

# NORMALIEN report

Ausgabe 24 • Oktober 2008

Der Informationsdienst für den Werkzeug- und Formenbau von **STRACK**  
NORMALIEN



■ Doppelter Ausstoss: Geschäftsführer Udo Werner (rechts) präsentiert Ludger Müller, Technischer Leiter von STRACK NORMA, ein Tandemwerkzeug im Spritzgießprozess.

## Tandemtechnik: Drastische Kostensenkung

### STRACK NORMA kooperiert mit Erfinder T/Mould

Als Tandem bezeichnet man ein Fahrrad, dass von zwei Menschen gleichzeitig genutzt werden kann. Das Rad erreicht eine höhere Geschwindigkeit, während die Anstrengung für den einzelnen Radfahrer geringer ist. Die uralte Idee war praktisch Taufpate für Udo Werner, Geschäftsführer von T/Mould, und dessen wegweisendem Verfahren: der Tandemtechnik.

Durch deren Einsatz wird die Kühlzeit im Spritzgießprozess produktiv genutzt und die Zykluszeit pro Trennebene verkürzt. Somit ist es möglich, mit einer normalen Spritzgießmaschine (Schließkraft von 35 t bis 3.500 t) je nach Beschaffenheit des Artikels die Produktionsmenge zu verdoppeln. Ein weiterer Faktor, der zur Senkung der Produktionskosten von bis zu 40 % beiträgt, sind die Einsparungen im Energieverbrauch.

Viele Jahre hat Udo Werner, Werkzeugbauer mit Leib und Seele, an diesem nunmehr patentierten Prozess konstruiert. Der Clou sind zwei unterschiedlich arbeitende Trennebenen, in denen neben identischen Teilen auch unterschiedliche Geometrien oder Volumen gespritzt werden können. „So ist auch die Kombination von Ober- und Unterteilen, beispielsweise bei

Gehäusen, möglich“, macht Udo Werner auf die Vielseitigkeit der Tandemtechnik aufmerksam. Ein weiteres Argument für diese Technik liefert die mögliche Qualitätssteigerung durch eine Kühlzeitverlängerung bei schnell laufenden Produkten. Das wirkt sich positiv auf die Produktbeschaffenheit aus.

Nun kooperiert das expandierende Unternehmen, das im vergangenen Jahr sein 50jähriges Betriebsjubiläum feierte, mit STRACK NORMA. „Wir haben einen Partner gesucht, der Normalien nicht nur nach Katalognummern verkauft, sondern spezielle Produktlösungen mit der notwendigen fachlichen Beratung anbietet“, begründet Prokurist Karsten Becker die Partnerschaft mit dem Normalienspezialisten. Künftig werden komplette Normaufbauten für die Tandemwerkzeuge von STRACK NORMA geliefert: „Der Werkzeugbauer kann sich dadurch bei der Konstruktion ausschließlich auf die wichtigen Details des Produktes konzentrieren“, ergänzt Becker. Denn der Kunde erhält von den Partnern ein „Rundum-Sorglospaket“, dass von der Anwendungsberatung über die Konstruktion bis zur Unterstützung bei der Fertigung reicht.

## Editorial



STRACK NORMA konzentriert sich - auf seine Kunden, auf Innovationen, auf Märkte - und nicht zuletzt auf einen Standort in Lüdenscheid. Von den zwei innerstädtischen Immobilien ist aus strategischen Gründen der Standort in der Königsberger Straße bewusst gewählt worden. Dabei haben wir unser traditionsreiches Gebäude sowohl innen als auch außen modernisiert und durch einen Anbau erweitert.

Stillstand ist bekanntlich Rückschritt. Wir suchen ständig Kooperationen, die zu unserem umfangreichen Produktportfolio passen. Daraus ist auch die neue Partnerschaft mit T/Mould entstanden, mit der wir nun gemeinsam die Technik der Tandemwerkzeuge im Markt etablieren möchten. Der Besuch unseres Messestandes auf der FAKUMA lohnt daher einmal mehr.

