

LAYER

Informationen der Sulzer Metaplas GmbH



IONIT[®]-*COMPACT*

Kompakt und Leistungsstark

**Produktivitätssteigerung hat
einen Namen: AlTiN-Saturn**

**Neuer Standort
in China**

**Nachlese
Fakuma 06**

Editorial	Seite 2
Weiterentwicklung	
Verfahren / Anwendungen	Seite 3
METANIT	
AlTiN-Saturn	Seite 4/5
Anlagen	Seite 6/7
IONIT®-COMPACT	
Kompakt und Leistungsstark	
Interne & externe Infos	Seite 8
Neuer Standort in China	
Nachlese Fakuma 06	Seite 9
Zahlen & Fakten	Seite 9

Neuer Name – vertraute Qualität

Weiterentwicklung

Liebe Leserinnen und Leser,

mit Wirkung zum 6. November 2006 wurde METAPLAS IONON Oberflächenveredelungstechnik GmbH in Sulzer Metaplas GmbH umbenannt und ist somit nun auch namentlich in den Sulzer-Konzern integriert. Nach der Devise „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ wird der Markenname eines großen Unternehmens damit optimal genutzt.

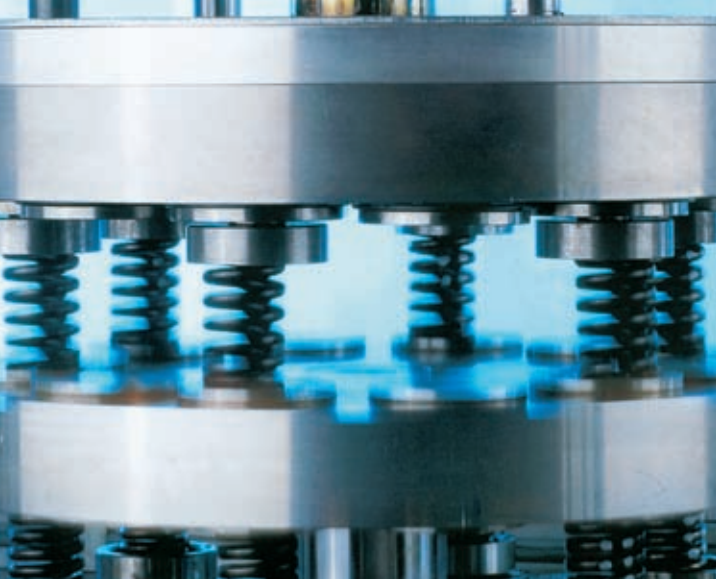
Nicht nur der neue Name ist ein Zeichen unserer kontinuierlichen Weiterentwicklung im Dienste der Kunden. In dieser Ausgabe des „Layer“ stellen wir Ihnen drei optimierte Verfahren für die Oberflächenbehandlung vor, die in unserem Haus entwickelt wurden. Besonders hervorheben möchten wir das neue Plasmanitriersystem: Die IONIT®-COMPACT, eine Antwort auf die gestiegene Nachfrage nach Plasmanitrieranlagen. Das METANIT-Verfahren ist ein Niedertemperatur-Gasnitrierverfahren, das die Vorteile des Gasnitrierens mit denen des Plasmanitrierens verbindet. Vor allem für die Zerspanung eignet sich die neue Generation der AlTiN-Saturn-Beschichtung, die mit dem PVD-Arc-Verfahren aufgetragen wird.

Schließlich freuen wir uns, Ihnen den neuen Standort der Sulzer Metaplas GmbH in China zu präsentieren.

Eine informative Lektüre wünscht Ihnen



Thomas Gutzwiller
Geschäftsführer



Federn leben länger mit **METANIT**

Die Forderung nach immer leistungsfähigeren und leichteren Motoren stellt auch entsprechende Anforderungen an den Ventiltrieb und die Kraftübertragung. Drehzahlen und Drehmomente steigen, während die Bauart zu Gunsten des Nutzraums immer kompakter wird.

Die in Motoren eingesetzten Federn sind bereits hinsichtlich des Werkstoffes und der Wärmebehandlung optimiert. Durch ein Druckstrahlen der Oberfläche und die damit verbundenen Druckeigenstressungen konnte bisher die Forderung nach Verringerung der schwingenden Massen und kompakter Bauform erfüllt werden.

Eine weitere Steigerung der Druckeigenstressungen und damit der Dauerfestigkeit um ca. 30% lässt sich durch eine zusätzliche thermochemische Wärmebehandlung (Nitrieren) erzielen. Die relativ geringen Anlasstemperaturen der gängigen Federwerkstoffe haben bisher nur den Einsatz einer Plasmanitrierbehandlung zugelassen.

