

Fertigung. Entwicklung. Präzision.

Kompetenzen & Leistungen

Technik mit Anspruch

In einer Zeit, in der Lieferfähigkeit, Qualität und Entwicklungskompetenz immer entscheidender werden, braucht es Partner, die nicht nur für Sie fertigen, sondern Ihnen mit Lösungen zur Seite stehen.

Unser Unternehmen begleitet Projekte von der Idee bis zur Serienreife. Wir entwickeln, konstruieren und fertigen präzise Bauteile, Werkzeuge und Funktionskomponenten mit technischem Verständnis, Erfahrung und einem klaren Blick für das, was am Ende funktionieren muss.

Ob Einzelteile, komplexe Baugruppen oder anspruchsvolle Entwicklungsprojekte. Wir denken mit, greifen technische Herausforderungen frühzeitig auf und liefern Ergebnisse, die überzeugen.

Präzision bedeutet für uns nicht nur Maßhaltigkeit, sondern auch Verbindlichkeit, Weitsicht und Verständnis für das Gesamte.

Die folgenden Seiten zeigen, wofür wir stehen und was wir leisten.

Jan Krämer
Geschäftsführung

Steffen Krämer
Geschäftsleitung

Inhalt

Entwicklung und Konstruktion	5
Prototypenbau	7
Reverse Engineering	8
Simulation	9
Formenbau	11
Stanz- und Umformwerkzeuge	25
Vorrichtungsbau	27
Schnittstelle zur Automatisierung	28
Bauteilfertigung	29
Reparatur und Wartung	33
CAM-Programmierung	35
Messtechnik	37
Ihre Ansprechpartner	40

Entwicklung und Konstruktion

In der Entwicklung und Konstruktion legen wir den Grundstein für eine erfolgreiche, wirtschaftliche und technisch ausgereifte Umsetzung Ihrer Produktidee. Von den ersten Entwürfen über Konzeptstudien bis hin zur finalen Artikel- oder Werkzeugkonstruktion vereinen wir Kreativität, Erfahrung und technologisches Know-how zu einem durchdachten Gesamtkonzept.

Unser Entwicklungsteam steht in engem Austausch mit Fertigung und Qualitätssicherung, um von Anfang an technisch und praktisch abgestimmte Lösungen zu erarbeiten. Gerade bei der Entwicklung neuer Bauteile und Baugruppen ist dieser ganzheitliche Ansatz entscheidend. Bereits in frühen Projektphasen schaffen wir die Voraussetzungen für eine praxisgerechte Validierung der Konstruktion.

Durch den Einsatz moderner CAD-Systeme und flexibler Entwicklungswerzeuge lassen sich komplexe Anforderungen fundiert bewerten und zielgerichtet weiterentwickeln.

So entsteht eine ausgereifte Konstruktionslösung auf Industriestandard, präzise vorbereitet für die weitere Umsetzung.





Artikelentwicklung

Wir entwickeln funktionsgerechte Artikel mit Fokus auf Material, Geometrie und Herstellbarkeit. Ziel ist eine durchdachte, fertigungsgerechte Lösung, abgestimmt auf Anwendung und spätere Produktionsprozesse.

A screenshot of a CAD software interface. The main view shows a complex mechanical assembly, likely a mold component, with various parts in different colors (black, grey, orange). The interface includes a toolbar at the top with icons for file operations, zoom, and selection. Below the toolbar is a menu bar with "Start", "File", "Edit", "View", "Insert", "Tools", "Assembly Navigator", and "Help". A status bar at the bottom displays "No Selection Filter", "Entire Assembly", and "Select objects and use MB3, or double-click an object". On the right side, there is a "Assembly Navigator" panel showing a tree structure of parts: "Delegated Part Name", "2_1509_02_Auslesegeraet", "2_002_Steuерplatte", "2_002_Bodenplatte", and "2_001_Gehäuse". The bottom of the screen shows a toolbar with icons for "Work on Displaced Component", "Add Component", "Move Component", "Assembly Constraints", and "Exploded Viewers".

Baugruppenkonstruktion

Wir konstruieren komplexe technische Baugruppen von präzisen Spritzgießwerkzeugen bis zu funktionalen Mechaniklösungen. Funktion, Aufbau und Fertigbarkeit stehen dabei im Mittelpunkt.

Prototypenbau

Die Entwicklung neuer Produkte ist ein spannender Prozess, der jedoch oft mit Herausforderungen verbunden ist. Konstruktion, Fertigung und die Beschaffung einzelner Komponenten dürfen dabei den Fortschritt eines Projekts nicht ausbremsen.

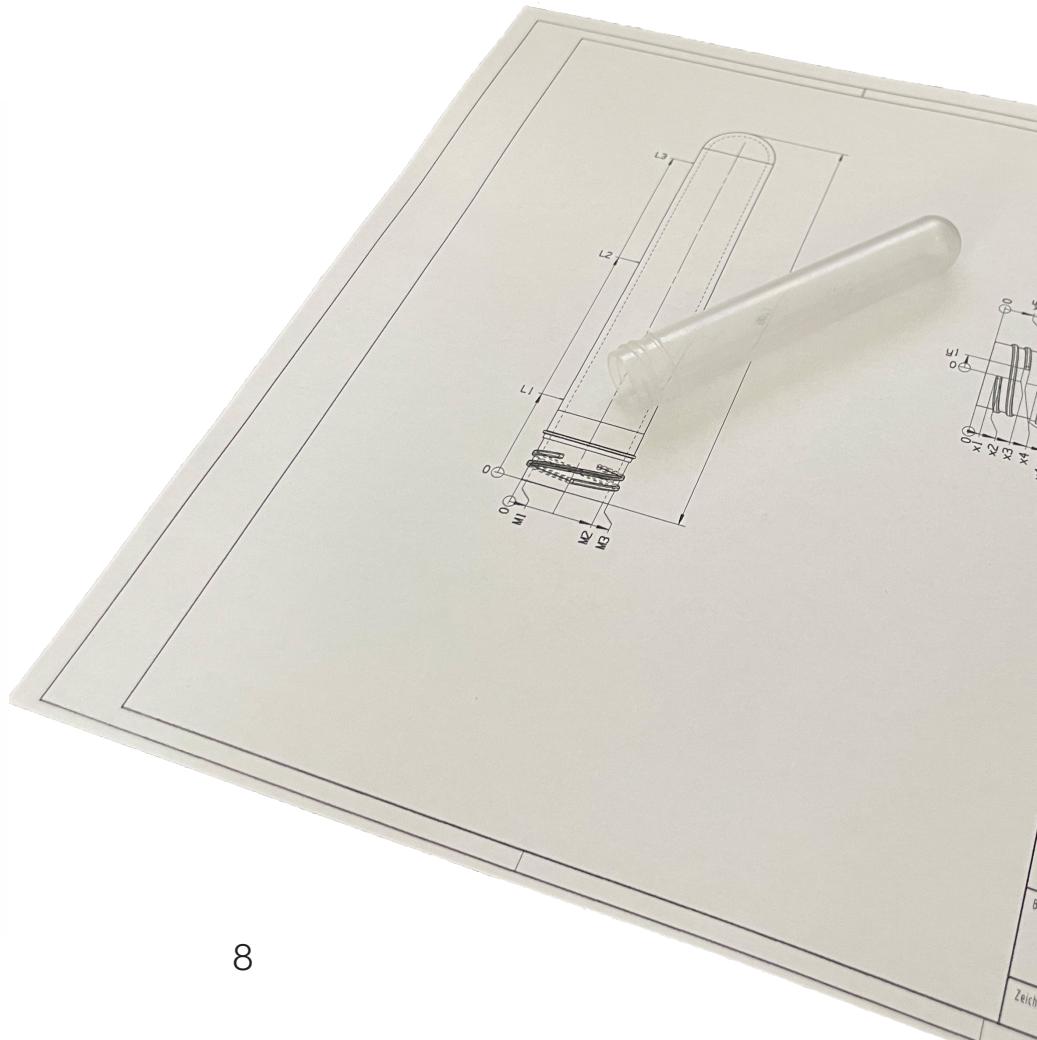
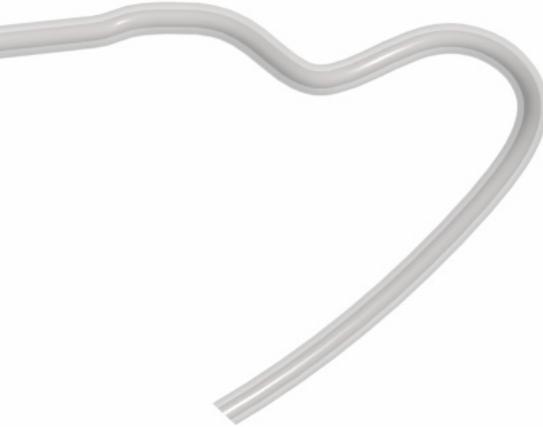
Bereits in einer frühen Phase begleiten wir Sie als zuverlässiger Entwicklungspartner. Mit einem erfahrenen Team und umfangreichen Fertigungsmöglichkeiten sind wir in der Lage, innerhalb kürzester Zeit erste industrietaugliche Prototypen bereitzustellen.



Reverse Engineering

Oft werden Bauteile über Jahre hinweg zuverlässig produziert ohne dass vollständige Konstruktionsdaten vorliegen. Gerade bei Änderungen, Anpassungen oder Beschädigungen an Werkzeugen kann das schnell zum Problem werden.

