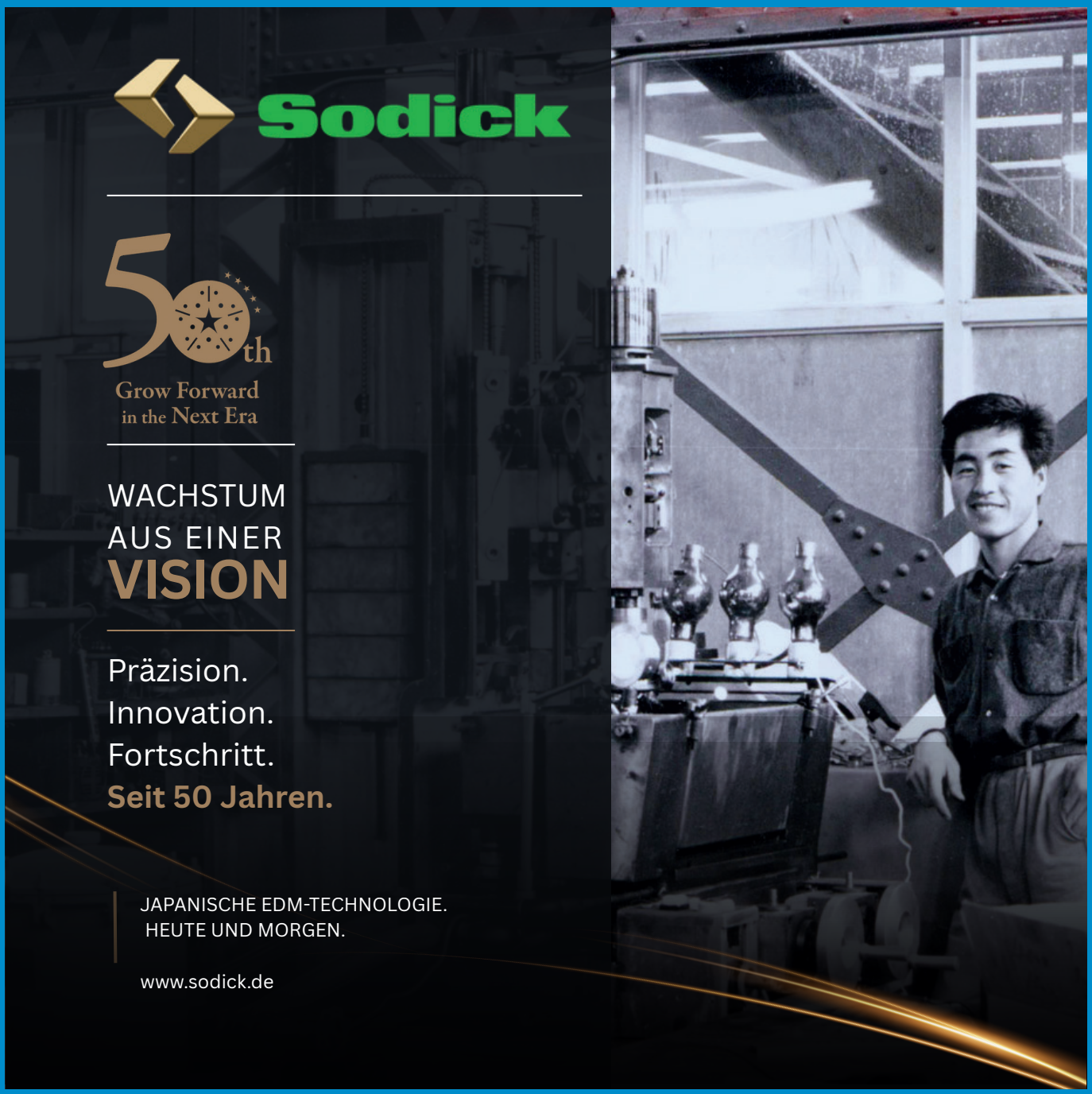
Fachverlag Möller • Neustraße 163 • 42553 Velbert • Telefon: 02053/981250 • 43. Jahrgang • Nov./Dez. 2026

DER STAHLFORMEN-BAUER

6/2026

ERODIERTECHNIK | HEISSKANALTECHNIK | CAD/CAM-SYSTEME | G 11358



HASCO



Neu

Temperier-filter

Z9910/...

