1 / 2006

sprimag
automated coating systems

SPRIMAGazine

Sprimag Spritzmaschinenbau GmbH & Co. KG · Henriettenstraße 90 · D-73230 Kirchheim / Teck · Germany · Tel. +49 (0) 70 21 / 5 79-0 · Fax +49 (0) 70 21 / 4 17 60

I know that I know nothing (Sokrates) ...but I know whom to ask! (Sprimag)

Ich weiß, dass ich nichts weiß (Sokrates) ...aber ich weiß, wen ich fragen muss! (Sprimag)

→ Page 2 / Seite 2

Editorial

Dear Reader,

The ever-increasing expectations of daily life are continually increasing the demands on the coating industry. The gained expertise requires to be constantly challenged and expanded. Also, the global competition doesn't allow time to rest.

Not always very easy - but worthwhile! The surface quality and thus the competitiveness of coated products has risen continuously through the last years. Also, huge progress has been made concerning environmental issues. And certainly, nobody producing in a modern coating facility with constantly good quality and high output wants to go back to the operating conditions and results of the past.

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser,

es ist Ihr und unser Alltag, uns mit ständig neuen, immer höheren Anforderungen an die Lackierindustrie auseinander zu setzen. Der erlangte Wissenstand muss ständig erweitert und hinterfragt werden, und auch der globale Wettbewerb erlaubt keine Verschnaufpause.

Vielleicht nicht immer ganz einfach, aber es lohnt sich! Die Oberflächenqualität und damit die Wettbewerbsfähigkeit der beschichteten Produkte ist in den letzten Jahren ständig gestiegen. Auch was Umweltaspekte angeht sind die Fortschritte enorm. Und sicher gibt es niemanden, der in einem modernen Lackierbetrieb in gleichbleibend guter Qualität mit hohem Durchsatz produziert, welcher sich die Arbeitsbedingungen und -resultate vergangener Zeiten zurückwünscht.

We would like to offer to accompany you through this „maze of knowledge“ and support you with the evaluation and selection of new technologies, so you may fully profit from these improvements.
One way to do this has always been consultation and coating trials in our laboratory. Starting from this year, we are increasing the number and scope of the training sessions on application technology on offer to our customers. Especially developed course modules can be put together in a training package specifically tailored to your needs. Naturally, coating trials may also be included in the training package. Further information may be found in this edition of the SPRIMAGazine. Also, we present to you successful development projects that are now proving in practice to be of real value.

We do hope that you enjoy reading this new edition, and maybe there is something that exactly meets your development or training requirements. If not, then please contact us. We would be delighted to put together a tailor made package exactly matching your requirement.
We are looking forward to the exchange of ideas with you - for us, one of the best motivators to continuously expand our knowledge!

Reiner Eberhardt
General Manager / Geschäftsführer

Damit Sie von diesen Verbesserungen im vollen Maße profitieren, möchten wir Sie durch den „Wissensdschungel“ begleiten, und Sie bei der Bewertung und Auswahl neuer Technologien unterstützen. Beratung und Lackierversuche in unserem Technikum waren von jeher ein Weg dazu. Ergänzend dazu bieten wir seit diesem Jahr verstärkt Kundenschulungen zur Applikationstechnik für unsere Kunden an. Spezielle Kursmodule können je nach Ihrem Bedarf zu einem Schulungspaket zusammengestellt werden. Selbstverständlich sind in diesem Rahmen auch Praxisversuche möglich. Weitere Informationen dazu erhalten Sie in diesem SPRIMAGazine. Wir stellen Ihnen außerdem wieder erfolgreiche Entwicklungsprojekte vor, die sich inzwischen in der Praxis sehr gut bewähren. Lesen Sie selbst - vielleicht ist ja etwas dabei, was genau Ihrem Entwicklungs- oder Schulungsbedarf entspricht. Wenn nicht, schildern Sie uns Ihren Bedarf und wir werden Ihnen ein speziell auf Ihre Bedürfnisse ausgearbeitetes Angebot unterbreiten. Wir freuen uns auf die Diskussion mit Ihnen - für uns einer der besten Ansatzpunkte, um unser Wissen kontinuierlich zu erweitern.

Content / Inhalt — Page / Seite

News & Facts / Neuigkeiten & Fakten 2 - 3
Projects / Projekte 4 - 7
Company, Subsidiaries & Staff / Firma, Niederlassungen & Mitarbeiter 7
Events / Veranstaltungen 8

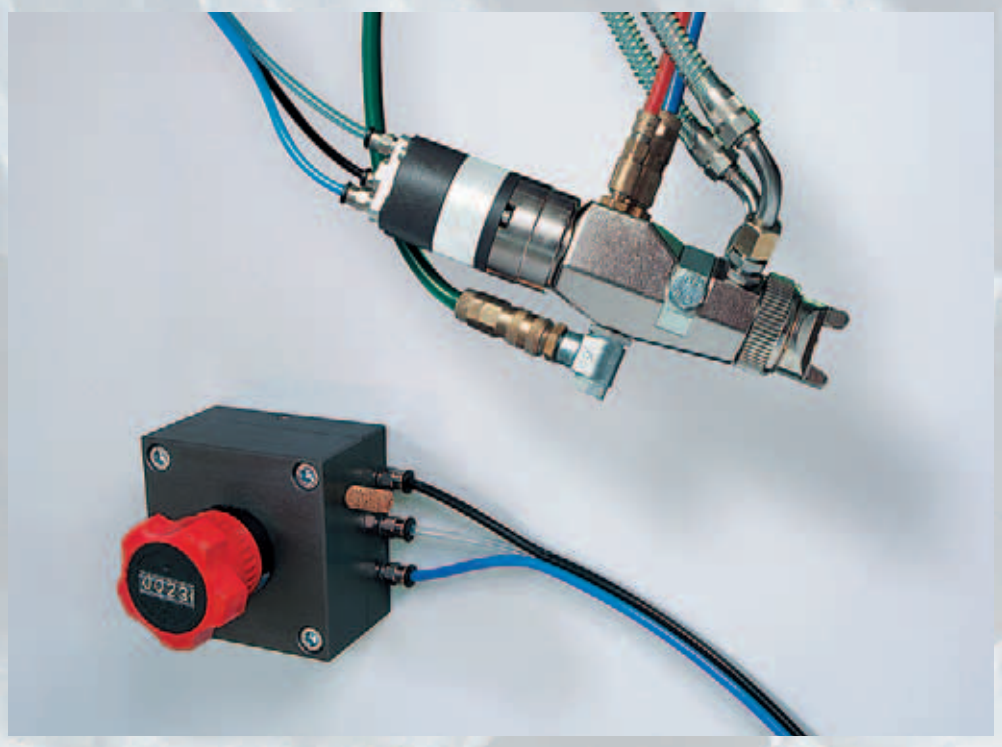
News & Facts

Sprimag patent published!

On 15th December 2005 the patent specification was published for our "easyStep", a pneumatically driven servomotor spray gun attachment to adjust paint quantities. We congratulate the holders of this patent, Hans-Peter Böckeler and Mike Gumhold, and are glad that Sprimag's ability to innovate has been confirmed once more "in writing".

Sprimag-Patent veröffentlicht!

Für unseren pneumatisch gesteuerten Schrittmotor zur Lackmengeneinstellung, den „easyStep“, wurde am 15.12.2005 nun auch die Patentschrift veröffentlicht.
Wir gratulieren den Inhabern des Patents, Hans-Peter Böckeler und Mike Gumhold, und freuen uns, dass die Innovationsfähigkeit von Sprimag wieder einmal „schwarz auf weiß“ bestätigt wurde.
Der easyStep automatisiert die reproduzierbare Lackmengeneinstellung, so dass die Lackmengeneinstellung ohne Produktionsunterbrechung erfolgen kann. Der easyStep wird sowohl als stand-alone Version (halbautomatisch) als auch in die Steuerung der Sprimag Lackieranlagen integriert (vollautomatisch) angeboten. Die folgenden Merkmale machen den easyStep besonders bedienerfreundlich.



