

Der Informationsdienst für den Werkzeug- und Formenbau von **STRACK®** Normalien

Fortschrittliche Heißkanalkonstruktion ermöglicht Energieeinsparung von 30%

FOOTBALL IS COMING HOME

lautete der Leitspruch anlässlich der Fußball-Europameisterschaft.

INDUSTRY IS COMING HOME scheint wohl eine Tendenz im deutschen Formenbau zu sein.

Nachdem der deutsche Formenbau in den letzten Jahren deutlich durch die Abwanderung von Aufträgen ins Ausland und hier hauptsächlich nach Südeuropa und Osteuropa zu leiden hatte, gibt es verstärkt Anzeichen, daß sich dieser Trend umkehrt.

Scheinbar, geprägt durch schlechte Erfahrungen hinsichtlich Qualität und Zuverlässigkeit, sind in der letzten Zeit bedeutende Unternehmen dazu übergegangen, technologisch anspruchsvolle Werkzeuge und Formen wieder hauptsächlich bei deutschen Formenbauern zu ordern. Hier zeigt sich, daß es nichts hilft in allgemeines Wehklagen einzustimmen. Wie auch unsere Fußballnationalmannschaft, sollte sich die deutsche Industrie auf einige Haupttugenden besinnen:

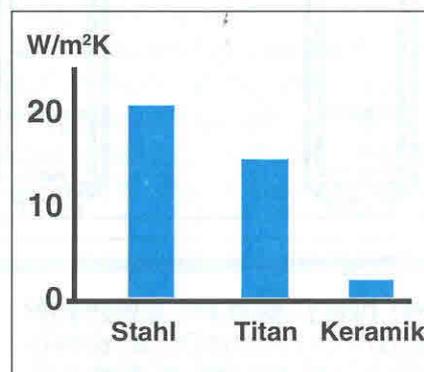
1. Teamgeist
2. konsequente Umsetzung strategischer Ziele
3. Qualität statt Quantität
4. Zuverlässigkeit

Herzlichen Glückwunsch deutsche Fußballnationalmannschaft!

Ihr
Siegfried Kahlstadt
Geschäftsführer
STRACK NORMA GmbH

Ein Heißkanalsystem hat die Aufgabe, die plastifizierte Schmelze von der Maschinendüse bis zur Kavität zu leiten. Zu diesem Zweck ist es wichtig, daß die Temperatur, über die Länge des Heißkanals gesehen, absolut gleichmäßig ist. Konstruktionsbedingt befindet sich aber das beheizte Heißkanalsystem innerhalb des gekühlten Spritzgießwerkzeuges.

Das heißt hauptsächlich über metallische Kontaktflächen und Wärmeabstrahlung wird Wärmeenergie vom Heißkanalsystem zum gekühlten Werkzeug trans-



Wärmeleitfähigkeit verschiedener Werkstoffe

feriert. In den Heißkanal-Bauarten unterscheidet man zwischen innen- und außenbeheizten Systemen.

Beide Systeme sind im STRACK-Lieferprogramm verfügbar. Das innenbeheizte System hat den Vorteil, daß es, bedingt durch den Aufbau des Systems, eine natürliche Isolation zum kalten Spritzgießwerkzeug aufweist. Der Nachteil des innenbeheizten Sy-

stems ist aber der, daß die Druckverluste bei schlecht fließenden Materialien relativ hoch sind. Ebenfalls weisen diese Systeme schlechte Eigenschaften bei Material- und Farbwechsel auf. Aufgrund dieser Eigenschaften haben sich die außenbeheizten Systeme mehr und mehr durchgesetzt.

Die rheologischen Eigenschaften der Fließkanalgestaltung sind im besonderen bei der Verarbeitung von technischen Thermoplasten den Eigenschaften des innen-

INHALT

Thema	Seite
30% Energieeinsparung	1
Der Kommentar	1
Systemdruckfedern	3
Der Praxistip	3
Strack Norma live	4
Schieberhaltevorrichtung	4
Impressum	4
Faxanforderung	4

Fortschrittliche Heißkanal-konstruktion..

