

LEISTRITZ TURBOMASCHINEN TECHNIK GMBH
LEISTRITZ TURBINENKOMPONENTEN REMSCHEID GMBH
LEISTRITZ ADVANCED TURBINE COMPONENTS INC., LTD
LEISTRITZ (THAILAND) LTD.
LEISTRITZ PUMPEN GMBH
LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH
LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH



Leistritz-Pressespiegel 2011

Leistritz im internationalen Pressespiegel



LEISTRITZ AG

LEISTRITZ TURBOMASCHINEN TECHNIK GMBH

LEISTRITZ TURBINENKOMPONENTEN REMSCHEID GMBH



LEISTRITZ (THAILAND) LTD.

LEISTRITZ PUMPEN GMBH

LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH



AMERICAN LEISTRITZ EXTRUDER CORPORATION

LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH



LEISTRITZ CORPORATION

LEISTRITZ MACHINERY (TAICANG) CO, LTD.



Leistritz im internationalen Pressespiegel



LEISTRITZ AG

LEISTRITZ TURBOMASCHINEN TECHNIK GMBH
LEISTRITZ TURBINENKOMPONENTEN REMSCHEID GMBH
LEISTRITZ (THAILAND) LTD.



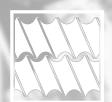
LEISTRITZ PUMPEN GMBH

LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH



AMERICAN LEISTRITZ EXTRUDER CORPORATION

LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH



LEISTRITZ CORPORATION

LEISTRITZ MACHINERY (TAICANG) CO, LTD.





u grade

Journal für Kunden, Mitarbeiter und Partner 14. Jahrgang, No. 27, Dezember 2011



Trends + Märkte

Auto wird "green"

Mit umweltfreundlicheren, kleineren und kostengünstigeren Fahrzeugen will die Automobilindustrie für Absatzzuwachs sorgen. Das fordert auch von Umformern Innovationen.



News



Brose ordert erneut

Der internationale Automobilzulieferer Brose baut seine Produktion im kanadischen London aus. Dazu hat er jetzt eine weitere hydraulische LASCO Tiefziehpresse bestellt.



In der Praxis

Leistritz lobt

Für die renommierte Leistritz-Gruppe (Stammsitz Nürnberg) sind LASCO-Spindelpressen die "perfekte Symbiose aus Innovation und ausgereifter Technik". So jedenfalls begründet das Unternehmen seine Entscheidung für eine weitere SPR 900 für sein neues Werk in Thailand.

LASCO UMFORMTECHNIK WERKZEUGMASCHINENFABRIK





In der Praxis

Interview



Dr. Daniel Holstein Geschäftsführer Leistritz Turbinenkomponenten Remscheid GmbH

Ausgeprägtes Vertrauen

up grade: Herr Dr. Holstein, Ihr Unternehmen ist globaler Lieferant für den Turbinen- und Flugtriebwerkbau. Was hat Sie bewogen, einen Fertigungsstandort in Thailand aufzubauen?

Dr. Daniel Holstein: Wir folgten dem Wunsch eines Kunden, der eine Lieferkette in Thailand aufbauen will und die Investition durch einen mehrjährigen Vertrag ermöglichte. Die Entscheidung wurde durch hervorragende Rahmenbedingungen erleichtert, die Thailand ausländischen Investoren bietet. Die Infrastruktur ist auf hohem Niveau ausgebaut und das Königreich fördert ausländische Investitionen. Zudem ist der Weiterverarbeiter unserer Produkte ebenfalls in Thailand ansässig. Wir sind also das ergänzende Glied in der Lieferkette.

up grade: Welche Leistungsmerkmale der LASCO SPR 900 waren für Sie ausschlaggebend?

Dr. Holstein: Diese Presse ermöglicht uns ein hohes Maß an Flexibilität. Wir können ein recht großes Spektrum an Teilen fertigen. Mit einem ähnlichen Typ produzieren wir in Deutschland bereits seit Jahren erfolgreich. Aufgrund bedeutender Weiterentwicklungen in einigen Komponenten der Anlage sehen wir in ihr eine optimale Symbiose aus Innovation und ausgereifter Technik. Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit sind für uns von enormer Bedeutung. Wir haben sehr großes Vertrauen in die Anlage, da zu Beginn des Werksaufbaus kein Backup-Aggregat existiert.

up grade: Wofür wird die Anlage eingesetzt?

Dr. Holstein: Wir werden Triebwerkschaufeln für den Verdichter in Flugzeugantrieben schmieden - und zwar zunächst aus Nickellegierungen, später auch aus Stahl und Titan. Innerhalb von zwei Jahren wollen wir die Anlage auf Vollauslastung bringen, d. h. an 6 Tagen die Woche rund um die Uhr laufen lassen.



Leistritz expandiert in Thailand Perfekte Symbiose

Die Leistritz Turbinenkomponenten Remscheid GmbH hat in Chonburi (Thailand) ein neues Werk errichtet. Herzstück der Produktion ist eine LASCO Spindelpresse vom Typ SPR 900. Als "perfekte Symbiose von Innovation und ausgereifter Technik" soll sie mithelfen, neue Maßstäbe in Qualität und Effizienz zu setzen.

Diesen Anspruch formuliert Dr. Daniel Holstein, Geschäftsführer des zur Nürnberger Leistritz-Gruppe gehörenden Unternehmens. Dr. Holstein stützt seine Erwartungen auf Erfahrungen, die man im Werk Remscheid mit LASCO-Aggregaten gemacht hat. Seit rund 15 Jahren werden dort LASCO-Maschinen mit Presskräften zwischen 630 und 1.600 Tonnen eingesetzt. Ein Vertrag über eine weitere Presse für Remscheid wurde ebenfalls kürzlich abgeschlossen.

An LASCO-Spindelpressen schätzt Leistritz besonders die exakte Regelbarkeit. Sie ermögliche "ganz exzellente Schmiedeergebnisse bei minimaler Belastung des Werkzeugs", sagt Dr. Holstein. So seien "auch die anspruchsvollsten Schmiedeaufgaben sehr gut umsetzbar". Darüberhinaus ist man im Unternehmen überzeugt, dass LASCO-Pressen "hervorragend geeignet für die Integration in voll automatisierte Schmiedezellen" sind. Genau das zu erreichen, so Dr. Holstein, sei strategisches Ziel der Planung von Leistritz.

Leistritz ist seit über einem Jahrhundert eine in den Partnerbranchen bekannte mittelständische Unternehmensgruppe mit weltweit 1.800 Mitarbeitern. In enger Abstimmung mit industriellen Partnern aus den Bereichen



Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie, Energie und Schiffbau stellt die Gruppe anspruchsvolle Produkte an mehreren nationalen und internationalen Standorten her. Die Qualitätssicherung ist an den hohen Ansprüchen der Kunden orientiert. So garantiert Leistritz, dass seine Produkte höchste Qualitätsanforderungen erfüllen. Die Managementsysteme erfüllen alle Standards wie z.B. EN 9100, EN ISO 14001, OHSAS 18001 und NADCAP.

Die Gesellschaften Leistritz Turbinenkomponenten Remscheid GmbH, Leistritz Turbomaschinen Technik GmbH, Leistritz (Thailand) Ltd. und Leistritz Turbinske Komponente Belisce D.O.O. produzieren Schaufeln, Scheiben und Profile für Gas- und Dampfturbinen, Axialverdichter. Schaufeln und Integralrotoren für Flugzeugtriebwerke sowie Präzisions- und Strukturteile.





LASCO SPR 900 im Leistritz-Werk von Chonburi (Thailand).

Leistritz im internationalen Pressespiegel



LEISTRITZ AG

LEISTRITZ TURBOMAS CHINEN TECHNIK GMBH

LEISTRITZ TURBINENKOMPONENTEN REMSCHEID GMBH



LEISTRITZ PUMPEN GMBH

LEISTRITZ (THAILAND) LTD.

LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH

AMERICAN LEISTRITZ EXTRUDER CORPORATION

LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH



LEISTRITZ CORPORATION

LEISTRITZ MACHINERY (TAICANG) CO, LTD.



Baukasten Multiphasen Pumpsysteme für Dauerfrostzonen

Auf der Grundlage des weltweit größten Lieferprogramms an zweispindeligen, dreispindeligen und fünfspindeligen Schraubenspindelpumpen, bietet Leistritz heute komplette Pumpenpakete für alle Industriezweige an. Neueste Fertigungsverfahren und strenge Qualitätskontrolle sind die Grundlage für die weltweit anerkannte Effizienz und Zuverlässigkeit der Leistritz Schraubenspindelpumpen.

Aus der großen Gruppe unterschiedlichster Bauarten rotierenden Verdrängerpumpen, sind zweispindelige Schraubenspindelpumpen am vielseitigsten zur Förderung von Flüssigkeiten mit hoher und niedriger Viskosität, mit und ohne Feststoffe oder mit hohen Gasanteilen einsetzbar. Es werden Fördermengen bis zu 5000 m³/h und Differenzdrücke von bis zu 150 bar erreicht.

Die Pumpen sind zweiflutig und deshalb schubausgeglichen. Alle Gleitringdichtungen sind saugseitig angeordnet und aus einem Stück gefertigte Spindeln gewährleisten maximale Steifigkeit und minimale Durchbiegung.

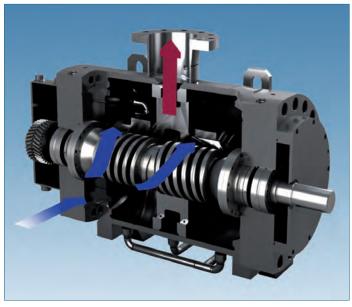


Abb. 1: Schnittbild einer Leistritz L4 Multiphasenpumpe

Das Drehmoment wird von der Antriebsspindel mittels geräuschoptimierter, pfeilverzahnter Zahnräder auf die Laufspindel übertragen.

Um allen Kundenwünschen gerecht zu werden und den großen Leistungsbereich abzudecken, ist eine Unterteilung in Nieder-, Mittel- und Hochdruckpumpen notwendig. In den vergangenen Jahren sind viele zweispindelige Schraubenspindelpumpen unterschiedlicher Baugrößen und Druckstufen auf Öl- und Gasfeldern in Betrieb genommen worden. Dies erfordert auch eine entsprechende Mindestbevorratung von Reserveteilen. Die Leistritz Pumpen GmbH hat nun die zweispindeligen Schraubenspindelpumpen der Baureihe L4 so überarbeitet, dass die Pumpen nach einem Baukastensystem gefertigt werden.

Der Gehäuseeinsatz und die Spindeln werden weiterhin den jeweiligen Einsatzbedingungen angepasst. Weitere Bauteile, wie Gehäuse, Lagerdeckel, Lager, Zahnräder und Gleitringdichtungen sind jedoch zwischen den einzelnen Baureihen und Baugrößen austauschbar. Für die Betreiber ergeben sich daraus eine wirtschaftlichere Lagerhaltung mit weniger Teilen sowie vereinfachte Wartung.

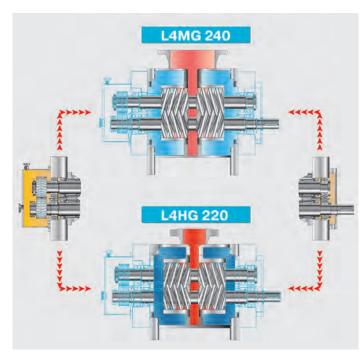


Abb. 2: Das Leistritz Baukastensystem

Gerade bei Installationen unter erschwerten Umweltbedingen bietet das Baukastenprinzip große Vorteile. Viele Ölfelder in Russland und Kasachstan befinden sich in Gebieten mit Dauerfrost oder Temperaturen unterhalb von –40 °C in den Wintermonaten. Im Sommer können die Temperaturen jedoch auch auf über 50 °C ansteigen. Diese Temperaturbereiche stellen für die Ausführung von Multiphasen Pumpsystemen eine große Herausforderung dar.

Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen und störungsfreien Betriebes werden die Pumpenaggregate sowie die Frequenzumrichter, Steuerungen und Schaltanlagen in isolierte Container eingebaut. Automatische Heizungen stellen sicher, dass die Innentemperatur immer über dem Gefrierpunkt liegt. Während der Sommermonate wird die durch die Pumpenaggregate erzeugte Wärme mittels ausreichend dimensionierter Belüftungsöffnungen abgeführt. Die Container können ein- oder mehrteilig, mit ausreichendem Raum für Wartungsarbeiten

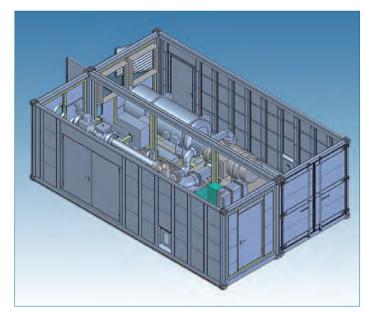


Abb. 3: Leistritz Multiphasenpumpsystem im Container

ausgeführt werden. Die Lieferung der Container erfolgt schlüsselfertig zum Anschluss an die bauseitigen Prozessrohrleitungen und die Energieversorgung.

LEISTRITZ PUMPEN GMBH Markgrafenstraße 29-39 90459 Nürnberg Tel 0911 4306-0 Fax 0911 4306-490 pumpen@leistritz.com www.leistritz.com

Neu: Komfortable und sichere Kleinmengenabfüllung durch akkubetriebene **Laborpumpe von Lutz**

Elektrisch betriebene Laborpumpen in Polypropylen und Edelstahl gehören bereits seit Jahren zum Lieferprogramm von Lutz Pumpen, Wertheim. Jetzt wurde die Pumpenbaureihe durch eine akkubetriebene Baureihe ergänzt.

Bei der neuen Baureihe B1 wurde auf die bewährte Technologie des dichtungslosen Pumpwerkes gesetzt. Flüssigkeiten können dadurch nicht verunreinigt werden und die Pumpe kann kurzzeitig trockenlaufen, ohne Schaden zu nehmen. Die neue Pumpe wurde für Anwendungen konzipiert, bei denen geringe Mengen aus kleinen Behältern mit engen Öffnungen abgefüllt werden können.

Die Pumpe ist bedienerfreundlich, der Motor kann leicht vom Pumpwerk gelöst und in der Ladestation aufgeladen werden. Dabei kann die Ladestation als Tischgerät oder an die Wand montiert werden und bietet somit eine Aufbewahrungsmöglichkeit für die komplette Pumpe. Mit dem schnell abnehmbaren Motor können mit einem Antrieb mehrere Pumpwerke in unterschiedlichen Gebinden betrieben werden.

Das Produktdesign ermöglicht es, dass die Pumpe jederzeit sicher in der Hand liegt und gleichzeitig leicht zu bedienen ist. Selbstverständlich erfüllt der Motor alle Sicherheitskriterien und ist darüber hinaus sehr leise

Die Akkukapazität reicht aus, um dem täglichen Abfüllbedarf im Labor gerecht zu werden. Bei voller Akkuleistung erreicht die Pumpe eine maximale Fördermenge von 16 l/min. Flüssigkeiten mit einer Viskosität von bis zu 200 mPas und einer Dichte bis 1,3 kg/dm³ können mühelos abgepumpt werden. Zudem bietet die Pumpe eine optimale Restentleerung.

Der stufenlose Drehzahlsteller ermöglicht gerade bei Kleinmengen ein komfortables und sicheres Abfüllen.

Die leichten Pumpen aus Polypropylen mit einer Antriebswelle aus Hastelloy überzeugen durch eine hohe chemische Beständigkeit. Dadurch sind die Pumpen auch zum Abfüllen von Säuren und Laugen geeignet.

Wahlweise wird auch ein Auslaufbogen als Abfüllorgan angeboten. Unterschiedliche Fassadapter aus dem Zubehörprogramm geben der Pumpe den nötigen Halt im Gebinde.

Die spritzwassergeschützte Pumpe wird als komplettes Set mit PVC-Schlauch und Schlauchhahn in unterschiedlichen Eintauchtiefen von 500, 700 und 1000 mm angeboten. Somit ist die Pumpe für verschiedene Gebinde vom Kanister bis zum 200 l Fass einsetzbar.

Mit der akkubetriebenen Laborpumpe B1 und der elektrisch betriebenen Pumpe B2 Vario bietet Lutz dem Markt ein Duo, das allen An-





Pump design impacts both the initial purchase price and ongoing maintenance costs

Crude oil pumping with only one seal

etrochemical companies continuously increase their output of feedstock and finished products all over the globe to satisfy the vast growing demand for fuel, bitumen and other petrochemical products.

The growth of production requires higher storage capabilities including large and reliable positive displacement pumps.

Energy demand, HSE regulations and above all the reduction of operating costs are the focus of today's terminal operators.

Unique design

Leistritz Pumpen GmbH has designed two screw pump series to help terminals meet these aims. These two series are designed according DIN or API standards.

Twin and five-spindle screw pumps in series L2NG and L5NG belong to the group of self-priming rotary positive displacement pumps.

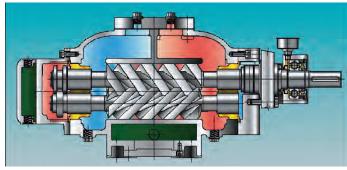
They are designed for a pressure range up to 16bar (232psi) and suitable for transport of light abrasive and corrosive, high or low viscous storage fluids with poor or good lubricity.

The pumping capacities start at a few litres per minute and go up as high as 1,700m³/h, while viscosities from 1 up to 100,000 Centistokes and pumping temperatures up to 280°C can be achieved.

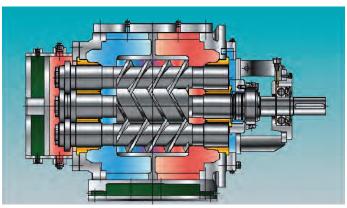
Besides loading or unloading duties, these pumps can also be used as circulating, blending and stripping pumps.

Both designs have only one seal to the atmosphere. The drive spindle rotates and is hermetically sealed with the idler spindles in the bores drilled into the pump casing, which encloses the spindle set with small clearances.

The idler spindles are driven by the drive spindle through hydraulic force. The special epicycloidal profile of the spindles guarantees the perfect closure of the pumping



Cross Sectional Drawing Leistritz L2NG



Cross sectional drawing Leistritz L5NG

chambers, so that the liquid is moved continuously and almost pulsation-free in axial direction from the suction area to the pump discharge port. This pumping process guarantees a highly efficient operation at reduced power consumption, which results not only in lower initial equipment costs, but also into reduced operational costs.

The rotors of all Leistritz pumps are manufactured out of a single piece of bar stock. It guarantees limited shaft deflection and lowest possible bearing loads at highest process safety.

Surface hardening up to 64 HRC complete the robustness of the screws against wear.

The L2 Pump Series has a double helix drive and triple helix idler spindle, while all rotors of the L5 Pump Series have a double helix profile, so are already balanced by design.

Spindle pitches are kept reasonable low to reduce the axial flow velocity in the pumps, resulting in an excellent priming capability.

Drive and idler spindles are

mounted in interchangeable radial bearing bushes on both sides of the pump. The spindles are contactless to the casing bore due to a defined clearance, which avoids metal to metal contact between the casing and the screws.

The special arrangement of different pressure compartments in the pump, which are shown blue coloured (suction pressure) and red coloured (discharge pressure) is unique to Leistritz.

It guarantees a hydraulically balanced pumping process, since the axial force on the spindles is compensated as a result of the produced discharge pressure.

The radial bearing points simultaneously form choke points between the inlet and delivery compartments and therefore are always subject to differential pressure of the pumped fluid. This guarantees excellent lubrication of the bearing bushes and ensures adequate transfer of frictional heat.

Due to the axially-balanced

spindles, the ball bearing on the drive side of the pumps is exposed to almost no axial load. It is grease lubricated for operational lifetime. Optional, oil lubricated bearings can be supplied upon request.