The easyStep automates the reproducible paint quantity adjustment, to enable adjustment without needing to interrupt the production process. The easyStep is available as standalone version (semi-automatic) as well as being fully “integratable” into the control systems of Sprimag coating machines (fully automatic). The easyStep is particularly user-friendly with the following features:

- compact and lightweight design
- scratch-resistant and non-stick coated housing
- solvent and heat resistant
- easy connection due to colored identifications of pneumatic hoses.

- kompakte leichte Bauweise
- kratzfest- und antihaftbeschichtetes Gehäuse
- lösemittel- und hitzebeständig
- einfacher Anschluss durch farbliche Kennzeichnung der Pneumatikschläuche.

Sprimag at Plastindia from 9th to 14th February 2006

Common presentation by the SIH-Group - Aisa, Aisapack, Magplastic and Sprimag

In February at Plastindia 2006, the premier Trade Fair for plastic and plastic related industries on the Indian Subcontinent, held every three years, for the first time Sprimag presented its products to the Indian market - with great success. With a collective booth area of more than 100 m², Sprimag had the best possible “spring board” to comprehensively introduce its range of products. The main focus of the presentation was especially focused on application technology and Sprimag's Round Table Coating Machine. Both of which were received with great interest. The collaboration and support from our sister company Magplastic India based in Pune, in the state of Maharashtra, was an excellent basis for Sprimag to enter into and establish activities in one of the world's fastest growing and dynamic market places. With more than 1 million visitors, Plastindia is a must for anyone who is serious about joining the “Show”!

Sprimag auf der Plastindia vom 09.-14.02.2006

Gemeinsame Präsentation der SIH-Gruppe - Aisa, Aisapack, Magplastic und Sprimag

Auf der Plastindia 2006 im Februar präsentierte sich Sprimag zum ersten Mal auf dem indischen Kunststoffmarkt - mit sehr großem Erfolg. Auf über 100 qm gemeinschaftlicher Standfläche war auch für Sprimag ausreichend Möglichkeit gegeben, das Produktprogramm umfassend vorzustellen. Schwerpunkt der Präsentation war insbesondere die Applikationstechnik und der Sprimag Rundautomat.
Die Niederlassung der Firma Magplastic in Pune im Bundesstaat Maharashtra ist für Sprimag eine sehr gute Basis, um auf dem indischen Markt aktiv zu werden. Die Plastindia bot mit ihren über 1 Million Fachbesuchern den passenden Ausgangspunkt dafür.

New Sprimag Training Programs

Starting in Spring 2006, Sprimag is increasing the number of training courses on offer. This is to respond to the growing demand for well-founded technical training programs in the field of coating system technologies.
The trainings are suitable for all persons working in the field of automated wet paint coating. The courses are primarily directed at machine operators and maintenance staff, but also plant managers will find them of interest and informative. A central theme of the courses is the spray gun and its associated application technology. The first workshops have already been held. The overwhelming positive response of the participants confirms the value and effectiveness of these trainings.

Naturally, the trainings are also suitable for those not working with Sprimag machines or equipment, but who want to broaden their knowledge of this application technology. The modular units that make up the trainings lend themselves to the easy tailoring of the trainings to match exactly individual customers' requirements.
Customers in conjunction with Sprimag can determine themselves the topics of their individual trainings. This flexibility is particularly effective when new requirements arise, for example, when a new machine is being the delivered. Training may be created centered around the new machine itself. Thus, making it that much more pertinent and interesting to the participants.

please contact: volker.just@sprimag.de

Neue Sprimag-Workshops und Schulungen

Seit Frühjahr 2006 hat Sprimag sein Schulungsangebot erweitert. Damit reagiert Sprimag auf die vermehrte Nachfrage nach fundierten fachlichen Schulungsmöglichkeiten im Umfeld der praxisorientierten Lackieranlagentechnik. Die Schulungsthemen sind auf alle Personengruppen im Umfeld der automatisierten Nasslackierung zugeschnitten. Vor allem Anlagenbediener und Wartungspersonal sollen durch die Kurse angesprochen werden, aber auch Projektleiter können ihre Kenntnisse vertiefen. Ein Schwerpunkt des Schulungsprogramms ist die Spritzapparate- und Applikationstechnik. Die ersten Workshops mit den erweiterten Inhalten wurden bereits erfolgreich durchgeführt. Die positive Resonanz der Teilnehmer bestätigte dabei das neue Schulungskonzept.
Selbstverständlich sind die Schulungen ebenso für Interessenten geeignet, die nicht mit Sprimag-Anlagen oder -Zubehör arbeiten, sondern ganz allgemein ihr Wissen in der Applikationstechnik erweitern möchten. Der modulare Aufbau der verwendeten Schulungseinheiten erlaubt die Durchführung von sehr individuell gestalteten Workshops. Damit können Kunden die Schulungsschwerpunkte in Absprache mit Sprimag selbst festlegen. Diese Möglichkeit kommt vor allem dann in Betracht, wenn durch eine neue Lackieranlage oder neue Anforderungen an die Lackiertechnik ein spezieller Weiterbildungsbedarf entstanden ist.

Kontakt: volker.just@sprimag.de

Our winning hand of Sprimag: Our commissioning team

They take care of your machines, commission them, immediately come to your premises in case of unforeseen incidents, and always have an ear for your questions and problems: Marcus Dangelmaier, Matthias Etzel, Mark Gotzmann and Jochen Nießner - the commissioning team of Sprimag.

On the foundation of the independent customer care department this commissioning team was also assembled. And in the practice, it has been very well received, a team that is separate from the assembly department, focusing on furnishing services of starting up and supporting the machines.

Because of the new organization, this especially established team is in the position to concentrate only on their jobs at customers' sites. It goes without saying that there is a permanent interchange of know-how between all members of the team.

Through the pooling of responsibilities an improved organization is granted: A larger range of services may be offered to our customers. In case of any questions, there is always a member of the commissioning team available on the phone in our main office in Kirchheim. Many problems are solved during this first contact. If necessary a "service mission" will be coordinated without delay.

The organization of this team also enables us to involve the commissioner into the project at an early stage. Thus, the commissioning of the machine may be carried out quickly, and without a hitch.

We would like to introduce to you the people behind this improved service, our Commissioning Quartette.

Ein Sprimag-Trumpf: Unser Inbetriebnahmeteam

Sie sorgen dafür, dass Ihre Anlage läuft, sind bei unvorhergesehenen Zwischenfällen sofort zur Stelle und haben immer ein offenes Ohr bei Fragen rund um ihre Sprimag-Anlage:
Marcus Dangelmaier, Matthias Etzel, Mark Gotzmann und Jochen Nießner - das Sprimag-Inbetriebnahmeteam.

Das Inbetriebnahmeteam wurde vor einem Jahr im Zuge der Einrichtung der eigenständigen Abteilung Customer Care zusammengestellt. Die Einrichtung eines eigenen, von der Montageabteilung separaten Teams für die Dienstleistung „Inbetriebnahme“ hat sich in der Praxis sehr gut bewährt.

Das speziell eingerichtete Team kann sich durch die Neuorganisation ganz auf die Tätigkeit vor Ort beim Kunden konzentrieren. Selbstverständlich steht das Team zum Know-how-Austausch in ständigem Kontakt miteinander.

Die verbesserte Organisation erschöpft sich aber nicht in der Zusammenfassung der Kompetenzen:
Auch weitere Serviceangebote wurden für unsere Kunden ausgebaut. Bei Fragen steht Ihnen hier vor Ort in Kirchheim jederzeit telefonisch ein Ansprechpartner unseres Serviceteams zur Verfügung. Viele Schwierigkeiten können bereits bei diesem Erstkontakt behoben werden, ggf. kann ein Serviceeinsatz ohne Zeitverzögerung koordiniert werden.

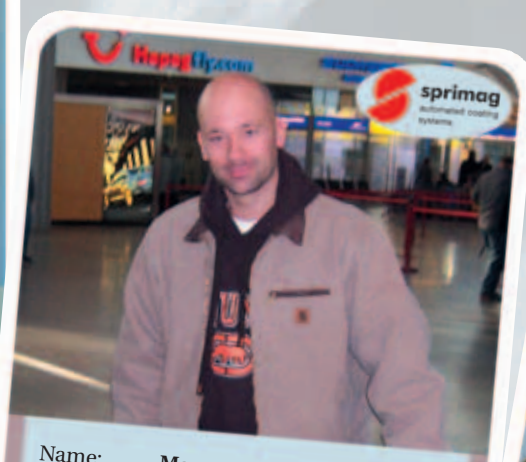
Die Teamorganisation ermöglicht es auch, die Inbetriebnehmer schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt in die Projektabwicklung einzubeziehen, wodurch eine schnelle und reibungslose Inbetriebnahme gewährleistet ist.

