei gleichbleibendem Volumenstrom, bedeutet im Umkehrschluss, dass bei gegebenem Druckverlust ein bis zu 65 % höherer Volumenstrom mit den EXAPOR®MAX 2 Filterelementen realisiert werden kann. Bei der Auslegung von Hydraulik- und Schmierölanlagen können, je nach Einsatzfall, kleinere Filterbaugrößen verwendet und dadurch Gewicht, Ressourcen und Kosten eingespart werden.

In vorhandenen Anlagen ergibt sich durch die Reduzierung des Druckverlustes, dass das Bypassventil zum Schutz der Filterelemente seltener und kürzer geöffnet ist. Dadurch gelangen weniger Partikel durch den Bypass auf die Reinölseite und die Gefahr von Funktionsstörungen aufgrund ungefilterten Öls wird erheblich reduziert. Der leistungsoptimierte Aufbau des neuen, 3-lagigen Filtermaterials besteht aus unterschiedlich feinen Glas- und Polyesterfasern. Dieser neuartige Materialmix in den Vor- und Feinfiltermaterialien der EXAPOR®MAX 2 Filterelemente trägt wesentlich zur Verbesserung der Schmutzkapazität bei, die z.B. in der Filterfeinheit 5 µm(c) um bis zu 60 % gesteigert werden konnte. Der außerordentlich niedrige Differenzdruck und die hohe Schmutzkapazität der EXAPOR®MAX 2 Filterelemente ermöglichen lange Wartungsintervalle und hervorragende Kaltstarteigenschaften.

Filterelemente, die höchsten Ansprüchen bei variierenden Volumenströmen gewachsen sind

Filterelemente unterliegen je nach Anwendung starken Biegewechselbeanspruchungen, hervorgerufen durch Volumenstrom- und Druckschwankungen – so zum Beispiel in Hydraulikanlagen für Pitchverstellungen. Durch die Volumenstromschwankungen treten Differenzdruckänderungen am Filterelement auf, was zur oben genannten Biegewechselbeanspruchungen führt.

Das von ARGO-HYTOS entwickelte und patentierte Gewebe besteht aus einem Mix aus Edelstahl- und Polyesterfäden, wodurch alle Vorteile von Metall- und Kunststoffgeweben genutzt und die Nachteile von reinen Metall- oder Kunststoffgeweben wirkungsvoll vermieden werden. Die in Längsrichtung angeordneten Edelstahlfäden sorgen für die Ableitung elektrostatischer Ladung, wodurch die Schädigung des Filtermaterials und die damit verbundene Verschlechterung der Ölrinheit wirkungsvoll vermieden wird. Die quer zu den Metallfäden angeordnet Polyesterfäden sorgen für ein Optimum an Biegewechselfestigkeit und für die Vermeidung von Dauerbrüchen.

Die verbesserten Durchflussermüdigungseigenschaften, die Differenzdruckstabilität sowie die sichere Ableitung elektrostatischer Aufladungen tragen maßgeblich zur Langlebigkeit der Filterelemente bei.

Der außerordentlich niedrige Differenzdruck und die hohe Schmutzkapazität der EXAPOR®MAX 2 Filterelemente ermöglichen lange Wartungsintervalle und hervorragende Kaltstarteigenschaften.



ARGO-HYTOS Originalitätssiegel:
Kopierschutz als Sicherheit für Windkraftanlagen

Zusammenfassung

Vorteile durch den Einsatz der EXAPOR®MAX 2 Filterelement-Technologie:

- › Der Einsatz der EXAPOR®MAX 2 Filterelemente mit verbessertem Filtermaterialaufbau führt zur Erhöhung der Betriebssicherheit. Das Risiko plötzlicher Maschinenausfälle sowie Stillstandzeiten von Windkraftanlagen aufgrund zeitaufwändiger und kostenintensiver Instandhaltungsarbeiten kann so minimiert werden.
- › In Verbindung mit der deutlich gesteigerten Schmutzkapazität ist eine Verlängerung der Filterwechselintervalle möglich. Bei existierenden Windkraftanlagen mit festgelegten Wartungsintervallen wird die Standzeitreserve und somit die Betriebssicherheit erhöht.
- › Durch die verbesserte Ölrinheit werden die Verschleißlebensdauer der Komponenten und die Lebensdauer des Hydraulik- und Schmieröls verlängert.
- › Die deutliche Reduzierung des Druckverlustes bei gleichzeitig verbesserter Schmutzkapazität führt zu einer höheren Leistungsdichte, die je nach Anwendung den Einsatz kleinerer Filter ermöglicht.
- › Im Kampf gegen Produktpiraten ist der bedruckte Kunststoffmantel der EXAPOR®MAX 2 Filterelemente ein wichtiges Feature für Aufbau und Sicherung des strategischen Ersatzteilgeschäftes.