Last but not least these pumps are also capable to run dry for a longer period of time, since the pump flanges are located above the idler spindle/s, which keeps enough liquid for sufficient lubrication of the unloaded spindle profile and bearing bushes.

CAPEX and OPEX benefits

Beside standard component seals, mechanical cartridge seals, which are fully in accordance with API 682, can be installed in both Pump Series, L2 and L5. Double volute twin screw pumps, however, need usually more expensive and specially engineered seal designs due to their restrictions in space.

Above all, the need for only one mechanical shaft seal and the corresponding lower initial costs gives the designers and the terminal operators more reason to choose higher quality seals and/or most reliable seal solutions. These could be wear resistant tungsten carbide seal faces or even double acting sealing solutions with seal oil systems in accordance with the API plans 53A, 53B or 54.

Simple maintenance

The design itself, with a reduced number of parts compared to a double volute twin screw pump, ensures an extremely short downtime for service.

The design does not require any gear boxes, timing gears, liners or clamping devises.

No additional adjustment of timing gears or special alignment of covers are necessary. Easy and fast dismantling and re-assembly even by an untrained person increases the operational terminal availability and keeps the lifecycle costs as low as possible.

Fire-fighting proportioners for producing foams

Fire-fighting foams have been a positive development in extinguishing oil fires for almost a century. Foams are produced by blending a foam concentrate that is stored in a tank at a constant proportion of 1 % 3 % or 6 % with the flow of water used in the fire-fighting system to produce a foam solution. This foam solution then arrives at the foam guns under pressure where it is mixed with air to produce the foam.

The NFPA (National Fire Protection Association in the US) recognizes the following methods of proportioning, i. e: of creating the proper solution of water and foam liquid concentrate:

- ---- Coupled Water-Motor Pump,
- ----> Foam Nozzle Eductor,
- --- Metered Proportioning,
- ---> Pressure Proportioning Tank,
- —— Pump Proportioner (Around-the-Pump)

All methods apart from the Coupled Water-Motor Pump use Ven-

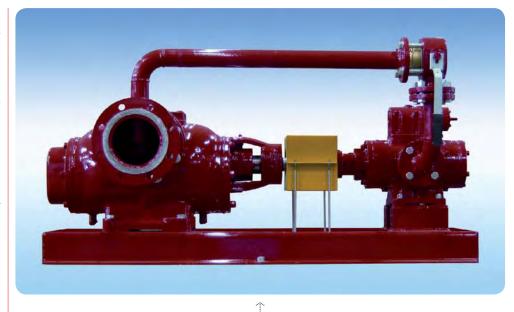


Fig. 1 A Leistritz L23NG propotioner

turi eductors that are very sensitive to the viscosity of the concentrate and the water line pressure.

The innovative proportioner

The series L23NG Leistritz proportioner (Fig. 1) produces extinguishing foam in fire-fighting plants

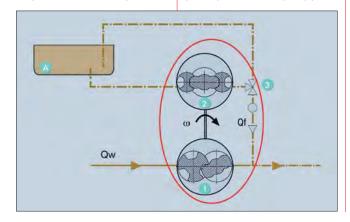
by mixing foam concentrate with water. It is self-powered since it uses the energy of the pressurised water. The principle is known as a "Coupled Water-Motor Pump", and it is recognised and described by NFPA 11 edition 2005 in para. 3.3.3 and A3.3.25.2(c)

This proportioning system (Fig. 2) consists of a volumetric water motor (1) driven by the water flow which controls a foam concentrate injection pump (2), also volumetric. The pump injects the foam concen-

Fig. 2 The Leistritz L23NG proportioner, from Figure A3.3.27.2(c) of NFPA 11 edition 2005. Typical supply inside the red oval trate, stored in the concentrate tank (A), into the water flow through the 3-way valve (3).

The speed ω of the water motor is proportionate to the water flow Qw. The flow of AFFF concentrate Qf is proportionate to the speed and thus to the water flow. By actuating the 3-way valve it is possible to either actually inject the foam concentrate into the water flow (normal operation) or let the foam concentrate recirculate in its tank (simulated operation).

The required percentage of the foam concentrate in the foam solution is achieved by a proper selection of the unit capacities of both hydraulic motor and injection pump. The water motor and injection pump



are both derived from Leistritz Screw Pumps of the L2NG and L3MF series respectively, which have been appreciated for decades for their legendary reliability.

The typical Leistritz supply system is shown in Fig. 2 inside the red oval and consists of the water motor, injection pump, three-way valve and injection piping, complete with non – return valve, not shown in the figure. All parts are assembled on a common base plate and are fully inter-connected. The two main units are joined by an elastic coupling, which compensates any large misalignment, with a coupling guard. OEM versions are also available.

Operating range and mix values

These proportioning systems have nominal foam flows ranging from 120 to 900 m³/h. Larger nominal foam flow rates are available on request. The operating range as per NFPA 11 is from approx. 10–15 % to around 110 % of the nominal foam flow.

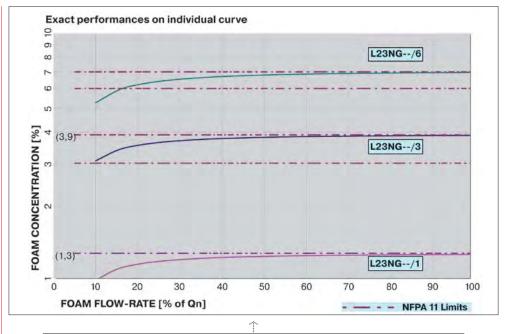


Fig. 3 Typical mixing performances

The percentages of foam concentrate in the foam are: 1%, 3% and 6%. The 1% concentration is available for larger sizes.

The highlights of this system are

- ----> refillable (atmospheric) foam concentrate tanks
- ---> Self-calibrated
- ------ Insensitive to foam concentrate viscosity

- ---> Full compliance to NFPA 11
 edition 2005, para. 3.3.3
 "Coupled Water-Motor Pump"
- Broad operating range, even with the new NFPA11 tolerances on foam concentration.
- → 11 off-standard sizes, from 2,000 l/min to 15,000 l/min foam flow
- Foam concentration 1 %, 3 % and 6 % from all kinds of AFFF, AR-AFFF, fluoro-protein, protein, synthetic and plastic concentrates
- --- Seawater operation
- Water-resistant injection pump on request
- ----> High viscosity designs for AR-AFFF
- ----> robust and overload tolerant
- •www.leistritz.com

Twin Screw Multiphase Pumps and Slug Flow

During the past decades the worldwide demand for crude oil and gas has continuously risen. Beside the well-known and proven production technologies new ways to increase the oil production had to be found. The revival of abandoned oilfields or further development and operation of marginal fields are considered by many producers.

BY HANS-JÜRGEN SCHÖNER

The majority of these fields produce high gas flows along with small amounts of hydrocarbons and water at very low well pressures that do not permit the use of conventional separation systems or even require artificial lift by means of downhole pumping equipment, gas lift or other technologies.

Additionally, flaring and venting of so called Greenhouse Gas during the oil production contributes considerably to the climate change and the vast majority of oil producing countries has implemented statutory orders for the ending of flaring and venting.

Hence, new ways of transferring the well flow to the processing facilities had to be introduced.

Multiphase Flow

In the early 1990s Twin Screw
Pumps were employed for the first
time to handle oil, water and gas
mixtures, or in other words, "multiphase flow", successfully. A large
number of multiphase pumps
have been installed over the past
20 years. With their large operating range that covers many production years without equipment
modification, the units have
proven versatile, reliable and economical.

Twin Screw Multiphase Pumps are rotary positive displacement



Cut-a-way of a Leistritz Twin Screw Multiphase Pump (illustrations/photos: Leistritz Pumpen GmbH)

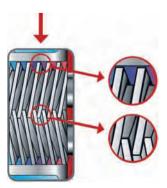
pumps. They are of double volute design and hydraulically balanced with no axial thrust on the bearings. After entering the pump suction, the flow splits and is pressurised within the opposed-thread screw packages. The screws are machined from single piece bar stock, hardened and installed in a replaceable casing insert. The torque from the drive screw is transmitted to the idler screw via oil lubricated timing gears. Both screws are not in contact with each other and carried in heavy duty and lifetime optimised tapered roller bearings.

This makes Twin Screw Pumps particularly suitable to handle non-lubricating, contaminated and high viscous liquids (up to 150,000 mm²/s) as well as products with high gas fractions. The shafts are sealed by single acting or double acting mechanical seals that are exposed to suction pressure only.

Twin Screw Multiphase Pumps

Leistritz Twin Screw Multiphase Pumps are available for maximum flow rates of 5,000 m³/h (755,300 bpd) and differential pressures up to 150 bar (2,175 psi). They have a wide speed control range. By using frequency inverters it is possible to adapt the pumps easily to changing field or well conditions.

Twin Screw Multiphase Pumps are designed to handle high Gas Volume Fractions (GVF) and to tolerate GVF fluctuations. Gas slugs with 100% GVF of different lengths must be expected in many applications. In order to maintain flow and pressure during slug flow, a liquid seal must be provided between screw tips and pump casing. Depending on the actual operating conditions a liquid rate of approximately 3.0 percent of the design flow must be injected to



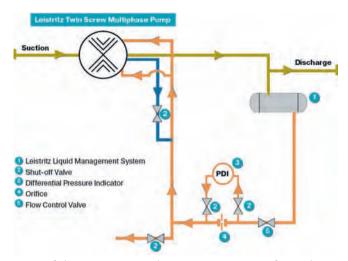
Clearances and liquid seal

assure sufficient gas compression during slug flow periods.

Liquid Management System

This is achieved with the external Leistritz Liquid Management System that can be designed for different gas slug lengths. For the majority of applications a system sized for gas slugs of 10 to 15 minutes is sufficient. Only a few applications require a liquid reservoir for approximately 30 minutes or even more. The external arrangement allows the installation of such oversized liquid reservoirs without problem. The Liquid Management System is located downstream of the pump discharge and within the skid limits. During the pump operation liquid is constantly separated from the multiphase flow with a minimum efficiency of 97 percent. The separated liquid is collected in the reservoir of the liquid management system and injected from the liquid reservoir into both suction areas of the pump.

The large surface of the liquid reservoir supports quick heat dissipation and makes additional cooling unnecessary. For installations in cold environments space heaters, electrical heat tracing and insulation can be provided. The Leistritz Liquid Management System is equipped with a large



P&ID of the Leistritz Liquid Management System for multiphase pumps

inspection port and sediments that have settled on the bottom of the liquid reservoir can be easily removed.

The design of the external Liquid Management System allows easy maintenance. The Multiphase Pump itself must not be disassembled or removed for any work that is performed on the Liquid Management System.

Wide Range of Materials

Leistritz Multiphase Pumps as well as the wetted and pressurised

accessories, such as the Liquid Management System, can be delivered in a wide range of construction materials. Besides standard materials for non-corrosive multiphase flow, special materials for products with corrosive substances can be supplied. Hard facing of the screws and the casing insert is available when erosive materials are handled.

The external Leistritz Liquid Management System with its rugged, simple and service-friendly design offers a maximum of oper-



Leistritz Multiphase Pump skid with liquid management system

ational reliability to process and operators. A special benefit is the possibility to size the liquid reservoir for the predicted slug flow conditions with no need for modifications during the entire well or field life.

The Author:



Hans-Jürgen Schöner is the sales manager for multiphase pumps and based at the Leistritz Pumpen GmbH headquarters in Nuremberg, Germany. Before joining Leistritz, Mr. Schöner spent most of his career working for various pump manufacturers in Germany and specialised in rotary positive-displacement pumps and applications in the oil and gas industry.



Leistritz im internationalen Pressespiegel



LEISTRITZ AG

LEISTRITZ TURBOMAS CHINEN TECHNIK GMBH

LEISTRITZ TURBINENKOMPONENTEN REMSCHEID GMBH



LEISTRITZ (THAILAND) LTD.

LEISTRITZ PUMPEN GMBH



LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH

AMERICAN LEISTRITZ EXTRUDER CORPORATION

LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH



LEISTRITZ CORPORATION

LEISTRITZ MACHINERY (TAICANG) CO, LTD.







rafrachina avtrucion tachnology





refreshing extrusion technology



Januar 2011





38 Farbqualitätskontrolle: Mit jüngsten Innovationen erfolgreich auf der K'2010

Color Control: K'2010 Success as Visitors Flock to see Latest Innovations

60 Kunststoffaufbereitung: Zahnradpumpen

zur Verarbeitung thermisch sensibler

EXTRUSION 1/2011



EXTRUSION 1/2011









refreshing extrusion technology

Februar 2011

RECYCLING / COMPOUNDING

Gentle Fiber Compounding

Reprocessing. During the compounding of polymers and glass fibers on co-rotating twin screw extruders fiber breakage occurs. This results in changes in the glass fiber length distribution. Research results show that process parameters such as screw speed, throughput and back pressure have a significantly greater effect on average fiber length than the screw geometry in the incorporation zone.

PHILIPP KLOKE ET AL

tion, the orientation of the fibers within

he properties of glass fiber-reinforced polymers are principally determined by glass fiber content, fiber diameter, glass fiber length distribu-



the component part and the adhesion between the matrix material and the

fibers. Particularly in the area of com-ponent design and construction the me-chanical behavior of the part can be predicted up to destructive failure with the help of various models and simulations

In the initial stage screening trials were conducted with a conventional screw [1]. Such a comprehensive analysis of configuration with a pre-distributing kneading block system and screw mix-| National Section | National Se system. These trials were conducted us-ing the so-called dead stop technique where the machine is abruptly stopped part intermeshing co-rotating twin screw extruders are used for this task. These widest possible range of screw element average glass fiber length and glass fiber length distribution determined. Figure 1 shows sampling points with their assoconcepts for the incorporation to be re-alized. As part of the DFG funded joint project between the SKZ – Das Kunstciated fiber length histograms as an ex-

m Kunststoffe 2/2011, pp. 66-69 Article as PDF-File at www kins

stoff-Zentrum, Würzburg, Germany, and the department of Polymer Engineering (Kunststofftechnik Paderborn – KTP) at the University of Paderborn, Germany, the glass fiber length distribution during the compounding of PP on co-rotating twin screw extruders was therefore ana-

Screening and Modeling of the Resulting Glass Fiber Length

from the screening trials. The results served as a model for the simulation of the average fiber length. Based on [2] and [3] it was assumed that in the partly filled screw zones and around the flights drag flow dominates. In the fully flooded sections under pre pressure flow component, whilst the region around the flights continues to be dominated by drag flow. The drag flow in the channels is, however, not sufficient to extruders are used for this task. These types of machines have particularly good machines have particularly good machine is aboutply stopped using reporting and through the use of modular construction allow the dident possible reporting the screens of stopped to the properties of t Based on the insights gained in the

screening trials the reduction in fiber length along the incorporation zone was ciated fiber length insuograms and for two operating points.

This investigation showed that with higher torque a greater average fiber length could be achieved than at lower length could be achieved than at lower length could be achieved with a break content and length. The process dependent on the content and length was correlated with a break length was correlated with a break length was correlated with a break length of the content and length. torque. The increase in torque was con-

trolled via increases in throughput, Rais-

ing the throughput reduces the residence time and the fibers have less opportuni-ty to break. Thus it can be seen that fiber breakage is dependent on the residence time. It was also observed that the average fiber length falls with increasing screw speed. The influence of residence time and screw speed on the resulting average fiber length could thus be determined

RECYCLING / COMPOUNDING

criterion for the fiber. If a fiber meets at

obstruction in the flight or intermeshing regions then it is assumed that the fiber breaks in the middle. This break is deter-

mined by balancing the buckling force and the force resulting from the flow. Since these forces are dependent on fiber

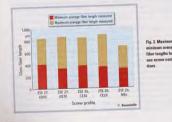
length they determine the process de

pendent end length reflecting the average available shear energy. The balance be-tween the flow energy and the fracture

tween the flow energy and the tracture energy leads to the result that the fiber lengths can be described by the applied shear energy, residence time and fiber properties such as E-modulus and elon-

Experimental Investigation of the Reduction in Glass Fiber

In contrast to the conventional incorpo-ration zone geometry that contains a pre-distributing kneading section and mixing elements, in the trial series the screw geometry was held constant. The investi-gations looked at screw geometries with conveying elements with various pitches



Class fiber length [um] (manufacturer: Johns Manville, Denver, CO/USA). The fiber loadings in the initial investigations were held constant at 25 vrt.-%.

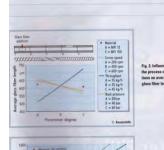
AND THE REPORT OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY

clements, in the trial series the screw geometry was held constant. The irrestition of the process parameter of the proce

increase in throughput the average residence time in the system decreases, which means the fibers have less opportunity to break. An increase in barrel temperature had, in the relatively small extruders i vestigated, a direct influence on the mel temperature, leading to a change in th

Comparison between Model and Experiment

The modeling approaches describe The modeling approaches described above to estimate the average fiber length in the compounds was integrated into the Sigma simulation software. Sigma is joint research project between industri companies and Polymer Engineering Paderborn. This software makes it possible to simulate compounding process.



= 30 500 600 700 800 µm 1,00

18 28 28 28 28 20 μm 1,000

much greater effect on average fiber length than the screw geometry in the in-corporation zone. An initial approach to modeling the average fiber length in the compounds showed good agreement with experimental investigations. Additional research projects will concentrate on the influence of glass fiber loadings, the location of the glass fiber feeding point, the starting fiber length and the ad-dition of additives such as adhesion promoters on the resulting fiber lengths.

RECYCLING / COMPOUNDING

meinschaft (DEG) for their support of the research al-

- Michaeli, W., Klüsters K.: A Method for Sound Component Design, Kunststoffe International 99 (2009) 2. p. 13-16
- dichtkämmender Gleichdrall-Dispelschreckenex-truder. Dissertation, University of Paderborn 1993 3 Melisch, U. Grundlagen zur Simulation des
- Fürder- und Plastifizierprozesses dichtkämmender Gleichdrall-Doppelschneckenextruder: Disserta-tion, University of Paderborn 1998
- Kretschmer, K.: Untersuchung und Beschreibung des Prozess- und Mischreihalbens von Mischele-menten für Gleichdrall-Doppelschneckenextruder. Dissertation, University of Paderborn 2004

DIPL.-ING. PHILIPP KLOKE, born in 1981, is a mem-

Fig. 5. Comparis

ber of the research staff in the Polymer Engineering DIRL JING TOHANNES BUILDER born in 1984 is a member of the research staff at the SKZ – Das Kunststoff-Zentrum , Würzburg, Germany. PROF. DR.-ING. VOLKER SCHÖPPNER, born in 1964, is professor of polymer processing at the KTP at

DR ING. HELMUT POTENTE, born in 1939, is emeritus professor and former head of the KTP. DR.-ING. KARSTEN KRETSCHMER, born in 1973,

s deputy head of research and development in the compounding and extrusion section at the SKZ. DR.-ING. PETER HEIDEMEYER, born in 1959, is arch and development at the SKZ. DR -ING. MARTIN BASTIAN, born in 1966, is CEO.

good agreement between the calculated and measured glass fiber lengths.





refreshing extrusion technology

Februar 2011

Faserschonend compoundieren

Aufbereitung. Während des Compoundierens von Kunststoffen und Glasfasern mit gleichläufigen Doppelschneckenextrudern kommt es zu Faserbrüchen.

Dadurch verändert sich die Verteilung der Glasfaserlängen. Forschungsergebnisse zeigen, dass Prozessparameter wie Drehzahl, Durchsatz und Staudruck einen wesentlich größeren Effekt auf die mittliere Faserlänge haben als die Schneckengeo-

PHILIPP KLOKE U.