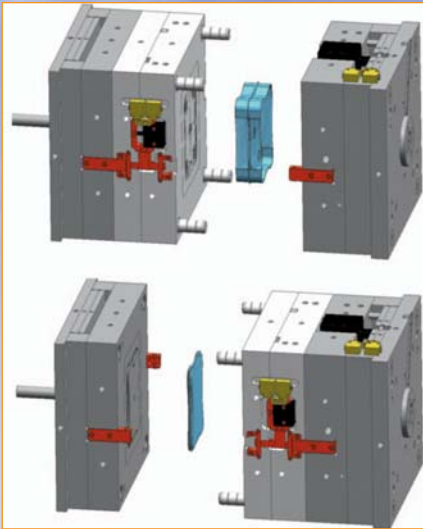
Viel Spaß beim Lesen wünscht

*D. Friedrich*

Dag Friedrich  
Geschäftsführer

...weiter auf Seite 2

... Fortsetzung Seite 1



Das patentierte CLS (Compact Locking System) sorgt für die richtige Arbeitsweise der zwei Trennebenen.

Die Basis der innovativen Tandemtechnik bildet das Verriegelungssystem CLS (Compact Locking System) das von den Partnern geliefert wird. Das CLS verriegelt jeweils die ruhende Trennebene zuverlässig, während das Produkt in der arbeitenden Trennebene ausgeworfen wird. Mit dem Kauf des CLS erwirbt jeder Kunde das Nutzungsrecht für das geschützte Verfahren am ausgerüsteten Werkzeug.

„Mit dieser Technik eröffnen sich dem Konstrukteur und Werkzeugmechaniker neue Horizonte“, schwärmt Ludger Müller, Technischer Leiter bei STRACK NORMA von der neuen Technik. Namenhafte Marken nutzen diese Technik in Deutschland, um mit ihren Produkten wettbewerbsfähig zu bleiben. Auch in der Automotive kommt die Technologie zum Einsatz und sorgt in der Serienfertigung für Ersparnisse im sechsstelligen Bereich, erwähnt Udo Werner nicht ohne Stolz. Übrigens: Anschauen kann man die Technik z. B. im T/Mould Technology Center in Bad Salzfluren oder auch auf der diesjährigen EuroMold in der Halle 9.0 am Stand A101.



Während das Spritzgießteil in der ruhenden Trennebene auskühlt, wird zeitgleich das Produkt in der arbeitenden Trennebene ausgeworfen.

## Verstärkung für das ST-Team

Stefan Jussenhoven seit August aktiv

Die Produktion und Lieferung von Normalien für die Stanz- und Umformtechnik ist ein stetig wachsender Bereich im Hause von STRACK NORMA. Mit dem gestiegenen Umsatzvolumen in der Sparte – im Hause kurz ST genannt – wachsen gleichzeitig die Aufgaben und Anforderungen für den technischen Service.

So wurde das ST-Team in der Abteilung Anwendungstechnik nun mit Stefan Jussenhoven verstärkt. Seit August kümmert sich der 37-jährige Maschinenbautechniker um die Konstruktion. Gleichzeitig sorgt sich Stefan Jussenhoven, der gerade zum ersten Mal Vater geworden ist, um die Kunden vor Ort. „Wenn es beim Kunden in der Produktion klemmt oder wir ihn bei der Lösung von konstruktions- oder fertigungsbedingten Problemen unterstützen



Partner vor Ort: Stefan Jussenhoven

sollen, fahre ich raus“. - Aus seiner jahrelangen Erfahrung mit seiner Tätigkeit als Werkzeug-Mechaniker weiß er, worauf es dem Anwender ankommt.

„Der Praktiker benötigt die Hilfe meist sofort und vor Ort.“ Die Arbeit beim Kunden macht ihm daher besonderen Spaß.

## Messemarathon<sup>3</sup> für STRACK NORMA

Als einer der weltweit größten Anbieter von Normalien für Spritzgieß- und Druckgießwerkzeuge sowie Stanz- und Umformwerkzeuge besitzt die Teilnahme an nationalen und internationalen Messen für STRACK NORMA einen hohen Stellenwert. Für die Unternehmensgruppe bedeutet das in erster Linie, vor Ort am Messestand in den Dialog mit den Kunden einzusteigen.