Sulzer Metaplas hat zusätzlich ein Niedertemperatur-Gasnitrierverfahren entwickelt, das die Vorteile des Gasnitrierens – z. B. einfache Char-

gierung als Schüttgut und gleichmäßige Rundumbehandlung – mit den bislang nur mit Plasmanitrierverfahren erreichbaren niedrigen Behandlungstemperaturen sowie einer nahezu verbindungs-schichtfreien Oberflächenstruktur kombiniert. Die Risiken des Plasmanitrierens, wie zu geringe Plasmaleistungsdichte und lokale Überhitzung bei progressiv gewickelten Federn, können mit dem METANIT-Verfahren ausgeschlossen werden. Die Sensorregelung des METANIT-Prozesses stellt eine gleichmäßige und reproduzierbare Wärmebehandlung sicher.

Die bei Plasmanitrierverfahren erforderliche manuelle Chargierung und Dechargierung entfällt. An Stelle teurer und häufig für den individuellen Einsatz gefertigter Chargiereinrichtungen

kann ein universeller Chargier-Beladekorb eingesetzt werden.

Das Verfahren wird bereits erfolgreich in der Serienproduktion eingesetzt. Es hat sich als sicheres und wirtschaftliches Verfahren bewährt.

Die wesentlichen Vorteile sind:

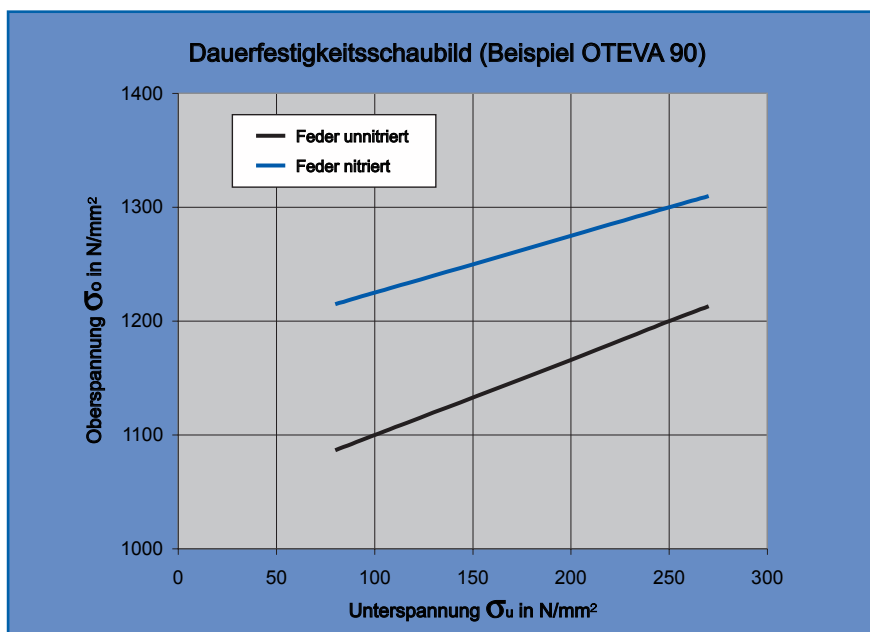
- Dauerfestigkeit + 30%
- Schüttgut für geringere Behandlungskosten
- Korrosionsschutz und Reibungsreduktion durch Zusatzschritt

Anwendungsbeispiele:

- Ventilfedern
- Torsionsdämpfer
- Einspritzpumpen
- Kupplungsfedern
- Tellerfedern
- Türfedern

Dauerfestigkeits-Schaubild für nitrierte und nicht nitrierte Federn aus OTEVA 90, Verbesserung um 30%.

Nitrieren lassen sich Federwerkstoffe mit einer Anlasstemperatur > 450 C°.



Produktivitätssteigerung
hat einen Namen

AlTiN-Saturn

Sulzer Metaplas hat eine PVD-Schicht entwickelt, welche die optimale Kombination von Härte und Zähigkeit bietet. Die neue Generation der AlTiN-Saturn-Beschichtung wird mit dem PVD-Arc-Verfahren aufgetragen und bietet hohe Wärmeisolation und sehr guten Oxidationsschutz. Diese Schicht eignet sich besonders gut für die Zerspanung.

