

DER STAHLFORMEN- BAUER

ERODIERTECHNIK

HEISSKANALTECHNIK

CAD/CAM-SYSTEME

G 11358



Sodick

STANDARDS NEU DEFINIERT



Sodick Info? Scan me!

WWW.SODICK.DE

HASCO



Neu
Cooling
Tornado
Z9665/...

**Mit dem neuen Cooling Tornado Z9665/...
bietet HASCO innovative Möglichkeiten
zur Energieeinsparung direkt im Werkzeug.**

- Verbesserte Temperierung durch turbulente Strömung
- Effiziente Temperierung ermöglicht kürzere Zykluszeiten
- Vermeidung von Hotspots
- Bis zu 10°C Temperaturunterschied erreichbar im Vergleich zu herkömmlichen Temperierbohrungen
- Energieeinsparung durch Verwirbelung zwischen 20 - 40%



(Bild: Copyright: Mesago / Mathias Kutt)

18. bis 21. November 2025

Formnext 2025 präsentiert additive Fertigungsverfahren

formnext

Frankfurt am Main, 18.-21.11.2025

Auch 2025 wird die Formnext wieder Bühne für moderne, intelligente Fertigungsverfahren und beleuchtet die aktuellen Entwicklungen des industriellen 3D-Drucks in einem umfangreichen Bühnenprogramm und bei einer Vielzahl von Events.

Kaum eine Branche bietet Jahr für Jahr technischen Fortschritt in der Bandbreite wie der industrielle 3D-Druck. Es ist in der sich schnell drehenden AM-Welt nicht leicht am Ball zu bleiben und den Überblick zu behalten. Die Formnext hat es sich deshalb zur zentralen Aufgabe gemacht, Austausch und Kollaboration zwischen Produktionsexperten bestmöglich zu unterstützen. Ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm, liefert den Fachbesuchern neben den neuesten technologischen Lösungen der Aussteller, Showcases und Praxisberichte, Zukunftsaussichten und die neuesten Insights der Branchenexperten. Das den Messteilnehmern frei zugängliche Vortragsprogramm bietet auf drei Bühnen zahlreiche Möglich-

keiten, sich fachlich auszutauschen. Renommierete Experten diskutieren hier aktuelle und künftige Anwendungen, Technologien und Trends der AM- und Fertigungsindustrie. Damit unterstützt die Formnext die wichtigsten Ziele der Messebesucher: Fachwissen erweitern, Inspiration für Applikationen, sowie erfolgreich Networking betreiben.

Events und Sonderschauen

Ergänzt wird die Formnext um Sonderschauen, Awards und Challenges, Seminare, Symposien und Foren, die in Zusammenarbeit mit Partnern wie z.B. VDMA, ACAM, BE-AM oder ASTM konzipiert und durchgeführt werden, und bietet so die Chance für Wissenstransfer, Knowhow-Aufbau und Networking.

Optimale LÖSUNGEN für Ihre Schneidaufgaben mit den dazu passenden Erodierdrähten

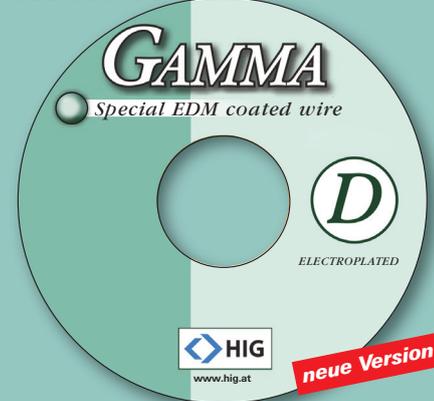
STARCUT™



Messing

Erodierdraht japanischer PREMIUM Qualität

GAMMA



Der beschichtete EDM Hochleistungserodierdraht

Pyroelectric der FORTSCHRITT in der Beschichtung von Draht CuZn40



Hochleistungserodierdraht NEU entwickelt, Patent DE202017106956

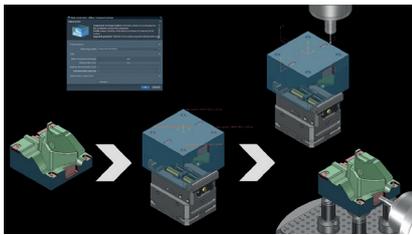
Exklusiver Verkauf durch:



The Authentic People Since 1973

**HIG Handel mit Industriegütern
Gesellschaft m.b.H**

Eisenbahnstr. 71, A-1195 Wien
Tel.: +43.1.370 22 330, Fax: +43.1.370 31 02
office@hig.at www.hig.at



16 Neue CAD/CAM-Prozesslösung

Mit der Tebis SmartOps-Technologie präsentiert Tebis eine innovative Lösung zur Automatisierung von Konstruktions- und CAM-Prozessen, die speziell für die Anforderungen der Einzelteilerfertigung entwickelt wurde. Sie kombiniert Geschwindigkeit, Flexibilität und Prozesssicherheit – und wird damit zum echten Shortcut zum Erfolg. Die Ergebnisse sind jederzeit reproduzierbar.



48 Code aus dem CAD-Modell

Einzelteilerfertigung fast ohne Personal – beim Lohnfertiger FWM schreibt inzwischen eine Software den Programmiercode. Das Robotersystem RS 05-2 von HERMLE übernimmt das Handling, die eigens entwickelte Applikation fährt die Teile auf der Maschine ein. Ein Blick in die Zukunft der Zerspanung.



58 Mit der „Wasserbatterie“ den Temperierfluss im Blick haben und steuern

Seit mehr als drei Jahrzehnten ist die Nonnenmann GmbH (Winterbach, BW) mit einem breiten Portfolio aus Komponenten und Lösungen ein fester Name in der kunststoffverarbeitenden Branche für die Bereiche Werkzeug-/Formenbau, Spritzguss, Instandhaltung und Automation. Kontinuierliche Verbesserungen, bedarfsorientierte Neuprodukte und ergänzende Programmiererweiterungen gehören fortlaufend zum Tagesgeschäft des Unternehmens.

FACHBEITRÄGE

Prozesssicherheit beim Fräsen neu definiert.....	9
Restrukturieren statt resignieren – der Werkzeugbau auf dem Weg nach vorn.....	12
Neue CAD/CAM-Prozesslösung	16
Effiziente Kunststoffzerspanung.....	19
VORKON® beschleunigt Produktentwicklung in der Kunststofftechnik ...	20
Optimale Werkzeugverwaltung.....	22
Erfolgsgeschichte im High-Performance-Formenbau: Erwes Reifenberg liefert Stack Mold für maximalen Output.....	30
Neue und patentierte Düsenbeheizung für Heißkanäle	32
Wirtschaftliche Lösung für gemischtes Rohteile- und Paletten-Handling	36
Effizient additiv fertigen und nachbearbeiten	46
Projekt DOMINO: Impulse für den modernen Formenbau.....	47
Aus klassischem Maschinenbau entstehen intelligente Produktivitätssysteme	52
Software vereinfacht die Konstruktion von Kühlsystemen	56
Mit der „Wasserbatterie“ den Temperierfluss im Blick haben und steuern	58
Heißkanallösungen für nachhaltige und kompakte Anwendungen	65
Meusburger macht Konstruktionsprozesse effizienter	66
Neues Entspindelungskonzept.....	67
ISTMA kämpft für den europäischen Werkzeug- und Formenbau.....	68
Effiziente CAD-Produktkonfiguratoren	71
Die nächste Generation des vollelektrischen Spritzgießens.....	74
Multidüse mit integrierter Formeinsatzkühlung	80
Effiziente Wärmedämmung durch innovative Wärmeisierplatten	82

ANWENDERBERICHTE

Bekto in Bosnien und Herzegowina stellt komplett auf Cooling Tornado um	6
Effiziente Automatisierung einer anspruchsvollen Fräsaufgabe	24
Hochleistungsreibahlen optimieren die Fertigung von Formeinsätzen aus gehärtetem Stahl	38
Code aus dem CAD-Modell	48
Dressel + Höfner stärkt Prozesssicherheit dank Auswerfern mit Entlüftung von KNARR	60
Über Fertigung oder Stillstand entscheiden 0,3 Mikrometer.....	72