Friedrichshafen, Hannover und Frankfurt stehen im letzten Quartal des Jahres für das Vertriebssteam im Fokus des Geschehens. Traditionell präsentiert sich STRACK NORMA mit seinem umfangreichen Programm an Normelementen für Spritzgießwerkzeugen auf der FAKUMA. In der Halle A1 am Stand 11/03 wird STRACK NORMA seinen Gästen vom 14. bis 18. Oktober in Friedrichshafen nicht nur Neuheiten aus der Welt der Normalien vorführen. Gemeinsam mit dem Partner T/Mould werden zudem die Vorzüge der innovativen Technik für Tandemwerkzeuge während des Spritzgießprozesses vorgestellt (s. Leitartikel Seite 1).

Vom 21. bis zum 25. Oktober findet die 20. Internationale Technologiemesse für Blechbearbeitung statt. Rund 1.500 Aussteller werden Neuerungen der Blechbearbeitung präsentieren. Mit dabei ist STRACK NORMA, die in Hannover in der Halle 13 am Stand D 08 eine ganze Reihe



The World's No.1



neuer Normalien für Stanz- und Umformwerkzeuge vorstellen wird.

Die Weltmesse für Werkzeug- und Formenbau, Design und Produktentwicklung findet wie gewohnt im Dezember in Frankfurt statt – diesmal vom 2. bis 5. Dezember. STRACK NORMA präsentiert sich dem Fachpublikum in der Mainmetropole in der Halle 9.0 am Stand A101.

Kunden haben jetzt die Möglichkeit, sich vor der jeweiligen Messe den Belegungsplan anzuschauen. Dadurch kann man seinen Messebesuch so planen, dass man am Stand von STRACK NORMA den gewünschten Ansprechpartner antrifft. Die Dokumente zum Download stehen unter [www.strack.de](http://www.strack.de) bereit.

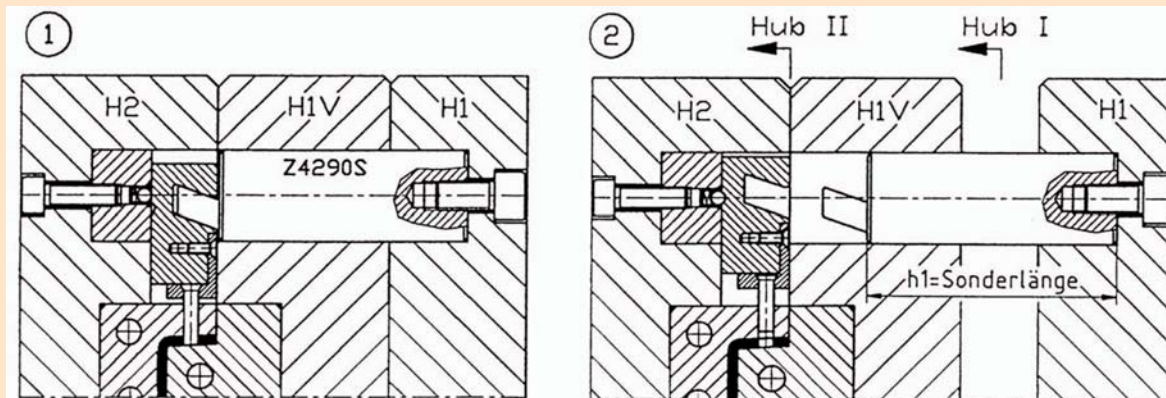
## Konstruktionstipp: Mechanische Schieberbetätigung bei geschlossener Haupttrennebene

Immer öfter wünscht der Kunde bei der Konstruktion eines Werkzeuges, dass ein Formschieber gezogen wird, bevor sich die Haupttrennebene eines Spritzgießwerkzeugs öffnet. In der Praxis kommen in der Regel hydraulisch betätigte Schieber zum Einsatz. Ein Nachteil dieser Schieber ist ein nicht zu unterschätzender Aufwand für die Steuerung und Hydraulik bei dessen Verwendung. Ist ein 3-Platten-Werk-

zeug geplant, so kann durch eine elegante Sonderausführung der Schieberelemente Z 4290 / Z 4293 dieser kostenintensive Mehraufwand ausgeschlossen werden.