Durch die nachträgliche Digitalisierung von Artikeln oder Baugruppen schaffen wir eine verlässliche Grundlage für jede weitere Bearbeitung. So können bestehende Produkte effizient angepasst, reproduziert oder optimiert werden. Auch im Fall von Verschleiß oder Ersatzteilbedarf ist die digitale Rekonstruktion ein wichtiger Schritt zur Sicherung der Produktion.



Simulation

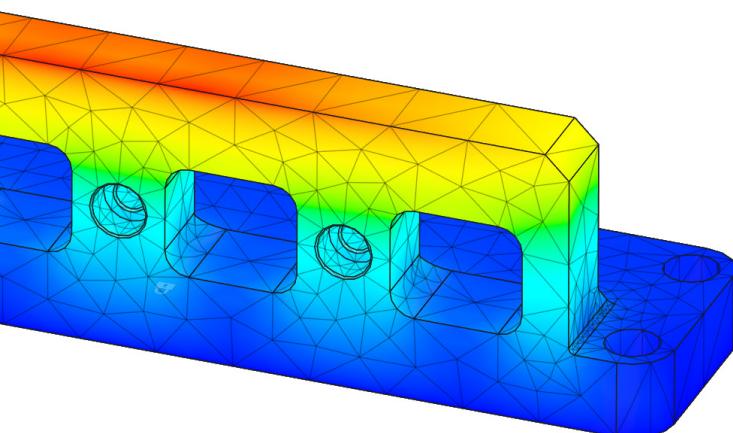
Simulationen helfen uns dabei, technische Zusammenhänge sichtbar zu machen, Ursachen zu erkennen und gezielt Verbesserungen abzuleiten. Ob es um Bauteile, Werkzeuge oder ganze Abläufe geht, wir setzen digitale Analysen da ein, wo reale Effekte noch nicht oder nicht mehr direkt greifbar sind.

Durch unsere Erfahrung können wir Ergebnisse nicht nur auswerten, sondern auch hinsichtlich ihrer technischen Plausibilität beurteilen. Wir verstehen Simulation als Werkzeug zur Entscheidungsfindung, das sowohl in frühen Entwicklungsphasen als auch bei bestehenden Prozessen eingesetzt wird.

Dabei beschränken wir uns nicht auf Standards, sondern denken von der konkreten Aufgabenstellung ausgehend und mit Blick auf die gesamte Anwendung.

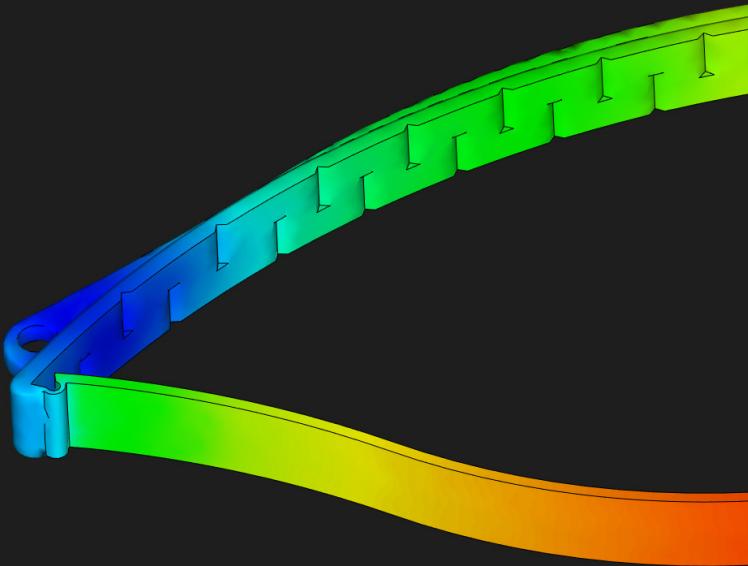
FEM-Analysen

Mit Finite-Elemente-Analysen untersuchen wir das mechanische Verhalten von Bauteilen und Baugruppen unter realistischen Belastungen. So lassen sich Schwachstellen früh erkennen, Dimensionierungen absichern und gezielt verbessern, bevor ein reales Bauteil gefertigt wird.



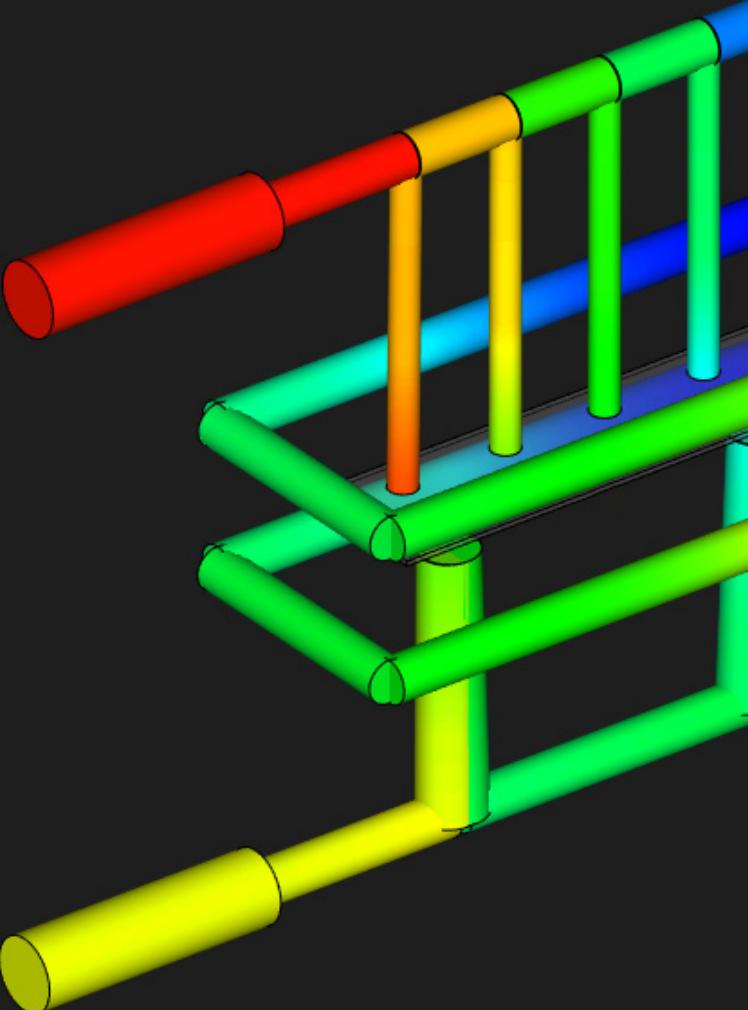
Füllanalysen

Füllsimulationen ermöglichen die virtuelle Bewertung des Fließverhaltens im Werkzeug. Dadurch lassen sich Anschnittpositionen, Fließwege, Lufteinschlüsse und Bindenähte erkennen und optimieren. Das verbessert die Bauteilqualität und reduziert Iterationsschleifen bereits in der Entwicklungsphase.



Thermische Simulation

Ein stabiler Prozess wird maßgeblich von einer gleichmäßigen und konturnahen Temperierung beeinflusst. Bei der Auslegung unserer Kühlsysteme verbinden wir langjährige Erfahrung mit digitalen Werkzeugen, um Strömung und Temperaturverteilung gezielt zu analysieren. So lassen sich neue Systeme effizient entwickeln und bestehende Werkzeuge gezielt optimieren.