Natürlich möchten wir Ihnen vorstellen, wer hinter diesem verbesserten Serviceangebot steht. Deswegen viel Vergnügen mit unserem Sprimag Inbetriebnahmequartett!

The Sprimag Commissioning Quartette: Das Sprimag-Inbetriebnahmequartett:

Name: **Mark Gotzmann**
At Sprimag: **Since 1999**
Countries: **Brazil, Canada and Europe**
Languages: **German, English, Portuguese**
Specials: **PLC Siemens S5+S7 technician**
PLC Siemens S7 programmer
Allan Bradley SLC500

Name: **Jochen Nießner**
At Sprimag: **For 20 years**
Countries: **North and South America, Japan, China, Taiwan, Europe**
Languages: **German, English**
Specials: **PLC Siemens S7/ S5, Compax, Socapel, Indramat and Baumüller**
Drives: **Siemens and Lenze frequency converters**



Name: **Marcus Dangelmaier**
At Sprimag: **Since 2005**
Countries: **Mexico, Hungary, Switzerland, various long stays in USA**
Languages: **German, English**
Specialist for: **Allan Bradley controls and servo drives**
Furthermore: **Siemens PLC S7, Beckhoff TwinCAT PLC Bachmann M1 PLC Baumüller servo drive**

Name: **Matthias Etzel**
At Sprimag: **For 5 years**
Countries: **Europe, USA, Brazil, Japan, Egypt**
Languages: **German, English**
Specials: **PLC, various visualizations, programming of Fanuc and Stäubli Robots, trained as a fitter as well as electronic technician**

Significant Recent Orders and Important Markets

Especially in the packaging sector, the positive trend continues. During the last months, Sprimag hast received further orders from the Czech Republic, Germany, Hungary and the USA for the HIL 64 and the DIT, the new 200-units for internal coating of monobloc-aerosol cans and aluminum bottles. There is also growing demand for plants for the production of pharmaceutical and cosmetic aluminum tubes. Here, Japan is especially important for us. In Europe there are also further investments planned in this sector.
The beverage can industry is too investing in new facilities, particularly in the eastern regions. Here, Sprimag is supplying the Internal Coating Machine HIL 34.
One of the big projects in the field of surface coating is an order from France for a Chain-on-Edge Machine for brake rotor coating. Already, a number of machine extensions have been requested during the last months. Additional orders are being executed at the moment for delivery in Germany as well as for other European countries. Also in the US market, there are a number of new orders for new plants, as well as for modifications to existing Sprimag plants. Our US based Sprimag Inc. is mainly dealing with these projects.

please contact:
robert.hauessler@sprimag.de

Wichtige Auftragseingänge und Märkte

Der Trend bleibt ganz besonders im Verpackungsbereich weiterhin sehr positiv. In den letzten Monaten hat Sprimag weitere Aufträge für HIL 64 und DIT, die neuen 200er Anlagen, zur Innenbeschichtung von Aerosoldosen und Aluminiumflaschen aus Deutschland, USA, Ungarn und Tschechien erhalten. Und auch für Anlagen zur Herstellung von medizinischen und kosmetischen Aluminiumtuben gibt es weitere Nachfragen. Hier ist besonders Japan zu nennen. Aber auch in Europa sind in naher Zukunft Investitionen auf diesem Gebiet geplant.

Die Getränkedosenindustrie investiert in neue Werke, vor allem im Nahen und Mittleren Osten. Sprimag liefert dazu ihre Innenlackiermaschinen HIL 34.

Zu den großen Projekten im Bereich Oberfläche gehört ein Auftrag aus Frankreich für einen Kettenautomaten zur Bremsscheibenbeschichtung. Auch eine Reihe von Umbauten wurden in den letzten Monaten angefordert. Entsprechende Aufträge werden zur Zeit innerhalb Deutschlands als auch in anderen europäischen Ländern ausgeführt. Auch auf dem USA-Markt gibt es eine Reihe neuer Aufträge, sowohl für Neuanlagen als auch für Umbauten bereits bestehender Sprimag-Anlagen, die großteils direkt von der vor Ort ansässigen Sprimag Inc. bearbeitet werden.

Kontakt: robert.haeussler@sprimag.de

Projects

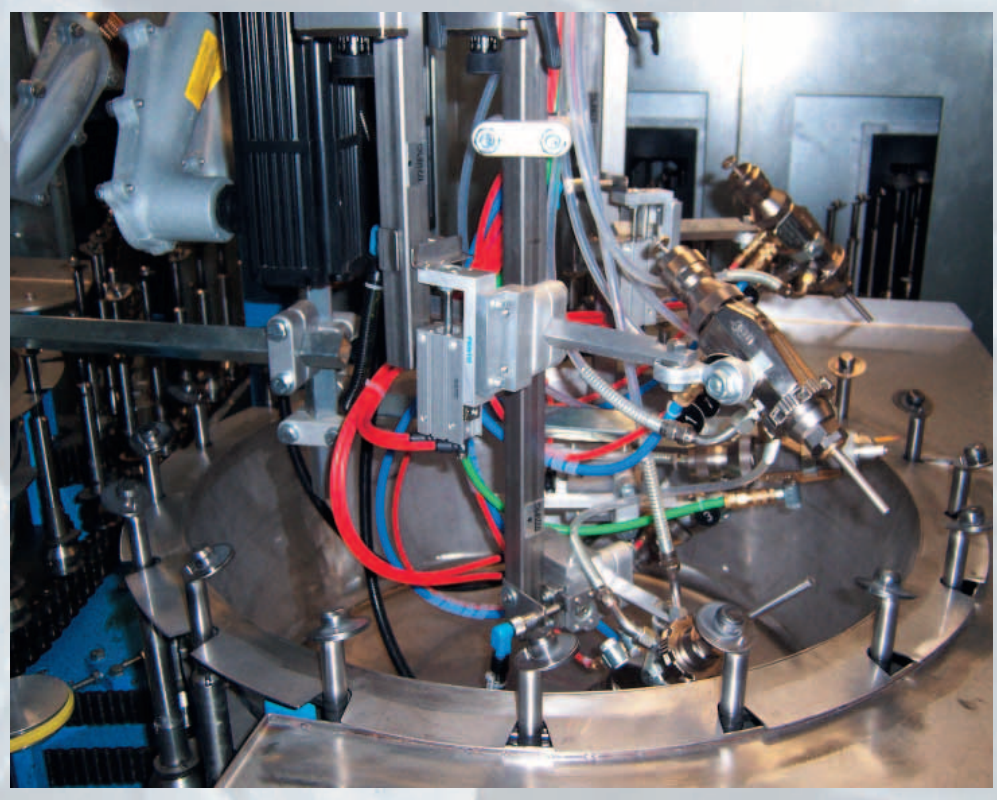
Anti-Friction Coatings conquer applications in automotive industry