Insgesamt führt all dies zur Reduzierung der Anschaffung-, Betriebs- und Instandhaltungskosten und zur Erhöhung der Produktivität und Wirtschaftlichkeit von Maschinen und Windkraftanlagen.

EXAPOR®
///MAX2



Exzellente Kundenorientierung ist unser Anspruch

Die Ausrichtung der ARGO-HYTOS Gruppe im Hinblick auf die Kunden- und Marktanforderungen folgt einer klaren Maxime: stringente Orientierung an den Bedürfnissen der nationalen wie international agierenden Kunden. Dabei gilt es, stets unseren Geschäftspartnern zuzuhören und zusammen mit ihnen herauszuarbeiten: was sind die Bedürfnisse, was sind die Anforderungen für eine langfristig ausgerichtete Geschäftsbeziehung. So schaffen wir herausragende Lösungen, ob im Produkt selbst oder in der Art der Zusammenarbeit. Wachstum – und dieses zusammen mit unseren Partnern - das ist das Ziel. In den letzten Jahren haben wir konsequent an unserem Produktportfolio gearbeitet.



von links: Filterelement, CETOP-Ventil, Systemsteuerblock, Hydrauliktank

Standardkomponenten und die standardnahen Systemlösungen von ARGO-HYTOS bieten ein weites Spektrum für unsere Distributoren und Systemintegratoren - ein Portfolio, das sowohl in den angestammten Märkten in Europa als auch den Marktanforderungen in Amerikas und Asien gerecht wird. Mit unseren ausgeprägten Fertigungsstätten in Deutschland, Tschechien, Indien und China sowie weiteren ALMA (Assembly & Light Manufacturing) – Standorten, unter anderem auch in den USA und in Brasilien bieten wir bestmöglichen lokalen Support. Und dies nicht nur im Bereich der Distributoren/Systemintegratoren sondern auch bei lokal wie international agierenden Kunden.

Gerade letztere schätzen unsere Kapazitäten „vor Ort“. Und hiermit ist nicht nur die Kundennähe im Sinne der „Supply Chain“ gemeint. Vielmehr sind es auch die lokalen Kompetenzen im technischen Vertrieb und in der Anwendungstechnik. Hier unterstützen wir mit unserer Beratungsleistung: zusammen mit unseren Kunden entstehen so „exciting solutions“ für deren Absatzmärkte: wir möchten, dass unsere Kunden Erfolg haben! Dies geht nur mit einer klaren, punktgenauen Antwort auf die lokalen Anforderungen der oft sehr unterschiedlichen Märkte.

Es ist eben eine der Stärken von ARGO-HYTOS in den betreffenden Anwendungsgebieten von Landtechnik, Baumaschine über Kommunalfahrzeuge, den Werkzeugmaschinen bis hin zu Mining, Oil & Gas und zur Energieerzeugung mit einem profunden Knowhow für die Kunden da zu sein.

Mit Konzepten zur Schulung der eigenen Mitarbeiter genauso wie von Vertriebspartnern und Kunden schaffen wir ein Verständnis für unsere Produkte, von deren Anwendung bis hin zu Servicebelangen der OEM Kunden. Predictive maintenance ist hier das Schlagwort, ganz im Sinne einer „Customer satisfaction“ über die Betriebsdauer der Maschinen – ein wesentlicher Beitrag unsererseits für das Markenimage unserer Kunden.

ARGO-HYTOS steht für zukunftsweisende Lösungen, ganz im Sinne all der Veränderungen, die die Megatrends einfordern - nicht zuletzt auch durch die Entwicklungen im Zusammenhang mit Industrie 4.0. Wir stellen uns diesen Herausforderungen – und dies nicht erst seit heute.

Auf den vor uns liegenden Messen 2017 werden wir Ihnen unsere Leistungsfähigkeit präsentieren.