Multikavitäten-Werkzeuge

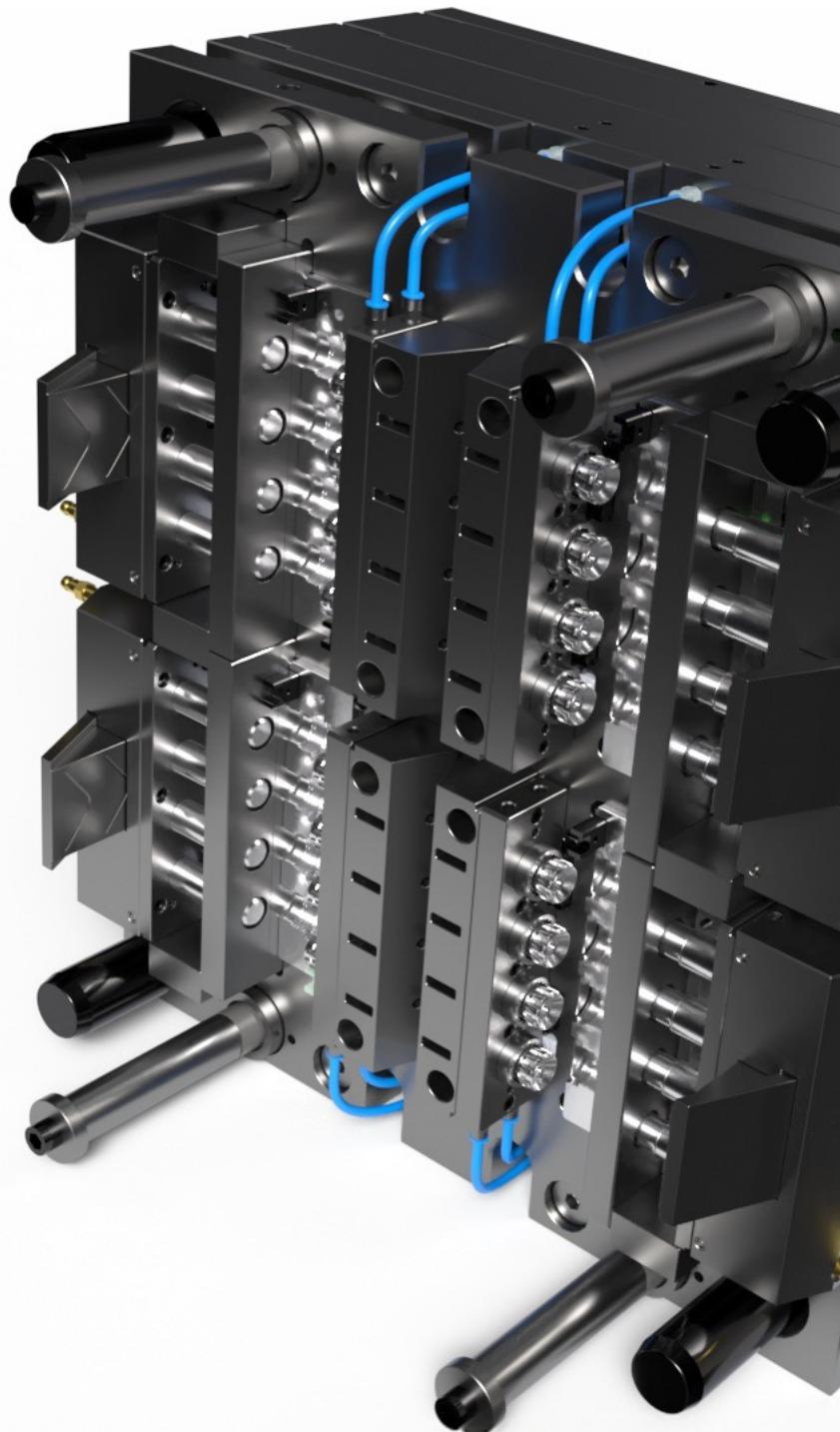


Unsere Multikavitätenwerkzeuge zeichnen sich durch kurze Zykluszeiten und eine kompakte Bauweise aus. Diese Effizienz erreichen wir unter anderem durch eine konturnahe Kühlung mit gleichzeitig geringem Druckverlust. Entscheidend ist dabei nicht nur die Kühlleistung selbst, sondern vor allem die gleichmäßige Temperierung aller Kavitäten.

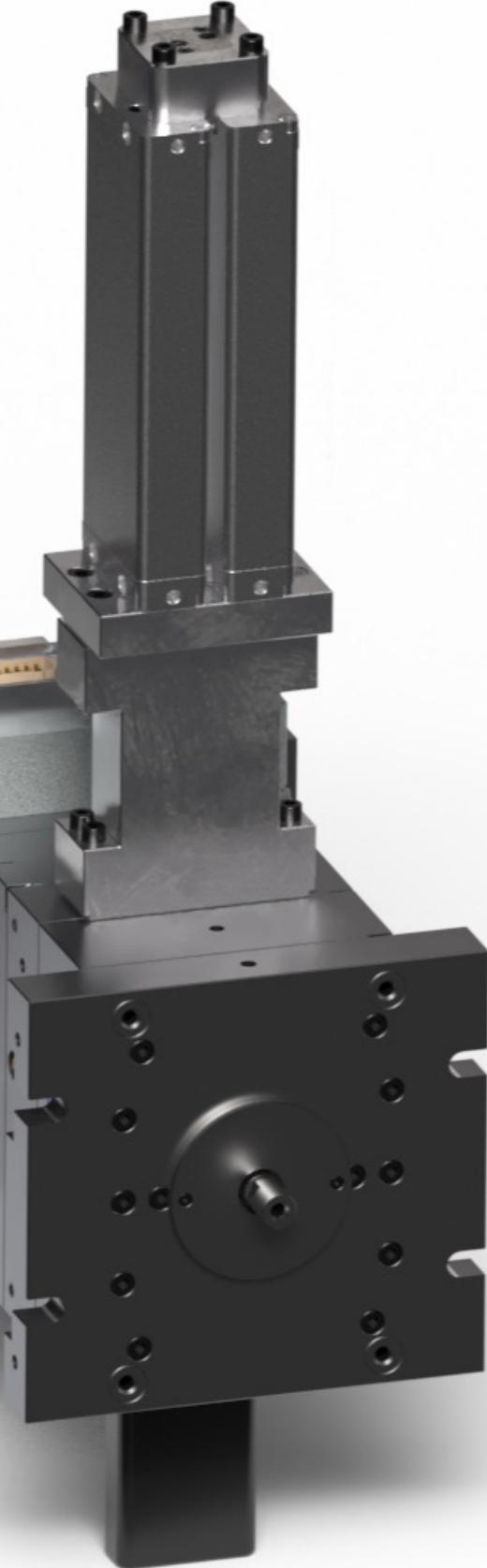
Gerade bei dünnwandigen Bauteilen ist ein minimaler Kernversatz von großer Bedeutung. Bereits geringe Abweichungen in der Wandstärke können zu Ausschussteilen führen und die Prozessstabilität deutlich beeinträchtigen.

Minimale Undichtigkeiten sind in diesem Zusammenhang besonders kritisch. Kleine Defekte bleiben in der Qualitätskontrolle oft unbemerkt und können später zu erheblichen Folgen führen. Durch die gezielte Positionierung der Anspritzpunkte und die abgestimmte Abstützung der Kerne reduzieren wir dieses Risiko bereits in der Konstruktion.

Die passende Werkstoffauswahl in Kombination mit optionalen Beschichtungen sorgt für geringen Verschleiß und verringert den Wartungsaufwand. So bleiben die Werkzeuge über viele Jahre hinweg einsatzfähig und leistungsstabil.



Ausdreh-Werkzeuge

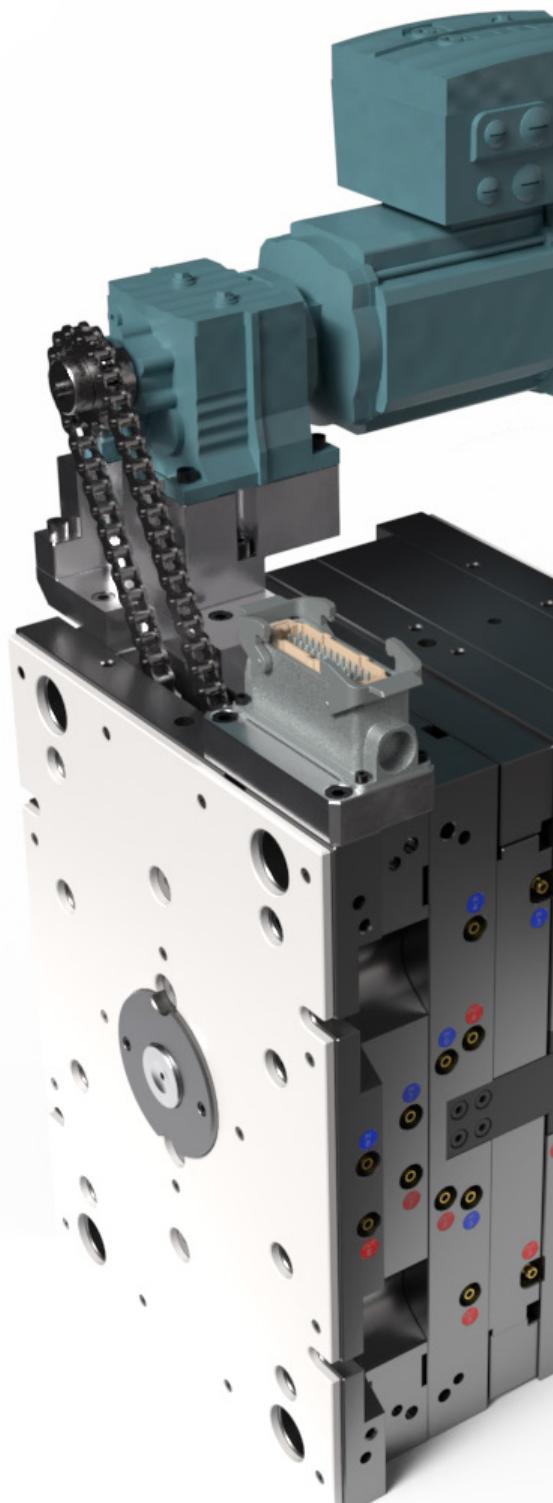


Ausdrehwerkzeuge kommen überall dort zum Einsatz, wo Gewindekonturen nicht durch klassische Schieber entformt werden können oder sollen. Sie ermöglichen die Herstellung von Innengewinden und bieten auch bei Außengewinden klare Vorteile. Da die Trennung nicht entlang der Längsachse des Gewindes liegt, lassen sich grätfreie und durchgängige Gewindegänge realisieren.

Die drehbaren Konturkerne werden exakt auf die jeweilige Gewindegeometrie und das zu erwartende Schwindverhalten des Kunststoffs abgestimmt. So bleibt die Maßhaltigkeit erhalten und der Entformungsprozess verläuft stabil und materialschonend. Auch bei dünnwandigen Bauteilen oder engen Toleranzen kann diese Technik ihre Stärken ausspielen.

Für den Antrieb der Ausdrehkerne stehen verschiedene technische Lösungen zur Verfügung. Je nach Anforderung setzen wir elektrische, hydraulische oder pneumatische Systeme ein. Die Auswahl erfolgt konstruktiv abgestimmt auf Bauraum, Zykluszeit, Energieversorgung und das jeweilige Werkzeugkonzept.

Ausdrehmechanismen können je nach Bauteilgeometrie und Anforderung in verschiedenen Werkzeuggbereichen untergebracht werden. Sowohl auf der Düsenseite als auch auf der Auswerferseite oder direkt in der Trennebene entwickeln wir passende Lösungen, die sich zuverlässig in den gesamten Entformungsprozess einfügen.