RECYCLING/AUFBEREITEN

De i Eggencheiten glieberverzieht, den der Jester der Gescheiten des Jester des Gescheiten des Jester des Gescheiten des Jester des

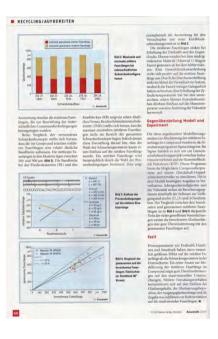
Decement-Number REPORTS

creening und Modellierung der resultierenden Glasfaser-

Do dollari. Socialismos de describer de la constanta de la constanta del constanta del

Section Research 10









14. April 2011 EXTRUDIEREN

Leistritz stärkt Folienkompetenz

Die neue Direktextrusionsanlage mit Doppelschneckenextruder, die im Technikum von Leistritz steht, ist für die nächsten Monate schon ausgebucht. Gemeinsam mit Kuhne bietet Leistritz Komplettanlagen für die Flachfolienherstellung an, die viele Vorteile aufweisen.

Nümberg (K) - Mit der Installation einer kompletten Flachfolienanlage für die Direktextrusion in ihrem Technikum möchte die Leistritz Extrusionstechnik GmbH aus Nümberg ihre verstärkte Ausrichtung auf den Verpackungssektor unterstreichen. Egal ob ungetrocknetes PET, Rohstofffe wie PS, ABS, PP oder PA, mit CaCO3 oder TiO2 gefüllte Polymere oder bis zu 100% Recyclingware zu Folien verarbeitet werden sollen, die Komplettanlage wurde in Kooperation mit der Kulme GmbH aus St. Augustin so ausgelegt, dass sie die verschiedensten Anforderungen optimal und flexibel erfüllen kann.



Für eine gute Folienqualität sorgen die maßgeschneiderten Anlagenkomponenten der beiden Maschinenbauer Leistritz und Kuhne Foto: Leistritz

"Schon vor der Inbetriebnahme unserer neuen Technikumsanlage ist sie für die nächsten Wochen und

Monate ausgebucht. Diese Tatsache belegt zum Einen die Wichtigkeit des Verpackungssektors und dass der Markt genau solche Anlagen braucht, um neue Produkte und Materialien zu testen. Zum Anderen beweist es die Wertschätzung, die uns als bewährtem Maschinenbauer der Compounding- und Masterbatch-Branche entgegen gebracht wird, und das freut uns natürlich ganz besonders", formuliert der Leistritz-Geschäftsführer Dr. Hubertus Schulte zufrieden.

In die Ausstattung der Direktextrusionslinie ist das Know-how der beiden Maschinenbauer Leistritz und Kuhne eingeflossen. Für eine perfekte Schmelzedispergierung und –homogenisierung sorgen Leistritz-Anlagenkomponenten von der Materialdosierung bis zum Werkzeug. Ab dem Werkzeug über das Glattwerk, die Dickenmesseinrichtung, den Abzug bis hin zum Zweistellemvickler kommen Maschinenkomponenten der Kuhne GmbH zum Einsatz. Kuhne verfügt über laugiglärige Erfahrung im Bereich Flachfolienherstellung, stellt die Kernkomponenten, wie Werkzeug und Glättweit in eigener Fertigung her und hat selbst bereits mehrere Direktextrusionslinien weltweit verkauft.



Leistritz

refreshing extrusion technology

April 2011



Während des Compounding-Workshops im November wird die neue Technikumslinie einem breiten Fachpublikum vorgestellt Foto: Leistritz

Herzstück der neuen Technikumsanlage bei Leistritz bildet der gleichläufige Doppelschneckenextruder ZSE 50 Maxx, der nach Unternehmensaussage dank seines hohen Drehmoments bei gleichzeitig hohem Volumen die Schmelzeaufbereitung, die für eine hochqualitative Folie wichtig ist, garantiert. Wie alle Extruder der Maxx-Serie erbringe der Extruder bei geringem Energieverbrauch eine hohe Homogenisierleistung und schaffe selbst bei geringen Drehzahlen hohe Durchsatzleistungen. Zu den weiteren Besonderheiten des Extruders gehört sein modernes Steuerungskonzept, das einen hohen Integrationsgrad aufweist und so ebenfalls für eine hohe Endproduktqualität sorgt.

Ausgerüstet ist der Hauptextruder mit einer

gravimetrischen Dosierung für vier Komponenten sowie zwei Seitenbeschickungseinrichtungen, so dass alle Materialkomponenten, wie Granulate oder auch Folienschnitzel und Flakes direkt in den Extruder eindosiert werden können. Eine Hochleistungs-Vakuumanlage stellt sicher, dass bei der Verarbeitung von feuchteempfindlichen Polymeren, wie PET und PA, ein optimaler Feuchtigkeitsentzug erfolgt. Zu der



refreshing extrusion technology

MACHINERY

LEISTRITZ

High-Tech Twin Screw Extrusion at Brasilplast

Sao Paulo (May 9th, 2011) – "On the road to suXXess" – the German extruder manufacturer Leistritz Extrusionstechnik GmbH presents their products at the Brasilplast.

The co-rotating intermeshing twin screw extruders of the ZSE MAXX series with screw diameters of 18 to 180 millimeters are the flagships of the German extruder manufacturer. With the segmented screw and barrel systems as well as the extensive selection of high-end gearboxes



Arburg at Brasilplast and Chinaplas 2011

www.arburg.com

Focus on Packaging and Automation

Large Allrounder 720 H represents highperformance hybrid Allrounder Hidrive series at Brasilplast (São Paulo, May 9-13) and Chinaplas 2011 (Guangzhou, May 17-20). At the two exhibitions Arburg will also show a cost-effective moulded part production with Allrounder Golden Edition



From 9 to 13 May, Arburg will present solutions for efficient injection moulding at Brasilplast 2011 in São Paulo. As a representative of the Hidrive series, a hybrid Allrounder 720 H with a clamping force of 3,200 kN will produce flip-top caps for the packaging industry. This high-performance machine is characterized by high productivity and short cycle times. The Allrounder 320 C Golden Edition offers an especially attractive price/performance ratio. Combined with the new Integralpicker V, this economical entry-level solution demonstrates automated



a a a a a

Übertragen der Daten von web2.tecnoedizioni.com...



tecno Edizioni

Mai 2011



refreshing extrusion technology

Leistritz stärkt Folienkompetenz

Mit der Installation einer kompletten Flachfolienanlage für die Direktextrusion in ihrem Techni-kum möchte die Leistritz Extrusionstechnik GmbH aus Nürnberg ihre verstärkte Ausrichtung auf den Verpackungssektor unterstreichen. Egal ob ungetrock-netes PET, Rohstoffe wie PS, ABS, PP oder PA, mit CaCO₃ oder TiO₂ gefüllte Polymere oder bis zu 100% Recyclingware zu Folien verarbeitet werden sollen, die Komplettanlage wurde in Kooperation mit der Kuhne GmbH aus St. Augustin so ausgelegt, dass sie die verschiedensten Anforderungen optimal und flexibel er-füllen kann.

"Schon vor der Inbetriebnahme unserer neuen Technikumsanla-ge ist sie für die nächsten Wochen und Monate ausgebucht. Diese Tatsache belegt zum einen die Wichtigkeit des Verpackungssektors und dass der Markt genau solche Anlagen braucht, um neue Produkte und Materialien zu testen. Zum anderen beweist es die Wertschätzung, die uns als bewährtem Maschinenbauer der Compounding- und Masterbatch-Branche entgegengebracht wird, und das freut uns natürlich ganz besonders", formuliert der Leistritz-Geschäftsführer Dr. Hubertus Schulte zufrieden.

In die Ausstattung der Direktextrusionslinie ist das Know-how der beiden Maschinenbauer Leistritz und Kuhne eingeflossen. Für eine perfekte Schmelzedispergierung und -homogenisierung sorgen Leistritz-Anlagenkomponenten von der Materialdosierung bis zum Werkzeug. Ab dem Werkzeug über das Glätt-werk, die Dickenmesseinrichtung. den Abzug bis hin zum Zweistellenwickler kommen Maschinenkomponenten der Kuhne GmbH zum Einsatz. Kuhne verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich Flachfolienherstellung, stellt die Kernkomponenten wie Werkzeug und Glättwerk in eigener Fertigung her und hat selbst bereits mehrere Direktext rusionslinien verkauft.

Herzstück der neuen Technikumsanlage bei Leistritz bildet der



Für eine gute Folienqualität sorgen die maßgeschneiderten Anlagenkomponenten der beiden Maschinenbauer Leistritz und Kuhne

gleichläufige Doppelschnecken-extruder ZSE 50 Maxx, der nach

nehmensaussage dank seines hohen Drehmoments bei gleichzeitig hohem Volumen die Schmelzeaufbereitung, die für eine hochqualitative Folie wichtig ist, garantiert. Wie alle Extru-der der Maxx-Serie erbringe der Extruder bei geringem Energie-verbrauch eine hohe Homogenisierleistung und schaffe selbst bei geringen Drehzahlen hohe Durch-satzleistungen. Zu den weiteren Besonderheiten des Extruders gehört sein modernes Steuerungs konzept, das einen hohen Integrationsgrad aufweist und so ebenfalls für eine hohe Endproduktqualität sorgt.
Ausgerüstet ist der Hauptext-

ruder mit einer gravimetrischen Dosierung für vier Komponenten sowie zwei Seitenbeschickungseinrichtungen, sodass alle Materialkomponenten wie Granulate oder auch Folienschnitzel und Flakes direkt in den Extruder eindosiert werden können. Eine Hochleistungs-Vakuumanlage stellt sicher dass hei

wie PET und PA, ein optimaler Feuchtigkeitsentzug erfolgt. Zu der High-End-Compounding-Lösung gehören weiterhin zwei Schmelzepumpen mit einem zwi-

In der Komplettanlage ermög-lichen ein Coextruder und ein Feedblock die Herstellung von 3-Schicht-Folien. Bei einer maximalen Folienbreite von 600 mm und einem Dickenbereich zwischen 150 und 600 um erreicht die Gesamtanlage eine Leistung zwischen 150 und 400 kg/h.

Gemeinsam bieten Kuhne und

Leistritz Inline-Compounding-Linien für die Folienherstellung an, wobei beide Maschinenbauer als Komplettanbieter auftreten. Während des Compounding-Workshops am 2. und 3. Novemdie neue Technikumslinie anhand verschiedener Praxisbeispiele einem großen Publikum vorge-





Mai 2011

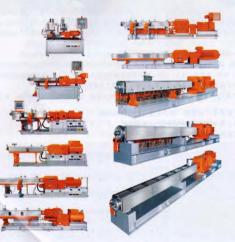




CHINAPLAS, 感受莱斯特瑞兹 的德国挤出技术

机床的销售及服务为主要业务。我们 中我们在中国的服务包括直接销售、 挤出机进入到了一个新的发展层面,

国纽伦堡的莱斯特瑞兹 挤出机、制药挤压等,机床产品包括 莱斯特瑞兹的客户总是收益颇丰, 比挤出技术有限公司以 旋风机、滚牙机、开槽机、完研磨机 因为莱斯特瑞兹的挤出机可广泛应用 Leistritz 中国分公司在 2011 年 1 程师队伍的任务, 他们将主要承担起 月成立并开始运作,目前以挤出机和 挤出机和机床的销售和服务工作。其 机——ZSE maXX 系列,使双螺旋杆



40年来,总部位于德 的挤出机包括双螺杆挤出机、实验室 服务、应用以及挤出机的备件支持。

它采用了先进设备,最先进的分段设 器的配置和测序任务的过程, 莱斯特 瑞兹的同向双螺杆挤出机的新一代螺 杆直径可从 18 至 180 毫米。由于增加 了在螺杆自由体积(外径/身份证= 1.66) 以及高达 15.0 Nm/cm3 的扭矩, 生产量可以高达 50%以上。

在混合技术方面, 莱斯特瑞兹不 断创新开拓, 莱斯特瑞兹的挤出机灵 活性更大和生产力更强。同向 ZSE MAXX 挤出机已成为了市场上的全能 手,成功建立了良好声誉,借助其特 殊的高扭矩(上至15.0 牛米/厘米3)。 ZSE MAXX 挤出机被认为是世界上最 强最有劲的挤出机。

此外, 他们还拥有大容量双螺杆 (外径/内径=1.66), 实现高速物料通

德国莱斯特瑞兹 Leistritz 在此次 2011 国际橡塑展上的展位号为: 5.1 馆

106 Broadigi MPI 现代塑料工业 2011/05

www.mplastics.com.cn



refreshing extrusion technology



Mai 2011



INTERNATIONAL MAGAZINE EXTRUSION

Latin America



refreshing extrusion technology

Mai 2011



possibilita a mais alta capacidade de produção para aplicações

Inúmeros acessórios como alimentação lateral, bocais e siste-(turnkey), assim como linhas especiais, é mais uma prova da excelência da empresa. O portfólio de produtos pode ser usado cumbre en lo que respecta a tecnología. nas seguintes aplicações:

• Composição de materiais termoplásticos – Encher e reforçar materiais termoplásticos através da adição de até 85% de materiais aditivos (n. ex. CaCO3, talco, fibras de vidro):

•Aditivos e lotes-mestres de cor para aumento da qualidade de peças moldadas por injeção, laminação e fibras;

•In-Line Compounding / Extrusão direta: por exemplo, LFT para a indústria automotiva, folhas de plástico, placas etc.

•Aplicações farmacêuticas, tais como extrusão a quente para a homogeneização de massas de tabletes; •Extrusão reativa, por exemplo, polimerização de enxerto e

processos espumantes: · Aplicações especiais, que aumentam ainda mais as possibili-

dades de utilização.

Continuamente são feitas pesquisas por materiais e novos processos de produção e a extrusora de duplo fuso co-rotativo tem sido sempre uma solução. A sua capacidade única de plastificar, misturar, dispersar, homogeneizar, desgaseificar e granular • Extrusión por reacción por ej, polimerización por injertos, pro materiais torna-a um módulo indispensável para processos físi-

18 a 180 mm, son la carta de presentación de esta empresa de tecnología de extrusión Leistritz GmbH. Con sistemas modulares de tornillos y cilindros y un módulo de propulsión con una gran variedad de engranaies y motores, esta serie de máquinas permite un alto grado de flexibilidad para cada caso de aplicación. Con cartuchos de calentamiento para toda la serie ZSE y un innovador diseño, las extrusoras de alto rendimiento co-

elevado momento de giro y número de revoluciones del torni limitadas, tanto no volume como no torque. Com isso, con-quistou-se a liderança tecnológica. lo permiten alcanzar hasta 1200 U/min. Leistriz demuestra así ser competente a nivel mundial. La serie ZSE MAXX. con una relación de volumen/momento de giro optimizada (Da/Di =

mas de filtros são oferecidos pela Leistritz, bem como sistemas 1,66) y la unidad motriz con momento de giro específico sude granulação para praticamente todo tipo de aplicação. A capacidade de realizar linhas de produção de pronta entrega res rendimientos en aplicaciones limitadas tanto en el volumen como en el momento de giro. Esto ha llevado a la empresa a la

> Leistriz también ofrece una gran variedad de accesorios, como los dispositivos para carga lateral, toberas, sistemas de filtro, además de los sistemas de granulado para prácticamente todas las aplicaciones. La capacidad de realizar plantas de producción entregadas con llave en mano, así como también confecciones especiales, es otro de los puntos fuertes de ésta empresa fabri cante de máquinas para plástico. El programa de productos nuede usarse nara:

 Fabricación de compuestos para materiales termoplásticos -Rellenado y reforzado de materiales termoplásticos utilizando hasta un 85 % de aditivos (por ej. CaCO3, talco, fibras de vidrio) Aditivos y masterbatches de color para meiorar la calidad de piezas moldeadas por inyección, láminas y fibras

· Compounding en línea / extrusión directa por ej. LFT para la industria automotriz, láminas de plástico, plaquetas, etc.

Aplicaciones farmacéuticas por ei, la extrusión por fusión pa

ra la homogeneización de la masa de las pastillas

cesos espumantes Aplicaciones especiales: Existe un sinfín de posibles aplicacio-

nes. Continuamente se está investigando acerca de nuevos ma Las extrusoras de doble tornillo engranado de funcionamiento paralelo de la serie ZSE, con un diámetro del tornillo de sona de doble tornillo de funcionamiento paralelo. Su capacidad única para plastificar, mezclar, dispersar, homogeneizar, desgasificar y granular materiales la convierte en un agregado indispensable para los procesos químicos y físicos.

Leistritz Extrusionstechnik GmbH Markgrafenstr. 29-39, D-90459 Nürnberg, Germany

VM VERLAG/Germany presents:

Three specialized trade magazines for plastics processing in Far East, CIS-States and Europe.

www.extrusion-info.com

EXTRUSION LATIN AMERICA EDITION 1/2011



refreshing extrusion technology



Best Chopper: H-D Panhead, Alexander Contala



Best Radical: H-D WLA 750, Konrad Müller



INDIVIDUELL produzieren wir für EUCH nach EUREN WÜNSCHEN: Metall-Patches Schilder/Plaketten Schmuck Gürtelschnallen www.biker.stuco.de Gürtelschnalle 50 Stück ab 29,- €/St. STUCO GmbH & Co. KG Industriestr. 8 · 54662 Speicher Ansprechpartner: Michael Mülle Tel.:06562/61-24

Feste und punktgenaue
Fixierung des
Metall-Patch



Mai 2011



refreshing extrusion technology

KOMMENTAR

Bayern, des samma mir

Der Freistaat Bayern, seines Zeichens flächengrößtes Bun- Ausbildung geht. Franz Hindesland und bis 1918 noch Königreich, beheimatet nicht nur, wie viele glauben, den FC Bayern München, sondern mit in Waldkraiburg, Deutschland, dem Süddeutschen Kunststoffzentrum in Würzburg auch das größte Kunststoffinstitut in Deutschland

& Entwicklung im Kunststoff- "Wir verfolgen eine Personalsektor geht.

Aber auch auf wirtschaftlicher Ebene hat die Kunst- dungsplan ebenso vorsieht stoffindustrie in Bavern einiges an Gewicht, weiß Bayerns Wirtschaftsminister Martin Zeil und zählt "die hochtech- Mitarbeiter." nologische Gummi- und Kunststoffbranche zu den wichtigsten Wachstumsbran-

de Leistritz, die Messtechnikspezialisten von Micro-Epsilon aus Ortenburg oder den Weltmarktführer bei Kunststoff und Gummi verarbeitenden Maschinen aus München, Krauss Maffei, handelt: Bayern bietet vielfältige Möglichkeiten rund um die Kunststoffbranche - auch für den Nachwuchs.

Die Ausbildungsinitiative "My Plastics" beispielsweise engagiert sich unter der Schirmherrschaft von Bayerns Wirtschaftssekretärin Katja Hessel für Berufsbilder rund um den Kunststoff, Und auch die Unternehmen ziehen mit,

wenn es um die Thematik terecker, CEO bei Kraiburg. beispielsweise erklärt: "Wir bilden in unserem Hauntsitz jährlich zwischen 20 und 25 junge Menschen in den Berufen Industriekauffrau. -mann. Verfahrensmecha-Seit rund 50 Jahren dreht niker/-in für Kunststoff- und sich im SKZ alles um den Kautschuktechnik, techni-Kunststoffbereich und dessen scher Zeichner/technische Geschäftsfelder. Das Institut Zeichnerin, Informatikkaufgilt als Leistungsträger, wenn frau, -mann und Fachkraft für es um die Bereiche Forschung Lagerlogistik aus. "Und weiter: entwicklungsstrategie, die einen jährlichen Weiterbilwie langfristige Konzepte zur individuellen Förderung unserer Mitarbeiterinnen und

Es ist wohl also wirklich so. wie Martin Zeil formuliert: "Wir in Bayern haben die Zeichen der Zeit erkannt und Egal, ob es sich um die werden auch in Zukunft un-Nürnberger Extruderschmie- sere weltweit konkurrenzfähige und erfolgreiche baverische Kunststoffindustrie aktiv unterstützen." In diesem Sinne: Bayern, des samma mir.