- › **SIMA & Agritechnica:**
innovative Produktkompetenz in der Landtechnik
- › **Conexpo:**
Standard-Komponenten bis hin zu spezifischen Systemlösungen für Baumaschinen
- › **Hannover Messe:**
Technologie- und Leistungsshow

Schauen Sie vorbei. Wir freuen uns, Sie auf unserem Messestand zu begrüßen.



Matthias Vorbeck,
Head of Global
Sales & Marketing der
ARGO-HYTOS Gruppe

“ARGO-HYTOS steht für zukunftsweisende Lösungen, ganz im Sinne all der Veränderungen, die die Megatrends einfordern.”

Industrie 4.0



Christian Kienzle,
CEO ARGO-HYTOS Group

„Wir erreichen mit unseren intelligenten Komponenten einen Innovationsschub.“

Was prädestiniert die Fluidtechnik für Industrie 4.0?

Fluidtechnik nutzt Fluide als Betriebsmedium und diese werden unterschiedlich in unseren Komponenten und Systemen genutzt. Dadurch ändert sich auch der Zustand der Betriebsmedien je nach Applikation von beispielsweise Luft und Öl, was ja geradezu nach Erfassung dieser Veränderung des Betriebszustands und dessen Auswirkung auf das Gesamtsystems schreit. Die Fluidtechnik ist hier eben aus meiner Sicht eine anspruchsvollere Technologie als beispielsweise die Elektrik. So sind intelligente Steuer- und Regelungstechnik, implementierte Sensortechnik zur Datenerfassung, automatisierte Inbetriebnahmemöglichkeiten oder Möglichkeiten der Kommunikation untereinander bereits „state of the art“ in unserer Branche. Die Fluidtechnik kann somit eigentlich sogar als ein Vorreiter der Industrie 4.0-Philosophie bezeichnet werden.

Gibt es Komponenten, die besonders Industrie-4.0-tauglich sind?

Hersteller hydraulischer und pneumatischer Komponenten und Systemen realisieren seit langem dezentrale Antriebslösungen mit integrierter Intelligenz, beispielsweise in Hydropumpen, Ventilen und Zylinder mit integrierter Regelungs- und Steuerungstechnik und der technologischen Fähigkeit, miteinander zu kommunizieren: Servopneumatik und Proportionalhydraulik sind beste Beispiele.

Die Fluidtechnik kann eigentlich sogar als ein Vorreiter der Industrie 4.0 Philosophie bezeichnet werden.

Welche Chancen bietet Industrie 4.0 für die Fluidtechnik?

Wir erreichen mit unseren intelligenten Komponenten einen Innovationsschub. Jeder Hersteller stellt seine Produkte auf den Prüfstand und muss die „DNA“ seiner Komponenten definieren. Jede Komponente kann im einfachsten Fall ihren Zustand im System angeben. Diese Daten geben die Möglichkeit, Algorithmen zur Selbstoptimierung, zur Diagnose und zur Zustandsbeschreibung zu berechnen. Es entstehen bedienerfreundliche Systeme für Kunden, die Kosten und Nutzen optimieren wollen. Diesen Wettbewerbsvorsprung wollen wir in der Fluidtechnik erhalten und ausbauen.

Will der Anwender überhaupt 4.0-Anwendungen?

Das Internet hat unsere Lebenswelt radikal verändert und es wächst eine Generation heran, die in der digitalen Welt aufgewachsen ist. Glauben Sie, dass diese Generation von Touchscreen, Joystick oder Sprachsteuerung Abschied nehmen will? Und genau so werden zukünftig Maschinen betrieben! Dem Maschinen- und Anlagenbau kommt eine entscheidende Rolle zu. Eine smarte Produktion für unsere Fabriken und neue Geschäftsmodelle für die Endprodukte unsere Kunden werden durch Industrie 4.0 möglich und entstehen bereits. Aber der Entwicklungsweg ist und bleibt anspruchsvoll. Nur im Schulterschluss mit Gesellschaft und Politik können die hohen Anforderungen an Forschung und Entwicklung, Ausbildung und Qualifizierung, Normen und Standards, Rechts- und Datensicherheit erfüllt werden. Es geht schlicht und einfach gesprochen darum, den Industriestandort Deutschland in die Zukunft zu führen. Der Maschinen- und Anlagenbau sieht in Industrie 4.0 eine große Chance. Nach der VDMA-Impulsstudie (2015) befassten sich knapp 60 % der Unternehmen mit Industrie 4.0. Aber Industrie 4.0 ist kein Selbstzweck. Jedes Unternehmen muss sich nach dem Nutzen und dem Mehrwert für seine Produkte und Produktion fragen. Nicht die durchgängige Integration ist das Ziel, sondern Umsatzsteigerung durch neue Produktinnovationen bzw. Geschäftsmodelle oder Reduzierung der Kosten durch verbesserte Produktionsprozesse. Jedes Unternehmen muss sich eine eigene Sichtweise auf Industrie 4.0 bzw. seine eigene Strategie hierzu erarbeiten und hierfür die Konzepte und Technologien von Industrie 4.0 auswählen. I 4.0 ist kein Ponyhof!