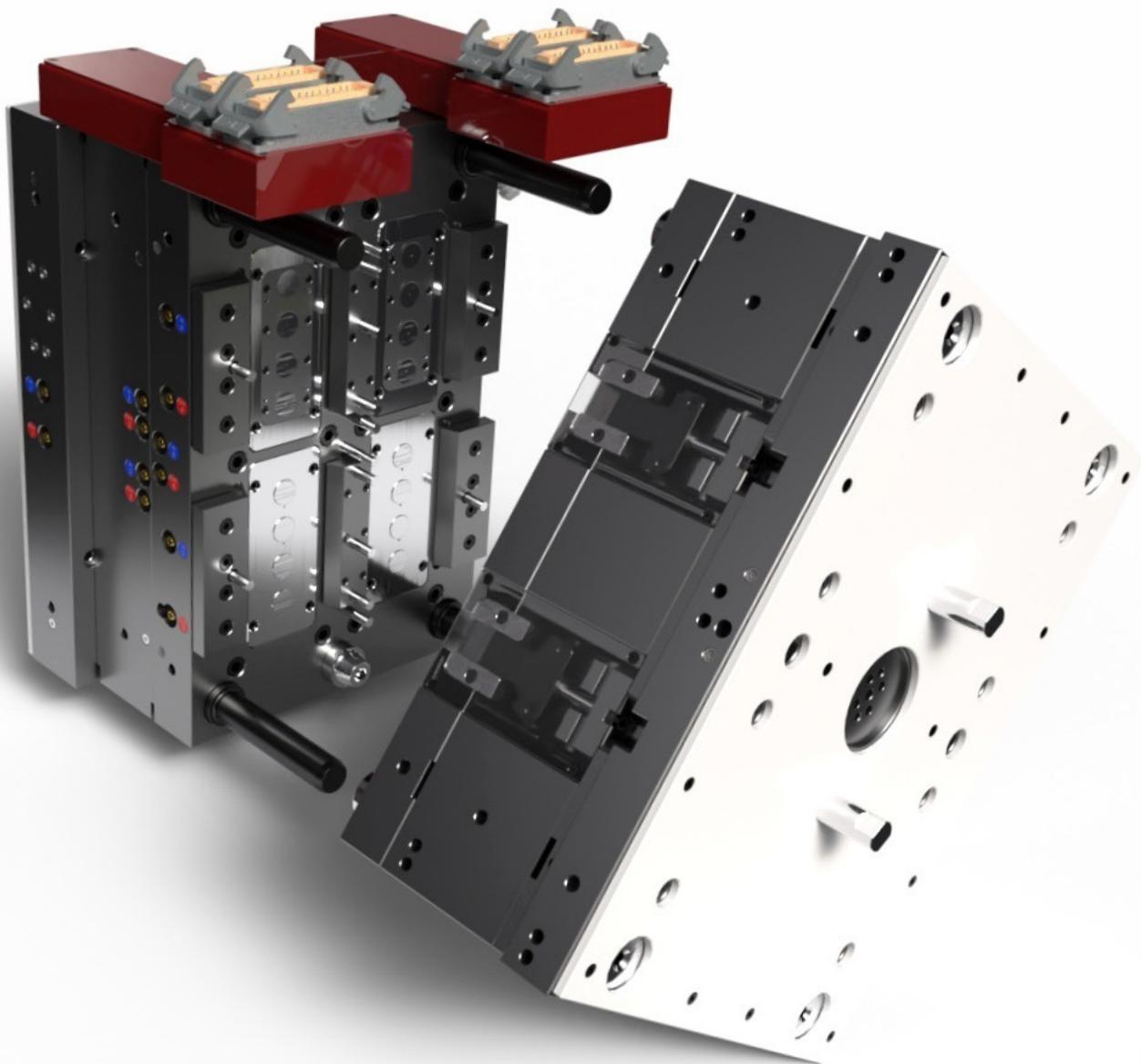


Mehrkomponenten-Werkzeuge

Mehrkomponenten-Werkzeuge ermöglichen die Herstellung von Formteilen mit unterschiedlichen Materialien, Farben oder Härtegraden innerhalb eines einzigen Prozesses. So entstehen funktionsintegrierte Bauteile mit hoher Maßgenauigkeit, reduzierten Zykluszeiten und deutlich geringerem Montageaufwand. Besonders vorteilhaft ist die gezielte Kombination unterschiedlicher Materialeigenschaften, etwa für Dichtfunktionen, farbliche Kennzeichnungen oder Hart-Weich-Verbindungen. Häufig kann dadurch ein nachträglicher Montageschritt entfallen, sodass mehrere Prozessschritte auf einer einzigen Maschine zusammengeführt werden können.

Wir entwickeln Werkzeuge für verschiedenste Anwendungen der Mehrkomponententechnik. Neben der präzisen Auslegung der Kavitäten ist eine zuverlässige Abstimmung aller Bewegungsabläufe entscheidend, damit beide Komponenten exakt zueinander positioniert und prozesssicher verarbeitet werden können.

Jedes Werkzeugkonzept wird individuell auf das Bauteil und die vorgesehene Maschinenumgebung abgestimmt. Dabei achten wir auf robuste und wartungsfreundliche Konstruktionen mit klaren Schnittstellen. Bewegungs- und Dichtungskonzepte sowie die Entformung beider Komponenten werden gezielt aufeinander abgestimmt.



Index-Systeme

Ob mit integrierter Index-Drehung oder über einen Drehteller, unsere Index-Werkzeuge ermöglichen ein gleichzeitiges Mehrkomponentenspritzen und bieten größere Öffnungswege im Vergleich zu Würfelwerkzeugen.

Core-Back-Systeme

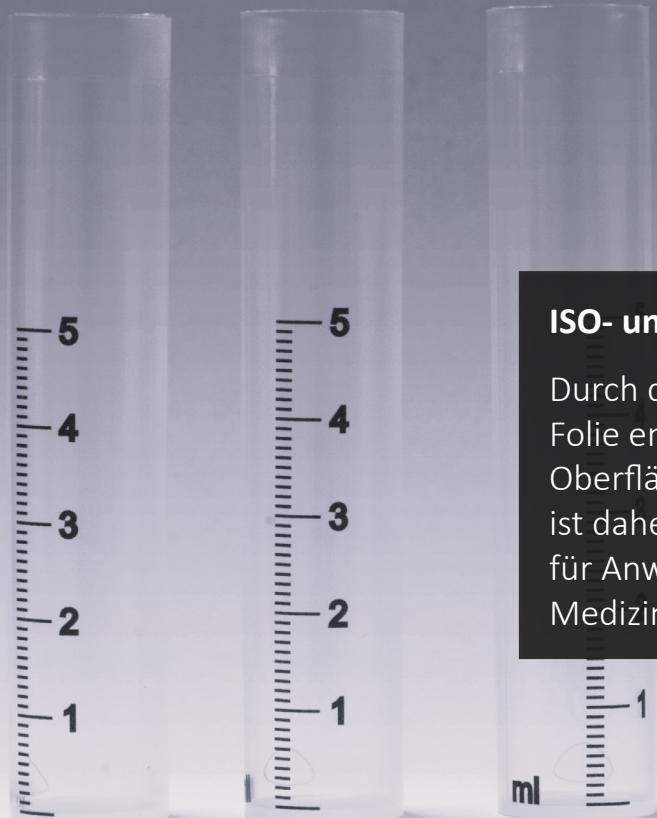
Core-Back-Systeme eignen sich besonders bei einfacheren Geometrien. Sie nutzen die vorhandene Aufspannfläche optimal aus und ermöglichen eine höhere Kavitätenanzahl bei gleicher Werkzeuggröße.

IML-Werkzeuge

IML-Werkzeuge ermöglichen die direkte Integration von Dekor- und Beschriftungselementen bereits während des Spritzgießvorgangs. Das Etikett wird in die geöffnete Form eingelegt und anschließend mit Kunststoff hintspritzt. Der große Vorteil liegt in der dauerhaften Verbindung beider Komponenten. Da sich das Label unter der Kunststoffoberfläche befindet, ist es zuverlässig gegen Abrieb, Chemikalien und Umwelteinflüsse geschützt. Ein nachträgliches Bedrucken entfällt, und es entsteht ein widerstandsfähiges, dauerhaft lesbares Bauteil.

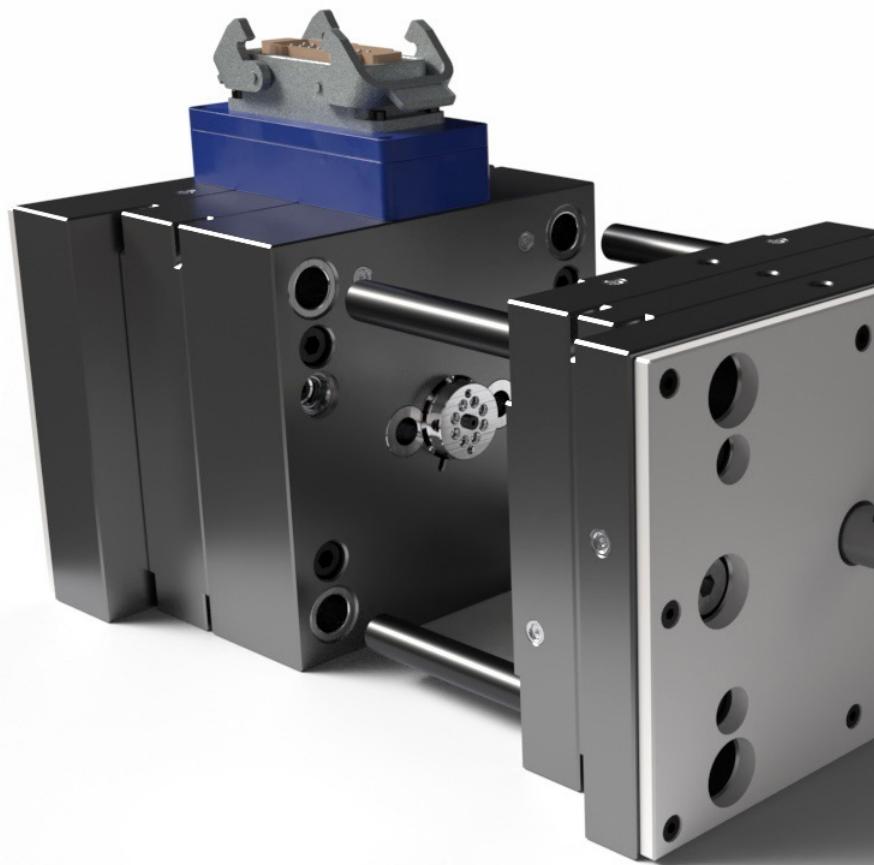
Damit das Verfahren prozesssicher funktioniert, muss die Werkzeugtechnik exakt auf das verwendete Handlingsystem abgestimmt sein. Die Positioniergenauigkeit des Labels, eine präzise Etikettenübergabe und ein stabiler Gesamtprozess sind dabei entscheidend. Nur wenn alle Bewegungs- und Übergabeschritte zuverlässig ineinandergreifen, kann ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.