The pressure in the automotive industry for higher quality and increased reliability also motivates the component suppliers to enter new paths. As a result, more and more antifriction coatings are finding new applications in the automotive industry.
A major automotive supplier, and leading supplier of high-quality AC systems for cars, manufactures their own compressors. To meet the request for improved compressors, a newly developed compressor type will be produced starting this year. In this compressor type, the swash plate is coated with an anti-friction coating. The swash plate is the part on which the pistons of the compressor slide, by way of its "wobbling" movement, thus creating the piston stroke.
The order for the supply of the swash plate coating plant was given to Sprimag Inc., Cincinnati (USA), a subsidiary of Sprimag Spritzmaschinenbau GmbH & Co. KG, Kirchheim/Teck. The scope of supply consists of a pretreatment section, the coating plant with driers, paint kitchen and air make-up unit, the curing ovens, as well the complete automatic interlinkage between the sections.
The job was executed by an international project team consisting of engineers of Sprimag Inc. and Sprimag Spritzmaschinenbau. To reduce delivery times the cleaning machine and the oven section were manufactured and commissioned in the USA, while the coating plant was manufactured and tested in the main factory in Germany. This also means that the single plant sections and its interaction could only be tested as a complete system during the commissioning at the customer's plant. Therefore, a coordination of the interfaces and the delivery dates was necessary to meet the fixed final date, hence confirming the customer's confidence in Sprimag's capabilities. A challenge which the Sprimag team successfully passed. The coating task itself was also a challenge for the Sprimag engineers. The swash plate is an assymetrical cylinder. This means in top view the plate is not a circle but an ellipse. The surface again has only to be coated partially from above and below on the outer section of the ellipse, along the raceway of the piston, while no coating in the inner area is allowed. The border of the coating had to be very sharp. Maskings should not be used, so as to reduce cleaning work and down time. A parallel movement of top and bottom surface of the raceway caused an additional challenge of the task. In practice, an optimization for one surface always had a contrary effect to the other surface. Again, Sprimag showed its high flexibility due to its process knowledge and past portfolio of spray technology. The solution was a new development of a special nozzle, which allows itself to come close to the surface while at the same time able to reduce the spray mist at the peripherals. This allowed Sprimag to realize the maskless coating of the upper raceway with an additional swivel movement of the spray gun. Due to the contrary relation between top and bottom surface, the work-piece holder had to be used as a mask to perform the coating on the bottom raceway. However, with integration of an additional cleaning station to periodically clean the work-piece holders, Sprimag was able to realize a significant increase in the operational time of the holders.
The complete process consists of the part cleaning, the coating of the part with drying and the curing process. The parts are loaded manually with a defined orientation at the cleaning machine. To verify if the parts are correctly loaded, an additional check is done at the part inlet. After the check, the parts passing through an alkaline spray cleaning with following rinse stages. The drying is performed by a hot air recirculation blow-off. After cleaning, the parts are transferred by an automatic Pick & Place-Handling from the cleaning machine to the chain conveyor of the coating machine. Here the spindles of the chain conveyor are aligned prior to the transfer to allow an oriented loading of the parts at the loading position.
The coating zone consists of 3 driers, which are operated and controlled separately, and a combined spray cabin with 2 spray stations, each equipped with a separate exhaust. After, the swash plates are transferred onto the coating conveyor, the parts pass through a preheating zone and arrive at the first spray cabin where the first layer is applied. The coating process takes place in several spray stations. For the spraying process the spindles are rotated by a friction drive. In order to minimize the influence of the tumbling motion of the spindles on the coating process, spindles are additionally fixed at the spray stations.

The spray guns are mounted to a swivel axis driven by servo-motors. Thus, a defined swivel movement of the spray guns is achieved, and the velocity of the movement can be controlled. The spray guns themselves are attached to precision cross slides, enabling on reassemblies an easy reproduction of the spray guns' position. After the first coating process, the parts pass through an intermediate drier and reach the second spray station, where the coating process is repeated. Then again, the parts pass a drier and finally reach the measuring station, integrated in the coating plant for inline-process monitoring. The coating layer thickness is gauged within cycle time and compared to limit values by a non-contact metering system. Parts not matching the predetermined range of layer thicknesses are sorted out, and automatically ejected. Correct parts are automatically discharged from the chain by a Pick & Place-Handling and transferred to the conveyor of the curing zone. For this reason, parts are aligned again and spindles are fixed at the transfer zone.
The curing zone consists of several inline oven zones followed by a cooling zone. The oven zones can be controlled separately and allow heating of the parts in steps up to the curing temperature of the paint. After the curing process, the parts are cooled down inside a cooling zone and then discharged manually. In order to avoid that parts remain on the conveyor and being transported back, the holders are checked automatically to ensure they are empty.
To prevent contamination of the parts during the process flow, the transfer areas are enclosed and supplied with conditioned fresh air. The spray cabin, too, is supplied with conditioned air, in order to reach reproducible process conditions. To reduce the exhaust air flow the booth air is recirculated and only a partial air volume is exhausted. This reduced exhaust air volume allows the post-combustion unit to be designed smaller and operated more efficiently due to the higher concentration of solvents in the exhaust air.

With this project Sprimag once again proved its competence, and showed that with its process knowledge and technology portfolio Sprimag is able to design and supply complex systems and processes that meet customers' fullest satisfaction.

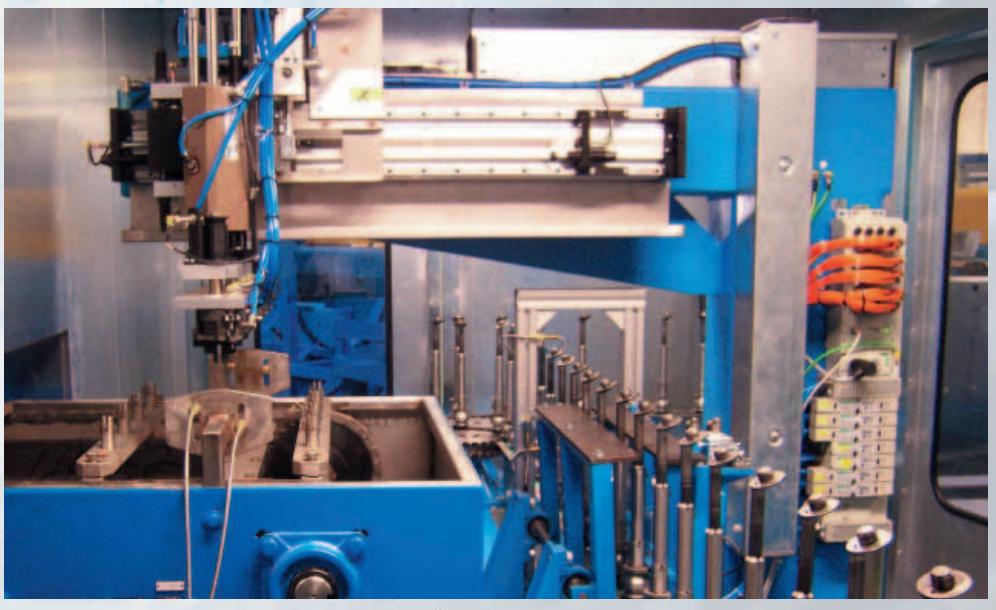
please contact:
martin.grau@sprimag.de
or joseph.vanden-eynden@sprimag.com



Cleaning machine and oven section / Reinigungsanlage und Beschichtungszone

Gleitlacke und ihre Anwendungen in der Automobilindustrie

Der Druck in der Automobilindustrie nach höherer Qualität und Zuverlässigkeit fordert auch die Zulieferer auf, neue Wege zu gehen. Gleitlacke finden aus diesem Grunde zunehmend neue Anwendungen im Bereich der Automobilindustrie. Ein bedeutender Zulieferer der Automobilindustrie und führender Hersteller von hochwertigen Klimaanlagen für Kraftfahrzeuge fertigt seine eigenen Kompressoren für Klimaanlagen. Um der Nachfrage nach hochwertigen Kompressoren gerecht zu werden, wird ab diesem Jahr ein zusätzlicher Kompressorentyp gefertigt. Für diesen Kompressorentyp wird die Taumelscheibe, auf welcher die Kolben des Kompressors gleiten und durch deren Taumelbewegung entsprechend der Kolben-hub bewirkt wird, mit einem Gleitlack beschichtet.
Den Auftrag für die Lieferung der Beschichtungsanlage für die Taumelscheibe erhielt Sprimag Inc., Cincinnati (USA). Der Lieferumfang umfasste eine Teilevorreinigung, die Beschichtungsanlage mit Trocknern, Farbraum und Zuluftanlage, die Einbrennöfen sowie die komplette automatische Verkettung der Zonen miteinander. Die Auftragsabwicklung erfolgte mit einem internationalen Projektteam bestehend aus Sprimag-Mitarbeitern aus Deutschland und aus den USA. Zur Reduzierung der Liefer-zeiten wurden die Reinigungsanlage sowie die Ofenzone in den USA hergestellt und in Betrieb genommen, während die Beschich-tungsanlage selbst im Stammwerk in Deutschland gefertigt und in Betrieb genommen wurde. Dies wiederum bedeutete, dass die einzelnen Anlagenteile sowie deren Zusammenspiel erst bei der Inbetrieb-nahme im Kundenwerk als Gesamtes getestet werden konnten. Hierzu war eine detaillierte Abstimmung der Schnittstellen als auch der Liefertermine erforderlich, um den fixen Endtermin halten zu können, sowie ein Höchstmaß an Vertrauen durch den Kunden in Sprimags Leistungsfähigkeit. Eine Herausforderung