Immer dann, wenn eine Nebentrennebene (Hub 1) vorhanden ist und diese zuerst öffnet, besteht die Möglichkeit durch eine verlängerte patentierte Druck- und Bewegungseinheit die zwangsgesteuerte Schie-

berbaureihe Z 4290 / Z 4293 einzusetzen. Die Formkosten werden, bei gleichzeitig erhöhter Betriebsicherheit erheblich gesenkt. Die verlängerte Druck- und Bewegungseinheit wird in der Platte H1 befestigt und taucht durch die Platte (H1 V) in die Haupttrennebene ein. Die Sonderlänge  $h_1$  ergibt sich aus der Plattendicke (H1 V) und Einbautiefe in der Platte (H1).



■ Patentierte Arbeitsweise: Verlängerte Druck- und Bewegungseinheit.



■ Z 4290

## Der „Ironman“

Reinhold Spielberger zeigt Ausdauer - in Freizeit und Beruf

Reinhold Spielberger stellt tagtäglich seine Ausdauer unter Beweis. Für STRACK NORMA spult der Keyaccount-Manager jährlich über 60.000 Kilometer im Dienst für seine Kunden ab. In seiner Freizeit, wenn der „Ironman“ tagtäglich für den Triathlon trainiert, addieren sich die gelaufenen, geschwommenen oder gestampelten Kilometer auf die stolze Zahl von über 10.000 zusammen.

13:05:04 Stunden zeigte die Anzeigetafel, als Reinhold Spielberger beim Quelle Challenge in Roth erschöpft aber überglücklich die Ziellinie querte. „Die Glücksgefühle nach diesem Ironman hielten noch vier Tage an“, strahlt Spielberger noch heute, wenn er sich an die Erlebnisse des Sportspektakels und die gigantische Ausschüttung von Adrenalin erinnert.

Eine gute Vorbereitung, Können und Erfahrung bestimmen sein Leben. Was für seinen Sport gilt, setzt auch den Maßstab im Berufsleben. „Ich sehe hier viele Parallelen.“ Sein aktiver Tag, der früh beginnt und spät endet, ist minutiös durchge-

plant, wenn er die Kunden deutschlandweit besucht. Immerhin sitzt der 58jährige mehrere Stunden im Auto, wenn er von Lüdenscheid zu seinen Kunden reist. Nach erfolgreicher Arbeit läuft, schwimmt oder fährt er anschließend mit seinem Rennrad. 3,8 Kilometer im Wasser, 180 Kilometer auf dem Rad und 42,195 Kilometer auf der Laufstrecke gibt es bei der klassischen Ironman-Distanz des Triathlon zu bewältigen. „Wille und ein austrainerter Körper bilden die Grundlagen, um überhaupt so einen Wettkampf durchzustehen“, verrät Spielberger kein Geheimnis. Der Sport ist keine Hexerei sondern für ihn Ausgleich zum Beruf und Spaß.

Natürlich nutzt ihm der Sport auch im Berufsleben. „Der Kunde hat ein Recht darauf, dass er mir alles abverlangen kann“, sagt Spielberger. Deshalb ist es auch hier wichtig, körperlich und geistig fit zu sein und zu bleiben. Fünf Triathlons und zwei Marathons hat Spielberger in diesem Jahr erfolgreich absolviert. Im nächsten Jahr werden weitere folgen. Dafür wird Reinhold Spielberger erneut Kilometer über Kilometer abspulen.



■ Tägliches Training: Reinhold Spielberger.

## STRACK digital

3 x CD = DVD – Mehr Komfort am eigenen PC

Für schnelles Bestellen und Kalkulieren, direkt vom eigenen PC aus – bietet STRACK NORMA seit Jahren eine komfortable Bestellsoftware an. Die Bestell- und CAD-Software wurde nun auf einer einzigen DVD zusammengefasst und bietet noch mehr Komfort und nützliche Features für den Kunden.

Auf dem brandneuen Silberling befinden sich nun mehr Animationen die praxisorientiert verdeutlichen, wie die diversen Produkte von STRACK NORMA funktionieren. Selbstverständlich spiegelt die aufgespielte CAD- Software den aktuellen Stand der Produktvielfalt von STRACK NORMA inklusive der zahlreichen Neuheiten wider. Nützlich und zeitsparend ist zudem die Funktion, Säulengestelle auszuwählen und als Baugruppe ins eigene CAD-System einlesen zu können.