Wir entwickeln IML-Werkzeuge mit Fokus auf wiederholgenaue Abläufe, robuste Baugruppen und eine zuverlässige Integration in automatisierte Fertigungsumgebungen. Dabei achten wir auf eine praxisgerechte Umsetzung, die sich dauerhaft im Serienbetrieb bewährt.



ISO- und FDA-Konform

Durch das Hinterspritzen der eingelegten Folie entsteht eine geschlossene Oberfläche ohne äußereren Kontakt. IML ist daher die ideale Beschriftungslösung für Anwendungen in der Lebensmittel-, Medizin- und Pharmaindustrie.



Komplettsysteme

Unsere IML-Lösungen entstehen in enger Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnern. Gemeinsam entwickeln wir durch das abgestimmte Zusammenspiel von Werkzeugtechnik, Handhabung und Peripherie ein durchdachtes Gesamtsystem.

GUNTHER®
HEISSKANALTECHNIK

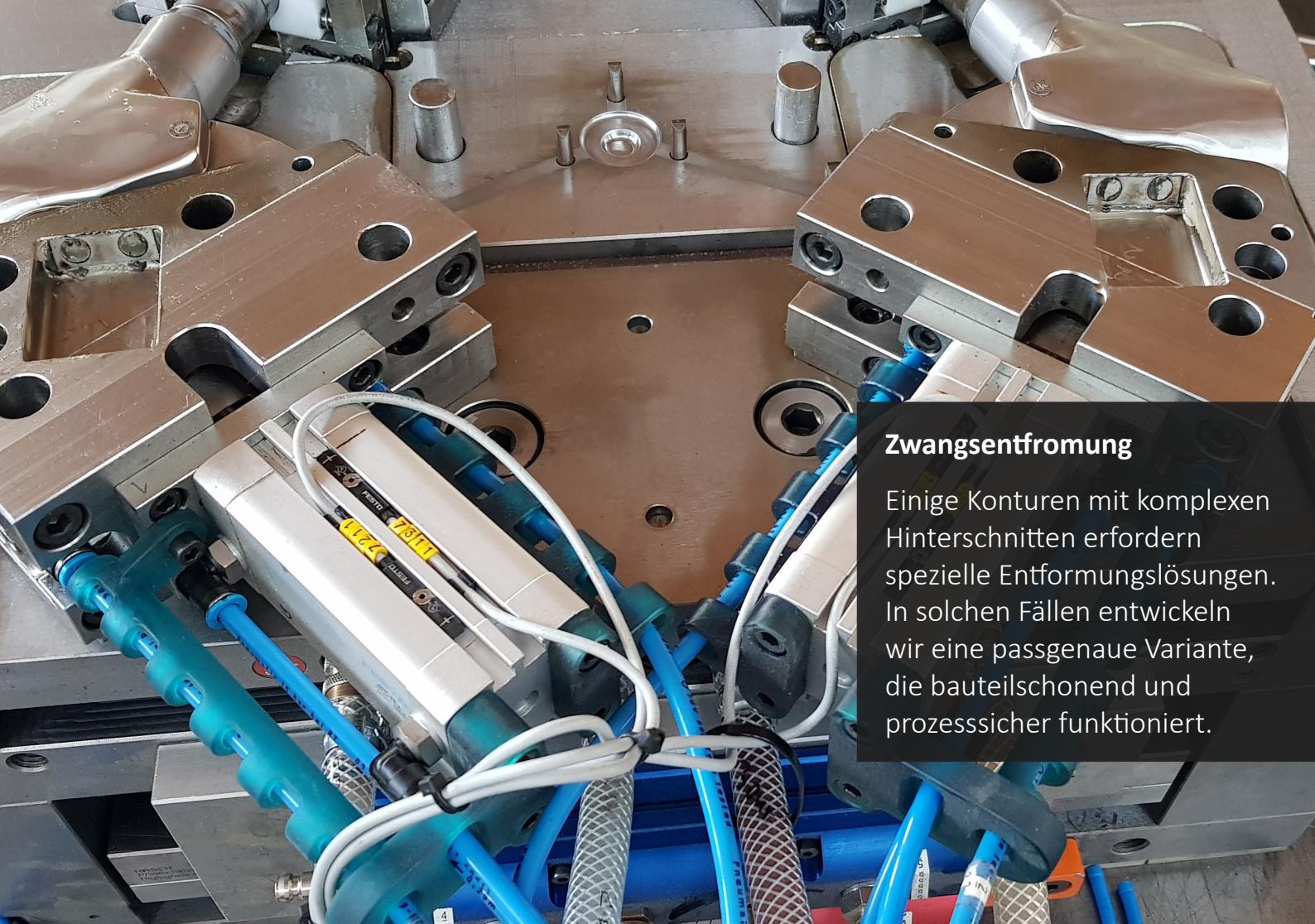
ILSEMANNAUTOMATION

Sonder-Werkzeuge

Sonderlösungen kommen immer dann zum Einsatz, wenn spezielle Geometrien, Bewegungsabläufe oder Entformungsanforderungen eine individuell abgestimmte Werkzeugtechnik notwendig machen. Dabei geht es nicht um bessere oder aufwendigere Systeme, sondern um Konzepte, die gezielt für eine konkrete technische Aufgabenstellung entwickelt werden.

Solche Werkzeuge erfordern eine enge Abstimmung zwischen Konstruktion, Funktion und Bauraum. Bewegliche Elemente, Trennungen und Entformungsmechanismen werden dabei exakt auf das Bauteil und den vorgesehenen Fertigungsprozess angepasst. Häufig müssen auch beengte Einbausituationen oder komplexe Bewegungsfolgen berücksichtigt und konstruktiv sauber gelöst werden.

Unsere Sonderlösungen entstehen auf Basis langjähriger Erfahrung im Formenbau. Sie werden konstruiert mit Blick auf Prozesssicherheit, Langlebigkeit und eine praxisgerechte Handhabung. Ob als Einzelwerkzeug oder Bestandteil eines umfangreicheren Gesamtkonzepts, jede Lösung wird anforderungsgerecht und einsatzbezogen entwickelt.



Zwangsentformung

Einige Konturen mit komplexen Hinterschnitten erfordern spezielle Entformungslösungen. In solchen Fällen entwickeln wir eine passgenaue Variante, die bauteilschonend und prozesssicher funktioniert.



Einfallkerne

Ob Innengewinde oder komplexe innenliegende Konturen, geringe Hinterschnitte lassen sich mit einem passend ausgelegten Einfallkern zuverlässig entformen.

Mikrospritzguss-Werkzeuge

Bei Mikrospritzguss-Werkzeugen kommt es auf absolute Präzision und perfekt abgestimmte Bewegungsabläufe an. Bereits kleinste Abweichungen in Trennung, Führung oder Entformung wirken sich unmittelbar auf die Bauteilqualität aus. Die Verarbeitung minimaler Schussgewichte erfordert zudem eine exakte Temperaturführung und ein stabiles Füllverhalten.

Wir entwickeln Mikrowerkzeuge mit Fokus auf Wiederholgenauigkeit, Prozesssicherheit und eine kontrollierte Entformung auch bei filigranen Geometrien. Dichtflächen, Anschnitte und Entlüftung werden gezielt auf das Bauteil abgestimmt. Alle wesentlichen Parameter werden auf gleichbleibende Prozessbedingungen im Dauerbetrieb hin ausgelegt.

Unsere Lösungen entstehen mit besonderem Augenmerk auf Kompaktheit, Handhabung und bauteilspezifische Entformungskonzepte. Gerade bei kleinsten Schussgewichten und engen Toleranzvorgaben zählt jede Feinabstimmung, um reproduzierbare Ergebnisse und eine stabile Serienfertigung sicherzustellen.

Mikrostrukturen

Feinste Strukturen wie Stege, Prägungen oder Kanäle für mikrofluidische Anwendungen erfordern höchste Präzision. Wir realisieren solche Geometrien mit optimaler Entformung und detailgenauer Werkzeugauslegung.