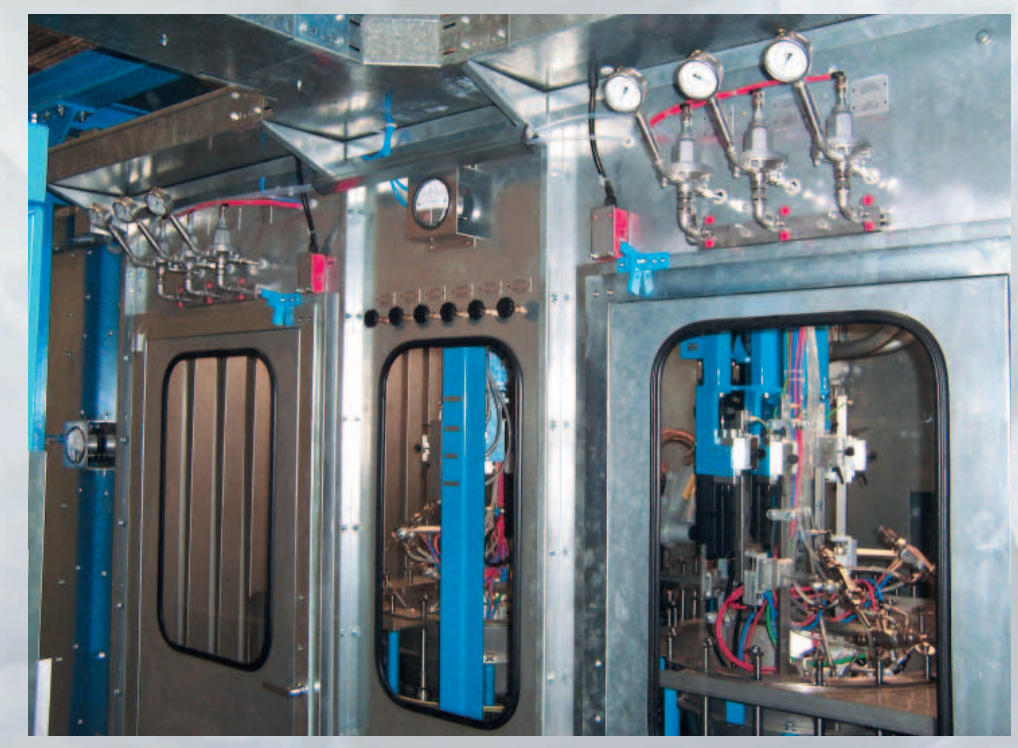
Transfer of parts at curing zone / Teile-Übergabe an der Ofenzone

für das Sprimag Projektteam, die jedoch glänzend bestanden wurde.
Auch die Beschichtungsaufgabe selbst forderte die Sprimag-Ingenieure heraus. Bei der Taumelscheibe handelt es sich um einen Zylinderschnitt. Dies bedeutet, dass in der Draufsicht die Scheibe keinen Kreis darstellt, sondern ein Ellipsoid. Die Fläche wiederum ist nur partiell im Außenbereich des Ellipsoids, der Lauffläche des Kolbens, von unten als auch von oben zu beschichten, während der Innenbereich lackfrei bleiben muss. Die Lackgrenze musste hierbei sehr scharf verlaufen. Maskierungen sollten vermieden werden, um den Reinigungsaufwand und Stillstandszeiten zu reduzieren. Eine zusätzliche Erschwerung der Aufgabe ergab sich durch einen Parallelversatz der oberen zu der unteren Lauffläche. Dies bedeutete in der Praxis, dass sich Optimierungen für eine Fläche immer konträr auf die andere Fläche auswirkten. Hier wiederum zeigte sich die hohe Flexibilität von Sprimag durch ihr Prozess-Know-how und Portfolio an Spritztechnologie.
Die Lösung bestand in der Optimierung bzw. Neuentwicklung einer speziellen Düse, die es erlaubte, dicht an die Oberfläche heranzugehen, als auch den Overspray im Randbereich zu reduzieren. Dadurch war es möglich, mit einer zusätzlichen Schwenkbewegung die Beschichtung der oberen Lauffläche maskenlos zu realisieren. Für die untere Fläche musste jedoch aufgrund des konträren Verhaltens der Flächen zueinander die Teileaufnahme als Maskierung mitverwendet werden. Durch Integration einer zusätzlichen Reinigungsanlage erfolgt jedoch eine zyklische Abreinigung der Aufnahmen, wodurch die Standzeit der Aufnahmen wiederum verlängert wird.
Der Gesamtprozess besteht aus der Teilereinigung, der Teilebeschichtung mit Trocknung und dem Einbrennvorgang.
Die Teile werden manuell mit definierter Ausrichtung an der Reinigungsanlage aufgegeben. Zusätzlich wird am Teileeinlauf nochmals geprüft, ob die Teile korrekt aufgesetzt wurden. Danach durchlaufen die Teile eine alkalische Spritzreinigung mit anschließenden Spülvorgängen. Die Trocknung erfolgt mittels eines Heißluftstroms im Umluftprinzip. Nach der Reinigung werden die Teile durch ein automatisches Pick & Place-Handling aus der Reinigungsanlage entnommen und auf den Kettenförderer der Beschichtzone umgesetzt. Die Aufnahmespindeln des Kettenförderers werden hierzu vor der Übergabe ausgerichtet, um die Teile definiert aufzunehmen, und an der Übergabeposition fixiert.
Die Beschichtzone besteht aus 3 Trocknern, die separat betrieben und geregelt werden können, sowie einer kombinierten Spritzkabine mit 2 Spritzstationen mit jeweils separater Absaugung. Nach Übergabe der Taumelscheiben auf den Beschichtförderer durchlaufen die Teile eine Vorwärmzone und gelangen anschließend in die erste Spritzkabine, in der eine erste Schicht appliziert wird. Der Beschichtungsvorgang erfolgt in mehreren Spritzstellen. Für den Spritzvorgang werden die Spindeln mittels eines Friktionsantriebs in Rotation versetzt. Um den Einfluss der Taumelbewegung der Spindel auf die Beschichtung zu minimieren, werden die Spindeln in den Spritzstellen zusätzlich fixiert.
Die Spritzapparate sind an Schwenkachsen befestigt, die über Servomotoren angetrieben werden. Dadurch kann eine definierte Schwenkbewegung der Spritzapparate erreicht als auch die Bewegungsgeschwindigkeit kontrolliert werden. Die Spritzapparate selbst sind an Präzisionskreuzschlitten befestigt, mittels derer die Position der Apparate einfach reproduzierbar bzw. definiert veränderbar sind.
Nach der ersten Beschichtung durchlaufen die Teile einen Zwischentrockner und kommen in die zweite Spritzstation, in der die Beschichtung wiederholt wird. Danach durchlaufen die Teile nochmals einen Trockner und gelangen schließlich in die Messstation, die zur Inline-Prozessüberwachung in die Beschichtungsanlage integriert wurde. Mittels einem berührungslosen Messsystem werden die Schichtdicken der beschichteten Flächen direkt nach dem Trocknen innerhalb der Taktzeit gemessen und mit Grenzwerten verglichen. Teile mit Schichtdicken außerhalb des vorgegebenen Fensters werden automatisch durch die Anlage aussortiert und ausgeworfen.
Gutteile werden automatisch durch ein Pick & Place-Handling von der Kette abgenommen und an den Förderer der Einbrennzone übergeben. Hierzu werden die Teile vor der Übergabe wieder ausgerichtet und an der Übergabestelle die Spindeln fixiert.
Die Einbrennzone besteht aus einem Durchlaufförderer sowie mehrerer in Reihe geschalteten Ofenzonen mit einer anschließenden Kühlzone. Die Ofenzonen sind jeweils separat regelbar und erlauben ein Erwärmen des Teiles in Temperaturschritten bis zur Einbrenntemperatur des Lackes. Nach Einbrennen des Lackes werden die Teile in einer Kühlzone auf Raumtemperatur abgekühlt und anschließend manuell abgenommen. Um zu verhindern, dass Teile auf dem Förderer verbleiben und zurücklaufen, wird nach der Abnahme automatisch geprüft, ob die Aufnahmen leer sind.
Zur Vermeidung einer Kontaminierung der Teile während des Prozessablaufs sind die Übergabebereiche eingehaust und werden mit konditionierter Frischluft versorgt.
Ebenso wird die Spritzkabine mit konditionierter Zuluft versorgt, um reproduzierbare Prozessverhältnisse zu erreichen. Zur Reduzierung des Abluftvolumenstroms wird die Abluft rezirkuliert und nur ein Teilvolumenstrom abgeführt. Durch den reduzierten Abluftstrom kann die nachfolgende Nachverbrennungsanlage kleiner ausgelegt und durch die Aufkonzentration der Lösemittel im Abluftstrom wirtschaftlicher betrieben werden.