Die Dünnschichttechnik hat sich als effektives Hilfsmittel zur Reduktion von abrasivem und adhäsivem Verschleiß, Verkleben, unerwünschten chemischen und thermischen Einflüssen sowie der Reibung etabliert. Durch dünne Verschleißschutzschichten werden z.B. in der Zerspanung Werkzeugkosten gesenkt und Bearbeitungsgeschwindigkeiten gesteigert sowie bessere Produktoberflächenqualitäten erzielt. Ferner werden die Maschinenverfügbarkeit und die Produktivität erhöht. Als Beschichtungsverfahren wird heute insbesondere auch das

PVD-Verfahren (physical vapor deposition – physikalische Gasphasenabscheidung) eingesetzt.

Bei den PVD-Verfahren werden meist metallische Ausgangsmaterialien durch Eintrag thermischer (Elektronenstrahl-, Lichtbogenverfahren) oder kinetischer Energie (Zerstäuben) aus der festen Phase in die Gasphase überführt und ionisiert sowie ein Reaktivgas (z.B.

werden typische Hartstoffschichten wie TiN, TiCN, CrN und TiAlN sowie speziell reibungsarme Kohlenstoffschichten abgeschieden. Hier liegen die Anwendungen vor allem in der Zerspanung, der Umformtechnik, der Kunststoffextrusion und bei Komponenten für die Automobilindustrie. Ein Beispiel sind die von Sulzer Metaplas entwickelten Aluminiumtitannitrid-Schichten, die mit dem Arc-Verfahren abgeschieden werden. Der wesentliche Vorteil des Arc-Verfahrens ist die erheblich höhere Energiedichte des Plasmas während des Abscheidungsprozesses: Ionisationsgrade von bis zu 100% stellen die deutlich höhere Härte und Dichte sowie wesentlich bessere Haftung der Verschleißschutzschichten gegenüber dem Sputterverfahren sicher. Dies sind wesentliche Parameter für die Verbesserung der Eigenschaften beispielsweise von Zerspanwerkzeugen. Während die Ionisationsgrade typischer Sputterverfahren bei nur 10–15% liegen, können auch mit den modernsten Sputterverfahren, die immerhin Ionisationsgrade von bis zu 40% aufweisen, prinzipbedingt die Eigenschaften von Arc-Schichten nicht erreicht werden. Der hohe Aluminiumgehalt der AlTiN-Saturn-Schichten führt zur Bildung einer dünnen Al_2O_3 -Schicht an der

... bessere Ergebnisse mit PVD-Arc-Verfahren ...

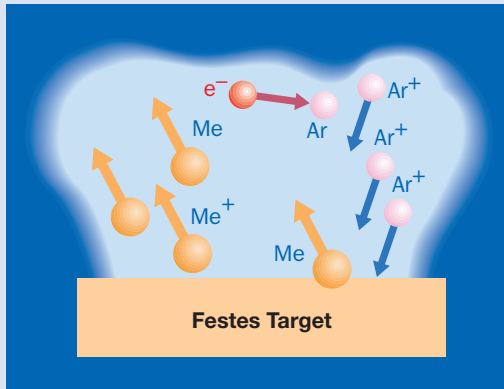
Stickstoff) eingebracht. Bei Sulzer Metaplas kommen die zwei wesentlichen PVD-Verfahren zur Herstellung dünner Schichten zur Anwendung: das kathodische Vakuum-Lichtbogen-Verdampfen (PVD-Arc-Verfahren) sowie das Kathodenzerstäuben (PVD-Magnetron-sputter-Verfahren). Im Sputter-Verfahren werden die Metallatome durch die Argon-Ionen aus dem Material herausgeschlagen und teilweise ionisiert. Im Arc-Verfahren hingegen wird das Metall durch den Lichtbogen in einem Schritt verdampft, ionisiert und im elektrischen Feld beschleunigt (Bild 2). Mit dem PVD-Verfahren



Bild 1

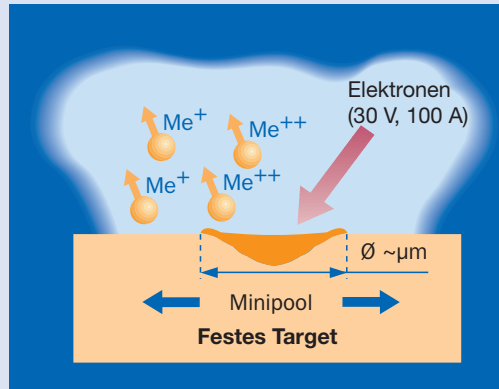
Die dichte nanokristalline Struktur von AlTiN-Saturn – hier im Querbruch bei 20.000-facher Vergrößerung – ermöglicht eine sehr hohe Schichthärte bei ausgezeichneter Bruchzähigkeit und erhöht die Oxidationsbeständigkeit wesentlich.