Mikro-Stammformen

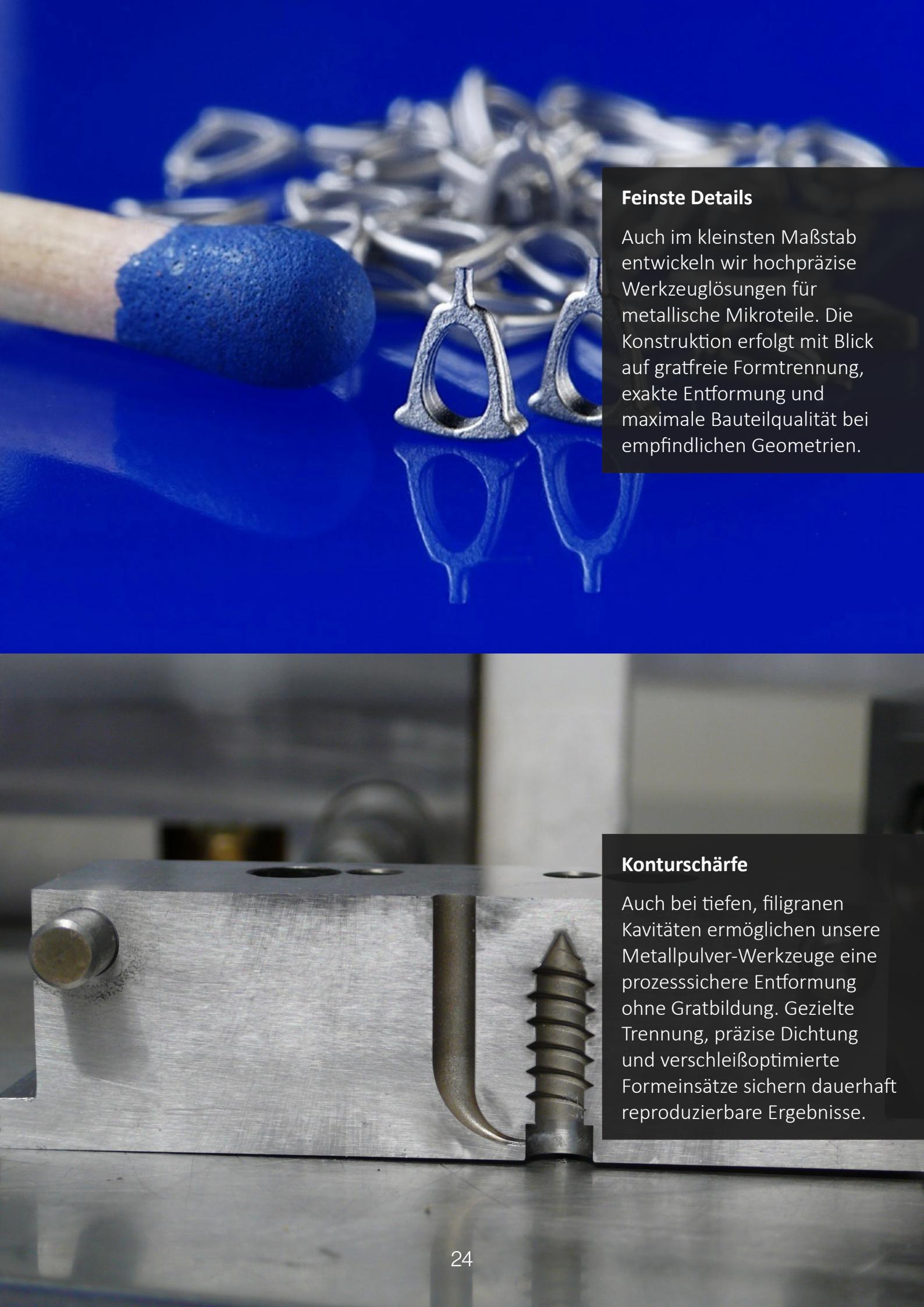
Für Kleinserien und Versuchsreihen nutzen wir bestehende Stammformen als Basis. Durch gezielte Anpassung lassen sich Mikroteile wirtschaftlich integrieren, ohne eine vollständig neue Werkzeuglösung umzusetzen.

Metallpulver-Werkzeuge (MIM)

Die Verarbeitung metallischer Pulver erfordert spezielle Werkzeuge, die auf die besonderen Eigenschaften des eingesetzten Formmassenmaterials abgestimmt sind. Besonders in diesem Fall beginnt die einwandfreie Prozessführung bereits während der Konstruktion. Die Werkzeugauslegung muss sowohl den hohen Anforderungen an Maßhaltigkeit als auch der Empfindlichkeit des Grünteils gerecht werden.

Wir konstruieren Metallpulver-Werkzeuge mit Fokus auf Prozesssicherheit und Standzeit. Dazu gehören anwendungsoptimierte Entformungskonzepte und eine angepasste Temperierung. Besonders bei filigranen Konturen oder engen Toleranzen sind gleichmäßige Füllbedingungen und kontrollierte Entlüftung entscheidend für die Bauteilqualität.

Unsere Lösungen entstehen in enger Abstimmung mit der späteren Entbinderungs- und Sinterprozess. Bereits in der Konstruktion legen wir Wert auf eine fertigungsgerechte Gestaltung der Bauteilkontur, um nachgelagerte Bearbeitungsschritte zu reduzieren und einen stabilen Gesamtprozess zu ermöglichen.



Feinste Details

Auch im kleinsten Maßstab entwickeln wir hochpräzise Werkzeuglösungen für metallische Mikroteile. Die Konstruktion erfolgt mit Blick auf gratfreie Formtrennung, exakte Entformung und maximale Bauteilqualität bei empfindlichen Geometrien.

Konturschärfe

Auch bei tiefen, filigranen Kavitäten ermöglichen unsere Metallpulver-Werkzeuge eine prozesssichere Entformung ohne Gratbildung. Gezielte Trennung, präzise Dichtung und verschleißoptimierte Formeinsätze sichern dauerhaft reproduzierbare Ergebnisse.

Stanz- und Umformwerkzeuge

Für das präzise Trennen, Biegen und Umformen von Blechen und anspruchsvollen Kompositmaterialien entwickeln wir Werkzeuge, die auf hohe Standzeit, prozesssichere Abläufe und reproduzierbare Ergebnisse ausgelegt sind. Je nach Bauteilanforderung und Materialeigenschaften passen wir Schnittspalt, Führungen und aktive Elemente gezielt an.

Dabei betrachten wir nicht nur die Endkontur, sondern den gesamten Umformprozess. Ob Einzel-, Transfer- oder Folgeverbundlösungen, alle Systeme werden so konstruiert, dass sie eine gleichmäßige Kraftverteilung ermöglichen und dauerhaft prozessstabil arbeiten. Ergänzende Entgratungs- und Materialentsorgungskonzepte sorgen für saubere Abläufe und eine zuverlässige Serienfertigung.

Wir legen Wert auf wartungsfreundliche Bauweisen, verschleißoptimierte Komponenten und hohe Wiederholgenauigkeit. So entstehen langlebige Werkzeuge, die sich problemlos in bestehende Fertigungsumgebungen integrieren lassen und auch bei hohen Stückzahlen konstant hohe Qualität liefern.

Stanzbearbeitung

Durch exakte Schnittführung und optimierte Führungskonzepte realisieren wir präzise Stanzwerkzeuge für verschiedenste Materialien. Hohe Standzeit und Wiederholgenauigkeit sichern einen stabilen Serienprozess.

Umformtechnik

Unsere Umformwerkzeuge sind auf gleichmäßige Kraftverteilung, materialgerechte Gestaltung und prozesssichere Bauteilabformung ausgelegt. Auch komplexe Geometrien setzen wir zuverlässig um.

Vorrichtungsbau

Vorrichtungen spielen eine zentrale Rolle bei der Optimierung industrieller Abläufe. Sie sorgen für reproduzierbare Ergebnisse, erhöhen die Prozesssicherheit und tragen zur Effizienzsteigerung in Produktion und Montage bei. Durch ihre gezielte Anwendung lassen sich Rüstzeiten verkürzen und Fehlerquellen minimieren.

Wir konstruieren und fertigen maßgeschneiderte Lösungen für unterschiedlichste Anforderungen. Ob Messvorrichtungen, Spannvorrichtungen oder Montagevorrichtungen, jede Ausführung wird individuell an das jeweilige Bauteil und den Einsatzzweck angepasst. Dabei legen wir besonderen Wert auf eine robuste Ausführung, hohe Genauigkeit und eine einfache Bedienbarkeit.

Durch die enge Zusammenarbeit mit Konstruktion und Fertigung entstehen Lösungen, die nicht nur technisch überzeugen, sondern sich auch im täglichen Einsatz bewähren. So tragen unsere Vorrichtungen dazu bei, Prozesse nachhaltig zu verbessern und stabile sowie verlässliche Abläufe sicherzustellen.