Tim Bartels





Juli 2011

"Refreshing Extrusion Technology"

weltweite Distribution von Extru-sionslinien sind seit 1937 das Kerngeschäft des Leistritz Ge-schäftsbereichs Extrusionstechnik. Denn schon damals wurden Tests zur Verarbeitung von zähen Polymerschmelzen mit den auch benspindelpumpen gemacht.

24 K-ZEITUNG 12

Aus diesen Ansätzen entwi-ckelte sich der innovative Pro-duktbereich der Leistritz "Schneckenmaschinen", der mit dem

der führenden Hersteller von Extrusionsanlagen in den Gebie-ten Kunststoffaufbereitung, La-borextrusion und Pharmaextru-Laietritz Extrucionetachnik iet

ritz Extruder Corporation" in der USA (Somerville, NJ), agiert in den Bereichen Vertrieb, Service und Endmontage. In einem Technikum können die Maschiner dem Kunden präsentiert und de-



Leistritz verfügt über ein Kunststoff- und ein Pharmatechnikum in Nürnberg und Somerville, USA - hier das Technikum in Nürnberg

BAYERN

riceniederlassungen in Frank-eich und Italien vertreten. Im Januar 2011 wurde die eistritz Machinery (Taicang) Co. Ltd. in der Nähe von Shanghai für Vertrieb und Service von Leistritz Extrusionanlagen für den chinesischen Markt eröffnet. Alle weiteren Ländermärkte wer Ingenieuren und Vertretungen bearbeitet.

Der Hauptsitz in Nürnberg wicklung und Fertigung auch ein komplett ausgestattetes Techni-kum für Verfahrenstechnik. Für den Bereich Pharmaextrusion steht ein spezielles Pharmalabor

zur Verfügung. Die gleichläufigen, dichtkämmenden Doppelschneckenextru-der der ZSE-Serie mit Schneckendurchmessern von 18 bis 180 mm sind das Aushängeschild der Leistritz Extrusionstechnik einem ausgefeilten Antriebsbau-kasten mit einer großen Auswahl an Getrieben und Motoren ermöglicht diese Maschinenbar

reihe einen Höchstgrad an Flexi-bilität für fast jeden Anwendungs-

Spitzenstellung
Die ZSE MAXX-Baureihe mit einem optimierten Volumen Drehmoment-Verhältnis (Da/Di = 1,66) und der Antriebs-einheit mit einem sehr hohen möglicht höchste Durchsätze sowohl für volumen- wie auch drehmomentbegrenzte Anwen-dungen. Die Leistritz Extrusionstechnik hat sich hier eine tech anlagen wie auch mafigeschnei derte Sonderanfertigungen zu realisieren, ist eine weitere Stär-ke des Kunststoffmaschinenher-

für die folgenden Aufgahenstel-

- tischen Kunststoffen
- Additive und Farbmasterbat-ches für Spritzguss-, Folien-und Faserqualität · In-Line Compounding
- pharmazeutische Anwendungen
 Reaktionsextrusion
 Sonderanwendungen

Darüber geht der mögliche reich der Leistritz Ex Die Forschung nach neuen Ma sen geht ständig weiter. Sehr oft empfiehlt sich der gleichläufige Doppelschneckenextruder, denn seine Fähigkeit, Materialien zu nlastifizieren mischen disper einem unverzichtbaren Aggregat für chemische und physikalische



refreshing extrusion technology

Leistritz: Einzigartige Kombination von Drehmoment und Volumen







Die Leistritz XX-Trusion Harley Davidson

Auf der diesjährigen FAKUMA will die Leistritz Extrusionstechnik GmbH die Vorteile ihrer renommierten ZSE MAXX-Serie anhand des ausgestellten ZSE 27 MAXX darstellen. "Unsere Maschinen, die sowohl für volumen- als auch drehmomentbegrenzte Formulierungen entwickelt wurde, haben sich erfolgreich im Markt etabliert", so Anton Fürst, Geschäftsführer beim Nürnberger Extruderhersteller. "Sie können demnach bei verschiedenste Anwendungen eingesetzt werden." Um diese einzigartige Kombination von Drehmoment und Volumen erlebbar zu machen, entstand ein einmaliges Harley Davidson Custom Bike, in das Originalteile wie etwa Extruderschnecken der Leistritz-Maschinen eingearbeitet wurden.

plasticker.de Oktober 2011

ZSE 27 MAXX

Ob er bei der Rezeptur- oder Prozessentwicklung zum Einsatz komme oder als Produktionsmaschine - mit dem gleichläufigen Doppelschneckenextruder ZSE 27 MAXX entscheide sich der Anwender für einen effizienten Kleinextruder, der den "Großen" in nichts nachstehe. Durch das ihnen allen gemeinsame erhöhte Schneckenvolumen Da/Di von 1,66 seien mit dieser Maschine Scale-up-Berechnungen auf größere ZSE MAXX-Extruder zuverlässig durchführbar. In Kombination mit den sehr hohen Drehmomentdichten sollen je nach Formulierung große Durchsätze realisierbar sein, z.B.: bei Masterbatch-Anwendungen bis zu 300 kg/h, bei der Herstellung von Metallcompounds bis zu 60 kg/ h oder bei PEEK-Compounds bis zu 70 kg/h. Bei der Einarbeitung von 60% CaCo3 in PP könnten bis zu 100 kg/h produziert werden. Auch bei etwa zähen Massen wie bei Glasfaserrezepturen seien Resultate von 150 kg/h möglich.

XXtrusion Bike

"Wie kann man Drehmomentstärke und hohes Volumen am besten erlebbar machen? Das war der Hintergrund vor dem unser XXtrusion Bike, ein einzigartiges Harley Davidson Panhead-Motorrad entstanden ist", erläutert Anton Fürst. "Wir haben es erstmalig und mit großem Erfolg auf der K 2010 gezeigt." Darin eingebaut wurden original Leistritz-Schneckenteile und Extruderzubehör.



refreshing extrusion technology

Heiße Schnecke

Zwei heiße Schnecken zeigen ihre Teile. Den Männern präsentieren wir die Technik, den Ladies die Klamotten



Achtung, wir üben uns in Wortspielen! Die heiße Schnecke ist natürlich unser Fotomodell Mia, doch auch das Bike zeigt heiße Schnecken. Es handelt sich um so genannte Extrusions-Schnecken. Sie finden in der Verformungstechnik Verwendung. Mit ihrer Hilfe wird Kunststoff- oder Lebensmittelgranulat durch Rohre gequetscht und verdichtet. Gleichzeitig wird es erwärmt und kann in einer speziellen Düse geformt werden. So entstehen verschiedenartige Profile, Rohre oder – in der Lebensmittelindustrie – sogar Knabberchips.

Firmenbike mit reichlich Schnecken

Doch genug der technischen Exkurse. Hier geht es um ein Bike, in dem die Firma Leistritz ihre Extruder-Schnecken zu Promozwecken verbaut hat. Conti's US-Motorcycles lieferte dafür das motorradtechnische Knowhow. Beide Firmen sind in Nürnberg ansässig, was die Wege kurz hielt. Conti hatte gerade eine zerlegte Panhead in der Werkstatt, die sich

Technische Daten

Leistritz Bike

Motor: Panhead, Bj. 1959

Vergaser: Linkert Auspuff: Fishtails

Primärtrieb: offene Kette

Kupplung: Fußkupplung, Handschaltung

Sekundärtrieb: Kette

Rahmen: Straightleg, Bj. 1951

Gabel: Sportster

Gabelbrücken: Conti's US-Custombikes

Räder: vorn 17", hinten 19"

Bremsen: vorn und hinten Tromelbremsen

Tank: Peanut

Öltank: Conti's US-Custombikes Lenker: Motorcycle Storehouse Fender: Conti's US-Custombikes Sitz: Autosattlerei Lobig, Nürnberg Lackierung: Paul Langhans, Leistritz

Conti's US-Custombike Klingenhofstraße 72 Im Ofenwerk, Halle 3 90411 Nürnberg Tel 0911 - 927 21 93 www.us-motorcycles.de



Oktober 2011



pharmind Wissenschaft un Messeheri



Abb. 10: Integrierte Tablettenwägezelle (IMA).

im Prozessraum zu belassen und nach der Messung in die Parkposition zur Reinigung zu fahren (Abb. 8, 9).

IMA Germany präsentierte eine neue in die Tablettenpresse direkt integrierte Wägezelle (CWC). Diese erlaubt die Gewichtskontrolle von einer Tablette pro Matrizenscheibenumlauf, wobei alle Stationen auf einer Matrizenscheibe sequenziell überprüft werden. Bei der auf der Messe ausgestellten Tablettenpresse wurden damit mehr als 1% der Produktion über die Waage kontrolliert. Die Genauigkeit der Wägezelle beträgt 0,1 mg. Die Aussortierung erfolgt mittels Druckluft über den Tablettenabstreifer. Wenn die gewogene Tablette als gut bewertet wird, gelangt sie in den Gut-Kanal. Sollte die Tablette außerhalb der Toleranz liegen, wird die Tablette dem Schlecht-Kanal zugeführt und das Tablettenpressenregelsystem kann das Gewicht nachregeln. Die Durchführung der Online-Kontrolle erfolgt ohne Kapazitätseinbuße der Anlage und ohne zusätzlichen Produktverlust (Abb. 10).

Über die Schmelzextrusion als kontinuierliches und preisgünstiges Verfahren zur Herstellung eines arzneistoffhaltigen Stranges in der Galenik wurde bereits berichtet¹⁾. Problematisch war bisher immer, die finale Form-

gebung, d.h. die Herstellung der Einzeldosis. Das von der pharmazeutischen Technologie der Universität Bonn in Zusammenarbeit mit den Firmen Leistritz Extrusionstechnik und Metzner Schneidtechnik entwickelte Verfahren kombiniert die bisher in der Kunststoff- und Gummitechnik etablierten Verfahren und gestattet die exakte Herstellung einzeln dosierter Arzneiformen, so genannter Extrudetten. Die in Abb. 11 gezeigte Anlage besteht aus einem Zweischneckenextruder (Leistritz ZSE 27) und einer Schneidanlage (Metzner Dynamat 20/40). Der extrudierte Strang wird der Schneideinrichtung zugeführt und in dieser bis zu 800 mal pro Minute angehalten und geschnitten. Auf diese Weise lassen sich biplane Tabletten bzw. Extrudetten mit variabler Geometrie, rund oder oval, und mit exakter Dosierung herstellen. Da bei dieser Herstellung der klassisch notwendige Granulierschritt mit anschließender Trocknung fehlt, stellt das Extrudierverfahren trotz der vergleichsweise niedrigen Produktionsgeschwindigkeit eine interessante Alternative zur Tablettierung dar. Die Herstellung so genannter Schmelztabletten mit einer Steghöhe von 1 bis 1,5 mm ist ebenfalls möglich. Übliche Hilfsstoffe wie z.B. Stärke, modifizierte Stärke, diverse Zucker und Zuckeralkohole oder Zellulose lassen sich verarbeiten. Die thermische Belastung der Arzneistoffe ist während des Herstellungsprozesses mäßig bis vernachlässigbar. Die Inprozesskontrolle erfolgt über eine Online-Schneidenergie- oder Schneidkraftmessung, vergleichbar mit der Kraftmessung bei der Tablettierung. Aus den Signalen lassen sich Informationen über den Messerzustand und Schneideigenschaften des verwendeten Polymer-Arzneistoffgemisches gewinnen. Die Schlaufe zwischen kontinuierlich arbeitendem Extruder und der Schneideinrichtung ist notwendig, um den Förderstopp während des Schnittes auszugleichen (Abb. 11).

Liquida-Prozesse und Wasseraufbereitung

Pharmatec GmbH, ein Unternehmen von Bosch Packaging Technology, zeigte ein Filtrationssystem zur 2-fach Sterifiltration von Liquida. Die Filtrationsanlage gehört zu einer Gesamtlinie zur Abfüllung von SVP (Small Vol-

¹¹ Pharm. Ind. 70, Nr. 11, 1399 (2008).

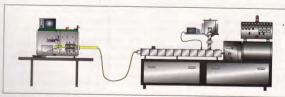


Abb. 11: Extrusions- und Schneidetechnik zur Tablettenherstellung (Universität Bonn).

2056

Kudematach - TechnoPharm 201

Pharm. Ind. 73, Nr. 11, 2050 – 2060 (2011) © ECV · Editio Cantor Verlag, Aulendorf (Germany)

Leistritz

refreshing extrusion technology



November 2011



refreshing extrusion technology

Leistritz verkauft auf der Fakuma ZSE 50 an Hoffmann+Voss

Einen Fuffziger zum Fuffzigsten

Im Sommer 2012, pünktlich zum 50-jährigen Unternehmensjubiläum, erfolgt die Lieferung eines weiteren Doppelschneckenextruders der Leistritz Extrusionstechnik GmbH, Nürnberg, an die Hoffmann+Voss Technische Kunststoffe GmbH aus Viersen.

Beide Unternehmen unterzeichneten in Friedrichshafen den Kaufvertrag über einen ZSE 50 Maxx-Extruder. Die neue Maschine soll im Familienunternehmen Hoffmann+Voss für die dringend notwendige Kapazitätserweiterung bei gefüllten technischen Kunststoffen sorgen.

Der ZSE 50 Maxx mit einer Durchsatzleistung von bis zu 1 t/h ist mit einer gravimetrischen Dosierung sowie einer Seitendosierung ausgerüstet und zeichnet sich nach Angaben von Leistritz durch die Kombination von hohem Volumen (Da/Di = 1,66) und hohem Drehmoment (bis zu 15,0



Handschlag für den neuen ZSE 50 Maxx-Doppelschneckenextruder: Ansgar Hoffmann, Frauke Hoffmann, beide Hoffmann+Voss, und Frank-Michael Funk (r.) von Leistritz

Nm/cm³) aus. Mit dem erhöhten Volumen in der Schnecke werden durch ein optimiertes Volumen-Drehmoment-Verhältnis Leistungssteigerungen erreicht. Die hohen Drehmomente sind der Welle-Nabe-Verbindung zu verdanken. Um dem Durchsatzplus Rechnung zu tragen, verfüge der ZSE Maxx über ein darauf optimiertes Kühlsystem, betonte der Maschinenbauer.

www.leistritz.com



November 2011



plasticker.de November



refreshing extrusion technology

Leistritz: Extruderhersteller mit zwei erfolgreichen Veranstaltungen

Auf gleich zwei Veranstaltungen demonstrierte der Nürnberger Extruderhersteller seine Kompetenz in verschiedenen Anwendungen. Am 2. und 3. November besuchten 120 interessierte Teilnehmer den Leistritz "Compounding Workshop". Der "Direct Extrusion Day" am 4. November brachte 60 Teilnehmer in die Frankenmetropole.

Zweitägiger "Compounding Workshop"



Fachvorträge für Teilnehmer aus 17 Ländern

Beim Compounding Workshop wurden Themen rund um das Compoundieren verschiedener Stoffe wie Nanomaterialien, Biopolymere, Talkum bis hin zu BorNitrid beleuchtet. Kompetente Referenten stellten ihre Materialien und deren Verarbeitung in informativen Fachvorträgen vor. Begrüßt wurden die Teilnehmer vom Geschäftsführer Leistritz Produkte darstellte.

Abendveranstaltung fokussiert "On the road to suXXess"



Auch abends ging es weiter auf der Leistritz "Road to SuXXess"

Am Abend wurde das Motto der Veranstaltung "On the road to suXXess" für die Workshop-Teilnehmer bei einem Dinnerevent erlebbar gemacht. Verschiedene Fahrzeuge vom Porsche Traktor bis zum Leistritz XXtrusion Custom Bike - eine mit Extruderteilen umgebaute und fahrtüchtige Harley Davidson aus dem Jahr 1951 - veranschaulichten das große Volumen und den hohen Drehmoment der ZSE MAXX Maschinen. Während einer Stunt-Show mit dem bekannten Motorradsportler Rainer Schwarz (offizieller Stuntfahrer für Harley Davidson und Buell) erreichte der Adrenalin-Spiegel bei vielen Teilnehmern ein ohrenbetäubendes Maximum.

Am zweiten Tag des Workshops referierte Armin Kayser, Leiter Business Development beim Kemptner Hersteller von technischen Keramiken ESK Ceramics GmbH & Co. KG, über Compounds mit BorNitrid, das elektrisch isolierende Thermoplaste mit hoher Wärmeleitfähigkeit ermöglicht. Besondere Anwendungsfelder dieses neuen Materials sind LED-Technik, Lithium-Ionen-Batterien, elektrische Fahrzeugantriebe und Leistungselektronik.

"Direct Extrusion Day" für Folienexperten - Kooperation mit Kuhne

Noch praxisnaher gestaltete sich der Direct Extrusion Day am 04.11. für die 60 teilnehmenden Folienexperten, die sich eingehend über die Folienherstellung mittels Doppelschneckenextrudern informierten. Leistritz hatte zusammen mit der Kuhne Group zu diesem Event geladen. Die Bündelung der Leistritz Kompetenz in Sachen Doppelschneckenextrusion und Compounding sowie der Kuhne Folienkompetenz soll für die Verpackungsindustrie eine interessante Anlagenkombination verfügbar machen, die bereits bei einigen Kunden in Europa und Asien erfolgreich eingesetzt werde.











refreshing extrusion technology

Leistritz: Extruderspezialist mit neuem technischen Geschäftsführer





Sven Wolf (I.) und Anton Fürst (r.) das neue Führungsduo der Leistritz Extrusionstechnik

Zum 15. November 2011 verstärkte Dipl.-Ing. Sven Wolf die Geschäftsführung der **Leistritz** Extrusionstechnik GmbH. Er bildet nunmehr zusammen mit dem Geschäftsführer Dipl.-Ing. Anton Fürst die neue Führungsspitze bei dem Nürnberger Spezialisten für Extruder und Extrusionssysteme, teilt das Unternehmen mit.

Mit Sven Wolf hat Leistritz den weiteren Angaben zufolge einen sehr erfahrenen, langjährigen Experten in der Extrusion für sich gewinnen können. Der 45-Jährige war bereits zuvor bei verschiedenen namhaften Unternehmen der Kunststoffindustrie im Bereich der Extrusions- und Anlagentechnik in der Geschäftsführung tätig. "Die Leistritz Extrusionstechnik ist eine zukunftsorientierte Wachstumsaufgabe, bei der ich meine Erfahrung und Innovationskraft bestens einsetzen kann. Das familiengeführte Unternehmen ist durch seine technisch führenden Produkte und seine verfahrenstechnische Kompetenz zur Lösung vielfältiger Aufgabenstellungen bestens bekannt."

Mit der neuen Geschäftsleitung wird die **Leistritz** Extrusionstechnik GmbH seine Position als Technologieführer und zuverlässiger Partner seiner nationalen und internationalen Kunden weiter stärken. Dr.-Ing. Hubertus Schulte scheidet zum 31.12.2011 aus dem Unternehmen aus, um sich einer neuen Aufgabe zu widmen.

plasticker.de Dezember 2011



refreshing extrusion technology

180 Gäste begrüßte der Extruderbauer zu seinen Veranstaltungen in Novembei

Leistritz "On the Road to Suxxess"

Mitzwei erfolgreichen Veranstaltungen demonstrierte der Nürnberger Extruderhersteller Leistritz Extrusionstechnik GmbH im vergangenen Monat seine Kompetenz in verschiedenen Anwendungen: 120 Gätenahmen am Leistritz Compounding Workshop teil und 60 Gäste begrüßte der Extruderbauer zu seinem Direct Extrusion Dav.