Die Bestellsoftware ist als Datenbankanwendung programmiert. Das ermöglicht nach wie vor die bequeme Eingabe und Suche nach Stichworten oder Artikeln für



Spritzgieß- und Druckgießwerkzeugen sowie Stanz- und Umformwerkzeugen. Selbstverständlich gibt es zu jedem Artikel die dazugehörige Bestellnummer. Artikel-daten, wie beispielsweise Abmessungen und Preise sowie Fotos komplettieren diesen Service. Anfragen sind somit auch per Email möglich.

## Glatt versenkt!

Z7740... die neue Temperierbrücke von STRACK NORMA

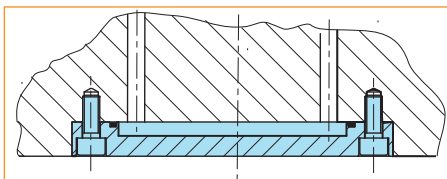
Es gibt viele Möglichkeiten Temperierbohrungen an Formplatten anzubinden. Jeder Praktiker kennt den alt hergebrachten „Galgen“, bei dem ein Schlauch auf Anschlussnippeln gesteckt und mit Hilfe von Schlauchklemmen mit dem Temperierkreislauf verbunden wird. Genauso bekannt sind die damit verbundenen Gefahren für den Anwender, sei es beim Rüsten auf der Maschine oder bei Transport der Form.

Die neue Temperierbrücke Z7740... bietet jetzt die Möglichkeit die eingebrachten Temperierkanäle innerhalb der Formplatten umzulenken. Dies geschieht durch eine eingearbeitete Tasche, in der das Z7740... versenkt und somit bündig abschließend verschraubt wird ( siehe Skizze ).

Die Temperierbrücken sind aus dem Werkstoff Aluminium gefertigt. Bei dem Material für die Dichtringe ist die Wahl auf das bewährte Viton gefallen. Zur einfachen Demontage sind in den Bohrungen zur Befestigung Innengewinde angebracht (Ausziehwerkzeug SN 1977).

Es gibt zwei Größen: einen Artikel für die Durchmesser 6 und 8 mm und einen

weiteren für die Durchmesser 10 und 12 mm. Diese zwei Größen sind in zwei verschiedenen Längen verfügbar. Damit wird erreicht, dass die Abstände der Temperierbohrungen von 16 mm bis maximal 98 mm überbrückt werden können.



■ Innengewinde in den Befestigungsbohrungen ermöglichen die Demontage mit dem Ausziehwerkzeug SN1977.

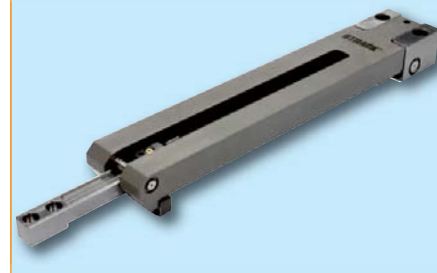


■ Das Umlenken der Temperierkanäle innerhalb der Formplatten wird durch die Temperierbrücke Z7740... denkbar einfach gestaltet.

## Der Hakenklinkenzug für Schwergewichte

Wenn ein Werkzeug ordentlich Gewicht auf die Waage bringt, benötigt man einen Hakenklinkenzug für diese schweren Aufgaben. Alles andere als Standard ist der Z5-4, der zu den Bestseller-Produkten bei STRACK NORMA zählt. Der Z5-4 verfügt über einen stabilen gabelförmigen Klinkenhebel, in dessen Mitte sich die Steuerleiste befindet. Diese Variante ist vorzugsweise für größere Zuggewichte konzipiert. Ein Grund hierfür ist unter anderem der aus einem Stück gefertigte Klinkenhebel mit Klinkenkopf.

Weil dieses Produkt kundenspezifisch angefertigt wird, sind die Anforderungen der Kunden an das Teil und die Einsatzbedingungen extrem. Grund dafür ist, dass die Produkte von STRACK NORMA dem Konstrukteur immer mehr Konstruktions-spielräume verschaffen. Daher werden diese Hakenklinkenzüge permanent und kundenspezifisch weiterentwickelt. Geliefert werden die Klinkenzüge mittlerweile mit einer Länge von bis zu 800 mm, um die Schwergewichte in die richtige Richtung zu bewegen.