Der Temperierfilter Z9910/..., in Verbindung mit dem herausnehmbaren Siebeinsatz Z9911/.., hält Verunreinigungen zuverlässig zurück.

Werkzeug und Peripherie werden nachhaltig geschützt, die Durchflussraten und Werkzeugtemperierung bleiben konstant.

- Konstante und effiziente Temperierung
- Saubere Kühlkreisläufe
- Flexible Anpassung an den Verschmutzungsgrad
- Drei verfügbare Siebdurchmesser
- Wiederverwendbar

www.hasco.com

Formnext 2026: Die nächste Generation der industriellen Fertigung kommt zurück nach Frankfurt

Die aktuelle Diskussion über die industrielle Entwicklung in Europa und der Welt wird häufig von wirtschaftlichen Herausforderungen geprägt. Gleichzeitig zeigen zahlreiche Beispiele, wie der Einsatz von Additive Manufacturing bei industriellen Anwendungen erfolgreiche und skalierbare Geschäftsmodelle ermöglicht und damit neue Wachstumsmärkte eröffnet. Vom 17. bis 20.11.2026 bringt die Formnext die dafür relevanten Technologien und Experten an einem Ort zusammen und bietet Einblicke in konkrete Anwendungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette sowie zahlreiche Anwendungsbeispiele und Business Cases diverser Branchen.



(Bild: Copyright Mesago Messe Frankfurt GmbH | Marc Jacquemin)

(Den kompletten Text finden Sie auf Seite 18-19)

Druckprodukt mit finanziellem
Klimabeitrag
ClimatePartner.com/13243-2610-1018

Mitteilungen und Anregungen zur Fachzeitschrift bitte an redaktion@fachverlag-moeller.de oder Telefon: 02053-981250

TVB
Die Graphitexperten

Wir fangen da an, wo andere aufhören.



Fräsen mit einer Präzision von < 4µm

TVB GmbH
Kocheler Straße 89
D-82418 Murnau am Staffelsee
Tel.: +49 8841 905 88
info@tvb-gmbh.de | www.tvb-gmbh.de

Foto: Dmytro Aksonov

INHALTSVERZEICHNIS



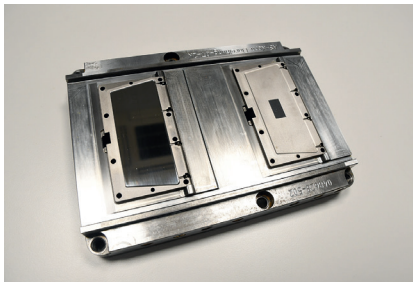
12 Wenn große Werkzeuge auf kurze Wege treffen

Die Funkenerosionstechnik Peter Christ GmbH verbindet Erodieren, Fräsen, Tieflochbohren, Schleifen und Werkzeugbau unter einem Dach. Mit der XL-Drahterodiermaschine SODICK AL-C800G iG+E erweitert das Unternehmen jetzt seine Bearbeitungskapazitäten für großformatige Bauteile und setzt dabei auf durchgängige Prozesse, kurze Reaktionszeiten und eine hohe Fertigungstiefe.



36 Von Fußballpokalen, Instagram und KI-basierten Datenbanken

Das Arbeiten mit ausgereiften Automatisierungskonzepten ist für MTS Metal Solutions entscheidend, wenn es darum geht, in Deutschland eine nachhaltige Fertigung zu etablieren. Als Vertreter der Generation Z gehören zum Arbeitsbesteck der beiden Geschäftsführer dafür auch Instagram & Co sowie KI. Dass von hier zur Werkstückspanntechnik von Gressel nur ein kurzer Weg ist, zeigt ein eher ungewöhnliches Projekt.