Sprimag konnte in diesem Projekt erneut ihre Kompetenz unter Beweis stellen und zeigen, dass sie mit ihrem Prozess-Know-how und Technologie-Portfolio in der Lage ist, komplexe Anlagen und Prozesse zur vollsten Zufriedenheit des Kundens auszuführen und zu liefern.

Kontakt: martin.grau@sprimag.de

Curing ovens / Einbrennöfen



Projects

Innovations in our laboratory: Hydro nozzle to process water-based paint

The application of water-based paints is becoming more and more important in the coating industry. Especially, driven by the imminent introduction in 2007 of the new VOC directives with their requirements to significantly reduce the emissions of organic solvents. By the changeover to water-based paints, quick and sustainable improvements in the solvent balances in paint shops may be achieved. Therefore, Sprimag is very active in offering to its customers optimized process solutions for the easy introduction of these new paint applications.

Nozzle set „Hydro“ / Düsensatz „Hydro“

In general, the characteristics of water-based paints due to their compositions are significantly different to those of conventional solvent-based paints. Applications that had been optimized for solvent-based paints can rarely be changed over to water-based paints without making any alterations, as this will tend to lead to enormous losses in the quality of coating. For instance, water-based paints tend to generate water droplets; hence more evaporation energy is required than in comparison to solvent-based paints. It should also be taken into consideration that these paints are more sensitive with respect to the surrounding's relative humidity and for the most part, show a worse wetting ability because of polarization. These are only a few of the problems paint shops are faced with when processing modern paints.With an extensive know-how about the application of water-based paints by automated machines, Sprimag is in a unique position to support its customers during the changeover to water-based paint applications. Often, our laboratory accompanies the start of a project. Competent staff members are on customer's side acting as consultants, and if necessary, carrying out extensive trials for pilot projects. In many cases precise practical ways of tackling a problem create new solutions, for instance the Sprimag „hydro nozzle“. With this nozzle, (patent applied for), difficult to handle water-based paints, can be applied reliably onto various substrates. Because of its special design, it greatly reduces clogging of the nozzle. Compatibility of this nozzle to our standard spray gun S 333 grants economical access or change over to this technology. Many Sprimag customers already successfully use the „hydro nozzle“. In serial production, intervals of more than 8 hours may be reached before it is necessary to clean, this new nozzle.
Also Sprimag's 2K-Mixing Plants are already optimized for the continuous use of water-based paints. High quality, corrosion-resistant components in connection to process orientated technical knowledge result in a machine design that reliably delivers high quality coating results under real production conditions using these “difficult paint”. Positive reactions of our customers working with water-based paints on Sprimag machines are the proof of the extensive development efforts by Sprimag in this field. They also confirm that when properly applied, water-based paints nearly match the coating quality of solvent-based paints.

please contact:
hans-peter.boeckeler@sprimag.de

Neuheit aus dem Technikum: Hydrodüse zum Verarbeiten von Wasserlacken

Bei industriellen Lackverarbeitern gewinnt die Verwendung von Wasserlacken in Lackierautomaten seit einiger Zeit sehr stark an Bedeutung. Insbesondere die VOC-Verordnung und deren Anforderungen zur Senkung der Lösemittelemissionen stellt dabei eine treibende Kraft dar. Durch die Umstellung auf Wasserlack können hier rasch und nachhaltig verbesserte Lösemittelbilanzen in den Lackierbetrieben erzielt werden. Deshalb ist Sprimag sehr daran interessiert, ihren Kunden mit optimierten verfahrenstechnischen Lösungen das Applizieren dieser Lacke zu erleichtern.

Allen Wasserlacken ist gemeinsam, dass sie durch ihre stark veränderte Zusammensetzung ganz andere Verarbeitungseigenschaften aufweisen, als herkömmliche Lösemittellacke. Die bisher erfolgreich eingeführten Verfahrensprozesse können deshalb nicht ohne weiteres übernommen werden. Sie hätten sehr starke Qualitätseinbußen bei den Beschichtungsergebnissen zur Folge. Beispielsweise neigen Wasserlacke eher zur Läuferbildung, weil sie gegenüber Lösemittellacken eine höhere Verdunstungsenergie benötigen. Ihre höhere Empfindlichkeit bezüglich der umgebenden relativen Luftfeuchtigkeit und eine meist schlechtere Benetzungsfähigkeit aufgrund der Polarisation sind bei der Verarbeitung zu beachten. Dies sind nur einige Probleme, denen sich der Lackverarbeiter beim Einsatz dieser modernen Lacke gegenübersieht.

Sprimag kann ihren Kunden bei der Umstellung auf Wasserlackapplikationen durch umfassendes Know-how bei der Verarbeitung dieser Lacke in automatisierten Anlagen unterstützen. Oftmals beginnt der Projekteinstieg über das Sprimag-Technikum. Kompetente Mitarbeiter stehen hier dem Kunden beratend zur Seite und führen bei Bedarf aussagekräftige Pilotversuche durch. Konkrete praktische Problemstellungen initiieren dabei häufig neue Lösungen, wie z. B. die Sprimag „Hydrodüse“. Mit dieser zum Patent angemeldeten Düse können auch sehr schwierig zu verarbeitende Wasserlacke, prozesssicher auf die verschiedensten Substrate gebracht werden. Durch ihre besondere Konstruktion ist die Gefahr der Verstopfung der Düse stark reduziert. Die Kompatibilität der Düse zum Standard-Spritzapparat S333 gewährleistet einen wirtschaftlicher Ein- bzw. Umstieg in diese Technik. Die „Hydrodüse“ wird seit geraumer Zeit erfolgreich von Sprimag-Kunden eingesetzt. Mit ihr werden in der Serienproduktion Einsatzintervalle von über acht Stunden erreicht, bevor eine Reinigung der Düsen notwendig wird. Ebenso sind die 2K-Mischanlagen von Sprimag für den Dauereinsatz von Wasserlacken ausgelegt. Hochwertige, korrosionsbeständige Komponenten in Verbindung mit verfahrenstechnischem Wissen führten hier zu einem Anlagenkonzept, das auch „problematische“ Lacksysteme unter Produktionsbedingungen zuverlässig für einen hochwertigen Beschichtungsauftrag konditionieren.
Die positiven Reaktionen unserer Kunden beim Applizieren von Wasserlacken auf Sprimag-Anlagen rechtfertigen die Entwicklungsanstrengungen von Sprimag in diesem Bereich. Sie zeigen auch, dass bei einer qualifizierten Auswahl der Anlagentechnik mit Lacken auf Wasserbasis Lackierergebnisse erzielt werden können, die den Beschichtungen mit Lösemittellack mindestens ebenbürtig sind.