PVD-Sputter-Verfahren



Die Metallatome werden durch die Argon-Ionen aus dem Material herausgeschlagen und teilweise ionisiert.

PVD-Arc-Verfahren



Das Metall wird durch den Lichtbogen in einem Schritt verdampft, ionisiert und im elektrischen Feld beschleunigt.

Bild 2

Dünnschichttechnologien helfen dabei, abrasiven und adhäsiven Verschleiß sowie die Reibung zu reduzieren. Bei PVD-Verfahren werden die Ausgangsmaterialien durch Eintrag thermischer (Elektronenstrahl- oder Lichtbogenverfahren) oder kinetischer Energie (Zerstäuben) aus der festen Phase in die Gasphase überführt und ionisiert.

Oberfläche des beschichteten Werkzeuges, die vor Oxidation schützt und sich im Betrieb ständig erneuert. Ein weiterer Grund für die gegenüber herkömmlichen TiAlN-Schichten we-

... optimale Kombination von Härte und Zähigkeit ...

sentlich bessere Oxidationsbeständigkeit ist die hohe Dichte, eine der hervorragenden Eigenschaften von AlTiN-Saturn (Bild 1), die eine sehr hohe Schichthärte bei ausgezeichneter Bruchzähigkeit ermöglicht. Im Gegensatz zu der für PVD-Schichten sonst üblichen gröber kristallinen Morphologie werden AlTiN-Saturn-Schichten in nanokristalliner Struktur abgeschieden. Die deutlich erhöhte Oxidationsbeständigkeit ist darin

begründet, dass die dichte nanokristalline Struktur die Eindiffusion von Sauerstoff zusätzlich reduziert. Für Anwendungen im Bereich der Hartzerspannung wird durch gezielte Prozessführung im oberflächennahen Bereich der Schichten ein Druckeigenspannungszustand eingestellt. AlTiN-Saturn-Schichten sind außerdem durch den hohen Aluminiumgehalt stark elektrisch und wärmeisolierend. Sie erlauben Einsatztemperaturen von bis zu 900 °C.

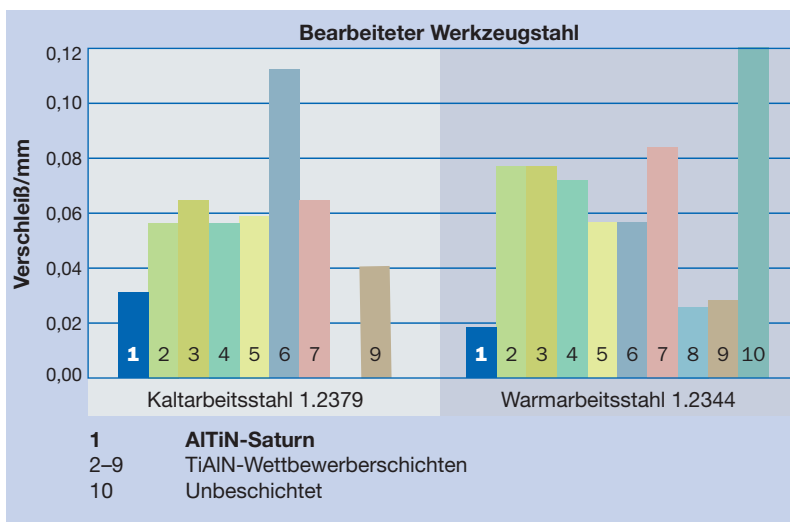
... exzellente Haftung und Verschleißbeständigkeit ...

Für die exzellente Haftung der AlTiN-Saturn-Schichten ist neben der hohen Energie des Arc-Verfahrens der unmittelbar vor der PVD-Abscheidung

durchgeführte Plasmaätzprozess der Werkzeuge maßgeblich. Sulzer Metaplas setzt hierfür den patentierten AEGD-Prozess ein (Arc Enhanced Glow Discharge), dessen Effektivität unerreicht ist.

Bei der Trockenzerspannung von Kaltarbeitsstahl 1.2379 und Warmarbeitsstahl 1.2344 mit Hartmetall-Kugelpkopfräsern liegt der Verschleiß an den Schneidkanten von Werkzeugen mit AlTiN-Saturn-Schichten weit unter dem aller TiAlN-Wettbewerberschichten (Bild 3).

Klare Vorteile weisen die AlTiN-Saturn-Schichten auch bei der Zerspannung von Vergütungsstählen, Edelmetallen, höherfesten AFP-Stählen, Grauguss, Inconel® und Titanlegierungen auf. Die AlTiN-Saturn-Beschichtung wird heute auf allen gängigen Schaftwerkzeugen aus Hartmetall oder HSS sowie Wendeschneidplatten appliziert.