MESSEBERICHTE

Formnext 2025 präsentiert additive Fertigungsverfahren.....	3
MECSPE 2026: Die Kunststoffverarbeitungsbranche steht im Mittelpunkt der Eurostampi-Halle	15
KPA und KUTENO 2026	29
Die K 2025 bestätigt ihre Spitzenposition als weltweite Leitmesse der Kunststoff- und Kautschukindustrie.....	42
NORTEC setzt die Segel zur 20. Ausgabe	44
Die EUROGUSS wird 30 und zeigt, was die Branche morgen bewegt....	76
EMO 2025 pusht KI und Automation für mehr Wettbewerbsfähigkeit der Industrie weltweit	84
EMO 2025 – Neues Leben für alte Maschinen.....	88

VERANSTALTUNGEN

16. Schmalkalder Werkzeugtagung – 26./27. November 2025.....	35
HASCO Designer Day: Spannender Austausch und neue Impulse.....	41
Wettbewerb „Excellence in Production“ 2025.....	55
Brückenbauer der Kunststoffwelt ausgezeichnet: Escales-Preis 2025 für Natalie Rudolph und Christian Hopmann	81
VDI-Jahrestagung „Spritzgießen 2026“	83

RUBRIKEN

Firmenportrait.....	10
Firmenjubiläum	78
Nachrichten	92-94
Gelegenheitsanzeigen	95-97
Inserentenverzeichnis, Impressum.....	98

Ihre Lösung steckt noch fest?



[www.meusburger.com/
entformung](http://www.meusburger.com/entformung)



Entformung in Bestform

Maximale Vielfalt
für Ihre Anforderungen

meusburger

HASCO sorgt für „Revolution im Kühlkanal“

Bekto in Bosnien und Herzegowina stellt komplett auf Cooling Tornado um

„Der Cooling Tornado ist eine Revolution für die gesamte Branche“, schwärmt Redžo Bekto über die Innovation von HASCO, die unter der Artikelbezeichnung Z9665/... geführt wird. Der Gründer und Geschäftsführer von Bekto Specijalna Izrada d.o.o. (BSI) schätzt die vielfältigen Vorteile des Produktes in Bezug auf Energieeinsparung, verkürzte Zykluszeiten sowie deutlich verlängerte Wartungsintervalle. In Summe führt das zu einer erheblichen Reduzierung der Kosten.



Cooling Tornado Z9665/...

Als Asim Spahović, Area Sales Manager South East Europe bei HASCO, den neuen Cooling Tornado Z9665/... bei Bekto Specijalna Izrada d.o.o. (BSI) in Goražde vorstellte, war Redžo Bekto zunächst skeptisch. „Am nächsten Tag habe ich die beiden Muster

von HASCO in ein Werkzeug eingebaut und den Prozess einige Tage lang beobachtet“, erinnert sich Redžo Bekto an seine ersten Erfahrungen mit dem Cooling Tornado. Schnell wurde ihm deutlich, dass sich der Temperaturunterschied an der Werkzeugoberfläche im Vergleich zur herkömmlichen Temperiermethode deutlich verringert. „Das hatte zur Folge, dass sich die Zykluszeiten beim Einsatz dieses Produktes von 57 Sekunden auf 23 Sekunden reduzierten“, so wich die anfängliche Skepsis rasch der Begeisterung. Der Cooling Tornado Z9665/... erzeugt in den Temperierbohrungen – alternativ kann das Produkt auch in Verteilerrohren zur Kerntemperierung eingesetzt werden – eine turbulente Strömung im Kühlmedium. Durch die Verwirbelungen wird der Wirkungsgrad der Temperierung um bis zu 20 % erhöht und eine gleichmäßige Temperaturverteilung gewährleistet. Hotspots werden vermieden und die deutlich effizientere Temperierung sorgt für signifikant kürzere Zykluszeiten. Daraus resultieren Energieeinsparungen von 20 bis 40 %, was einen weiteren entscheidenden Vorteil darstellt. „Geplant ist, dass bis zum Ende des Jahres noch Messungen an den Werkzeugen durchgeführt werden, um einen exakten Wert für die Energieeinsparung zu erhalten“, bestätigt Asim Spahović.