46 Formen und Werkzeuge maschinell polieren

Das Polieren ist oft noch immer ein manueller und damit aufwendiger Prozess. Diesen Prozess in eine maschinelle Bearbeitung mit all ihren Vorteilen zu überführen, stellt Hersteller von Präzisionswerkzeugen vor eine Reihe von Herausforderungen. Dass die Aufgabe jedoch lösbar ist, zeigt sich im Formen- und Werkzeugbau von Trodat, dem weltweit führenden Hersteller von Stempeln.

FACHBEITRÄGE

Vom Kostenfaktor zum Werttreiber ... 8

Neue Generation Heißkanal-Temperaturregler 17

Neuheiten im Bereich Automatisierungstechnik für den Spritzguss 26

Temperierumlenker gewährleisten gleichmäßige Strömungsquerschnitte für eine optimale und effiziente Werkzeugtemperierung 40

Effizienz und Wirtschaftlichkeit im Spritzguss..... 41

Hydrodehnspannung mit 4,5°-Kontur jetzt auch für 3 bis 5 mm Spanndurchmesser 44

Nutstoßen für kleine Durchmesser .. 49

Neue CAD-Bibliothek erleichtert die Konstruktion 54

Modulares Werkstückspannkonzept 55

Längere Standzeiten für Formen und Werkzeuge..... 56

Neuer Holmschutz für mehr Sicherheit beim Werkzeugwechsel.. 62

EuGH stärkt Trennungsprinzip bei Werkzeug- und Formenlieferungen . 63

Wie sieht die Zukunft von Mehrkavitätenwerkzeugen aus?..... 64

Heißkanäle – ein zentraler Bestandteil moderner Spritzgießwerkzeuge 67

Erodierblöcke für jede Anwendung . 71

Tebis AG positioniert sich als Prozesslieferant für die Zukunftssicherung digitaler Fertigung..... 72

Formaufbauten und Stanzwerkzeuge effizient konstruieren 76

Durchgängige additive und subtraktive Prozesse 77

Stabiles Hochvorschubfräsen dank überlegener Schneidkantenstabilität..... 80

Heißkanaltechnik mit erweiterten Möglichkeiten für Spritzgießanwendungen..... 81

Neue Simulationssoftware-Version . 82

Entformen von Innengewinden: Rotation und Linearbewegung perfekt synchronisiert..... 84

Hydraulikkomponenten für effiziente Prozesse im Formenbau .. 85

Druckmessung direkt im Heißkanalsystem 86

ANWENDERBERICHTE

HASCO Schlauchkonfigurator steigert Flexibilität bei der Firma Buzzi 6

Wenn große Werkzeuge auf kurze Wege treffen..... 12

Genauigkeit erhöht – Durchlaufzeit reduziert..... 20

Von Fußballpokalen, Instagram und KI-basierten Datenbanken..... 36

Formen und Werkzeuge maschinell polieren..... 46

Strategische Neuaufstellung mit HiPIMS als wichtigem Baustein 68

MESSEBERICHTE

Formnext 2026: Die nächste Generation der industriellen Fertigung kommt zurück nach Frankfurt 3, 18

Fakuma 2026: Technologien fördern – Zukunft gestalten – Menschen verbinden 74

AMB 2026 schließt mit positivem Blick in die Zukunft 88

„The Bright World of Metals“ schärft ihr Profil für die Transformation der Metallindustrie..... 90

VERANSTALTUNGEN

Spezialkurs „Formenbau mit glasfaserverstärkten Kunststoffen“ vermittelt wertvolles Praxiswissen .. 42

Wettbewerb „Excellence in Production“ 2026: Zwölf Unternehmen stehen im Finale um den Branchenpreis zum Werkzeugbau des Jahres 52

VDI-Jahrestagung „Spritzgießen 2027“ 69

RUBRIKEN

Das aktuelle Interview 30

Firmenportrait..... 50

Firmenjubiläum..... 78

Nachrichten 92-95

Gelegenheitsanzeigen 96-97

Inserentenverzeichnis, Impressum..... 98

Präzision in reinster Form

Ihr Komplettpaket für den Reinraum.