Während des Compounding-Workshops wurden Themen rund um das Compoundieren verschiedenster Stoffe wie Namomaterialien, Biopolymere, Talkum bis hin zu Bornitrid beleuchtet. Kompetente Referenten stellten ihre Materialien und deren Verarbeitung in informativen Fachvorträgen vor. Nach der Begrüßung stellte der Leistritz-Geschäfsführer Dr. Hubertus Schulte den breiten Anwendungsbereich der Produkte dar und unterstrich den

großen Erfolg der Jahre 2010/2011. Kathrin Lehmann von Evonik Goldschmidt eröffnete den Reigen der Fachvorträge mit dem Thema Compoundieren von Nanocomposites und stellte das BMBFgeförderte Nano-Scratch-Projekt dar, bei dem die Herstellung von Compounds mit hoher Kratzfestigkeit im Vordergrund steht. Ein Vortrag zum Thema Direktextrusion wurde von Dr.-Ing. Werner Rahm von der Kuhne Group, dem Kooperationspartner von Leistritz im Bereich Cast-Folienanlagen. präsentiert. Die Verarbeitung von PLA wurde von Peter Vollmann von Nature Works beleuchtet. Durch das zunehmend größere Portfolio an passenden Additiven findet PLA einen stetig wachsenden Einsatzbereich, Prof. Dr. Gerd Wehnert von der Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg ist inzwischen ein guter Bekannter bei Leistritz Workshops. Er stellte die Fortsetzung einer Verweilzeitstudie dar in der die Auswirkung von verschiedenen Schneckenkonfigurationen auf die Verweilzeit untersucht wurde. Talkum ist einer der verbreitetsten



60 Teilnehmer informierten sich am Direct Extrusion Day über die gemeinsame Flachfolienextrusionsanlage von Leistritz und Kuhne

Füllstoffe im Kunststoffcompounding, Jérôme Crépin-Leblond von Imerys stellte verschiedene Talkumarten vor. Ultrafeine Qualitäten sowie Talk mit vergrößertem Aspektverhältnis – sogenanntes "Jetfine" und HAR-Talkum - ermöglichen eine höhere Schlagzähigkeit, verbesserte Teilestabilität sowie erhöhte Kratzfestigkeit Alle Themen wurden im Anschluss an die Vorträge auch im Leistritz Technikum durch die entsprechenden Anwendungen auf den Extrudern der ZSE Maxx-Serie demonstriert. Diese Verknüpfung von Theorie und Praxis macht die Leistritz Veranstaltungen so erfolgreich, ist der Veranstalter sicher. Zusätzlich wurde ein Prototyp der neuen Leistritz P.R.O.B.E. - eines Geräts zum lasergestützten Vermessen von Extruderzylindern mit 50 bis 180 mm Schneckendurchmessern - vorgestellt.

Schneckenkonfiguration

Ein besonderes Highlight war das Seminar zur Schneckenkonfiguration, bei dem Augie Machado, der verfahrenstechnische Leiter der American Leistritz Extruder Corporation, seine langjährige Erfahrung eindrucksvoll unter Beweis stellte. Das gezielte Beeinflussen von Parametern wie Viskosität, Füllgrad, Energieeinleitung, Entgasung und Oberflächenerneuerung der Schmelze durch die Schnecke und deren Geometrie sind nur einige Punkte, die er auf unnachahmliche Weise plastisch greifbar machte.

Weise plastisch greifbar machte. Am zweiten Tag referierte Armin Kayser von ESK Ceramics CmbH & Co KG über Compounds mit Bornitrid, das elektrisch isolierende Thermoplaste mit hoher Wärmeleitfähigkeit ermöglicht. Besondere Anwendungsfelder dieses neuen Materials sind LED-Technik, Lithium-Ionen-Batterien, elektrische Fahrzeugantriebe und Leistungselektronik. Seit mehreren Jahren läuft bei der BASF in Basel bereits eine Dispergierstudie mit organischen Pigmenten im Extrusionsprozess, deren neuesten Stand Ideengeber Dr. Christian Guckel vorstellte. Ziel ist es, die Verarbeitbarkeit von organischen Pigmenten zu klassifizieren und Empfehlungen für die Verarbeitungsparameter auf dem Doppelschneckenextruder zu geben. Innovationen aus dem Hause Leistritz stellte Michael Thummert, Marketingleiter bei Leistritz, vor: Die Engineering-Kompetenz bei Multipurpose Compoundinganlagen, hochflexiblem Glasfasercompounding und vielen anderen Anwendungen wurde erweitert. Neben dem neu entwickelten ZSE 18 Maxx

Extruder sowie den Strangdüsen wurden auch neue Soft- und Hardwarelösungen für die Fernwartung von Extrudersteuerungenvorgsstellt, die sogar über iPad und iPhone realisiert werden können. Mit einem Marktüberblick über den Compoundingmarkt durch Andy Beevers von AMI Europe und einer Fragerungen die schloss die Veranstaltung.

Hohe Praxisnähe bei Direct Extrusion Day

Praxisnäher ging es beim Direct Extrusion Day zu, der sich an den Compounding-Workshop anschloss. 60 teilnehmende Folienexperten informierten sich eingehend über die Folienherstellung mittels Doppelschneckenextruder. Leistritz hatte zusammen mit der Kuhne Group zu diesem Event geladen und freute sich über den großen Zuspruch. Durch die Bündelung der Leistritz Kompetenz in Sachen Doppelschneckenextrusion und Compounding sowie der Kuhne Folienkompetenz ist für die Verpackungsindustrie eine interessante Anlagenkombination verfügbar, die bereits bei einigen Kunden in Europa und Asien erfolgreich eingesetzt wird. Anschließend wurde das Anfahren der Leistritz/Kuhne Technikumsanlage vorgeführt und die Teilnehmer wurden in Kleingruppen mit der Anlage und deren technischen Details wie Materialversorgung, Filtration, Flachdüse, Glättwerk, Wickler etc. vertraut gemacht. Den Abschluss der Veranstaltung prägte Helmuth Schaak, Eigentümer von Leistritz, der die Geschichte der Leistritz Extrusionstechnik seit 1937 lebendig machte. Mit Stolz sah er die gute Entwicklung von Leistritz Extrusionsanlagen auch in den erneut erfolgreichen Veranstaltungen und Rekordverkäufen der letzten Jahre manifestiert und verabschiedete damit die Teilneh-

www.leistritz-extrusion.com



Dezember 2011



INTERNATIONAL MAGAZINE EXTRUSION

refreshing extrusion technology

Leistritz

Dezember

Workshop

"On the Road to SuXXess" weiter auf der Erfolgsspur



Mit zwei erfolgreichen Veranstaltungen demonstriert der Extruderhersteller Leistritz Kompetenz in verschiedenen Anwendungen. Am 2. und 3. November besuchten 120 Teilnehmer den Compounding Workshop. Der Direct Extrusion Day am 4. November brachte 60 Teilnehmer nach Nürnberg

Auf dem Compounding Workshop wurden Themen rund das Compoundieren verschiedenster Stoffe wie Nanomaterialien, Biopolymere, Talkum bis hin zu BorNitrid beleuchtet. Kompetente Referenten stellten ihre Materialien und deren Verarbeitung in Fachvorträgen vor. Nach der Begrüßung stellte der Leistritz-Geschäftsführer CEO Dr.-Ing. Hubertus Schulte den breiten Anwendungsbereich der Leistritz Produkte dar und un-terstrich den großen Erfolg der Jahre 2010/2011.

Kathrin Lehmann von Evonik Goldschmidt eröffnete den Reigen der Fachvorträge mit dem Thema Compoundieren von Na-nocomposites. Speziell wurde das vom BMBF geförderte Nano-Scratch-Projekt dargestellt, bei dem die Herstellung von Compounds mit hoher Kratzfestigkeit im Vordergrund stand. Das Compound wird in verschiedenen Prozessschritten unter Einsatz von organomodifizierten Silixanen, Aluminium-Oxid und weiteren Rezepturbestandteilen hergestellt und zeigte in Kratzterieur eine eindrucksvolle Performance.

Ein Vortrag zum Thema Direktextrusion wurde von Dr.-Ing. Werner Rahm von der Kuhne Group, dem Kooperationspartner von Leistritz im Bereich Cast-Folienanlagen, präsentiert. Insbe-sondere beim Herstellen von PET-Folien mit verschiedenen Anteilen von Virgin Polymer und Recyclingware ist der Doppel-





schneckenextruder mit seinen herausragenden Misch- und Ent-

Die Verarbeitung von Biopolymeren (PLA) wurde von Peter Vollmann von NatureWorks beleuchtet. Durch das zunehmend größere Portfolio an passenden Additiven findet PLA einen ste-tig wachsenden Einsatzbereich. Die Compoundierung mit diesem Polymer ähnelt in vielen Fällen der Verarbeitung von PET. Inbesondere die Hydrolyse ist bei beiden Polymeren der prozesshestimmende Parameter

Prof. Dr. Gerd Wehnert von der Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg ist inzwischen ein guter Bekannter bei Leistritz Workshops. Er stellte die Fortsetzung einer Verweilzeitstudie dar, in der die Auswirkung von verschiedenen Schneckenkonfigurationen auf die Verweitzeit untersucht wurde. Insbesondere die Scale-Up-Fähigkeit des neuen ZSE 18 MAXX Doppelschneckenextruders stand im Fokus. Das Ergebnis: Selbst der kleinste Ver-treter der ZSE MAXX Serie weist durch das gleiche Durchmeserverhältnis wie die größeren Brüder eine exzellente Mischwirrung bei genau dosierbarem Energieeintrag auf und ermöglicht eine zuverlässige Prozessentwicklung für den größeren Produk-

Talkum ist einer der verbreitetsten Füllstoffe im Kunststoff-Compounding. Jérôme Crépin-Leblond von Imerys stellte verschiedene Talkumarten aus dem Imerys Portfolio vor. Besonders die ultrafeinen Qualitäten sowie Talk mit vergrößertem

EXTRUSION 8/2011

ierte Teilnehmer aus 17 Ländern lauschten den in-

Aspektverhältnis – sogenanntes "Jetfine" und HAR Talkum – ermöglichen bessere Eigenschaften in Sachen Schlagzähigkeit, eine bessere Teilestabilität sowie erhöhte Kratzfestinkeit.

Alle diese Themen wurden im Anschluss an die Vorträge im Leistritz Technikum durch die entsprechenden Anwendungen gestützten Vermessen von Extruderzylindern mit 50 bis iPad und iPhone realisiert werden können.

guration, bei dem Augie Machado, der verfahrenstechnische schloss die Veranstaltung. Leiter der American Leistritz Extruder Corporation, seine lang- Noch viel praxisnäher gestaltete sich der Direct Extrusion Day er auf unnachahmliche Weise plastisch greifbar machte.

sche Traktor bis zum Leistnitz XXtrusion Custom Bike – eine mit bar, die bereits bei einigen Kunden in Europa und Asien erfolg-Extruderteilen umgebaute und fahrtüchtige Harley Davidson reich eingesetzt wird. aus dem Jahr 1951 – veranschaufchter das große Volumen und den höhen Drehmoment der ZSE MAXX Maschinen.

Sudiess Devolopment beim Kemptner Hersteller von techni-schen Keramiken ESK Ceramics GmbH & Co. KG, über Corn-schen Keramiken ESK Ceramics GmbH & Co. KG, über Cornpounds mit BorNitrid, das elektrisch isolierende Thermoplaste Verarbeitung vor. Anschließend wurde das Anfahren der Le mit hoher Wärmeleitfähigkeit ermöglicht. Anwendungsfelder dieses neuen Materials sind LED-Technik, Lithium-lonen-Batterien, elektrische Fahrzeugantriebe und Leistungselektronik. wie Materialversorgung, Filtration, Flachdüse, Gildtwerk, Wick-Diess neuen Manerius 310 EU-DECTINA, Eminanticiaeri il Neuropiagoperi in dei malgo un della Dectinalità di Salarien, elektriche Faltzeugannite und lestingspietkronik. Melateriaerischings (Fitzeria), Filanchiaerisching (Sittliwerk, Wickself mehren Jahren Bauft bei der BASF in Basel berets eine Dispergierischie im Organischen Pigmenten im Extrusiorsporporazes, deren neuesten Stand ideengeber Dr. Christian Guckel Geschichte der Leistritz Extrusionstechniks sein 1937 (Behedile) 265. Verein neutrach und Berngere und Schriften vor organischen Pig-menten zu klassifizieren und Empfehlungen für die Verarbei-menten zu klassifizieren und Empfehlungen für die Verarbeimenten zu klassifzieren und Empfehlungen für die Verarbei-tungsparameter auf dem Doppelschneckenextruder zu geben. So wurde eine große Anzahl an Testmustern bei BASF und Leistritz erstellt und nach Farbstärkeentwicklung, Kompaktierne gung und Kalanderingeffekt analysiert. Ein interessantes Ergebnis war der positive Einfluss der ZSE MAXX Technologie der Lei-Drehmoment und Volumen) auf die Masterbatch-Herstellung.



Auf dem Direct Extrusion Day gab es vertiefte Einblicke in die Flachfolienextrusion

Innovationen aus dem Hause Leistritz waren Thema bei allen dargestellten Anwendungen des Vortags und wurden von Mi-chael Thummert, Marketingleiter bei Leistritz, detailliert dargestellt: Die Engineering Kompetenz bei Multipurpose-Compoun-ding-Anlagen, hochflexiblem Glasfaser-Compounding und vieund den Ertrudern der ZSE MAXXX Serie veranschauftlicht. Diese Verknüpfung von Theorie und Praxis macht die Leistritz Veran-Verknüpfung von Theorie und Praxis macht die Leistnitz Veran-entwickelten ZSE 18 MAXX Extruder sowie den Strangdüsen staltungen so erfolgreich. Zusätzlich wurde ein Prototyp der wurden auch neue Soft- und Hardware-Lösungen für die Fernneuen Leistritz PR.O.B.E. demonstriert – ein Gerät zum laserwartung von Extruder-Steuerungen vorgestellt, die sogar über

Mit einem Marktüberblick über den Compounding Markt Ein besonderes Highlight war das Seminar zur Schneckenkonfidurch Andy Beevers von AMI Europe und einer Fragerunde

jährige Erfahrung unter Beweis stellte. Das gezielte Beeinflus- am 4. November für die 60 teilnehmenden Folienexperten, die sen von Parametern wie Viskosität, Füllgrad, Energieeinleitung, Entgasung und Oberflächenerneuerung der Schmelze durch ckenextrudern informierten. Leistritz hatte zusammen mit der die Schnecke und deren Geometrie sind nur einige Punkte, die Kuhne Group zu diesem Event geladen und freute sich über den großen Zuspruch. Durch die Bündelung der Leistritz Kom-Am Abend wurde das Motto der Veranstaltung "On the road petenz in Sachen Doppelschneckenextrusion und Compounto suXXess" für die Workshop-Teilnehmer bei einem Dinner- ding sowie der Kuhne Folienkompetenz ist für die Verpaent erlebbar gemacht. Verschiedenste Fahrzeuge vom Por- ckungsindustrie eine interessante Anlagenkombination verfüg-

Am zweiten Tag des Workshops referierte Armin Kayser, Leiter für typische Folienanlagen im Detail. Dr.-Ing. Werner Rahm, der stritz/Kuhne Technikumsanlage vorgeführt und die Teilnehmei verabschiedete damit die Teilnehmer.

Leistritz Extrusionstechnik GmbH Markgrafenstr. 29-39, 90459 Nürnberg, Germany www.leistritz-extrusion.com

EXTRUSION 8/2011

Look Before You Leap: When Direct Extrusion Makes Sense

In direct extrusion (DE), materials (pellets, fillers, fibers, and additives) are converted directly into the final product—usually flat

film, sheet, fibers, or profiles—bypassing pelletization. Twinscrew extruders are generally required for such inline compounding and extrusion. The technology offers extrusion processors cost and time savings and improvements in product quality as well.

DE technology has been around for more than 40 years, but only over the last decade or so have processors more familiar with conventional single-screw extrusion embraced the idea. Discounting PVC applications for pipe, profiles, and the like—which technically qualify as compounding—about 50 DE lines are running now in North America, many of which have been installed over the last few years. Yet despite the advantages DE offers, it's not easy for processors to make the transition. And the process is not suited for every application. DE is generally a better match for higher volume, dedicated production systems, as opposed to lower-rate lines that require frequent product and/or formulation changeovers.

Processors should do some analysis before jumping into DE. For one thing, they need to realize that twin-screw extruders

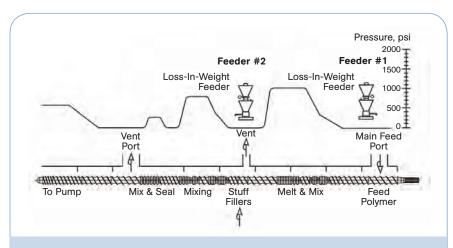
work much differently from singles. Moreover, upstream complexities associated with raw-material handling and feeding must be integrated with nuanced die and downstream systems required for tight-tolerance products. Often, a dozen or more suppliers are needed for an installation. Because of the system complexity, the upfront investment for a DE line is typically higher than for a conventional single-screw system. Almost without exception, direct extrusion applications require developmental efforts to define the scope of the production system.

GETTING TO KNOW TWINS

You first need to understand what twinscrew extrusion is all about before you even consider moving into DE. High-speed, energy-input (HSEI) twin-screw extruders (TSEs) are typically utilized for compounding, devolatilization, and reactive extrusion, which are mass-transfer dependent processes. Historically, TSEs have produced pellets, which are subsequently fed into an extruder, injection press, or blow molder. But when you are processing a sheet, film, profile, or fiber from a TSE, the dimensions are generally far more critical then when you are making a pellet.

Initial DE applications were mandated—often in desperation—for formulations that were adversely affected by the second heat and shear history inherent with separate steps for compounding/pelletizing and single-screw extrusion of a finished product. Early examples included processing of undried PET, conductive electronic compounds, and fiber-reinforced products. These efforts spawned an understanding of DE that has been applied to commodity products to save the conversion costs associated with toll compounding.

Co-rotating (and counter-rotating) HSEI TSEs utilize segmented screws, assembled on high-torque splined shafts, and modular barrels with internal liquid-cooling bores. The motor inputs energy into the process via rotating screws that impart shear to the materials being processed. Segmented screws and barrels, in combination with the controlled pumping and wiping characteristics of the



Unlike in flood-fed single-screw extruders, the pressure gradient in a starve-fed twin-screw is zero for most of the process. This makes it easier to feed or vent along the barrel at various locations.

By Charlie Martin, Leistritz

direct extrusion

co-rotating, self-wiping screws, allow screw/barrel geometries to be matched to the process tasks. Solids conveying and melting occur in the first part of the process section. Screw elements for mixing and devolatilization are then integrated into the design. Discharge elements then build and stabilize discharge pressure.

The free volume in a TSE process section is related to the OD/ID ratio, which is defined by dividing the outside diameter (OD) by the inside diameter (ID) of each screw. The torque-limiting factor for a HSEI TSE is the screw shaft, based upon its cross-sectional area; the geometry of the shaft; the material of construction; and fabrication techniques. Deeper screw flights result in more free volume, but with less torque, since a smaller-diameter screw shaft is mandated. Regardless of the final product (pellet or part), it is vital to know the heating/cooling design, available free volume, and torque rating for any HSEI TSE and the boundary conditions of the intended process.

HSEI TSE are starve fed (whereas singles are flood fed), with the output rate determined by the feeders, which meter pellets, liquids, powders, and fibers into the process section. Feeders maintain formulation consistency and introduce ingredients in the proper order. The TSE screw rpm is independent of the feed rate and is used to optimize compounding efficiencies. Because the pressure gradient is controlled (and in fact is zero for much of the process), materials are easily introduced into downstream barrel sections to facilitate sequential feeding to minimize wear and avoid the high shear associated with plastication.