Aktuell arbeiten bei BSI im Osten von Bosnien und Herzegowina 320 Mitarbeitende – davon allein 150 im Werkzeugbau. Pro Jahr werden rund 600 Spritzgieß- und Druckgusswerkzeuge produziert. Rechnet man Werkzeugkorrekturen mit ein, summiert sich diese beeindruckende Zahl auf 1.670. Zudem werden auf 60 Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von 50 bis 850 Tonnen Kunststoffartikel



Erwin Bekto/
BSI (l.) und
Asim Spahović/
HASCO (r.) in
der Fertigung

Keine Macht den hohen Preisen

Lasermarkieren und -schweissen

Automatisieren mit Cobotern

Präzisionsschweißsystem piggy®Welder 4

Polieren mit Ultraschall

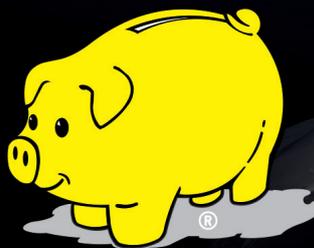
Videos gibt es hier



Botzian & Kirch GmbH
Direktvertrieb für Lapp- und Poliertechnik

Heinz-Fröling-Str. 9
51429 Bergisch Gladbach

☎ 02204 - 30 66 0
info@diesparschweine.de



Die mit dem Sparschwein



www.diesparschweine.de

www.piggyshop.de

www.lasermarker.de

www.laepmaschine.de

www.cobot-technik.de

Das Sparprogramm für Formenbauer und Werkzeugmacher



Asim Spahović/
HASCO (3.v.l.) im
Kundengespräch
mit Erwin Bekto,
Redžo Bekto
und Mehmed
Šehić/BSI (v.l.n.r.)
(Bilder: HASCO)

für verschiedene Branchen gefertigt – darunter Automotive, Haushaltswaren, Elektronik, Sportartikel und Beschlagindustrie. „BSI hat sein Portfolio auf den internationalen Bedarf hin ausgerichtet“, erklärt Erwin Bekto, Enkel des Firmengründers, der schon bald in dessen Fußstapfen treten soll.

Geringe Ablagerungen im Kühlkanal: Verlängerung der Wartungszyklen

Nach zwei Wochen im Testlauf, so erzählt Redžo Bekto weiter, wurden die Werkzeuge auseinandergenommen und der Innendurchmesser vermessen. „Die Kühlkanäle sahen fast wie neu aus“, berichtet er über einen weiteren Vorteil: An den Innenflächen der Kühlkanäle haften kaum Ablagerungen an. „Auch das ist ein Effekt, der durch die Verwirbelungen des Mediums erreicht wird“, ergänzt Asim Spahović. Die Wartungszyklen verlängern sich durch den Einsatz des Cooling Tornado von drei auf geschätzte zwölf Monate. Auch hier will BSI künftig noch genauere Daten ermitteln, die für eine vorausschauende Wartungsplanung wichtig seien. Hochgerechnet auf ein ganzes Produktionsjahr und die Vielzahl an aktiven Werkzeugen offenbaren sich schon jetzt deutliche Kosteneinsparungen im Wartungsprozess.

Das Umrüsten von Werkzeugen kann sehr

schnell erfolgen. Die Montage ist denkbar einfach. HASCO bietet den Cooling Tornado mit Durchmessern von 8 bis 15 mm und Längen von jeweils 250 und 500 mm an. Durch das exakte Ablängen lässt sich das Produkt individuell an die Länge des Verteilerrohres oder Kühlkanals anpassen. Redžo Bekto berichtet, dass ihn täglich Kundenanfragen erreichen, wo das Produkt erhältlich sei. Zudem fließen die Hinweise zur Verbesserung der Temperierleistung auch in die obligatorischen Werkzeugoptimierungen ein. „Bislang gab es keinen Kunden, der unserem Vorschlag nicht gefolgt ist“, freut sich Redžo Bekto. Entsprechend hat BSI bereits rund 1.000 Artikel in verschiedenen Längen und Durchmessern bestellt, um im Kundensinne schnell reagieren zu können.