# NORMALTIEN report

## Kosten senken mit Gewinde-Ausschraubeinheiten

Auf die Anforderung des Marktes „Spritzgießteile mit Innengewinde“ hat STRACK NORMA jetzt die bewährten Ausschraubeinheiten Z5410, Z5420 und Z5430 ins Programm aufgenommen.

Auch wenn der Trend der letzten Jahre zu Einfallkernen tendierte, ist bei vielen Anwendungen das Ausschrauben der Gewindekerne mittels Ausschraubeinheit vorteilhafter.

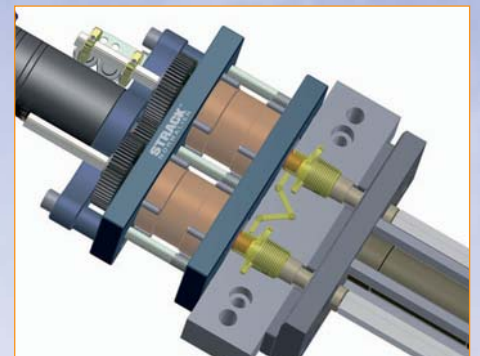
Mal darf das Gewinde nicht durch Segmente unterbrochen werden, mal sind sehr tiefe Gewindelängen nötig, so dass

ein Einfallkern technisch keine Lösung bieten kann. Hinzu kommt eine einfache Handhabung sowie anwenderfreundliche Wartungsmöglichkeiten.

Letztendlich erhält man auch einen Preisvorteil bei dieser Art der Gewindeentformung.

Grundsätzlich sind die Ausschraubeinheiten in drei Bauformen erhältlich: Als Einfach-Ausschraubeinheit Z4510, als Zweifach-Ausschraubeinheit Z5420 und als Winkel-Ausschraubeinheit Z5430. Die Zweifach-Ausschraubeinheit Z5420 ist mit verschiedenen Achsabständen lieferbar.

Jede Bauform ist mit Hydraulikmotoren erhältlich, die 2,6 kW, 3,2 kW oder 6,1 kW Leistung haben. Somit können Gewindedurchmesser von 3 mm bis 78 mm hergestellt werden und es sind Ausschraublängen von 20 mm bis 150 mm realisierbar.



■ Einfache Handhabung und Kostenvorteile: Ausschraubeinheiten von STRACK NORMA



■ Einfach-Ausschraubeinheit Z4510



■ Zweifach-Ausschraubeinheit Z5420

## Herbst – Preise fallen wie Blätter

Herbstpreise bis zum 31.12.2008



Sie bezahlen 8, Sie erhalten 12\*

\* von je einer Sorte



**Z 9034**  
Formtrennmittel  
Spray



**Z 9050**  
Reiniger  
Spray



**Z 9074**  
Korrosionsschutz  
Spray

 **hotline:**  
02351 8701 231

## Impressum

Normalien-Report ist ein Informationsdienst der STRACK NORMA GmbH & Co. KG  
Königsberger Straße 11  
58511 Lüdenscheid  
Tel.: (0 23 51) 87 01 - 0  
Fax: (0 23 51) 87 01 - 100  
www.strack.de

## Konzeption, Text und Layout:

[vogomedia]  
Marketing & Kommunikation  
Ahornweg 60  
58566 Kierspe  
www.vogomedia.de

## Frischzellenkur für die Produktion

Renovierungs- und Anbauarbeiten sind nun abgeschlossen



■ *Imposant: Die Gebäude sind komplett renoviert worden.*

600 Kubikmeter Beton, eine Strecke von 50 Kilometer Kabel und 10.000 Liter Farbe wurden in den letzten Monaten in der Königsberger Straße verarbeitet. Die umfangreichen Umbau- und Renovierungsarbeiten im Innen- und Außenbereich sind nun abgeschlossen.

In den Hausfarben Blau und Weiß präsentiert sich das Areal des Normalienspezialisten dem Besucher in Lüdenscheid. Notwendig wurde die Frischzellenkur, weil die zwei innerstädtischen Standorte aus strategischen Gesichtspunkten zusammengefasst wurden.