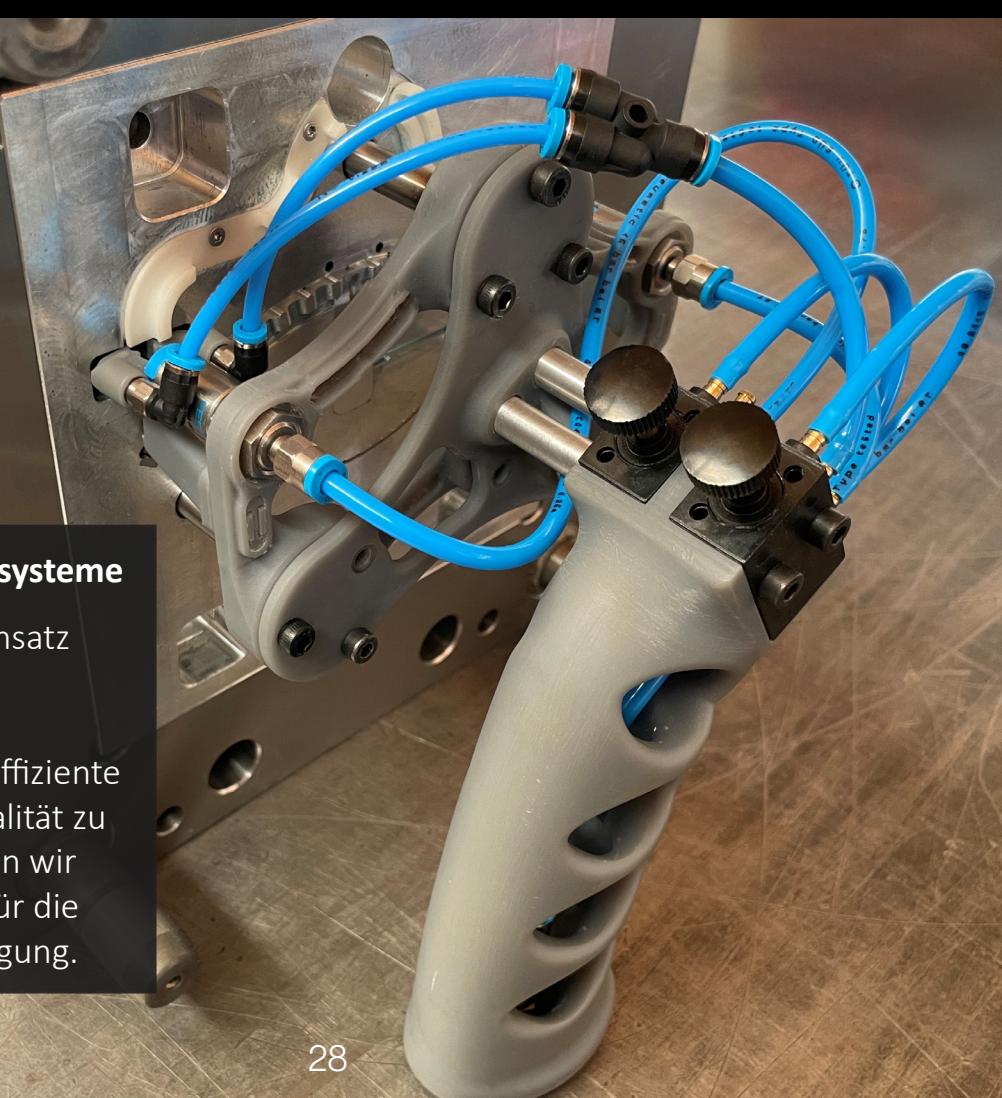
Schnittstelle zur Automatisierung

Wir entwickeln praxisorientierte Schnittstellenlösungen, die eine zuverlässige Verbindung zwischen Werkzeugtechnik und einfachen Handlingsystemen ermöglichen. Dabei steht stets die reibungslose Übergabe der Bauteile im Vordergrund, angepasst an Produkt, Taktzeit und die jeweiligen Fertigungsbedingungen.

Bereits bei der Konstruktion achten wir auf eine funktionale Integration und einfache Umsetzbarkeit. So entstehen Lösungen, die sich gut in bestehende Abläufe einfügen, die Bedienung vereinfachen und einen stabilen Fertigungsprozess unterstützen.

Halbautomatiksysteme

In vielen Fällen ist der Einsatz von vollautomatischen Handlingsystemen nicht rentabel. Um trotzdem effiziente und gleichbleibende Qualität zu gewährleisten, entwickeln wir durchdachte Lösungen für die Vor- und Kleinserienfertigung.



Bauteilfertigung

Die Herstellung präziser und leistungsfähiger Bauteile ist ein wesentlicher Bestandteil unserer täglichen Arbeit. In unserer Fertigung vereinen wir technisches Know-how mit einem umfangreichen Maschinenpark, um auch komplexe Anforderungen zuverlässig umzusetzen.

Dabei legen wir besonderen Wert auf höchste Präzision, Wiederholgenauigkeit und Maßhaltigkeit. Jedes Bauteil wird mit Sorgfalt gefertigt, kontrolliert und dokumentiert. Unsere Verfahren sind so ausgerichtet, dass wir flexibel auf unterschiedliche Geometrien, Materialien und Stückzahlen reagieren können.

Vom Einzelstück bis zur Kleinserie bieten wir maßgeschneiderte Lösungen, die sowohl funktional als auch wirtschaftlich überzeugen. Die Kombination aus erfahrenem Fachpersonal und moderner Technik stellt sicher, dass jedes gefertigte Teil den hohen Ansprüchen unserer Kunden gerecht wird.



CNC-Rundschleifen

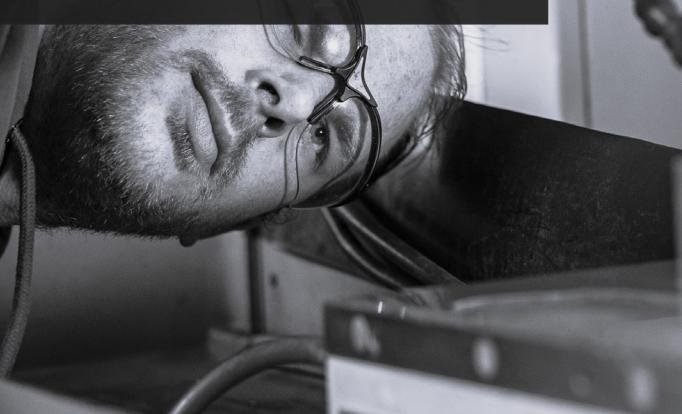
Mit einer Spitzenweite von bis zu 1.000 mm und der zusätzlichen A-Achse, haben wir die Möglichkeiten, nahezu jede Werkstückgeometrie in höchster Präzision herzustellen.

HSC-Fräsen

Durch unsere 3- und 5-Achs Bearbeitungszentren sind wir in der Lage die unterschiedlichsten Bauteile zu fertigen. Mit Drehzahlen bis zu 42.000 U/min lassen sich selbst die kleinsten Konturen realisieren.

Flachschleifen

Durch präzises Flachschleifen erreichen wir höchste Ebenheit und Maßgenauigkeit bei Führungsflächen, Platten und Formeinsätzen. Präzision und Oberflächengüte stehen dabei stets im Fokus.



Oberflächentechnik

Mit viel Erfahrung und einem geschultem Auge für jede Fläche erreichen wir exzellente Oberflächenqualitäten, die das Maximum aus jedem Bauteil herrausholen.

Spritzguss

Anfangen von den ersten fallenden Teilen aus dem Werkzeug bis hin zur fertigung von Kleinserien haben wir die Möglichkeit die unterschiedlichsten Kunststoffartikel zu produzieren. Bei geringen Stückzahlen bieten wir gerne die Verwendung einer unserer Stammformen an.

Mikrospritzguss

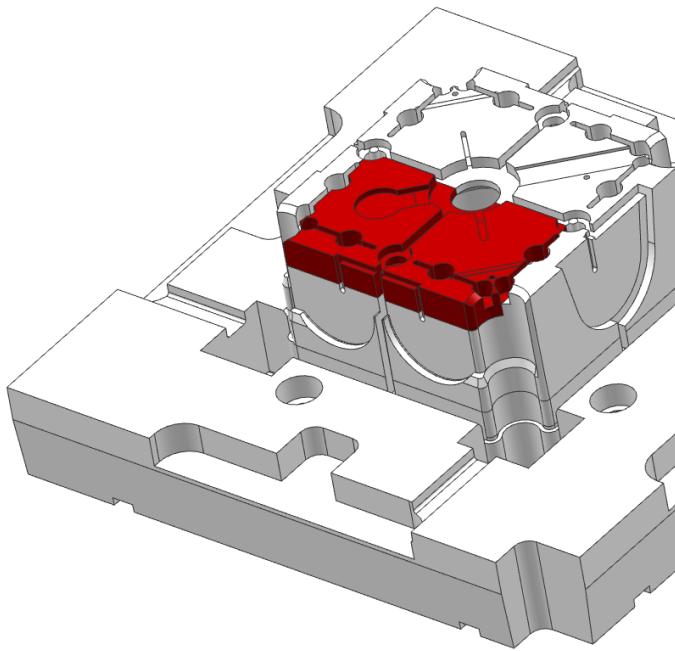
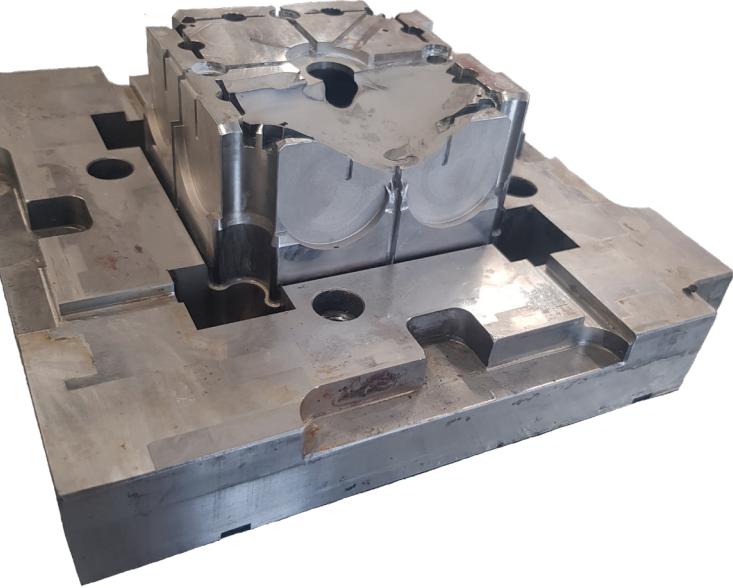
Wir fertigen präzise Mikrobauteile mit minimalen Schussgewichten, engen Toleranzen und filigransten Geometrien. Stabile Prozesse und saubere Entformung sichern eine konstant hohe Bauteilqualität.