„Die Innovation im Werkzeugbau der letzten Jahre“

Redžo Bekto arbeitet seit mehr als 40 Jahren erfolgreich mit HASCO als Normalienlieferant zusammen. „Gleich der erste Auftrag war ein Projekt mit einem riesigen Volumen. Ich kann sagen, dass die Zusammenarbeit im Laufe der Jahrzehnte gewachsen ist und sich für beide Seiten lohnt.“

„Für mich ist diese Entwicklung von HASCO die Innovation im Werkzeugbau der letzten Jahre“, sagt der Technikenthusiast voller Überzeugung. „So eine enorme Leistungsfähigkeit, wie sie diese HASCO-Produkte bieten, in Relation zum geringen Anschaffungspreis, ist überwältigend.“ Für ihn steht fest: Der Cooling Tornado, der zum Produkt des Jahres beim Leser-Voting des deutschen Kunststoff Magazins sowie beim Ringier Technology Innovation Award in China gewählt wurde, sollte zum Standard für alle Werkzeuge erklärt werden. Und er empfiehlt jedem Werkzeugproduzenten, dieses Produkt zumindest einmal zu testen – denn der Fachmann erkenne die Vorteile dann ganz von selbst.

Mit über 50 Jahren Erfahrung in der Temperiertechnik ist HASCO der führende Kompetenzpartner in diesem Bereich. Bereits 1971 wurde der erste Anschlussnippel mit der dazugehörigen Schnellverschlusskupplung entwickelt und zum Patent angemeldet. Kontinuierliche Neu- und Weiterentwicklungen ermöglichten den Ausbau eines der umfangreichsten Systemprogramme für Temperiertechnik im Bereich des Formenbaus. Die Entwicklung des Cooling Tornados markiert einen weiteren Meilenstein in der über 100-jährigen Firmenhistorie.

HASCO Hasenclever GmbH + Co KG

Als führender Hersteller von standardisierten, modular aufgebauten Qualitätsnormalien sowie individuellen Heißkanalsystemen bietet HASCO innovative und wirtschaftliche Lösungen für Konstrukteure, Formenbauer und Spritzgießer aus einer Hand. Weltweit ermöglichen mehr als 700 Mitarbeiter an 35 Standorten den einfachsten Weg Formen zu bauen.

HASCO – Der Pionier für den Formenbau – unterstützt seine Kunden mit 100 Ideen in der Vergangenheit und 100 Ideen für die Zukunft.



Mit der dritten Generation des OptiMill-Uni-HPC kombiniert MAPAL die Anforderungen Stabilität, Verschleißfestigkeit und Flexibilität mit der höheren Zähigkeit eines neu entwickelten Schneidstoffs (Bild: ©MAPAL)

Prozesssicherheit beim Fräsen neu definiert

Die dritte Generation des vielseitig einsetzbaren OptiMill-Uni-HPC für die Stahl-, Edelstahl- und Gussbearbeitung von MAPAL wurde speziell für die Anforderungen moderner, automatisierter Fertigungsprozesse entwickelt.

Die dritte Generation des Vollhartmetallfräasers OptiMill-Uni-HPC kombiniert alle Anforderungen, die heute an ein Fräs Werkzeug gestellt werden: Stabilität, Verschleißfestigkeit und Flexibilität. Ein neu entwickelter Schneidstoff sorgt für hohe Zähigkeit und damit große Widerstandsfähigkeit gegenüber Schlagbelastungen. Das Risiko von Werkzeugbrüchen ist deutlich reduziert, so werden teure Bauteile vor Beschädigung geschützt. In Kombination mit verschleißfester Beschichtung und angepasster Geometrie sorgt dies für eine hohe Zuverlässigkeit – selbst bei äußerst dynamischen Belastungen.

Neu im Programm ist 2025 eine Variante mit integriertem Spanteiler. Diese sorgt für kurze, leicht abführbare Späne – ein klarer Vorteil bei Luftkühlung und hoher Spanleistung. Besonders bei hohen Zustelltiefen zeigt sich die Spanabfuhrkompetenz des neuen OptiMill-Uni-HPC und erhöht das mögliche Zeitspanvolumen. Das Ergebnis: lange Maschinenlaufzeiten und geringer Überwachungsaufwand – ideal für automatisierte Prozesse. Der OptiMill-Uni-HPC der dritten Generation ist ab Anfang September 2025 in drei Varianten verfügbar: als kurze Ausführung ohne Spanteiler (Durchmesser 3 - 20 mm), als lange Ausführung ohne Spanteiler (Durchmesser 3 - 25 mm) und als lange Ausführung mit Spanteiler (Durchmesser 6 - 25 mm). MAPAL verfolgt damit einen klaren Kurs: die gezielte Optimierung eines bewährten Konzepts mit dem Ziel eines in Sachen Prozesssicherheit, Stabilität und Vielseitigkeit noch weiter verbesserten Werkzeugs.