Abkürzungen

Symbole	Beschreibung
Al ₂ O ₃	Aluminiumoxid
AlTiN	Aluminium-Titan-Nitrid
CrN	Chrom-Nitrid
HSS	High-speed steel
PVD	Physical vapor deposition
TiCN	Titan-Carbo-Nitrid
TiN	Titan-Nitrid
ZrN	Zirkon-Nitrid

Bild 3

Bei der Trockenbearbeitung von Werkzeugstahl mit Kugelpkopfräsern weisen Werkzeuge mit AlTiN-Saturn-Schichten einen deutlich geringeren Verschleiß auf als solche mit Wettbewerberschichten.



Kompakt und Leistungsstark

Die neue IONIT[®]-COMPACT

Ein neues, ausgereiftes und wirtschaftliches Plasmanitriersystem für das IONIT[®]-Verfahren ergänzt das Programm der Sulzer Metaplas GmbH im Bereich kleiner bis mittelgroßer Plasmanitrieranlagen.

Hoch beanspruchte Maschinenbauteile unterliegen – gerade im Bereich ihrer Oberfläche oder Randschicht – besonders kritischen Belastungen. Während der Grundwerkstoff lediglich die notwendige Festigkeit aufweisen

Gebrauchseigenschaften von Stählen wie die Verschleißfestigkeit, das Reibungsverhalten, die Dauerfestigkeit, die Korrosionsbeständigkeit und das Ermüdungsverhalten verbessern. Dabei bietet das umweltfreundlichere Plasmanitrieren gegenüber den traditionellen Nitrierverfahren im Salzbad oder Gas einige entscheidende

„... eine marktgerechte Lösung ...“

Vorteile: So können insbesondere der Schichtaufbau, der Härteübergang in die Tiefe und die Homogenität der erzeugten Randschichten durch die Parameter der Glimmentladung, den Prozessgaszustand und das Beladungsregime weitgehend unabhängig voneinander gezielt eingestellt werden.

Das bereits etablierte IONIT[®]-Verfahren von Sulzer Metaplas ist ein Plasmanitrierverfahren, bei dem der Nitrierprozess im Vakuum in einer stromstarken Glimmentladung erfolgt. Durch Variation von Gaszusammensetzung, Behandlungsdruck, Behandlungstemperatur und gepulster Plasmaspannung kann der Aufbau der Randschicht beeinflusst werden. Zu den Hauptvorteilen dieses Verfahrens

zählen die Verbesserung der Reib- und Gleiteigenschaften, die Schaffung korrosionsbeständiger Schichten und die hohe Maßgenauigkeit. Eine Nacharbeit ist meist daher nicht mehr notwendig; die Bauteile wachsen kontrolliert und berechenbar, weshalb in der Regel auch auf Fertigungsschritte wie zum Beispiel das Nachschleifen verzichtet werden kann.

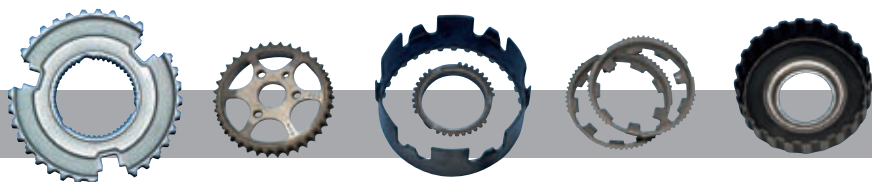
In der Industrie sind zunehmend kleine und mittelgroße Plasmanitrieranlagen gefragt, die eine wirtschaftliche und flexible In-House-Behandlung ermöglichen, ohne auf einen hohen Qualitätsstandard zu verzichten. Die Sulzer Metaplas GmbH hat auf diese Herausforderung eine Antwort gefunden und nach intensiver Entwicklungszeit ein neues, ausgereiftes und wirtschaftliches Plasmanitriersystem realisiert, die IONIT[®]-COMPACT. Dieses kompakte und flexible System zeichnet sich durch eine sehr hohe Gleichmäßigkeit bei Verbindungsschicht und Nitrierhärte aus, sowohl in radialer als auch in vertikaler Verteilung. Durch die Pulstechnik, die bei Sulzer Metaplas zum Einsatz kommt, können höhere Packungsdichten im Prozess erzielt werden.