Often a side stuffer is integrated with the TSE to push fillers, fibers, etc. into the melt stream of the TSE process section after melting. The rate of downstream addition is set by the loss-in-weight feeder, not the side stuffer. The extruder screws at the side stuffer move the materials forward while providing a relief vent for entrapped air and moisture that is flashed.

DE systems are significantly more complex than single-screw extrusion systems, since a starve-fed HSEI TSE must also consistently pump to a die, with melt temperature playing a more important role. The die and downstream system will be the same as if a single-screw extruder was processing a pre-compounded pellet.

Here is an overview of various components of a DE system:

•Metering feeders: The feeding system for a DE system is particularly critical, as the average mixing effect inherent in the secondary single-screw extrusion step is lost. Feeders also play a major role in pressure stability. Therefore, gravimetric feeders, rather than volumetric types, are required for most DE applications. Material-handling and refill equipment also plays an important role.

•Twin screw extruder: The heart of any DE system is the TSE, which performs the same mass-transfer operations as if it were mated to a pelletizer. The TSE process section is often lengthened so that the latter sections of the screws are dedicated to pumping, and a gear pump (described below) is often utilized. In general, it is better to upsize the TSE and operate it at a lower screw rpm as compared to using it in a pelletizing system. In the context of the overall system cost, the additional investment to



Co-rotating twin-screw extruders utilize segmented screws, assembled on high-torque splined shafts, and modular barrels with internal liquid-cooling bores.



TSE with a gear pump feeding a die in a flat-film/sheet process.

upsize is negligible, and often well worth it.

• Gear (or screw) pump front-end attachment: A gear pump is a positive-displacement device that builds and stabilizes pressure, allowing the TSE to perform mixing and devolatilization with less emphasis on pumping. It also facilitates a lower front-end pressure that results in less over-flight mixing at the TSE discharge and thus a lower melt temperature. Alternatively, a short single-screw pump front end (10:1 L/D) may be used. This is essentially the metering section of a single-screw extruder that avoids plastication and compression, primary causes for pressure instability in a pellet-fed single-screw extruder.

•Screen changers: There are many different types of discontinuous and continuous screen changers. If coarser filtration levels are specified, and/or if there are high levels of contaminants in the melt stream, then the screen changer should be situated before the gear pump. Reclaim materials sometimes

require filtration both before and after the gear pump. Filtration can be a tricky part of a direct extrusion system and needs to be thoroughly investigated and carefully managed.

• System controls: Typically, a PLC-based control system is required to manage the system, as well as to facilitate recipe retrieval and data archiving. The 15-sec. to 2-min. residence time for the materials in a TSE must be taken into account by the pressure-control algorithm.

A possible control scenario is for the gear-pump rpm to be locked to set a constant volumetric delivery rate to the die. The tuning algorithm analyzes the inputs from key points in the system, makes numerical calculations, and applies corrections to the TSE screw rpm and feed rate. The objective of the algorithm is to maintain the gear-pump inlet pressure at a setpoint.

When sequential feed streams are being introduced into the twin screw extruder at various points, closed-loop pressure control becomes more complicated, as various residence times must be managed. With a stable melt delivery to the gear pump, the discharge flow and pressure to the die will be uniform, which is the ultimate objective of the entire system.

REAL-WORLD APPLICATIONS

Providing a usable melt to the die and downstream system is only half the battle. Next, the correct die and downstream

equipment are required, whatever the final product. The following provides some examples of where direct extrusion has been successfully deployed:

- Battery separator sheet: A PE/silica/oil formulation is fed into the extruder feed throat and oil is injected into a barrel section in the early stages of the process. The materials are mixed and devolatilized in the TSE process section, which is directly coupled to a sheet die. After the die, a high-pressure calender "squeezes" the extrudate and sets the final dimension, eliminating the necessity for a gear pump and closed-loop pressure control.
- •Foamed profiles: The polymer(s) is fed into the TSE and melted prior to injection of a supercritical fluid (i.e., CO₂), which is intimately mixed at elevated pressures with high-division distributive mixers to minimize viscous heating. The latter part of the TSE process section uses low-energy-input pumping elements so that the barrel sections serve as a heat exchanger to cool the melt. A single-screw pump is mated to the front end of the TSE for pumping/pressure generation and additional cooling. The TSE/single-screw extruder configuration has proven more versatile than tandem foam systems with two single-screw extruders.

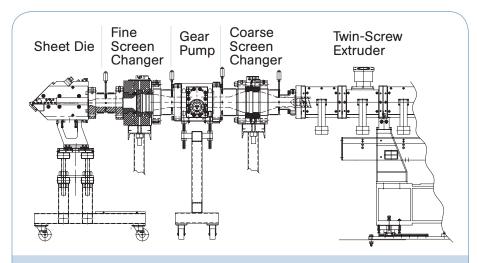
• Filled film/sheeting: The polymer(s) and additives are fed into the main feed throat and melted prior to the downstream introduc-

- tion of fillers into the melt stream via a side stuffer. The materials are mixed and devolatilized in the TSE, which is typically mated to a screen changer and gear-pump front-end assembly. Examples of filled products include TPO roofing membranes, conductive carbon-black sheeting, and diaper films.
- Adhesive compounding: Rubbers, tackifier resins, fillers, and oils are mixed and devolatilized in the TSE with a gear pump mated to a rod (or film) die for direct glue-stick profile (or laminate) extrusion. In some instances, the TSE has proven superior to separate twin-screw compounding and single-screw extrusion operations, as a de-mixing effect often occurs as the materials coalesce in the single-screw process.
- •Wood-fiber composite products: The primary functions of the TSE in this application are to remove water and distributively mix the natural fibers into a polymer carrier. Fibers are introduced into the melt stream by a side stuffer, and multi-stage venting occurs. A gear pump is mated to the front end of the TSE to ensure low front-end pressure to avoid degradation of the fibers. Examples include

profiles for decking and sheeting.

•Undried PET/PLA film and sheet:
Undried PET or PLA is metered into the
TSE process section with multi-stage vent
ports and vacuum venting to minimize
hydrolysis. Reclaim materials may require
multi-stage screen changers situated before
and after the gear pump for coarse filtration
prior to fine filtration. Use of the TSE in this
application results in significant energy
savings, as predrying of the PET or PLA can
be eliminated.

There are many successful DE installations worldwide, most of which are highly proprietary. DE offers great opportunities to extrude a better product at less cost, but it's not for everyone. The formulation, product mix, and anticipated volumes must be carefully assessed to determine whether DE is the preferred manufacturing methodology. When appropriate, the benefits are well worth the time and effort to implement this advanced, well-proven technology.



Typical line setup for a direct extrusion application. A gear pump is an essential element, since a twin-screw extruder is not a pressure-generating device. When using reclaim, filtration is often necessary before and after the pump.

ABOUT THE AUTHOR

Charlie Martin has worked in the extrusion industry since 1984 and is currently president/general manager of the Leistritz product line of twin-screw extruders and systems in North and South America. Leistritz is based in Somerville, N.J. Contact (908) 685-2333; cmartin@alec-usa.com.

Leistritz im internationalen Pressespiegel



LEISTRITZ AG

LEISTRITZ TURBOMASCHINEN TECHNIK GMBH

LEISTRITZ TURBINENKOMPONENTEN REMSCHEID GMBH



LEISTRITZ (THAILAND) LTD.

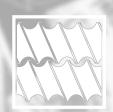
LEISTRITZ PUMPEN GMBH

LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH



AMERICAN LEISTRITZ EXTRUDER CORPORATION

LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH



LEISTRITZ CORPORATION

LEISTRITZ MACHINERY (TAICANG) CO, LTD.







- Fasen mit SNAP ab ø 2.0 mm vor- und rückwärts in einem Arbeitsgang.
- Speziell konzipiert für den Einsatz in der Serienfertigung.
- Einfach, von Hand wechselbare Schneide aus Hartmetall.

HEULE WERKZEUG AG 9436 Balgach Switzerland

www.heule.com



HART-INNENWIRBELN **Statt zu schleifen ...**

Leistritz ist es gelungen, die Erfahrungen mit dem Hart-Außenwirbeln erfolgreich auf die Innenprofilierung zu übertragen. Das Hart-Innenwirbeln kann, nach dem Härten im Vollschnitt, die gewünschte Profilkontur in Finish-Qualität erzeugen. Hiermit werden die beiden Prozessschritte - >weich Vorprofilieren < und >Schleifen in gehärtetes Material - durch einen Prozessschritt ersetzt. Möglich wurde diese Innovation durch ein neues Antriebskonzept zur Erzeugung einer überlagerten Rotations- und Oszillationsbewegung bei nahezu vollständigem Massenausgleich sowie einem neuen, flexiblen und patentierten Werkzeugsystem.

Auch bei ungünstigen Längen- und Durchmesserverhältnissen der zu bearbeitenden Werkstücke werden Finish Qualitäten erzielt. Das ›Hart-Innenwirbeln‹ profitiert von den beim ›Hart-Außenwirbeln‹ gewonnenen Prädikaten wie:

- Hartzerspanung im Vollschnitt
- Trockenzerspanung
- Wirtschaftlichkeit
- hohe Qualität und Prozesssicherheit Folgende Marktsegmente bieten sich an:
- Muttern für Kugelumlaufspindeln
- Muttern für Automotive-Anwendungen
- Muttern für Bewegungs- und Verstellspindeln
- Kupplungsteile für Bohrstangen.
- → www.leistritz.com



»Ein ultrakompaktes Multitalent, das auch für breit aufgestellte Produktionen bestens geeignet ist« - so die Ankündigung der neuen Kern Micro durch den Hersteller. Die Maschine deckt ein universelles Teilespektrum ab, von Hoch- bis Höchstpräzision. Bei einer Stellfläche von nur 4 m² lassen sich auf der Micro sowohl filigrane Teile als auch sehr große Werkstücke von bis zu 220 mm Höhe und einem Durchmesser bis 350 mm fünfachsig bearbeiten. Dank einer geschickten Anordnung der vierten und fünften Achse ergibt sich ein größtmöglicher Schwenkbereich, sodass der Arbeitsraum voll genutzt werden kann. Das neue Werkzeugwechselsystem ist für bis zu 209 Werkzeuge ausgelegt. In diesem >Werkzeugkabinett< sind die Werkzeuge wie in einer Vitrine sichtbar nebeneinander angeordnet - so hat der Bediener alle Werkzeuge jederzeit im Auge, gerade auch beim Umrüsten. Mit den von Kern patentierten Schnellwechselpaletten lassen sich komplette Werkzeugsätze auftragsgemäß zusammenstellen und in einem Zusatzschrank ablegen. So ist der



Werkzeugwechsler bei minimalen Rüstzeiten beliebig erweiterbar.

Alle Aggregate – mit Ausnahme der Zulaufwasserkühlung – sind in der Maschine integriert. Alle wichtigen Komponenten werden durch gezielte Kühlung auf konstant 20 °C gehalten. Mit einer Präzision von $\pm 0.5~\mu m$, höchstmöglicher Wiederholgenauigkeit und zuverlässiger Produktivität sollen Bauteile von Mikrogröße bis hin zu Schmiedegesenken gefertigt werden, im dreiachsigen oder auch im simultanen fünfachsigen Betrieb.

→ www.kern-microtechnic.com





MaschinenMarkt China, Metal Working Issue 01, January 2011

LEISTRITZ – the Best Choice for You!

Interview with Mr. Klaus Theusner Technical Director of Machine Tools from Leistritz Produktionstechnik GmbH

Text/ Zhang Hua

As we all know high-precision technology and production capacity are always two key factors to determine the economic benefit. As the world's largest manufacturer of whirling machines the productivity of the whirling machines made by Leistritz Produktionstechnik GmbH, Germany is several times higher compared to vertical turning and milling machines. Therefore Leistritz has also become the first choice for many buyers. Such whirling machines are used in the application field of the automotive, aerospace and oil industry as well as in several other fields.

Leistritz with more than one century of experience

Until now just 20 Leistritz machines are used by Chinese buyers. This does not really reflect the big influence of Leistritz yet - a German company with a history of more than one century - on the Chinese market.

Leistritz started its business with turbine blades. By a continuous development of the product range Leistritz grew to an international operating company and has its own factories and distribution centers both in Germany and in the United States. The Leistritz Group has four subsidiaries whose products cover machine tools (whirling machines, key-seating machines and rolling machines), extruders, screw pumps and turbine blades. The technical director of machine tools, Mr. Klaus Theusner, says "the most advanced technology of the Leistritz machine tools is our whirling technology."

Nowadays the Leistritz whirling technology is able to replace turning, milling and grinding as well as other traditional processing technology. In the application field of ball screws the Leistritz whirling machines can achieve finish quality into hardened material without any grinding. Consequently the traditional process of making ball screws has now been replaced by the Leistritz whirling technology.

In the majority of cases the very expensive grinding process can be deleted afterwards. The LWN 120 is one of the most potential and sophisticated machine types in the Chinese market. The external whirling machine LWN 120 is designed for the common use and fulfills highest requirements. This means highest efficiency and productivity for manufacturing threads. A complete loading and unloading system integrated in the machine housing guarantees a perfect handling of the workpieces. Almost all profiles can be produced due to the high swiveling angle (±45). With this machine you can manufacture gear worms, module worms, mini ball screws, bone screws, EPS worms, small eccentric screws, small pump screws etc.

Mr. Klaus Theusner says: "With the support of our strong technical team and the local distributors in China we have paid attention to the potential Chinese market for many years. We can provide Leistritz machines for a wide range of products like spindles for pumps, steering worms, eccentric screws, EPS worms, ball screws, gear worms, bone screws and special solutions for profiles or profiles similar to threads."





LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH

Leistritz - the Best Choice for You!

All Horng Gear Industry Co., Ltd. was founded by the grandfather of the present general manager, Mr. Hong Yingzhe, in 1945. At the first beginning they engaged in the heat processing and manufacturing of springs. Later on they concentrated on the production of gears and gradually established a leading position in this field. During this period Mr. Hong found out that there was a big demand for turbine vortex rods in the market and he decided to start manufacturing. "But all the original gear hobbing machines or gear machines of the company All Horng can only process turbo but not vortex rods," Mr. Hong analyzed. "In Taiwan there are suppliers who provide vortex rod machines too, but these machines do not work economically and cause high production costs based on a low productivity. In addition Mr. Hong found out that the achieved quality of the workpieces was not stable. For this reason they couldn't establish successfully in the field of turbine vortex rods.

During the exhibition JIMTOF 2008 in Japan Mr. Hong saw the demonstration of a Leistritz whirling machine. At this moment he realized that the above mentioned problem can be solved by this technology. The Leistritz whirling machine showed how vortex rods were processed at that time. Not only the high precision but also the high production efficiency made Mr. Hong very satisfied: "You can imagine my feeling at this moment. That's it! I don't need to compare anymore." Mr. Hong remembered: "It was love at first sight and we decided that we need this technology for our production. Within less than three months my company made the purchasing decision after the JIMTOF exhibition."

After his return to Taiwan Mr. Hong contacted his customers immediately to let them know that he can provide a perfect solution for the manufacturing of vortex rods. As the next step he sent workpiece data to Leistritz to make the process assessment. "We have no doubt about the super performance of Leistritz



Picture 1: Technical Director of Machine Tools from Leistritz Produktionstechnik GmbH, Mr. Klaus Theusner (left) and Sales Manager of Asia-Pacific from Leistritz Produktionstechnik GmbH, Mr. Rainer Blank (right) and General Manager from All Homg Gear Industry Co., LTd., Mr. Hong Yingzhe during the training days

machines so we don't need to think over anymore". After that Mr. Hong and another technician were invited to attend the two weeks' training at the Leistritz headquarters in Germany.

The training was divided into two parts: hardware and software. Hardware refers to the operation of the machine tool including how to find the optimal cutting speed, how to choose the appropriate technology, etc. The software provided by Leistritz assists to set the optimized cutting tool path. It is worth mentioning that in order to reduce user costs as much as possible Leistritz develops special tool application software according to the actual needs for different customers

which can minimize the use of special tools and thereby reduce the manufacturing costs.

All Horng purchased a whirling machine of the type LWN 120 HP. Now everything was ready to get success. Just as All Horng was prepared to start manufacturing turbine vortex rods the global economic crisis started untimely. This slowed down the pace of All Horng. "Although our orders reduced dramatically this didn't affect us so much because we enlarge our own manufacturing capacity and our influence in this field", Mr. Hong said: "The main turbine products are exported to Europe. For example, the world-known company Bonfiglioli is one of our clients."



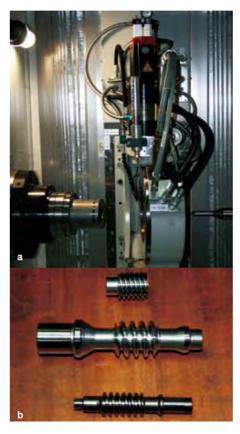
Leistritz

LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH

Only 40 % of the machine capability could be used at that time due to the economic situation. Now it's getting better and better. Therefore orders are also becoming more and more. "Of course, the demand is increasing because our customers know that we have Leistritz machines. On the other hand Leistritz provides very good service, too. As soon as we face with new problems during the processing we always get a proper help immediately." Mr. Hong indicated: "If there are too many orders for one Leistritz machine to process we will buy another one. The investment of such a machine is not cheap but highly efficient. Overall it seems very cost-effective."



Picture 2: a The Whirling Machine LWN 120 HP that All Homg purchased; b. Whirling machine LWN 120 at Leistritz facilities



Picture 3: a. Although only 40% of the machine capability could be used at that time the economic situation is getting better and better. Therefore orders are being placed more and more.

b. Precision parts of All Homg which are processed by the Leistritz Whirling machine.

Outlook in Chinese Market

For Leistritz there are many customers such as the company All Horng which "felt in love at first sight" with it. With the rapid development of the Chinese market in recent years, particularly with the growing demand for high-tech equipment, Leistritz strongly feels that it should bring more advanced technology and machines (especially machine tools) into the Chinese market and should be close to customers and serve the Chinese metal processing industry.

"I am glad that this day finally came," Mr. Klaus Theusner said enthusiastically. " In January 2011 our subsidiary in China – Leistritz Machinery Taicang Co., Ltd. - was finally set up." It is known that Taicang is located near Shanghai. The setup of Leistritz Machinery Taicang Co., Ltd. will obviously help Leistritz to support our customers in China.

"Our selling is not only a simple job but much more a long-term cooperation with the customers.





This attitude is very important for us to keep the loyalty of our customers." The technical director Mr. Klaus Theusner said: "As a market leader in this field Leistritz has the intention to operate as a worldwide technology partner. We will take care of the rapid-growing Chinese market whose potential is unlimited."

Leistritz im internationalen Pressespiegel



LEISTRITZ AG

LEISTRITZ TURBOMAS CHINEN TECHNIK GMBH

LEISTRITZ TURBINENKOMPONENTEN REMSCHEID GMBH



LEISTRITZ (THAILAND) LTD.

LEISTRITZ PUMPEN GMBH





LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH



LEISTRITZ CORPORATION

LEISTRITZ MACHINERY (TAICANG) CO, LTD.





The "Better Business" Publication Serving the Exploration / Drilling / Production Industry

Multiphase Pumping Comes of Age With Incremental Gains In Equipment Reliability, Industry Experience In Variety of Applications

By Sven Olson

ALLENDALE, N.J.—From Chevron's plans for long-distance power and multiphase boosting at the sanctioned Jack/St. Malo development in the Gulf of Mexico Lower Tertiary trend to a Shell-led program to develop a high-boost multiphase pump and electric motor system for deepwater applications, subsea boosting in deep- and ultradeepwater fields is a major future driver of multiphase pumping technology.