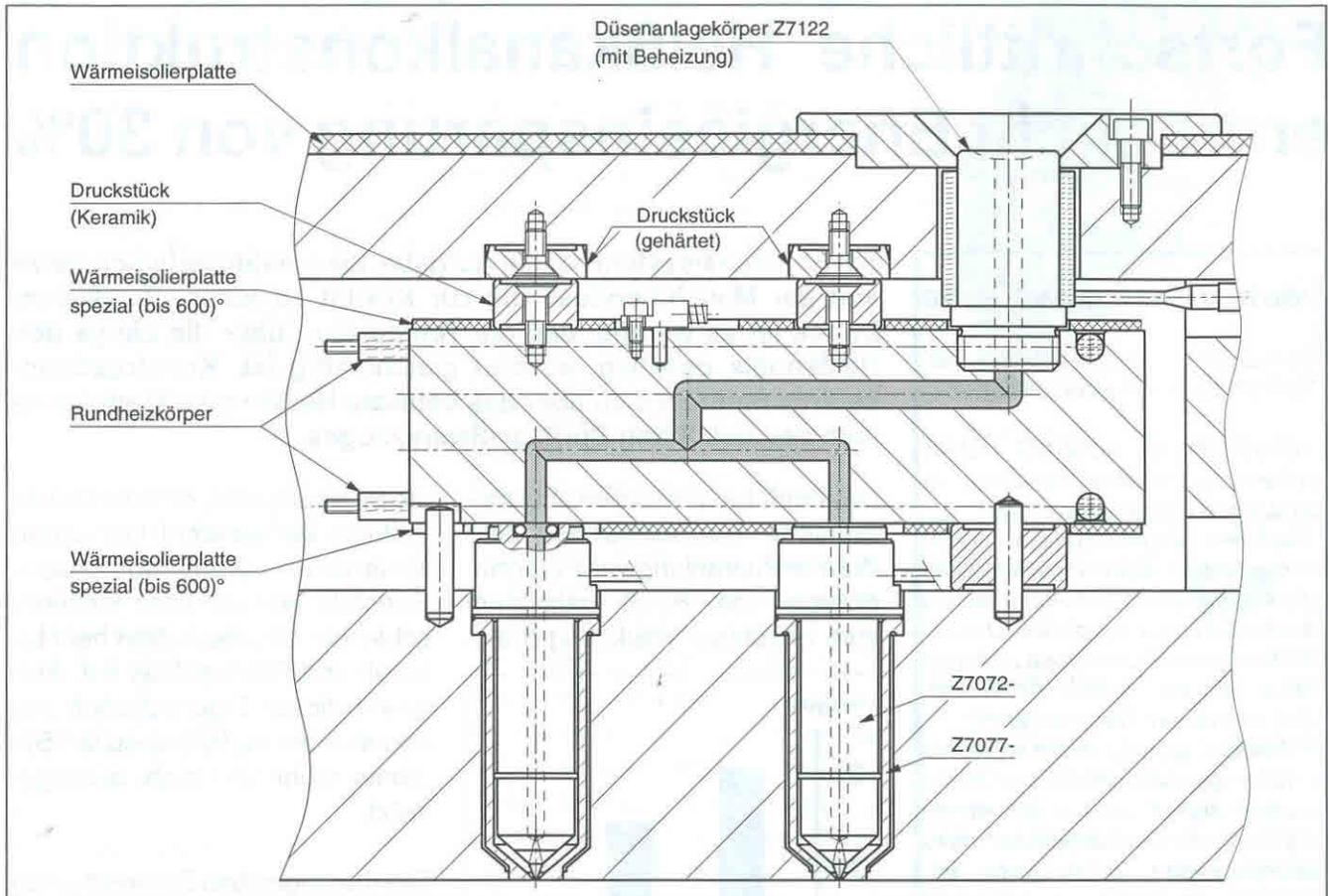
beheizten Systems überlegen. Der Nachteil eines außen-beheizten Systems ist aber in der Regel die größere Wärmeabfuhr zum kalten Spritzgießwerkzeug. Das STRACK-Heißkanalsystem zeichnet sich durch eine sehr gleichmäßige Temperaturführung aus. Der Düsenanlagekörper Z 7122

hoch. Der Vorteil des Einlegens gegenüber dem Eingießen ist der, daß in einem etwaigen Reparaturfall ein derartiger Heizkörper vom Anwender selbst ausgetauscht werden kann.