Gegenüber konventionellen Warmwandöfen bietet das IONIT[®]-COMPACT-Konzept aber noch weitere Vorteile: Durch



Öffnungsvorgang bei der IONIT[®]-COMPACT

muss, schützt der Randbereich das Bauteil vor Korrosion und Verschleiß. Aufgrund dieser Aufgabenteilung zwischen Randbereich und Kern können durch entsprechende Veredelungsverfahren aus niedrig legierten Stählen Hochleistungswerkstoffe gemacht werden. Thermochemische Verfahren wie das Plasmanitrieren können die





Plasmanitriervorgänge

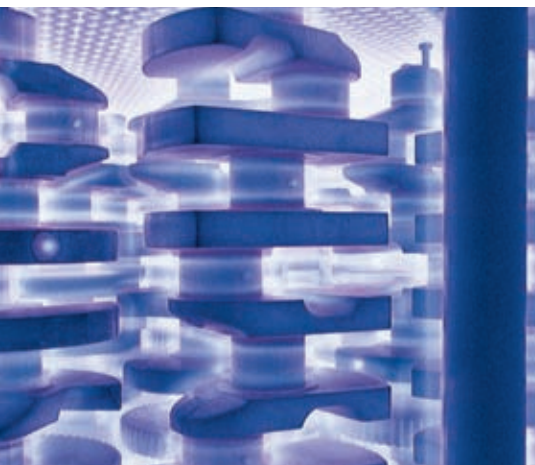


Die neue IONIT®-COMPACT

das verwendete HiTec-Isolationsmaterial weist die Haubenkonstruktion eine exzellente Wärmedämmung auf. Zusammen mit den drehzahlregulierten Gebläsen lässt sich dadurch eine neue Form der Temperaturregelung und Kühlluftführung realisieren, die

Prozesskontrolle, Reproduzierbarkeit, Wartung, Fehlersuche und Sicherheit ermöglicht. Durch die schnelle Arc-Abschaltung wird verhindert, dass Bogenentladungen Schäden auf den Werkstücken verursachen, und so ein verbessertes Nitrierergebnis erzielt.

Das IONIT®-COMPACT-System bietet auch Spielraum für Kundenwünsche. Als Option kann zum Beispiel neben der bereits vorhandenen Kühlung eine weitere Schnellkühlung über einen externen Wärmetauscher angeboten werden. Dieser wird selbstverständlich auch in die Anlage integriert. Optional lassen sich die erzeugten Nitrierschichten auch einer Oxidationsbehandlung unterziehen, um einen verbesserten Korrosionsschutz zu erzielen. Ebenso ist eine Tandemversion der IONIT®-COMPACT verfügbar, eine Version mit zwei Ofenböden für noch wirtschaftlicheres Produzieren. Um das System für eine große Bandbreite von Anwendungen auslegen zu können, werden zudem verschieden starke Puls-Plasmageneratoren angeboten.



Plasmanitriervorgang

Abkühlzeiten verkürzen sich deutlich. Die Temperaturgleichmäßigkeit innerhalb der Charge liegt bei $\pm 5^\circ\text{C}$, eine bislang im Markt unerreichte Genauigkeit. Das hydraulische Hubsystem mit Einknopfbedienung erlaubt ein vibrationsfreies Heben und Senken der Ofenhaube sowie eine horizontale Verfahrbewegung, um die Haube aus dem Arbeitsbereich zu entfernen und abzustellen. Die Anlage ist mit modernster Steuerung ausgestattet, die eine optimale

Alle Komponenten des Systems, beispielsweise Haubenofen, Hubsystem, Steuerung, Puls-Plasmagenerator,

„ ... keine Kompromisse ... “

Pumpsystem und Gasregelstation, sind auf einem Grundgestell aufgebaut. Dadurch entfallen lange und kostenintensive Montage- und Installationszeiten beim Kunden. Die Zeit von der Bestellung bis zum Produktionsbetrieb verkürzt sich und der benötigte Raum in der Fertigung wird durch den optimal konzipierten Bau- raum deutlich reduziert.

Alle diese Merkmale machen die IONIT®-COMPACT zu einer äußerst flexiblen und vielseitig einsetzbaren und bedienerfreundlichen Anlage.

Die IONIT®-COMPACT wird in folgenden Größen angeboten:

Nutzmaße $\varnothing \times h$ (mm)	Puls-Plasma-Generatoren
$\varnothing 600 \times 1000$	40A/80A Puls
$\varnothing 800 \times 1200$	60A/120A Puls
$\varnothing 800 \times 1500$	60A/120A Puls
$\varnothing 1000 \times 1500$	80A/160A Puls



Beschichtungsservice und Anlagenvertrieb

Neuer Standort in China

Bisheriges Angebot von Beschichtungsdienstleistungen am Standort Shanghai wird auf den Vertrieb von Beschichtungsanlagen und -materialien ausgeweitet.