Neugierig?
www.meusburger.com/reinraum

Ihre Vorteile:

- Weniger Schnittstellen, schnelle Abläufe
- Minimale Partikel, höchste Prozesssicherheit
- Bewährte Qualität, langfristige Sicherheit

meusburger

70 Prozent weniger Aufwand bei der Schlauchbestellung

HASCO Schlauchkonfigurator steigert Flexibilität bei der Firma Buzzi

Seit mehr als 100 Jahren steht der Name HASCO für einfache Prozesse und leistungsstarke Produkte. Ein aktuelles Beispiel dafür ist der neue Schlauchkonfigurator. Das webbasierte Tool eröffnet einen Bestellweg, der die Konfiguration von Schläuchen und passenden Komponenten besonders komfortabel, sicher und vor allem unkompliziert macht. Bei der Kunststofftechnik Buzzi GmbH im Schwarzwald hat sich das Online-Tool von HASCO, einem der führenden Hersteller von standardisierten, modular aufgebauten Qualitätsnormalien sowie individuell geplanten Heißkanalsystemen, bereits als fester Bestandteil des Bestellprozesses von Schläuchen etabliert. „Mit spürbarem Erfolg“, wie Philipp Buzzi, technischer Leiter des Kunststoffverarbeiters, bestätigt.

Der Konfigurations- und Bestellprozess ist so aufgebaut, dass Anwender schrittweise durch die Konfiguration geführt werden. Dabei zeigt das System in jedem Auswahlfenster ausschließlich die Komponenten an, die mit der zuvor gewählten Ausführung kombinierbar sind. Fehlerhafte Kombinationen werden auf diese Weise bereits im Vorfeld ausgeschlossen. „Man wird Schritt für Schritt durch den Online-Konfigurator geführt und am Ende bekommen wir genau das, was wir tatsächlich benötigen“, erklärt Philipp Buzzi. Denn die Schläuche werden auf die finale Länge gefertigt, komplett konfektioniert und montagefertig beim Kunden angeliefert.

Unterstützt wird dieser Prozess durch eine integrierte Filterfunktion. So lassen sich passende Anschluss- und Kupplungskomponenten gezielt und ohne Umwege bestimmen. „Wenn ich beispielsweise einen Gewindeanschluss mit einem ¼-Zoll-Außengewinde konfiguriert habe und anschließend eine passende Schraubkupplung bestellen möchte, zeigt das System nur die Komponenten an, die dafür infrage kommen“, erläutert Andreas Matzander, Leiter Bereich Spritzguss bei Buzzi. Gerade in der Praxis, in der Schnelligkeit und Prozesssicherheit eine zentrale Rolle spielen, bietet dieser Ansatz spürbare Vorteile. Kombinations- und Bestellfehler lassen sich deutlich reduzieren, zugleich sinkt der Aufwand bei der Auswahl passender Komponenten.

Bei Buzzi besteht ein hoher Bedarf an leistungsfähigen Schlauchsystemen. Das Unternehmen produziert auf insgesamt 22 Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von bis zu 100 Tonnen vor allem technische Bauteile für die Sanitärbranche. Darüber hinaus werden in Schiltach CNC-Bauteile und komplette Montagebaugruppen gefertigt – vom Spritzgussteil über das Ultraschallschweißen bis hin zum fertig verpackten Endprodukt.