Kontakt:
hans-peter.boeckeler@sprimag.de

New Round Table Unit at Sprimag Brasil

The Brazilian subsidiary of Sprimag in São Paolo has evolved into a well-established paint shop, meeting the highest requirements of quality and output. Most of the parts are coated on a Chain-on-Edge type Lacquering Machine, which is designed for high capacities. Due this, it does not easily lend itself to trials or experimentation.
A machine more suitable for this task is a Round Table Machine RA 1150/08. The coating application is similar to that of the Chain-on-Edge Machine, (spraying whilst the part is rotated), but the cycle times are considerably shorter and the parts are more accessible. Therefore, results may be quickly created and evaluated.
Furthermore, high flexibility and usability are central characteristics of this compact machine. Beside trials, this machine is also used for the manufacturing of small batches. This machine is optimized for the coating

Spray station / Spritzstelle

of plastic parts, though it is equally suited for the coating of virtually any material.
8 spindles are mounted on a round table with a diameter of 1150 mm. The table's indexing may be infinitely adjusted up to a maximum of once every 6 seconds, (the table itself is capable of indexing faster, it is the coating process that defines the maximum speed). The table is equipped with a centrally mounted vertical servo driven spray axis. Mounted on this axis are 6 spray guns, 3 each for two spray positions. Thus, up to 20 spindles per minute may be coated. Parts with a rotation diameter of up to 420 mm and a height of up 500 mm may be loaded on each consecutive spindle. Parts with a larger diameter may be accommodated on every second spindle. Loading and unloading of parts is carried out manually. Once a part is loaded, the operator releases the round table, which indexes the spindles around by one position into the direction of the spray station.
The spindles are equipped with sealed lubricates for life ball races, and are capable of carrying up to 10 kg.
In front of the spray station, the spindles are optically scanned to determine whether they are loaded or not. Empty spindles pass through the spray positions unsprayed. Spindles are set into rotation near the spray positions by a friction drive with adjustable rotation speed. Exhaust air is sucked off via a water wash-out spray booth, located behind the spray station. The function of the radial fan is continuously monitored and may be run indepen-

dent of the spraying application (e. g. coasting).
A paint shop which is continuously applying different coatings, is especially faced with the problem of sludge removal. Therefore,

Sludge removal unit / Lackschlamm-Austragegerät

the Round Table Machine is equipped with an external sludge removal unit.
A centrifugal pump pumps the wash-out into a settling tank of 1 m³ capacity. Coagulation agents, de-foaming agents and flocculation additives are added with the help of metering pumps.
The settling tank is equipped with a pneumatically driven scraper to skim away the floating, coagulated sludge from the surface, and drag it into the sludge container. A further pump pumps the cleaned water back to the spray booth.
Naturally, the system complies with the latest safety requirements, such as the EU directive for machines 98/37/EG, and the explosion danger zones definitions (94/9/EG).
The primary control switches and push-buttons are ergonomically located at the load/unload position. Control units and operating buttons/switches necessary for adjusting the operating parameters are mounted together with the operator panel OP 270 in the front of the control cabinet, situated beside the machine.

please contact:
rainer.strobel@sprimag.de

Neuer Rundautomat bei Sprimag Brasil

Die brasilianische Sprimag Tochter in São Paolo hat sich zu einem etablierten Lohnbeschichter entwickelt, der höchste Ansprüche an Qualität und Durchsatz erfüllen kann. Ein großer Teil der zu lackierenden Teile wird auf einem Kettenautomaten beschichtet. Diese Anlage ist für hohe Leistungen konzipiert und eignet sich daher konzeptionsbedingt nicht für die Tests, die erforderlich sind, um bei neuen Teilen oder Materialien gute Ergebnisse zu erzielen. Eine Maschine, die für diese Aufgabenstellung wesentlich besser geeignet ist, ist der Rundautomat RA 1150/08. Die Applikation ist ähnlich der des Kettenautomaten, allerdings ist die Durchlaufzeit wesentlich kürzer und somit stehen die Ergebnisse schnell zur Verfügung. Zudem zeichnet sich diese kompakte Maschine durch eine hohe Flexibilität aus. Neben den Versuchsaufgaben ist sie natürlich auch für die Produktion von kleineren Chargen geeignet.

Ausgelegt ist der Automat für die Beschichtung von Plastikteilen. Es sind 8 Spindeln auf einem Rundtisch mit 1150 mm Durchmesser installiert. Damit können bis zu 20 Warenträger pro Minute lackiert werden. Wenn nur jede zweite Spindel belegt wird, beträgt der maximal mögliche Werkstück-Durchmesser 420 mm, die größte Höhe 500 mm. Das Gewicht kann bis zu 10 kg betragen.
Aufgabe und Abnahme der Teile erfolgt manuell. Nach Freigabe durch den Benutzer dreht sich der Rundtisch, der die Spindeln trägt, um eine Position weiter zur Spritzstelle.
Vor der Spritzstelle werden die Werkstücke optisch abgetastet, um zu verhindern, dass leere Haltefutter beschichtet werden. Die Spindeln werden im Bereich der Spritzstelle über einen drehzahleinstellbaren Friktionsantrieb in Rotation versetzt. Aufwändig ausgeführte Lagerungen sorgen für einen einwandfreien Rundlauf der Spindeln und garantieren so einen konstanten Abstand zum Spritzapparat. Zwei Gruppen mit je bis zu 3 Spritzapparaten sind an einer vertikal ausgerichteten Lineareinheit montiert, die durch einen Servomotor angetrieben wird.
Die Abluft wird über einen wasserberieselten Spritzstand, der hinter der Spritzstelle angeordnet ist, abgesaugt. Der Radial-Ventilator für 6.000 m³/h wird in seiner Funktion überwacht und kann unabhängig vom Spritzbetrieb angesteuert werden (z. B. Nachlauf).
Für einen Lohnbeschichter, der mit wechselnden Materialien arbeitet, stellt die Lackschlammbehandlung immer ein besonderes Problem dar. Der Rundautomat ist deswegen mit einem externen Lackschlamm-Austraggerät ausgerüstet.

Das Auswaschwasser wird mit einer Kreiselpumpe in den Edelstahl-Klärbehälter mit einem Fassungsvermögen von 1 m³ gepumpt. Koaguliermittel, Entschäumer und Flockungshilfsmittel werden über

Dosierpumpen beigemischt.
Über dem Klärbehälter ist ein pneumatisch angetriebener Schaber installiert, der den aufschwimmenden, koagulierten Lackschlamm von der Oberfläche abskimmt und in einen Schlammkübel befördert. Das so gereinigte Wasser wird mit einer weiteren Pumpe wieder in den Spritzkabinen-Kreislauf zurückgeführt.
Selbstverständlich entspricht das System den neuesten Sicherheitsanforderungen, wie EG Maschinenrichtlinie 98/37/EG, elektrotechnischen Vorschriften sowie der Richtlinie für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (94/9/EG).
Die für die unmittelbare Bedienung erforderlichen Schalter befinden sich an der Aufgabe-/Abnahmestelle. Die für die Einstellung der Betriebsparameter erforderlichen Regler und Bedienknöpfe sind zusammen mit dem Operator Panel OP 270 auf der Vorderseite des Schaltschranks angebracht, der seitlich neben der Maschine aufgestellt ist.

Kontakt: rainer.strobel@sprimag.de

Company, Subsidiaries & Staff

Sprimag Inc. is very pleased to announce the recent hiring of Felix Ampon as their new Sales Engineering Manager, who will oversee sales generation in North America.

Felix, originally from the Philippines, came to the United States on a tennis scholarship at Southern Illinois University, where he received his undergraduate degree in mechanical engineering.

Felix brings a considerable amount of experience to the position, having worked in the paint finishing field since 1978.
During his career, he has worked for some of Sprimag's most respected competitors and has become very diversified.
Felix has served in past roles as Project Manager, Engineering Manager, and Sales Manager.
This background will bring real value in developing coating solutions for our customers.

Please join us in welcoming Felix to the Sprimag team in the North America.

Sprimag Inc. konnte Herrn Felix Ampon als neuen Vertriebsingenieur für die Betreuung des nordamerikanischen Marktes gewinnen.

Felix Ampon ist gebürtiger Philippine. Als Student erhielt er ein Tennisstipendium für die Southern Illinois University, USA, wo er ein Maschinenbaustudium absolvierte.