Am 21. September 2005 wurde die Sulzer Metco Surface Technology (Shanghai) Co. Ltd. als Plattform für alle Sulzer Metco-Aktivitäten auf dem chinesischen Markt gegründet. Auch das Angebot der Sulzer Metaplas GmbH ist darin eingebunden.

In Minhang, einem Stadtbezirk im Südwesten von Shanghai, stehen die beiden Gebäude der Niederlassung

mit insgesamt 3.500 Quadratmetern Fläche. 25 hochmotivierte Mitarbeiter sind dort beschäftigt, zwei davon aus Europa. Die Kunden der Beschichtungs-Services sind in der Mehrzahl

ausländische Firmen oder Joint-Ventures, aber auch chinesische Kunden wurden akquiriert, die von der Qualität und den Produkten von Sulzer Metco überzeugt sind.

In der Aufbauphase des Beschichtungs-Service vor Ort profitierte der neue Standort von der Unterstützung der Experten in der weltweiten Organisation von Sulzer Metco. Bislang werden verschiedene Beschichtungsdienstleistungen angeboten: Molybdän-Beschichtungen von Synchron-Ringen, Karbon-Beläge auf Synchron-Ringen sowie IONIT OX®-Behandlung von verschiedenen Bauteilen für die Automobilindustrie. Darüber hinaus dient die Niederlassung in China als Vertriebsunterstützung für Anlagen und Materialien zum thermischen Spritzen für Kunden und Händler in China, sowie für den Anlagen-Service für Anlagen zum thermischen Spritzen.

Ende 2006 erhielt Sulzer Metco von den chinesischen Behörden eine erweiterte Gewerbeerlaubnis: Zusätzlich zu der anfangs erteilten

Genehmigung zum Beschichten von Komponenten darf das Unternehmen in China künftig Anlagen vertreiben und Ersatzteile und Materialien verkaufen. Dies beinhaltet den Import, Export und Verkauf von Beschichtungsanlagen und deren Komponenten, sowie den Import und Export von Beschichtungsmaterialien und Ersatzteilen. Darüber hinaus wird 2007 der PVD-Beschichtungs-Service ins Portfolio aufgenommen. In der Planung sind weitere Aktivitäten

... Gründung
bereits 2005 ...



Am 30. Dezember 2006 wurde mit einem Glas Sekt auf die erweiterte Gewerbeerlaubnis angestoßen.

wie der Direktverkauf an Kunden und die Gewinnung von lokalen Zulieferern von Materialien und Komponenten.

All dies bot einen Anlass, vor Ort entsprechend zu feiern (siehe Bild). Weitere erfreuliche Ereignisse in diesem Zusammenhang: Das einjährige Bestehen des China-Standortes sowie die im August 2006 erfolgte ISO/TS-Zertifizierung 16949.

Interne & externe Infos



Der moderne Gebäudekomplex am neuen Standort



Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung

Nachlese Fakuma 06

Die FAKUMA 2006 – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung – fand vom 17. bis 21. Oktober 2006 statt. 1.445 Aussteller aus 34 Ländern zeigten hier dem Fachpublikum ihr Angebot. Zum 25. Jubiläumsjahr kamen fast 40.000 Besucher auf die Messe damit wurde der Besucherrekord von 2005 nur knapp verfehlt.

Seit 2002 sind auch wir dabei da sich diese Messe für uns als sehr erfolgreich erwiesen hat. Mit ihrer günstigen Lage im Dreiländereck und dem heutigen neuen Messegelände bietet

sie eine hervorragende Plattform für die Präsentation unseres Angebots im Bereich der Oberflächentechnik für die Kunststoffindustrie.

In 2006 haben wir erstmalig zusammen mit unserem Schwester-Unternehmen der Sulzer Chemtech ausgestellt. Die daraus entstandenen Synergieeffekte spiegeln sich in der Besucherzahl am Stand wieder und auch die Organisation des Messestandes konnte hierdurch stark verbessert werden. Darüber hinaus kamen auch die zwischenmenschlichen Aspekte nicht zu kurz.

Im nächsten Jahr sind wir bestimmt wieder dabei und würden uns freuen, auch Sie dort wieder zu sehen.