Einfach und sicher zum passenden Schlauch mit dem HASCO Schlauchkonfigurator

Konfigurationscode reduziert den Bestellaufwand

Besonders positiv bewertet der HASCO Kunde die integrierte Funktion zur Erstellung eines Konfigurationscodes. Da in der Praxis häufig identische Konfigurationen von Schläuchen und Anschlüssen benötigt werden, bietet diese Funktion einen erheblichen Mehrwert. Wurde eine Bestellung einmal im Portal konfiguriert, stellt das System einen individuellen Code bereit. Mithilfe dieses Codes lässt sich das Schlauchsystem bei Bedarf jederzeit erneut aufrufen und direkt nachbestellen.
Das rund um die Uhr verfügbare Angebot sorgt damit für ein hohes Maß an Flexibilität und Schnelligkeit im Bestellalltag. „Der Zeitaufwand für jede neue Bestellung wird durch den Code erheblich reduziert“, sagt Philipp Buzzi. Sind die Codes für die gängigen Konfigurationen einmal hinterlegt, lässt sich gegenüber dem ohnehin bereits deutlich schnelleren Bestellprozess mit dem Online-Konfigurator nach Einschätzung von Philipp Buzzi nochmals eine Zeitersparnis von rund 70 Prozent erzielen.

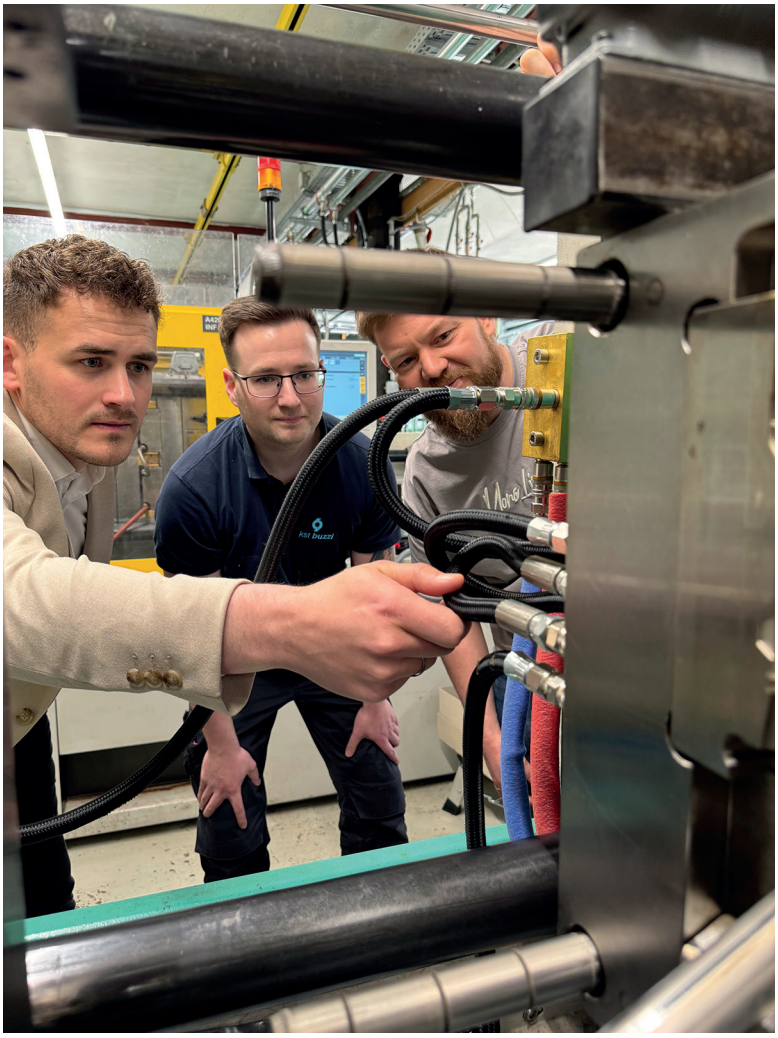
PTFE-Schlauch Z8565/… für hohe Anforderungen