However, multiphase pump technology has come of age over the past decade onshore as well as offshore as an oil and gas field production tool. Both helicoaxial and the twin screw pump designs have been installed onshore in a number

of oil and gas production and enhanced recovery projects as well as offshore in both topside and subsea applications in a range of water depths.

Multiphase pumping allows the entire production stream from wells to be gathered and boosted to a central processing facility without requiring separate flowlines, separators, heater treaters, intermediate storage tanks, gas flares, compressors or dedicated pumping facilities for oil, gas and water. Eliminating this equipment means substantially reduced facilities and a much more economical installation for pressure boosting production so it can move farther downstream for processing.

The principle of flowing the untreated well stream in a pipeline before separation and processing provides a simplified and economical means to transport hydrocarbons over longer distances from the producing well. That would be ideal and works as long as the energy in the reservoir can overcome the pressure drop created by drag losses, terrain obstacles and the arrival pressure in the first-stage separator. When that no longer can be achieved, artificial lift and boosting become a necessity. There are many principles and alternatives for artificial lift boosting, although most require separating liquids and gases, and are more focused on liquid production.

Unique Solution

Multiphase pumping offers the unique solution to boost both gas and liquids in a single process with a single piece of machinery. This feature is becoming increasingly familiar to operators as an additional tool to economically produce oil and gas, especially in marginal and deepwater fields.

The technology behind multiphase pumping has been known for many years, with certain types of pumps proving more gas tolerant than others. In the early 1990s, this knowledge was put to the test in theoretical studies at universities, mostly in Europe. It showed that such a pump could be built successfully.

Prototypes were designed and tested at several testing facilities in Europe and the United States, and pumps were offered to oil and gas companies for testing by manufacturers. Test facilities such as Texaco's facility in Humble, Tx., and Total's facility in Solaise, France, offered unique opportunities for manufacturers to run and collect data from pumps working with actual crude, water and natural gas.

In the latter half of the 1990s, pumps were installed by operators in actual field tests at sites in Indonesia, Canada and the North Sea. A forum for users of such pumps was created with the annual Multiphase Pump User Roundtable meetings, the first of which was held in 1999 in Houston. The event has since been alternating between Calgary and Houston, and also has been held in Europe and South America. As time passed, the number of pumps installed grew rapidly from these initial field tests, serving onshore, offshore and subsea producing fields all over the world.

At the same time, pumps grew in size from a couple hundred horsepower initially to several thousand horsepower as they were installed in ever-larger gathering and boosting facilities. Process technolo-



Building on the total system approach of integrating multiphase pumps into the production process, manufacturers are offering turnkey multiphase pumping solutions such as those pictured here. This allows manufacturers to extend pump operations to very high gas fractions and pressure ranges.

gies became integral with the pumps, creating large packages especially for subsea deployment. The experience gained from the field was turned into product improvements, and multiphase pumps have emerged as a reliable piece of machinery under even the most difficult operating conditions.

The principles used in multiphase pumping turned out to be different, with certain technologies better suited than others for a given operating scenario. Typically, twin-screw pumps became the choice in heavier crude and higher gas fraction applications, while helicoaxial and electric submersible-type pumps designs were used with lighter crudes, high-volume and low gas fraction applications. The demand for higher boost pressures, especially subsea, has called for developing new products and using hybrid pump technology. In smaller ca-



Multiphase pumping offers the unique ability to boost both gas and liquids in a single process with a single piece of machinery in both onshore and offshore applications. Shown here is a typical multiphase pumping unit in on onshore installation.



Multiphase pumps eliminate the need to separate associated gas, enabling the entire production stream to be moved to a processing facility without flaring or venting, or a separate gas gathering system. Shown here is a multiphase pump installation for casinghead gas.

pacities, progressing cavity pumps and piston pumps have found niches where the simplicity of the designs could be employed.

Today, twin-screw pumps dominate the installed base of approximately 500 pumps, with helicoaxial a distant second, and a limited amount of other technologies also installed around the world.

Increased Reliability

The most important steps for all these technologies have been the dramatic increase in reliability and availability. "Infancy" problems, such as mechanical seals and bearings, have been improved dramatically as pump and component manufacturers worked together closely. The experience gained by operators has been put to use in a remarkable fashion, and the "book of lessons learned" from the field has been the source of many product improvements. What today are regarded as obvious and necessary for reliable operations of these pumps in the field were often novelties or uncharted

waters 15 years ago.

Examples of such improvements are diamond-faced mechanical seals, and stellite and other coatings used on rotors and wear parts. Also important is the addition of instrumentation and monitoring of pump operations. Standard specifications were created using the experiences from the past, resulting in efficient and cost-saving equipment monitoring. Process control with variable speed electric motors or torque converters has increased the operational window of the pump and allowed it to respond easily to changes in reservoir conditions.

The "total system" approach has gained additional market response as multiphase pumps have been integrated into the complete production process. Manufacturers have added to their knowledge in system design and integration, and today can offer complete turnkey multiphase pumping installations. This also allows manufacturers to extend pump operations to very high gas fractions and pressure ranges.

The drivers behind multiphase technology have remained basically unchanged over the years. The obvious advantage of boosting allows producers to accelerate production, increase total recovery and delay the abandonment of mature assets. This has proved to be correct in cases where there was a good understanding of the reservoir.

However, the results can be less obvious in tight formations. Using multiphase pumps to lower annulus gas pressure has shown to be effective to increase production. In these cases, pumpjacks are on pump-off control and have responded with greatly increased uptime. Here, the economic return is instant and a very tangible proof of the advantage of multiphase pump technology.

A second important driver is the ability to use multiphase pumps to reduce facility requirements, particularly in newly developed fields with central processing instead of processing at satellites or batteries. A multiphase pump is able to transport the untreated well stream over great distances, significantly reducing the capital and operating costs of decentralized processing.

With the addition of multiphase metering for well testing, the production operations also can be simplified. This approach has been used by operators of new field developments in remote areas, and provides a way to rationalize separating and treating oil and gas in existing facilities. In one example, an operator eliminated a complete dehydration plant with separate heater-treaters and stock tanks with three multiphase pumps that moved the production to an underutilized facility for processing.

Environmental Attributes

The environmental attributes of multiphase pumping also have become a very important driving force. Flaring or venting associated gas during oil production is no longer an option in most producing regions around the globe. With multiphase pumps, the need to separate the gas is eliminated, since the entire production can be moved to a facility for processing.

The lower pressure at the wellhead also frees additional gas and the pump manages the entire production in a controlled process without the need for flaring, venting or a separate gas gathering system. Moreover, the gas added to the liquid stream reduces drag losses in flowlines, and the energy of the associated gas is not wasted and can be used for local power generation, which should be favorable on sites with underdeveloped



Shown here is a complete system delivery for an offshore platform. One of the advantages of installing multiphase pumps topside is a reduced footprint and eliminating vessels, tanks, pumps, compressors and other production equipment.



Subsea boosting is emerging as a major growth area for multiphase pumping, and is a key driver for future advancements in multiphase technology. A sharp rise is expected in subsea multiphase boosting installations in deep- and ultradeepwater fields, some of which cannot be produced without boosting from the first day of production. This photo shows a pump as it is being prepared for deplovment in subsea service.

electricity grids.

Eliminating large vessels, tanks, pumps and compressors also must be added to the environmental aspects. A multiphase pump has a reduced footprint compared with conventional separation, which should benefit production in ecologically-sensitive areas.

In addition, developments in multiphase technology also make it more possible to use the pumps instead of compressors in wet gas compression, but without liquid scrubbers and blow cases. Wet gas compression is used in rapidly growing unconventional gas production as well as in subsea compression directly at the well on the mud line. For twin-screw pumps, screws with various rotor leads or so-called digressive screws can be used, while contra-rotating impellors have been developed and are being field-tested in hydrodynamic machines.

In shale gas installations, wet gas compression enables water-logged wells to be freed and water to be brought to a more convenient site for reclamation. In cyclical steam stimulation, multiphase pumps gather the annulus gas (mostly vapors with some hydrocarbons) and commingle it with the bitumen. This not only reduces equipment requirements substantially, but also has a very positive environmental impact. More than 100

multiphase pumps are supporting this application in Canada alone.

Subsea Boosting

That said, the most exciting area for multiphase boosting probably is in subsea development. A sharp rise is expected in subsea multiphase boosting installations from relatively modest numbers of installations over the past 15 years, driven by the deep- and ultradeepwater plays with enormous amounts of recoverable hydrocarbons. Some of these fields, especially those with heavier oil reserves, cannot be produced without boosting from the first day of production.

Subsea boosting is being tied with subsea processing, and sand and gas removal at the mud line. The demand for higher boosting pressures and gas handling capability has sparked the development of ESPs inside caissons or installed horizontally. Twin-screw pumps are designed with twice the pressure rise compared with only a few years ago, and hybrid pumps now provide improved gas handling and boosting, with an array of advancements in subsea power distribution, controls and tools facilitating these pumps.

Taking the "helicopter view," it seems that multiphase pumping technology is heading in different directions, with each application area having its own merits. This includes small-scale casing gas compression, full-scale field development using multiphase pumps and flowlines, large offshore topside installations in mature fields, and subsea boosting.

The technology has stood the test of time and now is getting the recognition it deserves from operators in fields around the world. Manufacturers have waited patiently for this to happen, steadily improving reliability and performance to the point where the benefits are uncontested.

Has it gone as fast as many had initially hoped and expected? The answer is no, of course. However, with the optimism for the potential of multiphase pumping finally turning into realism, the future looks very bright for multiphase pump technology.



SVEN OLSON

Sven Olson is president of Leistritz Corporation in Allendale, N.J. With headquarters in Germany, Leistritz manufactures screw pumps for the oil and gas industry. Before joining Leistritz in 1986, Olson spent most of his career with IMO in Sweden. He was involved in testing and introducing multiphase pumping technology to North America, and actively participates in applying and promoting the technology in the oil and gas industry. Olson serves as an advisory board member of the Multiphase Pump Users Roundtable sponsored by Texas A&M University. He holds a degree in process engineering and an M.B.A. from the University of Lund in Sweden.

PRESS RELEASE

Randolph Bennett, Leistritz Corporation, Recognized For His Contributions To The Hydraulic Institute

Randolph Bennett, Technical Manager, Leistritz Corporation, was recognized by the Hydraulic Institute for his technical leadership and contributions in the creation of ANSI/HI Standards. Mr. Bennett participated in the development of two rotary pump standards published in 2010. The first is *Rotary Pump Tests*, ANSI/HI 3.6-2010. This standard recognizes two levels of performance tests and provides procedures for conducting and reporting each test level. The test levels have been designed to permit selection of tolerances and accuracy appropriate for the application and the customer's needs. Hydrostatic Test and Net Positive Inlet Pressure Required (NPIPR) Test are separate, optional tests. Vibration and acoustical testing are not included.

The second Rotary Section standard released in 2010 is **Sealless, Magnetically Driven Rotary Pumps, ANSI/HI 4.1-4.6-2010** Sealless rotary pumps combine the advantages of a positive displacement pump that is capable of pumping viscous liquids and liquids sensitive to shear with the ability to contain toxic, dangerous, or valuable liquids or when specific applications or flow/pressure requirements warrant their use or as dictated by environmental, safety, noise, or space concerns. In addition, the procedures for hermetic integrity testing have been updated by the section.

HI Pump Standards are reliable, widely accepted references for anyone involved in pumps, including users, consultants, contractors, construction firms, manufacturers of pumps, seals, motors, instrumentation, controls, and pump software developers and systems integrators. HI periodically introduces new standards based on industry needs. HI's complete library of ANSI/HI standards for the pump industry is user-friendly, and available in both electronic and print formats at eStore.Pumps.org, or by calling the Hydraulic Institute's purchasing line at: 973.267.9700 Ext 118.

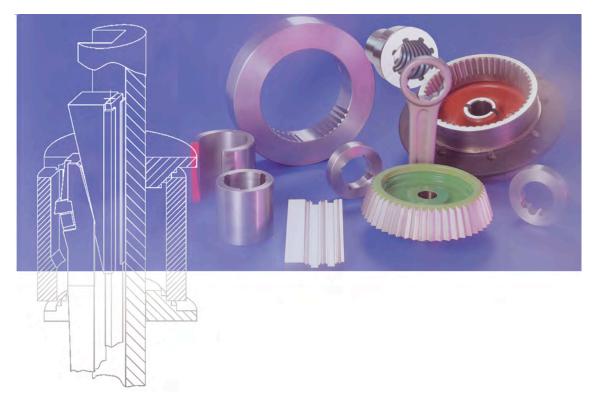
About the Hydraulic Institute: Leistritz Corporation is a member of the Hydraulic Institute (HI), the largest association of pump producers and suppliers to the pump industry in North America and a global authority on pumps and pumping systems. Its mission is to serve as a forum for the exchange of industry information, while providing value-added services to member companies and pump users worldwide.

For more information about the Hydraulic Institute, its member companies and Standards Partners visit http://www.Pumps.org, http://www.Pumps.org and http://www.PumpsystemsMatter.org.



165 Chestnut St., Allendale, NJ 07401 Tel: 201 934-8262 Fax: 201 934-8266

Attention:	Date:
Company:	Reference: Keyseater Press Release



Leistritz Polymat series of Keyseating Machines

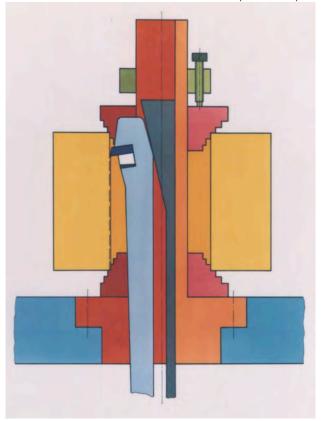
The Leistriitz series of keyseating machines called Polymat are very well suited for cutting small keys yet heavy duty enough for huge keyways, up to 7" wide, as well as detailed or helical forms in bores. These Polymat machines use a traditional system of keycutting using hydraulic force in a downward vertical direction against the work table. The Polymat machines have dual cylinders with the cutting tool located between them to balance the forces. The available CNC control is a valuable time saving device and can optimize the cutting parameters through fully flexible programming. The CNC feature also permits the use of a rotary table to produce helical grooves for special applications.

If you presently have a bottle neck at keyseating or a requirement not possible with traditional machinery and would like more information, please contact:

Leistritz Corporation 165 Chestnut St. Allendale, NJ 07401 Ph: 201 934-8262 Fx: 201 934-8266 www.leistritzcorp.com



165 Chestnut St., Allendale, NJ 07401 Tel: 201 934-8262 Fax: 201 934-8266







165 Chestnut St., Allendale, NJ 07401 Tel: 201 934-8262 Fax: 201 934-8266

Leistritz Adds Profile Confirmation/Measuring to Mud Motor Rotor Machining



Better Power Section Rotors Produced Faster

Leistritz, the German machine tool builder most known for whirling machines, has collaborated with several well drilling equipment and tooling companies to improve manufacturing. The Leistritz machine concept employs both old and new technologies to provide the best alternative for the application. Hobbing is used for familiar and common rotor profiles to achieve the most accurate profile, smoothest surface finish and shortest cycle time. Milling with a side milling cutter is used when lead time does not allow the time to design and manufacture a hob for a special profile. Using the Leistritz-CAE software allows immediate production by contouring the profile with a CNC program.

By integrating a profile measuring probe to the PowerMill machines, confirmation of rotor profiles is now a simple process. Since the profile of the rotor is critical to the mud motor performance, verification has been traditionally required. Handling of these long bars from the machine to the quality control room for inspection in a CMM lost valuable hours. Now the verification within the machine can be performed without removing the bar from the machine and without any special programming. The operator can choose where, when and how often the measuring will occur. A text file from the Siemens 840D control is



165 Chestnut St., Allendale, NJ 07401 Tel: 201 934-8262 Fax: 201 934-8266

generated which can be retained and filed with the production lot documentation for future tracing.

Accuracy is well within the ± 0.001 " required by the industry and thus a very useful tool and addition to the machining process. The number of measuring points is a variable chosen by the user, but typically 40 points per lobe flank is considered sufficient. A typical measuring cycle for a $\emptyset 4.75$ " rotor having 7 lobes requires only 3 minutes for a complete circuit around the rotor, so hours of non-production time are now saved for each rotor.



Leistritz products, designed and built in Germany, are sold, supported with spare parts and serviced by Leistritz Corporation, 165 Chestnut St. Allendale, NJ 07401 tel: 201 934-8262

Leistritz is a machine tool builder offering Internal and External whirling solutions, Rolling & Burnishing Equipment and hydraulic Keyseating machines. Contact Ralph Wehmann, Vice President for more information. http://www.leistritzcorp.com/

Leistritz im internationalen Pressespiegel



LEISTRITZ AG

LEISTRITZ TURBOMAS CHINEN TECHNIK GMBH

LEISTRITZ TURBINENKOMPONENTEN REMSCHEID GMBH



LEISTRITZ (THAILAND) LTD.

LEISTRITZ PUMPEN GMBH

LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH



AMERICAN LEISTRITZ EXTRUDER CORPORATION

LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH



LEISTRITZ MACHINERY (TAICANG) CO, LTD.