Felix kann beträchtliche Erfahrungen für seine neue Position aufweisen, da er bereits seit 1978 in der Lackieranlagenbranche tätig ist. In seinem Berufsleben arbeitete er für mehrere für Sprimag bedeutenden Konkurrenten als Projektleiter, leitender Ingenieur und Vertriebsingenieur, und konnte sich hierbei ein breitgefächertes Wissen aneignen. Unsere Kunden werden von diesen wirklich wertvollen Erfahrungen profitieren, um jeweils die optimale Beschichtungslösung für sich zu finden.
Begrüßen Sie Felix mit uns im Sprimag-Team Nordamerika!

The Sprimag Family

Christmas Celebration 2005

Weihnachtsfeier 2005

Events

TERMIN · DATE · TERMIN · DATE · TERMIN · DATE · TERMIN · DATE · TERMIN · DATE · TERMIN · DATE · TERMIN · DATE · TERMIN · DATE · TERMIN · DATE

Sprimag at Fintech in Brno, Czech Republic, from 16th to 19th May 2006

This year Sprimag will take part in a trade show in Eastern Europe, at Fintech in Brno, Czech Republic. Fintech is an International Fair of Surface Finish Technologies. For the first time it will take place together with 3 further trade fairs, beneath others the international Fair of Plastics Plastex, in Brno, Czech Republic.
We would be pleased to welcome you at our stand.

Sprimag auf der Fintech in Brünn, Tschechien vom 16.-19. 05. 2006

In Osteuropa wird Sprimag auf der diesjährigen Fintech in Brünn/Tschechien, ausstellen. Die Fintech ist eine internationale Fachmesse für Oberflächentechnik, die in diesem Jahr erstmalig im Verbund mit 3 weiteren Fachmessen, unter anderem der Kunststoffmesse Plastex, in Brünn, Tschechien, stattfinden wird. Gerne begrüßen wir Sie dort auf unserem Stand.

Sprimag at FIP in France from 13th to 16th June 2006

Now as before the French market is still very important for Sprimag.
Responsible for the market is the native speaker Jean-Jacques Garot (jean-jacques.garot@sprimag.de) who is very familiar with our customers. We would be glad to welcome you at all shows important for this industry, in June at the Forum International de la Plasturgie (FIP) in Oyonnax from 13th to 16th June 2006

Sprimag auf und der FIP vom 13.-16. Juni 2006

Der französische Markt ist nach wie vor besonders wichtig für Sprimag.
Mit Jean-Jacques Garot (jean-jacques.garot@sprimag.de) steht den französischsprachigen Kunden jederzeit ein mit den Marktgegebenheiten vertrauter, muttersprachlicher Ansprechpartner bei Sprimag zur Verfügung. Vor Ort begrüßen wir Sie gerne auf allen für die Branche wichtigen Messen: in diesem Jahr unter anderem beim Forum International de la Plasturgie (FIP) in Oyonnax vom 13.-16. Juni 2006.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Sprimag at NPE

NPE 2006, the international plastics showcase, will take place from June 19 to 23, 2006 at Chicago. It will be the largest international plastics show of the year. This triennial show will be the 25th NPE since 1946. At least 2,000 companies are expected to exhibit on more than 1,000,000 sq.ft. of space. Sprimag can be found at booth No. 9229 together with our associated companies Aisa, Aisapack and Magplastic. We are looking forward to presenting our product range to you. Focus of this year's show will be Sprimag's application technology - please come and visit us!

Sprimag auf der NPE

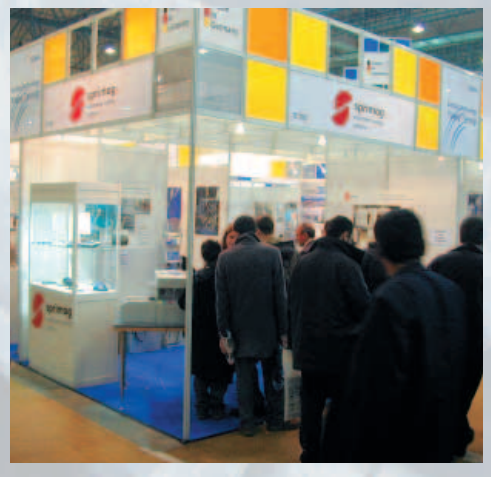
Die internationale Kunststoffmesse, NPE 2006, findet dieses Jahr vom 19. bis 23. Juni 2006 in Chicago statt. Sie wird die größte internationale Kunststoffmesse sein, die dieses Jahr ausgetragen wird. Seit 1946 und nun bereits zum 25sten Male trifft sich die Kunststoffwelt auf der alle drei Jahre organisierten Messe. Mindestens 2000 ausstellende Firmen werden auf 92.900 m² Ausstellungsfläche erwartet.
Sie finden Sprimag auf dem Stand Nr. 9229 mit ihren verbundenen Firmen Aisa, Aisapack und Magplastic. Wir freuen uns, Ihnen unser Produktprogramm vorstellen zu können. Das Hauptthema wird dieses Jahr die Anwendungstechnik von Sprimag sein - besuchen Sie uns und überzeugen Sie sich selbst!

Sprimag at the Turkish trade fair WIN - World of Industry - from March 16 - 19, 2006

This year, Sprimag has participated for the first time at the trade fair WIN - World of Industry - with very good visitor attention.

Sprimag auf der türkischen Messe WIN - World of Industry - vom 16.-19. 03. 2006

Sprimag hat in diesem Jahr erstmalig auf der WIN in Istanbul, Türkei teilgenommen - die Besucherresonanz war sehr positiv.



Show Preview 2006 / Messevorschau 2006

2006/05/09 - 2006/05/11 — **Ebrats 2006**
Sao Paulo Brazil
Booth No. E2
www.ebrats.org.br
XII Brazilian Surface Finishing Meeting and Exposition
XII. Brasilianisches Oberflächentechnik-Meeting und Ausstellung

2006/05/16 - 2006/05/19 — **Fintech**
Brno
Czech Republic
http://www.bvv.cz/fintech-de
International Fair of Surface Finish Technologies
Internationale Fachmesse für Oberflächentechnik

2006/06/13 - 2006/06/16 — **FIP 2006**
Oyonnax, France
www.f-i-p.com
Plastics Industry Forum
Forum für die Plastikindustrie

2006/06/19 - 2006/06/23 — **NPE 2006**
Chicago, USA
Booth No. 9229
www.npe.org
International Plastics Showcase
Größte internationale Kunststoffmesse
Joint SIH Group participation together with Aisa, Aisapack and Magplastic
Gemeinsame Teilnahme der SIH Group mit Aisa, Aisapack und Magplastic

2006/09/18 - 2006/09/22 — **MSV 2006**
Brno
Czech Republic
http://node0.bvv.cz/msv-gb
48th International Engineering Fair
48. Internationale Maschinenbaumesse

2006/10/03 - 2006/10/07 — **Tokyo Pack**
Tokyo, Japan
www.tokyo-pack.jp
Packaging Exhibition
Verpackungsausstellung
Joint SIH Group participation together with Aisa, Aisapack and Magplastic
Gemeinsame Teilnahme der SIH Group mit Aisa, Aisapack und Magplastic

2006/10/17 - 2006/10/21 — **Fakuma**
Friedrichshafen, Germany
www.fakuma-messe.de
Trade fair for plastics processing
Fachmesse für Kunststoffverarbeitung

2006/11/20 - 2006/11/24 — **Emballage**
Paris-Nord Villepinte
www.emballageweb.com
Packaging Exhibition
Verpackungsmesse
Joint SIH Group participation together with Aisa, Aisapack and Magplastic
Gemeinsame Teilnahme der SIH Group mit Aisa, Aisapack und Magplastic

Please come and visit us! / Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

IMPRESSUM

SPRIMAGazine,
eine Publikation der Sprimag Spritzmaschinenbau GmbH & Co. KG
Henriettenstraße 90, D-73230 Kirchheim/Teck, Germany
Tel. + 49 (0) 70 21/5 79-0 • Fax + 49 (0) 70 21/4 17 60
E-Mail: info@sprimag.de • www.sprimag.de
Redaktion: Christiane Weiser, Annette Sonn
Tel. + 49 (0) 70 21/5 79-101 • E-Mail: marketing@sprimag.de
Erscheinungsweise: 2 x jährlich, Auflage: 3.000 Stück
Creation: WA Haupt & Priss GmbH, Kirchheim/Teck