Im Tagesgeschäft von Buzzi bildet heute der PTFE-Schlauch Z8565/… von HASCO mit Polyestergarn-Umflechtung die Basis sämtlicher Schlauchbestellungen. Ausschlaggebend waren dabei vor allem die technischen Eigenschaften des Produkts. „Der Schlauch verfügt über eine sehr hohe Temperaturbeständigkeit, ist knickstabil und bietet eine hohe Elastizität sowie Reißfestigkeit. In der Praxis sorgt er damit für ein hohes Maß an Arbeitssicherheit für unsere Mitarbeiter“, erklärt Andreas Matzander.
Zuvor kamen herkömmliche Brauchwasserschläuche mit Metallgeflechtummantelung zum Einsatz – mit den bekannten Nachteilen, etwa einer begrenzten Temperaturbeständigkeit. Der PTFE-Schlauch von HASCO bietet hier einen garantierten Einsatzbereich von -70 °C bis +260 °C sowie einen Betriebsdruck von bis zu 138 bar. „Aufgrund seiner Leistungsfähigkeit ist er ohne Einschränkungen auch in der Medizin- und Lebensmittelbranche einsetzbar“, ergänzt Ralph Moser, technischer Verkäufer von HASCO. Zusätzlich ist die PTFE-Schlauchserie in drei verschiedenen Farbvarianten erhältlich, was die eindeutige Unterscheidung verschiedener Temperierkreisläufe erleichtert.

Praxis entscheidet

Für Buzzi ist vor allem die tatsächliche Performance im Einsatz ausschlaggebend. Das Unternehmen hat festgestellt, dass es bislang kein vergleichbares Schlauchmaterial auf dem Markt gibt. „Uns wurden bereits Schläuche anderer Hersteller angeboten, die angeblich zu 100 Prozent identisch mit den HASCO Schläuchen sein sollten“, berichtet der technische Leiter. „In der Praxis haben sie sich jedoch nicht als qualitativ gleichwertig und knickstabil erwiesen.“
Entsprechend klar fällt das Fazit im Schwarzwald aus: Bei qualitätskritischen Anwendungen setzt das Unternehmen bewusst auf Produkte von HASCO und ist mit dieser Entscheidung bis heute sehr zufrieden. „Unsere Kunden erwarten von uns Top-Qualität“, betont Philipp Buzzi. „Und genau diesen Anspruch haben wir auch an unsere Lieferanten.“

Gemeinsam zur passenden Schlauchlösung: Ralph Moser (Technischer Verkäufer HASCO), Andreas Matzander, Leiter Bereich Spritzguss) und Philipp Buzzi (technischer Leiter, beide Kunststofftechnik Buzzi, v.l.) (Bilder: HASCO)



Vom Kostenfaktor zum Werttreiber

Warum Werkzeug- und Formenbauer heute mehr verkaufen sollten als ein Werkzeug

Der Werkzeug- & Formenbau verkauft heute nicht mehr nur ein Werkzeug. Entscheidend ist, welchen Beitrag er dazu leistet, dass der Kunde sein Produkt schnell, sicher und wirtschaftlich in Serie bekommt. Genau hier entscheidet sich auch seine Rolle beim Kunden: Ist er Lieferant einer Bestellposition oder Partner im Produktentstehungsprozess? Wer erst über den Werkzeugpreis ins Gespräch kommt, befindet sich schnell im reinen Preisvergleich. Wer dagegen früh in die Produktentwicklung eingebunden ist, kann mit DFM, einer schnellen Industrialisierung, robusten Werkzeugkonzepten und einer wirtschaftlichen Beschaffungsstrategie echten Mehrwert schaffen. Diese Leistungen sind in vielen westeuropäischen Werkzeug- und Formenbaubetrieben vorhanden. Sie werden nur zu selten als das verkauft, was sie sind: ein Wertbeitrag über den gesamten Lebenszyklus des Werkzeugs.