Was müssen Konstrukteure beachten, die Industrie-4.0-fähige Fluid-Komponenten konstruieren möchten?

Industrie 4.0 steht für Vernetzung der physikalischen und digitalen Welt, Kommunikation, Datenerfassung mit Verarbeitung und Speicherung. Konstrukteure der Antriebs- und Fluidtechnik als wichtige Zulieferbranchen müssen die vorgenannten technischen Kriterien der I 4.0 Fähigkeit der Produkte schon in der Ideenfindung und Projektierung, bei der Konstruktion und im Engineering berücksichtigen. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit aller im Entstehungsprozess involvierten Technikdisziplinen ist dabei eine Grundvoraussetzung. Aber innovative Firmen stellen ihren Mitarbeitern diese modernen Werkzeuge zur Verfügung. Mit diesen Tools zu arbeiten macht Spaß!

Für die Umsetzung von Industrie 4.0 brauchen die Zulieferbranchen herstellerübergreifende Festlegungen und Standardisierungen, die der Konstrukteur beachten und umsetzen muss. Existierende Standards, wie beispielsweise Sachmerkmale, Referenzarchitektur, Schnittstellen, Datenprotokolle und Ausführungsrichtlinien sind zu beachten.

I4.0 Fähigkeit setzt genormte Identifizierung, Semantik (Vokabeln und Syntax) und Kommunikation voraus. Hier ist noch viel Fleissarbeit zu leisten.

Speziell in der Fluidtechnik – welche Zustandsdaten können schon heute erfasst werden, und welche Daten werden Sensoren künftig noch sinnvoll abgreifen können?

Industrie 4.0 wird die Grenzen der Physik nicht verändern, d.h., mittels Sensoren werden physikalische Parameter auch künftig der Schwerpunkt der Erfassung von Betriebsdaten sein. Druck, Temperatur, Durchfluss, Vibration und Geräuschmessung sei hier nur als Beispiel genannt. Unser Haus ARGO-HYTOS beschäftigt sich im Besonderen mit Sensorik zum Ölzustand und der Vorhersage zur Nutzung des Mediums (predictive maintenance).

Wenn Sie 20 Jahre vorausdenken – was wird die Fluidtechnik dann besser machen (gibt es sie überhaupt noch oder wird sie von der Elektrotechnik ersetzt)?

Zweifelsfrei wird es auch in 20 Jahren die Fluidtechnik - Hydraulik und Pneumatik - geben. Die Fluidbranche ist eine innovative und wichtige Zulieferbranche für vielfältigste Applikationen. Natürlich steht die Fluidtechnik im Wettbewerb mit anderen Technologien und stellt sich dieser Herausforderungen. Steigende Nachfrage in der Automation für pneumatische Lösungen beweist den Erfolg. Eine hohe und flexible Leistungsdichte zeichnet die Hydraulik aus. Die Erwartungen des Betreibers an eine Maschine sind hohe Produktivität, hohe Zuverlässigkeit, niedrige TCO, hohe Verfügbarkeit und Energieeffizienz. Antriebe der Hydraulik und der Elektrotechnik werden für jeweils spezielle Prozesse verwendet. Und in der Mitte treffen sich hybride Antriebe.

Wird Industrie 4.0 der Fluidtechnik neue Anwendungsfelder erschließen?