Trotz dieser Konstruktionsart ist ein sicheres und schnelles Aufheizen (ca. 10 Min.) des Gesamtsystems gewährleistet. Je nach geforderter Anschnittqualität kön-

Druckstücken aus Werkzeugstahl oder alternativ Titan eingesetzt.

Bei dem STRACK-Heißkanalverteiler werden zu diesem Zweck keramische Druckstücke eingesetzt. Die physikalischen Eigenschaften der Keramik gegenüber den genannten Werkstoffen sind in der Tabelle aufgeführt. Aufgrund der geringen Wärmeleitfähigkeit und der hohen Druckfestigkeit eig-



Schnittbild außenbeheiztes Heißkanalwerkzeug

wird über ein kompaktes, abgekapseltes Heizelement beheizt. Damit das Heizelement nicht mit Kunststoff in Berührung kommt, empfiehlt es sich, den Zentrier-ring so zu gestalten, daß im oberen Bereich eine Abdichtung zur Maschinendüse hin gegeben ist. Der eigentliche Heißkanalverteiler wird an beiden Seiten mit Rundheizkörpern beheizt. Diese Rundheizkörper sind in eine präzise ausgearbeitete Nut eingelegt.

Die Oberflächenbelastung dieser Rundheizkörper ist gering. Damit ist die Lebensdauer dieser Art Heizelemente außerordentlich

nen hier Düsen mit integrierter Spitze oder offene Düsen entweder direkt in die Formplatte ein-

Material	Wärmeleitfähigkeit λ W/m ² K	Härte HRC
Werkzeugstahl 1.2601	21	60
Titan / Ferro Titanit	15,2	55
Keramik	2,2	76

Alternative Materialien für Heißkanaldruckstücke

gearbeitet werden oder aber auch in Kombination mit einer Vorkammerbuchse Z 7077 eingesetzt werden. Üblicherweise werden Heißkanalverteiler gegenüber dem Spritzgießwerkzeug mit

net sich der keramische Werkstoff sehr gut zur Abstützung von Heißkanalverteilern im Werkzeug. Um

die Wärmeabstrahlung vom Heißkanalverteiler zur Form zu reduzieren, wird standardmäßig der Verteiler auf beiden Seiten mit einer Wärmeisolerplatte versehen. *Fortsetzung Seite 4*

Die Fertigung der bewährten STRACK Systemdruckfedern wird zur Zeit auf einen trapezförmigen Querschnitt umgestellt.

Gegenüber dem bisher üblichen rechteckigen Materialquerschnitt mit gerundeten Kanten, der sich beim Winden im Innenbereich aufstaut, hat der trapezförmige Federstahl den Vorteil, daß er sich bei der Federherstellung im Innenbereich so verformt, daß ein nahezu rechteckiger Querschnitt entsteht.

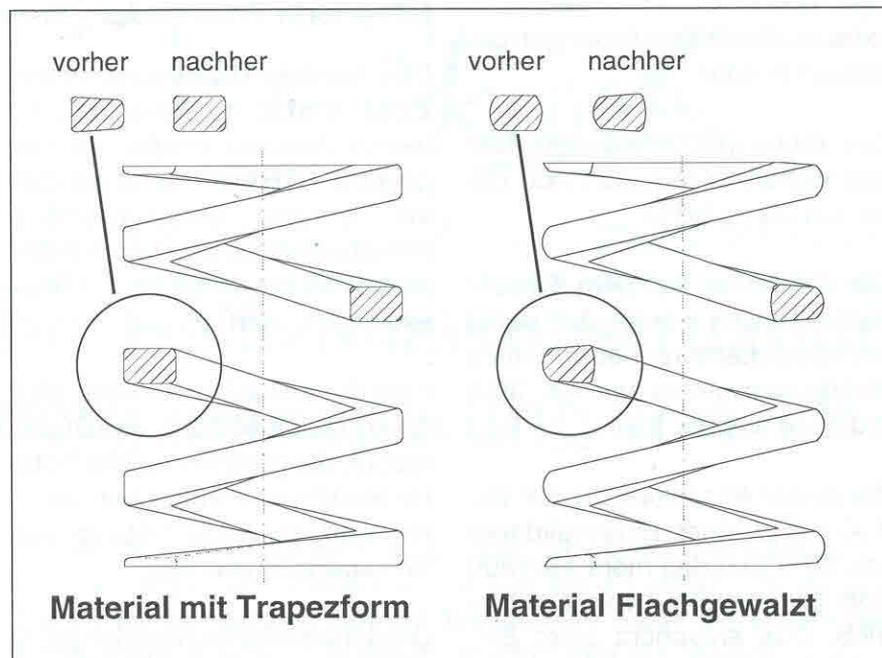
Bei gleichen Katalogdaten konnten dadurch der Materialquerschnitt vergrößert und die Windungszahl positiv verändert werden. Damit reduziert sich die Schubspannung bei maximaler Belastung, das Setzverhalten der Feder wird noch weiter verringert und die Lebensdauer, bedingt durch die geringe Materialermüdung, verlängert.