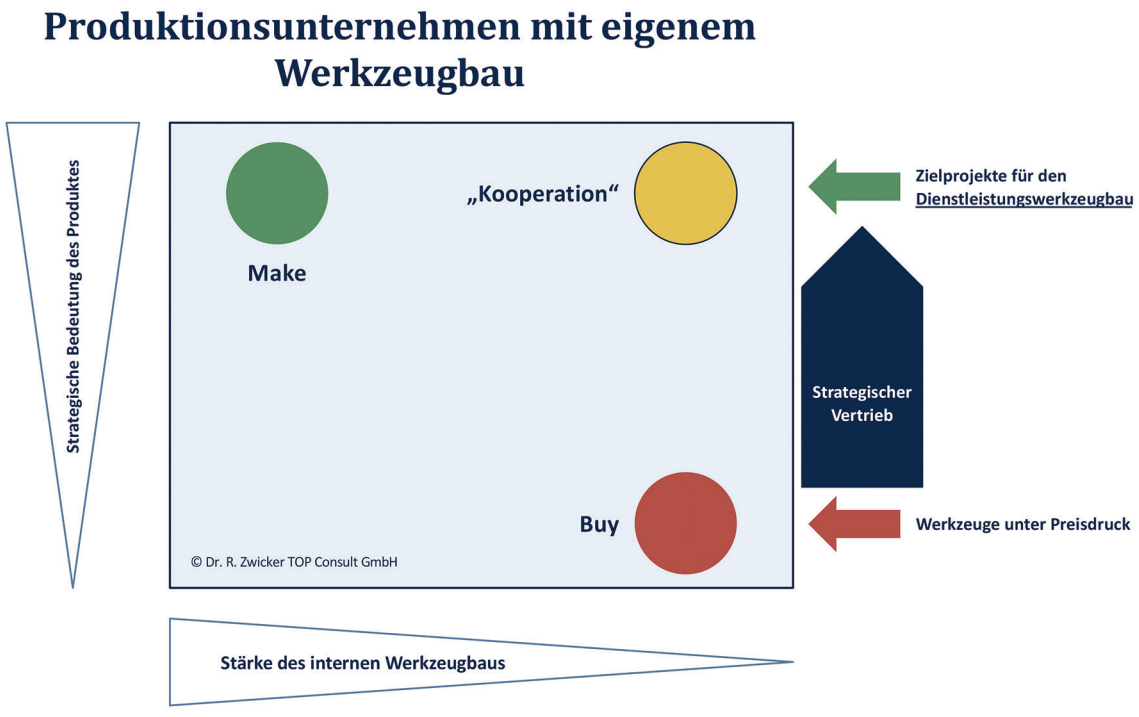
Autor:
Dr.-Ing. Rudolf Zwicker, Dr.R.Zwicker TOP Consult GmbH, Nürnberg

Strategischer Vertrieb: Wer auf die Anfrage wartet, ist zu spät dran

Viele Werkzeug- und Formenbauer kommen erst ins Spiel, wenn die Anfrage auf dem Tisch liegt, dann sind Bauteilkonzept, Werkstoff, Toleranzen und häufig auch wesentliche konstruktive Vorgaben bereits festgelegt. Es bleibt wenig Raum, die eigene Kompetenz einzubringen, weswegen die logische Konsequenz ist, die Einbindung in die DFM früher aktiv zu gestalten. Die Aufgabe des Werkzeugbauers ist es, den Kontakt zur Entwicklung des Kunden zu suchen, solange am Bauteil noch etwas verändert werden kann. Genau dort entsteht der Nutzen: Probleme vermeiden, bevor sie in Stahl umgesetzt werden. Strategischer Vertrieb heißt deshalb nicht, mehr Angebote zu schreiben, sondern es heißt, früher beim Kunden am Tisch zu sitzen. Wer erst auf die fertige Anfrage wartet, muss sich nicht wundern, wenn am Ende vor allem über den Preis gesprochen wird. Folgende Abbildung zeigt den angesprochen Zusammenhang.

DFM als Frühwarnsystem

DFM ist weit mehr als eine technische Prüfung des Bauteils. Richtig eingesetzt ist DFM ein Frühwarnsystem im Produktentste-