Auch die Fluidtechnik wächst an den Aufgaben bzw. Herausforderungen - es werden sich neue Anwendungsfelder erschließen bzw. eröffnen, Ingenieure sind kreativ! Neue Applikationen und Geschäftsmodelle eröffnen sich durch die konsequente Umsetzung und Nutzung der neuen Funktionalitäten, die sich durch 4.0 ergeben. Beispiele: Automatisierte Inbetriebnahme, autonome Arbeitsmaschinen, selbststeuernde und sich überwachende Systeme. Aber hier ist der Anwender unserer Kunden als Komponenten- und Systemhersteller gefragt und nicht primär der Ingenieur. Es könnte eine Erweiterung und Intensivierung der Verschiebung der Nachfragesituation in Richtung Service und Dienstleistung erfolgen. Tatsächlich kann es sein, dass die digitale Gesellschaft uns hier den Weg beschreibt. Über lässt grüssen!

Industrie 4.0 steht für Vernetzung der physikalischen und digitalen Welt, Kommunikation, Datenerfassung mit Verarbeitung und Speicherung.

Wer ist... Uli?



Uli Seeger ist Produktmanager für Filtrationsprodukte bei ARGO-HYTOS Deutschland. Wir möchten diese Gelegenheit nutzen, Uli ein wenig besser vorzustellen und ihm ein paar Fragen zu stellen:

Uli, seit wann arbeitest Du bei ARGO-HYTOS und was genau sind Deine Aufgaben?

Ich trat 1993 in die ARGO-HYTOS ein und kam über das Projektmanagement und den Vertrieb Export zu meinem jetzigen Job als „Head of Product Management FCO“. Mein Team und ich definieren die zukünftige Produktpalette, leiten Kundenprojekte und betreuen die Filtrationsprodukte.

Was war der unglaublichste Moment in Ihrem Leben?

Die Geburt meiner beiden Kinder.

Welcher Traum wurde noch nicht erfüllt?

Die Erfindung einer brandneuen Filtrationslösung wie z.B. eines biologischen Filters, der die Partikel verzehrt.
Außerhalb des Geschäfts: an der Rallye von Peking nach Paris teilzunehmen.

Was machen Sie gerne außerhalb des Unternehmens?

Ich bin ein echter Tennis-Maniac ... auch außerhalb des Platzes :-). Außerdem gehe ich gerne Skifahren im Winter und Wandern im Sommer. Andere Leidenschaften von mir sind Oldtimer, vor allem das Pflegen und Fahren meiner zwei Alfa Romeos.

Was ist Ihr Lebensmotto?

Genieß die kleinen Dinge im Leben.

Vielen Dank Uli, wir wünschen Dir eine schöne Zeit, Spaß und genieß das Leben – im Privaten sowie bei der Arbeit.

Unsere Messeteilnahmen 2017 im Überblick



SIMA
26.02.-02.03.2017
Paris,
Frankreich



IFPE/Conexpo
07.03.-11.03.2017
Las Vegas,
USA



maintenance
29.03.-30.03.2017
Dortmund,
Deutschland



Hannover Messe
24.04.-28.04.2017
Hannover,
Deutschland



Windergy
25.04.-27.04.2017
Neu Delhi,
Indien



ElmiaWood
07.06.-10.06.2017
Jönköping,
Schweden



CIAME
19.07.-21.07.2017
Wuhan,
China



Agro Show
18.09.-21.09.2017
Bednary,
Polen



Agritechnica
12.11.-18.11.2017
Hannover,
Deutschland



Excon India
12.12.-16.12.2017
Bangalore,
Indien

Kommen Sie uns an unseren
Messeständen besuchen.

Wir freuen uns auf Sie.

Impressum

Herausgeber
ARGO-HYTOS
Management+Consulting GmbH
Steinhauserstrasse 74
6300 Zug
Schweiz
Tel: +41 (0)41 747 24 47
www.argo-hytos.com
info@argo-hytos.com

Geschäftsführung
Christian H. Kienzle (CEO)
Erich Hofer (CFO)
Dr. Marcus Fischer (COO)



Ventile
Explosiongeschützte
Ventile
Magnetsysteme
Systemlösungen
Steuerblöcke

Power Packs
Hydraulische Antriebe
Filtertechnik
Fluid Management
Sensor- und Messtechnik



Mit Fluidtechnik zum Erfolg

ARGO-HYTOS setzt durch Innovationen, Flexibilität, Produktivität und intelligente Systemlösungen neue Maßstäbe in allen Bereichen der Fluidtechnik.

We make your products better. **Worldwide.**