莱斯特瑞兹:

优化您的挤出机生产线

eistretz: Let The Extrusion Production Line Be Much Better



今年的CHINAPLAS上,有许多新面孔出现,他们的参展既丰富了展会本身,同样也为中国的装备制造业带来了新的气象,莱斯特瑞兹就是这样一家企业,作为德国优秀的挤出机制造企业,5月20日,莱斯特瑞兹召开研讨会,向国内外的客户介绍其最新的产品和集团发展概况,作为中国区的执行董事,彼得•提奥鲍尔特先生(Mr. Peter Theobald)做了精彩的演讲和介绍。

德国莱斯特瑞兹集团始建于1905年,其总部在德国的纽伦堡,最开始,莱斯特瑞兹只是生产蒸汽涡轮的叶片和型材。随着公司实力的壮大,莱斯特瑞兹的生产范围也扩大到涡轮机生产、泵业生产、机床生产技术和

挤出机四大领域。对于和本次展会相 关的技术产品,莱斯特瑞兹主要展出 了其挤出机技术和产品。

经过 40 多年的发展,莱斯特瑞兹的挤出生产技术现在已经遍布全世界,其中在美国的新泽西州的萨默维尔、法国的塞泽里亚、意大利的卡斯特兰察和德国总部的纽伦堡都有自己的销售和服务网络。

首次进入中国市场,莱斯特瑞兹 于 2010 年末选取了太仓作为其亚太 的总部基地,而本次的 CHINAPLAS 上,也是中国公司首次参展,首次参 展莱斯特瑞兹就带来了其最先进的产 品和技术。

作为世界同向旋转双螺杆挤出机 市场的领跑者,莱斯特瑞兹的双螺杆 挤出技术广泛的应用在塑料加工中, 在板片材制造和食品工业上, 莱斯特 瑞兹的技术不断的优化和改进, 在这 个不断改进的过程中, 位于纽伦堡 的总部在技术上对于挤出机的核心部 件——螺杆和机管不断优化,全部都 是德国工厂自行研发生产成型:莱 斯特瑞兹的挤出机的优异表现还体 现在集团内部不同产品之间通过共享 先进的材料技术和金属加工技术, 互 补合作, 如挤出机就运用了公司特 有的旋铣技术和 ECM 电化学加工技 术; 为了高效率的交付完整配套的挤 出设备,还需要高标准的总体部署和 物流配置, 莱斯特瑞兹目前已取得了 ISO9001:2008 认证,保证了流程的最 优化; 莱斯特瑞兹可提供各种几何形 状的螺杆组件, 可适用于不同工艺处 理,一般来说,莱斯特瑞兹有输送、 揉合和混合组件, 莱斯特瑞兹技术专 员能够根据客户的具体应用,设计出 最合适的螺杆组态。

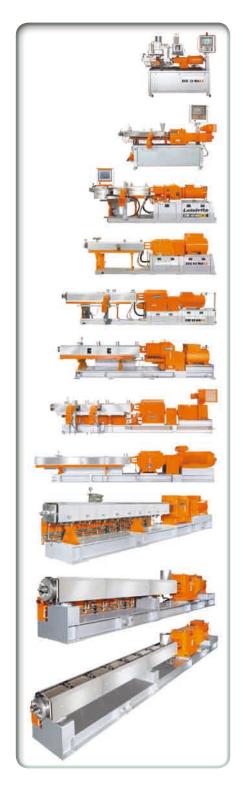
混合材料是莱斯特瑞兹双螺杆技术挤出机的主要应用领域之一,提供基体与添加剂、填料、加强料之间的最佳混合性能,为各个领域提供理想的混合产品,例如计算机外壳、汽车前端和地板等。

在2011年 的 CHINAPLAS 上, 莱斯特瑞兹向亚洲观众展示着其不 寻常的挤出技术,可以说,莱斯特 瑞兹让客户的挤出生产线更加优 化! **MPI** www.mplastics.com.cn

莱斯特瑞兹专注双螺杆塑料挤出技术

● 文/徐爱懿

▶ 关键字: 共轴旋转双螺杆挤压机 匀质化 降低能耗



公司已有百年历史,一直 把最好的技术与产品提供 给用户,作为新进入中国市场的企业, 莱斯特瑞兹为中国的板片材提供更可靠 的挤出机。凭着莱斯特瑞兹在塑料领域 的专业特长,已在实验室建立了一条全 平面塑料直接挤出生产线,它的总部在 德国纽伦堡的Leistritz Extrusionstechnik公 司。这要归功于它的高转矩及高剩余容 积,这种ZSE 50 MAXX共轴旋转双螺杆 挤压机确保了完美的融解均匀化,这种 特性是高品质塑料的基本要素。

如同其它所有的Leistritz MAXX系列 挤压机一样, ZSE50 MAXX挤压机以最 低的能源消耗率提供了最优的均匀化。 此外,它甚至在低转速下也能实现高产 能。另外一个与众不同的特征是它的最 新的控制系统可以为大系统集成提供高 质量的终端产品。主挤出机的4个部件及 2个边进料器配备了一台定量投放的重量 分析仪。这样, 所有的颗粒、碎片及薄 片状原料都可以直接投喂给挤出机。高性 能的真空设备确保了PET、PLA和PA这一 类湿敏性高分子聚合物能降到最低湿度水 准。也为高端复合溶液配备了2个融解泵 及一台中介融解过滤器。由一条完整生产 线的一台挤出设备及一套喂给套管,可以 生产出最大薄膜塑料宽度600毫米,厚度 介于150到600微米的3层式薄膜。平面压 膜共挤出线可以灵活完美、最大限度地 迎合各种不同需求的的客户。不管是未 干燥的PET、PLA或PA, 诸如PS、ABS或 PP, 或混有碳酸钙或二氧化钛的高分子 材料原料等……都可以被加工成薄膜,

甚至100%回收原料也可以加工。这条 实验室生产线是设计高产能生产线的基础: Leistritz MAXX系列使之有可能达到 每小时300公斤到6000公斤的产能。

共轴旋转双螺杆挤压处理是提升塑 料加工产品质量的完美制造工艺。双螺 杆挤压机实现了最大限度溶解及产品的 匀质化。有时甚至次级原料都可以被加 工成一流的终端产品。在流程工艺上, 原材料的选择由于采用双螺杆挤出机而 广泛得多。它也促使制造商去优化和调 整产品配方。这样原材料的成本费用得 以显著的减少。Leistritz的双螺杆挤出机 比其它塑化制作工艺能降低15%-30%的 能源消耗。在Leistritz的研发中心,所有 种类的机器都能为客户进行测试。在和 各种专业测试机构的合作过程中, 所有 产品的性能得到了评估。在共挤出工艺 流程中, 使用双螺杆挤出机的产品, 在 透明度和光泽度上可以取得非常好的视 觉效果。

在过去的十年里,有一个很明显的 发展趋势:生产塑料薄膜、片、板材的 单杆挤出机,越来越多的被双螺杆挤出 机所取代,灵活的双杆螺杆工艺技术很显然有很重要的优势。主要评判标准如下:显著地改善了溶解匀质性;降低了20-30摄氏度溶解温度;降低了能源消耗20%-30%;大大减少的溶解次品;挤出生产线所需空间减少40%-60%;复杂的烘干过程纯属多余,这样装换和保养的时间大幅度减少;100%使用回收原料以及可以使低至每立方米0.1克块状原料使之进行高效挤出过程,但这在单螺杆挤出生产线完全无法做到。MPI





CHINAPLAS,感受莱斯特瑞兹的德国挤出技术

40 年来,总部位于德国纽伦堡的莱斯特瑞兹 此挤出技术有限公司以 专业生产用于加工技术的双螺杆挤出 机而闻名于世。

Leistritz 中国分公司在 2011 年 1 月成立并开始运作,目前以挤出机和 机床的销售及服务为主要业务。我们 的挤出机包括双螺杆挤出机、实验室 挤出机、制药挤压等,机床产品包括 旋风机、滚牙机、开槽机、完研磨机 和车刀等。而在未来几个月,我们将 完成培训挤出业务销售和技术服务工 程师队伍的任务,他们将主要承担起 挤出机和机床的销售和服务工作。其 中我们在中国的服务包括直接销售、 服务、应用以及挤出机的备件支持。

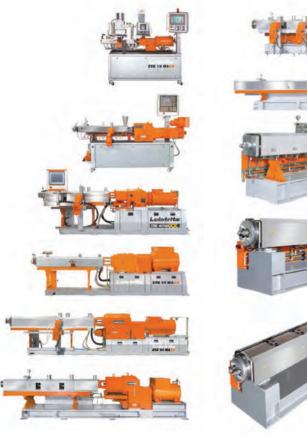
莱斯特瑞兹的客户总是收益颇丰, 因为莱斯特瑞兹的挤出机可广泛应用 于各种领域,如母料,混合,直接挤 出,实验室用和制药行业等。

Leistritz最新一代的塑料挤出机——ZSE maXX 系列,使双螺旋杆挤出机进入到了一个新的发展层面,它采用了先进设备,最先进的分段设计桶和螺钉最大的灵活性,以方便机器的配置和测序任务的过程,莱斯特瑞兹的同向双螺杆挤出机的新一代螺杆直径可从 18 至 180 毫米。由于增加了在螺杆自由体积(外径/内径 = 1.66)以及高达 15.0 Nm/cm³的扭矩,生产量可以高达 50%以上。

在混合技术方面,莱斯特瑞兹不断创新开拓,莱斯特瑞兹的挤出机灵活性更大和生产力更强。同向 ZSE MAXX 挤出机已成为了市场上的全能手,成功建立了良好声誉,借助其特殊的高扭矩(上至 15.0 牛米/厘米³),ZSE MAXX 挤出机被认为是世界上最强最有劲的挤出机。

此外,他们还拥有大容量双螺杆(外径/内径=1.66),实现高速物料通过率。

德国莱斯特瑞兹 Leistritz 在此次 2011 国际橡塑展上的展位号为: 5.1 馆 T21。**MPI**







生产 技术 制造 工艺 |Technology & Manufacturing

www.mplastics.com.cn

挤出

莱斯特瑞兹双螺杆挤压机高品质塑料的保证

关键词: 莱斯特瑞兹 挤出机 板片材 德国技术

文/ 伊琳

作为塑料加工技术中不可或缺的一种工艺,共挤出技术生产出了具有综合性能的多层复合材料,广泛应用于建筑、交通、汽车、包装、医疗及日常生活的各个方面。然而,对于这种最先进的塑料成型加工方法之一,塑料企业在生产过程中要面对产品的透明度、光洁度、均匀度、稳定性等一系列问题,德国莱斯特瑞兹(Leistritz)公司已有百年历史,一直把最好的技术与产品提供给用户,作为新进入中国市场的企业,莱斯特瑞兹将为中国的板片材提供更可靠的挤出机。

专注塑料挤出技术领域

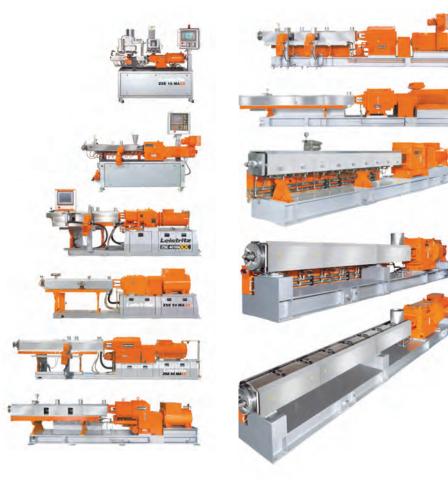
凭着莱斯特瑞兹在塑料领域的专业特长,已在实验室建立了一条全平面塑料直接挤出生产线,它的总部在德国纽伦堡的德国莱斯特瑞兹挤出技术有限公司(Leistritz Extrusionstechnik)。这要

归功于它的高转矩及高剩余容积,这种 ZSE 50 MAXX共轴旋转双螺杆挤压机确 保了完美的融解均匀化,这种特性是高品质塑料的基本要素。如同其它所有的 Leistritz MAXX系列挤压机一样,ZSE 50 MAXX挤压机以最低的能源消耗率提

供了最优的均匀化。此外,它甚至在低转速下也能实现高产能。另外一个与众不同的特征是它的最新的控制系统可以为大系统集成提供高质量的终端产品。主挤出机的4个部件及2个边进料器配备了一台定量投放的重量分析仪。这样,

所有的颗粒、碎片及薄片状原料都可 以直接投喂给挤出机。

高性能的真空设备确保了PET、 PLA和PA这一类湿敏性高分子聚合物 能降到最低湿度水准, 也为高端复合 溶液配备了2个融解泵及一台中介融 解过滤器。由一条完整生产线的一台 挤出设备及一套喂给套管, 可以生产 出最大薄膜塑料宽度600毫米,厚度 介于150到600微米的3层式薄膜。平 面压膜共挤出线可以灵活完美、最大 限度地迎合各种不同需求的的客户。 不管是未干燥的PET、PLA或PA,诸 如PS、ABS或PP,或混有碳酸钙或二 氧化钛的高分子材料原料等……都可 以被加工成薄膜,甚至100%回收原 料也可以加工。这条实验室生产线是 设计高产能生产线的基础: Leistritz MAXX系列使之有可能达到每小时 300公斤到6000公斤的产能。



运用完美制造工艺保证产品质量

共轴旋转双螺杆挤压处理是提升 塑料加工产品质量的完美制造工艺。

www.mplastics.com.cn

28 **Broad MPI** 现代塑料工业 2011/04

2011现代塑料工业3月刊.indd 28 2011-4-17 14:01:21



生产 技术 制造 工艺 |Technology & Manufacturing

挤出

双螺杆挤压机实现了最大限度溶解及产 品的匀质化。有时甚至次级原料都可以 被加工成一流的终端产品。在流程工艺 上,原材料的选择由于采用双螺杆挤出 机而广泛得多。它也促使制造商去优化 和调整产品配方。这样原材料的成本费 用得以显著的减少。Leistritz的双螺杆 挤出机比其它塑化制作工艺能降低15%-30%的能源消耗。在Leistritz的研发中 心, 所有种类的机器都能为客户进行测 试。在和各种专业测试机构的合作过程 中, 所有产品的性能得到了评估。在共 挤出工艺流程中, 使用双螺杆挤出机的 产品,在透明度和光泽度上可以取得非 常好的视觉效果。

合作共赢提升高端质量水准

在和德国圣奥古斯丁的合作伙伴 Kuhne公司一起的努力下, Leistritz能确 保薄膜、片和板材产品达到国际最高端

质量水准。在过去的几年里,在这个领 域的技能积累, 体现了这两家德国制造 商的协作促进效果。以Leistritz 的优异的 双螺杆工艺和Kuhne在板材、切片和薄 膜方面的深厚知识相配合,这样就可以 和国际上那些著名的企业一起完成众多 的薄膜制造项目。这些优异的参照促使 其扩大在亚洲的活动,尤其是在中国市 场。因此, 莱斯特瑞兹投资了一个技术 中心,在Leistritz,客户能用完全开发成 功的自动化工艺在半成品状态下测试他 们特殊配方。共挤出是这种工艺流程的 艺。同样,最新科技的发展也促进了对 未干燥PET薄片与混合PET颗粒的处理。 在欧洲,这个领域应用对设备的需求正 在显著扩张。类似的情况在中国也已经 开始成为主流。此外,挤出生产线能在 双向拉伸薄膜领域,如BOPET或BOPA领 域有广泛用途。双螺杆挤出生产线的优 势在双向(二轴)应用领域是坚实的。

在过去这些年里,在Leistritz和 Kuhne,设置了一个集中最新研发实力 的部门,能做出快速、灵活的反应。

双螺杆挤出机成发展主流

在过去的十年里,有一个很明显的 发展趋势: 生产塑料薄膜、片、板材的 单杆挤出机,越来越多的被双螺杆挤出 机所取代, 灵活的双杆螺杆工艺技术很 显然有很重要的优势。主要评判标准如 下:显著地改善了溶解匀质性;降低了 20-30摄氏度溶解温度;降低了能源消耗 20%-30%; 大大减少的溶解次品;挤出生 产线所需空间减少40%-60%; 复杂的烘 干过程纯属多余,这样装换和保养的时 间大幅度减少: 100%使用回收原料以及 可以使低至每立方米0.1克块状原料使之 进行高效挤出过程,但这在单螺杆挤出 生产线完全无法做到。MPI

世界领先的深厚实力 提供全系列辅助设备

Lybra

用于色母和添加剂计量的持续型

失重式计量单元



- 优化色母和添加剂的使用 (节省20%以上)
- 7英寸触摸屏 先进的操作界面
- Win Factory管理



销售和服务网络遍布全国

百旺塑料设备(苏州)有限公司 苏州工业园区

Tel. +(86) 512 6732,5312 Fax +(86) 512 6732.5311 info@piovan.cn



ACCESS 查询代码MPI1899





Customers. The core of our innovation

2011现代塑料工业3月刊.indd 30 2011-4-17 14:01:23



www.mplastics.com.cn

莱斯特瑞兹,中国挤出机的新晋贵族

● 文/隋月

关键词: 莱斯特瑞兹 挤出机 进入中国 德国技术



仓莱斯特瑞兹机械有限公司(LEISTRITZ)作为欧洲知名的塑机品牌,在2010年进入到中国市场,并通过在中国的营销,已经逐渐打开了许

多市场,莱斯特瑞兹以市场为导向、 以科学发展为指导,正在实现着扩大 中国市场之路。在2011年到来之际, 本刊特地采访莱斯特瑞兹的总经理 Peter Theobald,去感受别具一格的莱 斯特瑞兹。

通广传媒:首先请您介绍一下莱斯特 瑞兹在德国的情况,包括公司历史、 生产领域、全球分布等。现在中国分 公司是一种怎样的发展情况?

Peter Theobald: LEISTRITZ成立于1905年,总部位于德国纽伦堡,是一个拥有100多年历史的公司。Leistritz的第一笔生意是在电力工业中的涡轮叶片。经过一个多世纪的发展,Leistritz已经成长为一个跨国集团公司,拥有自己的生产工厂,并且在德国、美国和亚洲都设有分销中心,我们的产品已远销到全世界各个国家和地区。今天的Leistritz集团拥有四个业务单位,其产品涵盖机床,挤出机,螺旋泵和涡轮叶片。

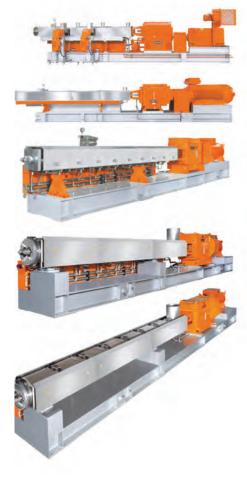
Leistritz中国分公司在2011年1月成立并开始运作,目前以挤出机和机床的销售及服务为主要业务。我们的挤出机包括双螺杆挤出机、实验室挤出机、制药挤压等,机床产品包括旋风机、滚牙机、开槽机、完研磨机和车刀等。而在



2010年度人物|Annual People of 2010

www.mplastics.com.cr





未来几个月,我们将完成培训挤出业务 销售和技术服务工程师队伍的任务,他 们将主要承担起挤出机和机床的销售和 服务工作。其中我们在中国的服务包括 直接销售、服务、应用以及挤出机的备 件支持。

通广传媒:请您介绍一下莱斯特瑞兹 挤出机的技术优势,在中国,如何满 足针对中国市场需要的产品和技术?

Peter Theobald: Leistritz最新一代的塑料挤出机——ZSE maXX系列,使双螺旋杆挤出机进入到了一个新的发展层面,它采用了先进设备,最先进的分段设计桶和螺钉最大的灵活性,以方便机器的配置和测序任务的过程,我们的同向双螺杆挤出机的新一代螺杆直径可从18至180毫米。由于增加了在螺杆自由体积(OD/ID = 1.66)以及高达15.0 Nm/cm³的扭矩,生产量可以高达

50%以上,这是我们集团挤出机最大的 优势之一。

在中国市场,我们的挤出机主要以针对实验室及医药、食品挤出的色母粒和复合材料挤出而闻名。我们拥有庞大的服务团队,只要客户有需求我们的应用工程师团队会很专业地根据每个客户的具体需求,而专门为其定制挤出机。

通广传媒:现在莱斯特瑞兹在中国如何实现对中国客户的技术保障和产品支持,在为客户提供良好服务上有何独特表现?

Peter Theobald:目前我们的技术和应用中心已经在太仓成立,针对中国客户的售后服务,我们都能提供及时全面的服务,而且在同一时间对于我们本地服务和应用工程师,我们的海外专家还对其进行了一系列的知识和相关技能的培训,这样就可以满足客户不断增加

的服务要求,我们公司的主要零部件都将在中国当地储存,这样就有利于我们更快更及时对客户购买的产品进行维修,与此同时我们肯定会增加我们挤出机的本土化,实现我们挤出机在中国地区的生产与加工。

通广传媒:现在的中国分公司还处 在贸易公司阶段,在未来是否会实 现在中国的研发和生产呢?在未来 发展上您有何计划?

Peter Theobald: 2011年是一个充满机遇和挑战的一年,我们集团计划今年中期建立一个新的生产设施,到2012 年下半年,我们就可以在中国生产出本土的挤出机。对于未来的发展,我们主要集中在2011年中国的机械销售市场,主要向中国的各个企业提供高精密的内部技术中心以及备件,我们将以先进的技术和优质的服务来面向我们的客户,为客户提供更多、更好的产品。

关于Leistritz

莱斯特瑞兹机械有限公司 (LEISTRITZ)成立于1905年,总部位于德国纽伦堡,是欧洲著名的生产机床、挤出机、螺旋泵和涡轮叶片的生产商。1985年,LEISTRITZ公司在美国艾伦代尔建立分公司,使它的业务成功扩展到整个北美和拉丁美洲地区。2011年1月,LEISTRITZ在中国太仓成立中国分公司,开始了它拓展中国市场乃至亚洲市场的脚步。

LEISTRITZ公司拥有众多的产品种类,其中包括机床,挤出机,螺旋泵和涡轮叶片4个大项,每个项目中拥有众多的产品,这些产品被广泛应用到生产生活的各个领域中去。

LEISTRITZ公司的服务在众多同类型的企业中有明显优势,它拥有庞大而又专业的工程师团队,对于客户对产品的一些要求都尽可能的进行完善与满足。**MPI**