CUMSA

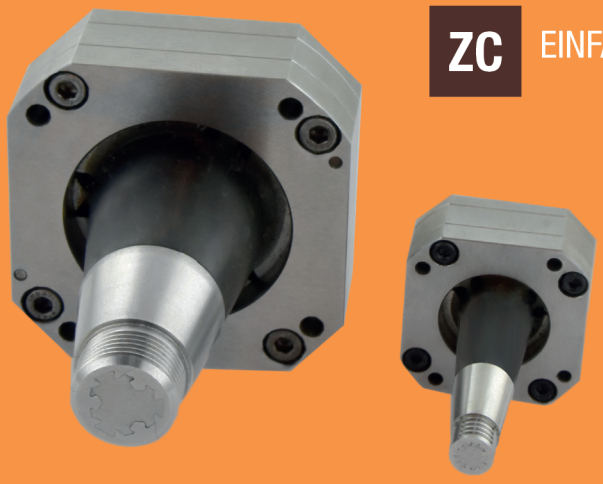
INNOVATIVE SOLUTIONS FOR YOUR MOLDS

Eine Welt mit unendlich vielen Möglichkeiten

Die fortschrittlichste Methode, um innere Gewinde und Hinterschnitte zu entformen

- **Installationsbereit, optimierte Konstruktion.**
- **Kompaktes Design.**
- **Kürzere Zykluszeiten.**
- **Einfache Wartung.**
- **Lange Lebensdauer dank DLC Beschichtung.**

ZC EINFALLKERN





WWW.CUMSA.COM



(Bilder:
Dr. Zwicker)

hungsprozess. Eine ungünstige Entformung, eine kritische Wanddicke oder eine nicht werkzeuggerechte Toleranz lässt sich am CAD-Modell schnell ändern. Ist das Werkzeug gebaut, wird aus derselben Änderung eine Schleife mit Konstruktion, Fertigung, Montage und erneuter Abmusterung. Zusätzlich unterstützt eine konsequente Korrekturplanung unterstützt durch durchgängige Simulation die Reduktion von Korrekturschleifen.
Wer DFM früh und konsequent einsetzt, reduziert deshalb nicht nur Werkzeugkosten. Er verkürzt die Time-to-Market des Kunden und vermeidet Kosten, die in der ursprünglichen Werkzeugkalkulation überhaupt nicht sichtbar waren.

Schnelle Industrialisierung als Zeitvorteil

Nach der Konstruktion beginnt der nächste entscheidende Abschnitt: Wie schnell kommt das Werkzeug vom Auftrag über Fertigung und Abmusterung zu einem stabilen Serienprozess? Hier haben Werkzeug- und Formenbauer in Deutschland einen Vorteil, den sie stärker nutzen und verkaufen sollten. Kurze Wege zwischen Konstruktion, Fertigung, Montage und Erprobung, schnelle Entscheidungen und die Möglichkeit, Änderungen und Korrekturen unmittelbar und schnell umzusetzen, können die Industrialisierung erheblich beschleunigen. Der entscheidende Maßstab ist dabei nicht, wann das Werkzeug fertig ist. Entscheidend ist, wann der Kunde damit serienfähig produzieren kann. Jede zusätzliche Korrekturschleife, jeder ungeplante Wartepunkt und jede verspätete Entscheidung verlängert die Time-to-Market. Gegenüber einem Werkzeug aus Fernost muss deshalb nicht nur die Differenz im Einkaufspreis betrachtet werden. In die Rechnung gehört auch die Zeit bis zur stabilen Serie - und damit der mögliche Verlust durch einen verspäteten Produktions- oder Markteinführungsstart.

Robuste Serienfertigung als planbare Produktionskosten

Mit der Freigabe des Werkzeugs ist die wirtschaftliche Betrachtung noch lange nicht beendet. Das Werkzeug muss über die geplante Ausbringungsmenge stabil produzieren. Gleichbleibende Bauteilqualität, verlässliche Standzeiten, planbare Wartung und ein geringer Reparaturaufwand sind für den Kunden über Jahre relevant. Genau hier entstehen häufig Kosten, die beim Werkzeugkauf kaum betrachtet werden: ungeplante Stillstände, wiederkehrende Reparaturen, Ausschuss oder Serviceeinsätze. Ein robust ausgelegtes Werkzeug kostet in der Anschaffung möglicherweise nicht immer am wenigsten. Über seinen Lebenszyklus kann es aber die deutlich wirtschaftlichere Lösung sein. Deshalb sollten Werkzeugbauer im Angebot nicht nur über den