Wirtschaftlich Sägen durch Pulse-Cutting: PCSAW 530 AX

CNC-Präzisions-Bandsägeautomat mit vorteilhafter Ausstattung zur wahlweisen Benutzung von Hartmetall- und Bimetallsägebändern. Stabil in der Bauweise, schnell in den Taktzeiten und überzeugend im Ergebnis. Die äußerst kompakte Bauweise in Verbindung mit der von AMADA entwickelten Pulse-Cutting Technologie führt zu übertragenden Schnittergebnissen.

- Schnittbereich: Ø 30 - 530 mm
- Sägebandmotor: 15 kW



- Reststückaufsagen bis herunter auf 25 mm



AXCELA Hartmetall-Sägebänder
Hartmetallbestückte Hochleistungs-Sägebänder für höchste Sägeleistung.



Bimetall-Sägebänder
Robuste Bimetall-Sägebänder für alle Einsatzgebiete.



Digitaler Sägebandberater
<https://baender.amada-mt.de>



Schnittkosten online berechnen
<https://schnittkosten.de>

Rapid Tooling als Brücke zwischen 3D Druck und Serienproduktion

Die Anforderungen an die Produktentwicklung steigen stetig. Unternehmen müssen schnell auf Veränderungen reagieren, seriennahe Bauteile in hoher Qualität liefern und flexibel auf unterschiedliche Stückzahlen eingehen. In diesem Umfeld hat sich Rapid Tooling mit Aluminiumwerkzeugen als wichtige Technologie etabliert. Es ermöglicht die schnelle Herstellung funktionaler Bauteile, die gleichzeitig die Präzision und Stabilität von Serienprodukten bieten. Damit schließt Rapid Tooling die Lücke zwischen den Möglichkeiten des 3D Drucks und der seriennahen Produktion.



Firmengebäude memoplast GmbH

Die memoplast GmbH aus Troisdorf bei Köln ist ein traditionsreiches Unternehmen, das seit vielen Jahren Prototypen und Kleinserien im Kunststoffspritzguss fertigt. Geschäftsführer Marc Melcher betont, dass kleine Stück-

zahlen in hoher Qualität die Philosophie des Hauses prägen. Mit Rapid Tooling gelingt es, eine verlässliche Verbindung zwischen Prototyp und Serie herzustellen und die Durchlaufzeiten zu verkürzen. Gerade für Unternehmen mit dynamischen Projekten bietet dieses Verfahren die nötige Flexibilität, um kurzfristig auf Änderungen zu reagieren.

Memoplast setzt auf Aluminiumwerkzeuge, die vollständig spanend gefertigt werden. Klassisch gefräst, liefern sie bereits wenige Wochen nach Freigabe der 3D Daten die ersten Musterteile in seriennaher Qualität. Anders als einfache Modelle oder 3D Druckteile entstehen so funktionsfähige Spritzgussteile, die direkt getestet, in Vorserien eingesetzt oder in Kleinserien produziert werden können. Dabei werden alle Anforderungen wie Material, Maßhaltigkeit und Oberflächenqualität berücksichtigt. Unternehmen erhalten belastbare Bauteile, die den Standards der späteren Serienproduktion entsprechen.



Viele Kunden entscheiden sich trotz günstiger Angebote im Ausland bewusst für die Fertigung in Deutschland. Memoplast vereint Konstruktion, Fertigung, Bemusterung und Produktion unter einem Dach. Kurze Wege, direkte Abstimmung und sichere Entwicklungsdaten schaffen Vertrauen. Kunden können auf Wunsch vor Ort den Fortschritt einsehen. Das Verfahren eignet sich nicht nur für einzelne Muster, sondern auch für Klein- und Mittelserien mit mehreren hundert oder tausend Teilen. Jedes Bauteil entspricht der Serienqualität und ermöglicht es, flexibel auf neue Anforderungen zu reagieren.