Von Vorteil ist hierbei, daß aufgrund der Hüllbedingungen nach ISO 10 243 für die Parameter:

- Hülsendurchmesser
- Dorndurchmesser
- Länge der unbelasteten Feder
- Federrate
- Federweg

STRACK Systemdruckfedern aus

STRACK Systemdruckfedern jetzt mit Trapezquerschnitt!



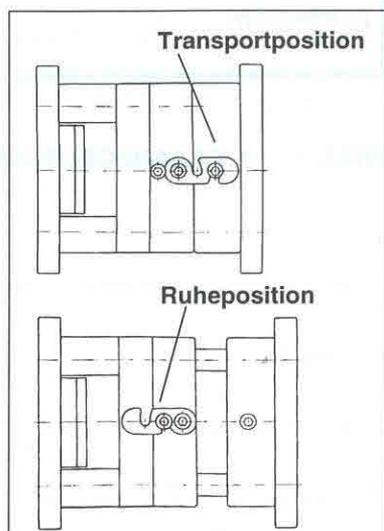
Querschnittsänderungen bei der Federherstellung

rechteckigem und aus trapezförmigem Federstahl gemeinsam eingesetzt werden können. Auch wenn augenscheinlich eine unterschiedliche Windungszahl zu erkennen ist sind die Federparameter identisch!

Allerdings sollten wie bisher bei einem Federdefekt alle Federn ausgetauscht werden, damit die Lastverteilung gleichmäßig bleibt. STRACK Systemdruckfedern

werden aus ölschlußgehärtetem Federdraht gefertigt, und um Verwechslungen beim Einbau auszuschließen in vier farblich gekennzeichneten Belastungsklassen geliefert. Mit Durchmessern von 10 - 50 bzw. 63 mm und Einsatzlängen von 25 - 305 mm bei 9 bzw. 8 verschiedenen Grundabmessungen sind ca. 400 verschiedene Federabmessungen aus Lagervorraät lieferbar.

Der Praxistip:



Sicherheit mit Haken und Ösen!

Spritzgießwerkzeuge sind beim Transport gefährdeter als in der Produktion. Schützen Sie deshalb Spritzgießwerkzeuge und Transportmannschaften gegen ungewolltes Öffnen während des Transportes sowie beim Ein- und Ausbau in den Maschinen.

Der zum Gebrauchsmuster angemeldete STRACK Transporthaken Z6040 bietet dabei doppelten Schutz. Zum einen schützt er empfindliche Werkzeuge sicher vor ungewollten Öffnen, zum anderen kann er während der Produktion, bedingt durch seine intelligente Bauart, am Werkzeug ebenso sicher in der Ruheposition verbleiben. Und nach Ende der Produktion wird er ohne langes Suchen von Haken oder Schrauben einfach in die Transportposition geschwenkt.

In Verbindung mit der Sicherheitsringschraube SN 1593 (8 verschiedene Größen aus Edelstahl Güteklasse 8 für zulässige Werkzeuggewichte bis 8 t, bei 4facher Sicherheit gegen Bruch in allen Belastungsrichtungen) bietet STRACK alle Sicherheitskomponenten für Ihre empfindlichen Werkzeugen und deren Transporteure, auch auf langen Transportwegen.