Kompetente Beratung auf dem Messestand

Interne & externe Infos

Zahlen & Fakten

Am 1. März 2007 präsentierte der Sulzer Konzern die Jahresrechnung. 2006 war in vieler Hinsicht ein spezielles Jahr: Zum ersten Mal haben alle vier Sulzer Divisionen Ihre Zielsetzungen bzgl. Wachstum, Profitabilität und Kapitalrendite erreicht oder übertroffen.

Sulzer Metco generierte zum ersten Mal in fünf Jahren Mehrwert für die Aktionäre mit einer Kapitalrendite von über 12%. Alle drei Bereiche, Thermal Spray, Surface Solutions und Turbine Components, haben zu dieser Leistung beigetragen. Gestärkt durch den Erfolg in 2006, angetrieben durch eine gute Wirt-

schaftslage sowie durch verbesserte Kundenzufriedenheit und Operational-Excellence-Projekte ist Sulzer Metco bestens gerüstet, 2007 wiederholt ein Rekordjahr zu liefern.

Sulzer Metco konnte jetzt bereits einen positiven Start in das Jahr 2007 vermerken und der Bestellungseingang sowie der Verkauf liegen für die ersten zwei Monate über Budget.

Dabei steht der Fokus auch weiterhin auf:

- Hoher Kundenzufriedenheit
- Schlanke und optimale Prozesse
- Innovation

	Organisches Wachstum 2006	Organisches Wachstum 2005	CAGR ¹⁾ nominales Wachstum 2002-2006
Sulzer Pumps	30,9%	13,5%	16,8%
Sulzer Metco	10,5%	9,0%	11,3%
Sulzer Chemtech	40,2%	20,5%	19,1%
Sulzer Turbo Service	2,7%	7,5%	6,9%
Divisionen	25,0%	12,9%	15,1%

¹⁾ Kumulierte jährliche Wachstumsrate

in Mio. CHF	2006	2005
Bestellungseingang	658,7	589,2
Auftragsbestand per 31.12.	89,9	75,6
Umsatzerlös	644,1	583,0
EBITDA	81,8	64,6
EBIT	53,4	36,1
ROS ¹⁾	8,3%	6,2%
Betriebsvermögen per 31.12.	428,6	437,6
ROCE ²⁾	12,2%	8,2%
Personalbestand per 31.12.	1928	1783

¹⁾ EBIT/Umsatz

²⁾ EBIT/Betriebsvermögen

IMPRESSUM

Herausgeber:

Sulzer Metaplas GmbH
Am Böttcherberg 30–38
51427 Bergisch Gladbach

Redaktion:

Sulzer Metaplas GmbH
Corinna Heinz
C&G: Strategische Kommunikation GmbH, Overath

Layout und Realisierung:

C&G: Strategische Kommunikation GmbH, Overath
Internet: www.c-g-gmbh.de

Redaktionanschrift:

Sulzer Metaplas GmbH
Am Böttcherberg 30–38
51427 Bergisch Gladbach

Tel.: +49 2204 299-0
Fax: +49 2204 299-266
E-Mail: metaplas@sulzer.com
Internet: www.sulzermetco.com

**Sulzer Metaplas GmbH
Zentralniederlassung**

Am Böttcherberg 30–38
51427 Bergisch Gladbach
Deutschland

Tel.: +49 2204 299-0
Fax: +49 2204 299-266
E-Mail: metaplas@sulzer.com

Sulzer Metaplas GmbH

Deutsch-Ordens-Straße 7
25551 Hohenlockstedt
Deutschland

Tel.: +49 4826 371-0
Fax: +49 4826 371-11
E-Mail: metaplas@sulzer.com

Sulzer Metaplas GmbH

Theodor-Heuss-Straße 63
38228 Salzgitter
Deutschland

Tel.: +49 5341 8587-0
Fax: +49 5341 8587-16
E-Mail: metaplas@sulzer.com

Sulzer Metaplas GmbH

Stollberger Straße 40
09399 Niederwürschnitz
Deutschland

Tel.: +49 37296 9324-0
Fax: +49 37296 9324-119
E-Mail: metaplas@sulzer.com

Sulzer Metaplas (US) Inc.

222 Goldstein Drive
Woonsocket RI 02895-6174
U.S.A.

Tel.: +1 401 766 3353
Fax: +1 401 766 5646
E-Mail: sulzermetaplas@sulzer.com

**Sulzer Metco Surface Technology
(Shanghai) Co. Ltd.**

666 Min Bei Road
Minhang, Shanghai 201107
P.R.China

Tel.: +86 21 5226 2000
Fax: +86 21 5226 4701
E-Mail: smcn.shanghai@sulzer.com

Internet: www.sulzermetco.com

ENGLISCH / ENGLISH