Den Schwerpunkt des großen Projektes bildete der Umbau der Produktion. Rund 3.000 Quadratmeter wurden renoviert und den notwendigen Standards eines modernen Produktions- und Dienstleistungsunternehmens angepasst. „Damit sind wir für die Zukunft gut aufgestellt“, freut sich Frank Amende, der als Projektleiter in den letzten Wochen und Monaten ein Mammutprojekt abzuwickeln hatte. Die umfangreichen Umbaupläne mussten nach einem strengen Zeitplan umgesetzt werden. Angebaut wurde eine moderne Schleusenanlage für den Versand. Die Produktionshallen wurden umgestaltet und nach einem festgelegten



■ *Der erste Eindruck zählt: Der Haupteingang in der Königsberger Straße.*

Farbkonzept gestrichen. Dazu zählte auch die optische Überholung des umfangreichen Maschinenparks.

Fingerspitzengefühl und termingerechtes Handeln war dann bei dem Umzug der großen Maschinen im September von der ehemaligen Produktionsstätte „Am Baukloh“ gefragt. Die vier tonnenschweren Bearbeitungszentren wurden mit großen Kränen auf Lkw's verladen und anschließend vor Ort aufgestellt. Nun mussten die hochpräzisen Kolosse an die bereitstehenden Versorgungsleitungen angeschlossen werden. So ist es gelungen, dass der umzugsbedingte Produktionsausfall klein gehalten wurde. Großes Lob bekamen die an diesem Projekt beteiligten Mitarbeiter vom Geschäftsführer Dag Friedrich: „Es ist toll, was hier geleistet wurde.“



■ *Blau und Weiß sind die bestimmenden Farben im Innen- und Außenbereich.*



## Jürgen Ohngemach

Heißkanalspezialist  
für den Süden

STRACK NORMA hat seinen deutschlandweiten Service für die Sparte Heißkanaltechnologie intensiviert. Ab sofort stehen den Kunden zusätzlich zu den Ansprechpartnern im Außendienst drei Anwendungstechniker für den Vor-Ort-Service zur Verfügung.

Das Trio mit Jürgen Ohngemach, Klaus Filthaut und Evangelios Papanikolaou sind verantwortlich für die technische Beratung und den Service vor Ort und können jederzeit kurzfristig angefordert werden um Unterstützung in der Konstruktionsphase zu erhalten.

Ganz frisch im Team der Anwendungstechniker ist Jürgen Ohngemach. Der 45-jährige wird den Süden der Republik betreuen. Als gelernter Werkzeugmachermeister verfügt er über zwei Jahrzehnte Berufserfahrung in der Heißkanaltechnologie. „Viele konstruktionsbedingte Fragen lassen sich nicht einfach am Telefon beantworten. Als Problemlöser haben wir unseren Kunden die Möglichkeit geschaffen, Unterstützung bereits in der Konstruktionsphase einzufordern“, erläutert Jürgen Ohngemach.



■ *BERND GREDE ist seit 40 Jahren beim Team von STRACK NORMA. Mitgesellschafter Andreas Geyer (rechts) gratulierte dem Jubilar zu diesem Ereignis. Bernd Grede begann seine Tätigkeit am 01. August 1968, als er mit seiner Ausbildung zum Industriekaufmann begann. Dem Vertrieb ist der heute 55-jährige 40 Jahre lang treu geblieben. Zuständig ist er für den Verkauf von Formwerkzeugen.*

STRACK NORMA gratuliert den Mitarbeitern, die seit vielen Jahren zur STRACK-Familie gehören.

**STRACK**<sup>®</sup>  
NORMALIEN

### 10 Jahre

13.07. Concetta Saracino Nuovo  
13.07. Elzbieta Sniegucki  
01.07. Hans-Dieter Vocke  
01.08. Alexander Geyer  
01.09. Christiane Dohle  
01.09. Corinna Kosenko

21.09. Annegret Ohle  
01.10. Martina Klöpfel

### 25 Jahre

25.07. Martin Ebert  
26.09. Bernd Hintze

### 40 Jahre

01.08. Bernd Grede