Schieberhaltevorrichtung in Kompaktbauweise

Das hier verwendete Material hat eine Temperaturbeständigkeit bis max. 600°C. Damit können auch extreme Einsatzbedingungen garantiert werden.

Der rechnerische Wärmeverlust des Verteilers reduziert sich dabei um bis zu 90%!

Die Erfahrung bei dem Einsatz dieses Systems zeigt, daß damit der Gesamtenergiebedarf eines Heizkanalsystems um ca. 30% reduziert werden kann.

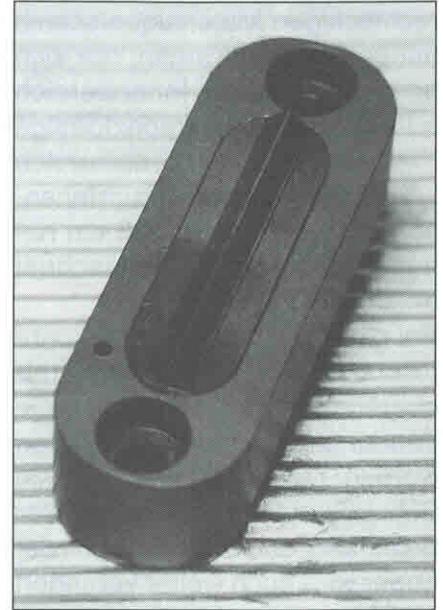
Bei einem Anschlußwert von ca. 4 kW und einer Einschaltdauer von 50% sind das mehr als 1800 kWh pro Jahr im Zweischichtbetrieb. Das entspricht einer Einsparung der Betriebskosten von ca. 450 DM/Jahr.

Integrierte Druckfedern ermöglichen hohe Haltekraft

Die Schieberhaltevorrichtung Z 5140 wird vorzugsweise bei breiteren Schieberkonstruktionen eingesetzt. STRACK bietet mit dieser extrem kleinbauenden Schieberhaltevorrichtung ein Maximum an Haltekraft bei minimalem Platzbedarf.

Kern der neuen Konstruktion sind drei im Gehäuse integrierte Druckfedern. Sie garantieren eine hohe Haltekraft und ermöglichen sicheren und präzisen Betrieb des Schieberwerkzeuges.

Die Schieberhaltevorrichtung wird unterhalb des Schiebers in einer rechteckig ausgeführten Nut eingesetzt. Die notwendigen Einbauaufwendungen sind gering. Der Platzbedarf im Werkzeug wird durch die kompakte Bauweise minimiert und beträgt bei einer Nuttiefe von 14 mm nur 18 x 53 mm. Der gewonnene Raum im Werkzeug steht somit für andere Funktionen, wie z. B. für an die Schieberkonstruktion angelegte Kühlbohrungen zur Verfügung. Dies ermöglicht eine bessere Kühlung des Spritzgießteils und damit eine Zykluszeitverkürzung. Gegenüber herkömmlichen Schieberhaltevorrichtungen ist damit eine Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit bei Schieberwerkzeugen möglich.



Schieberhaltevorrichtung Z 5140

IMPRESSUM

Normalien-Report ist ein Informationsdienst der Strack Norma GmbH
Postfach 10 02 80
42117 Wuppertal
Tel.: 0202 3 85-0
Fax: 0202 3 85-110

Verantwortlich für Text und Inhalt:
Rüdiger Löhl

Konzeption und Layout:
Network Marketing Sperber
90552 Röthenbach

STRACK NORMA *live*

Int. Messe Brunn	16.-21.09.96
Brunn	
INTERTOOL	24.-28.09.96
Wien	
FAKUMA	15.-19.10.96
Friedrichshafen	
Messe	20.-25.10.96
Barcelona	
EUROBLECH	22.-26.10.96
Hannover	
INTERPLAS	10.-14.11.96
Birmingham	

FAXANFORDERUNG FAXANFORDERUNG FAXANFORDERUNG FAXANFORDERUNG

Bitte Adresse eintragen und ab ins Fax: 0202 / 385 - 110

- Ich möchte weitere Informationen zu folgenden Themen: _____
- Ich möchte von meinem Außendienstberater besucht werden, bitte vereinbaren Sie einen Termin mit mir.

FAXANFORDERUNG FAXANFORDERUNG FAXANFORDERUNG FAXANFORDERUNG