Stereolithographie (SLA)

Mit einer großen Materialauswahl eröffnet die additive Fertigung von Kunststoffbauteilen nicht nur für das Prototyping sondern auch für anspruchsvolle Funktionskomponenten neue Wege.



Reparatur und Wartung



Schnelle Hilfe im Ernstfall

Ein schwerwiegender Schaden am Werkzeug ist oft nicht vorhersehbar und bringt die Produktion abrupt zum Stillstand. In solchen Situationen ist schnelles Handeln entscheidend, um lange Ausfallzeiten zu vermeiden.

Gerade bei komplexen Konturteilen ist ein vollständiger Austausch häufig sehr zeitaufwendig. Durch unsere langjährige Erfahrung im Werkzeugbau haben wir eine Vielzahl an Schadensbildern kennengelernt. Deshalb sind wir in der Lage, Ihnen für jeden denkbaren Notfall mit einer schnellen Lösung zur Seite zu stehen.



Jederzeit einsatzbereit

Ungeplante Ausfälle lassen sich nicht immer vermeiden. Um längere Stillstände zu verhindern, bieten wir die Möglichkeit, Ersatzteilpakete individuell vorzuproduzieren.

Gerade bei stark beanspruchten Bauteilen oder schwer beschaffbaren Komponenten ist es sinnvoll, frühzeitig gezielt vorzusorgen. Im Bedarfsfall stehen die passenden Teile sofort zur Verfügung. Das reduziert Reaktionszeiten und sichert den Betrieb.

Werkzeugwartung

Regelmäßige Wartung ist entscheidend für die Langlebigkeit und Prozesssicherheit eines Werkzeugs. Verschleiß lässt sich so frühzeitig erkennen und gezielt beheben.

Wir übernehmen die komplette Wartung, Reinigung und Prüfung. Alle Arbeiten erfolgen dokumentiert und in abgestimmten Wartungsintervallen.

Auch Logistik und Organisation sind Teil unseres Services. Auf Wunsch kümmern wir uns um Abholung, Transport und die reibungslose Rücklieferung des Werkzeugs.

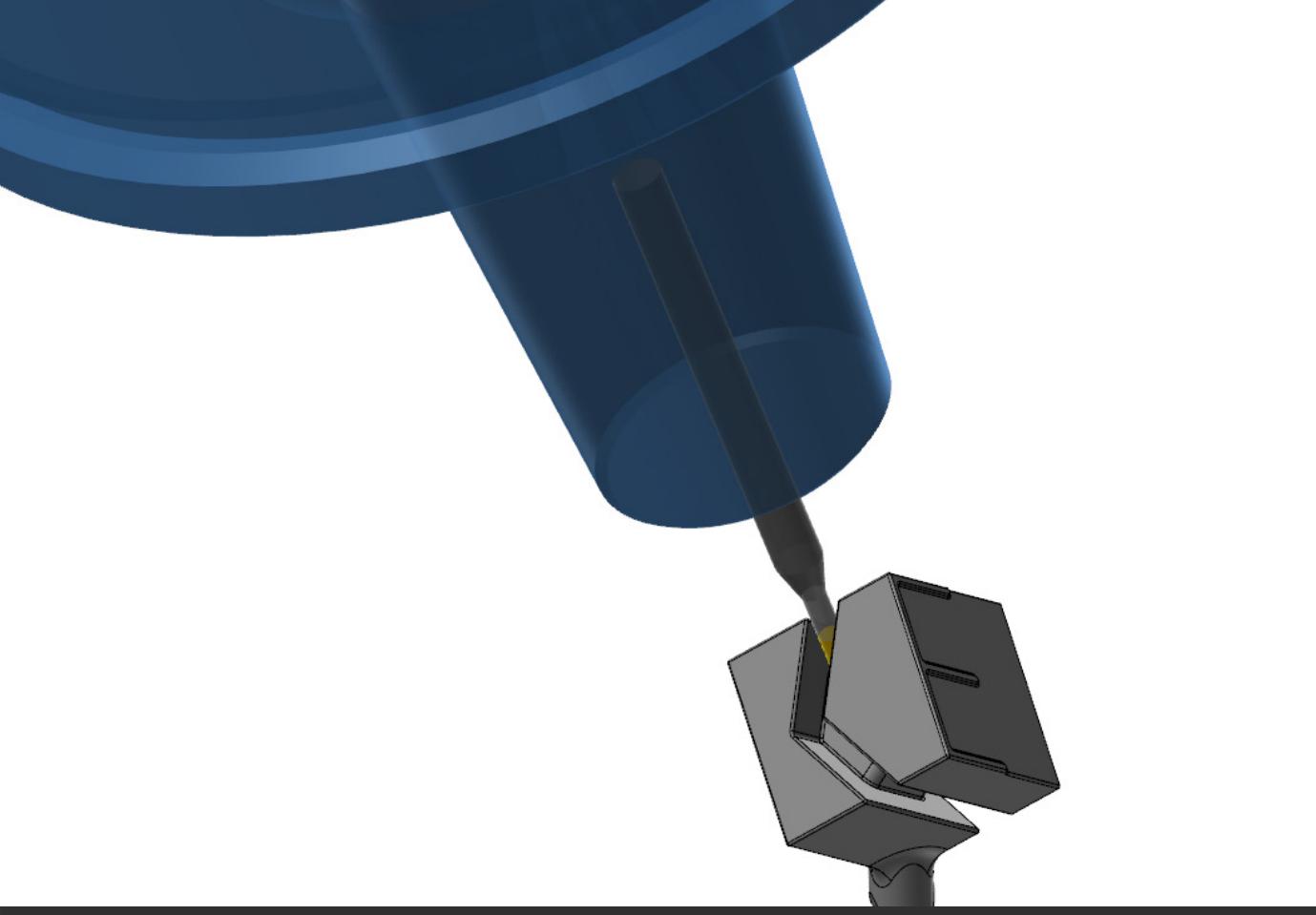


CAM-Programmierung

Die CAM-Programmierung bildet das Bindeglied zwischen Konstruktion und Fertigung. Mit ihr definieren wir frühzeitig, wie ein Bauteil effizient, präzise und reproduzierbar gefertigt werden kann. Grundlage ist ein tiefes Verständnis der Anforderungen an Bauteil, Werkzeug und Maschine.

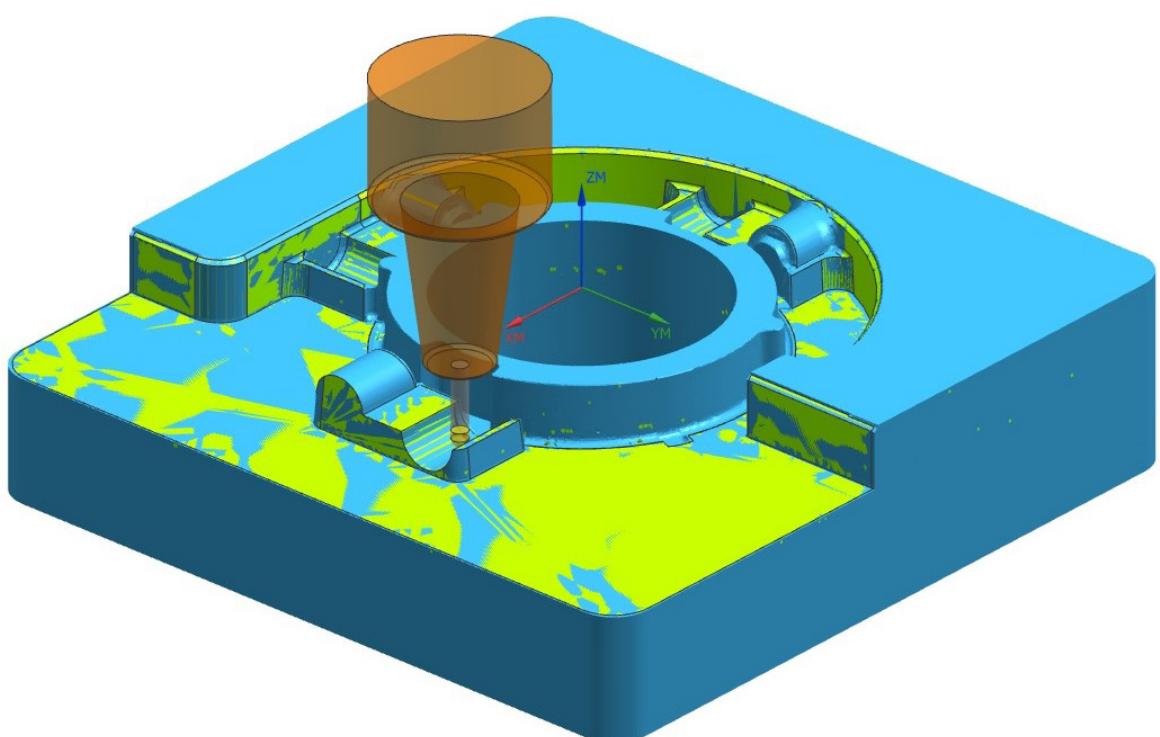
Ein besonderer Fokus liegt auf der Auswahl geeigneter Bearbeitungsstrategien. Dabei geht es nicht nur um die Fräswerte selbst, sondern auch um Werkzeugeinsatz, Spannkonzepte und Übergabepunkte zwischen einzelnen Arbeitsfolgen. Mit Hilfe leistungsfähiger CAM-Systeme und unserer Erfahrung in der 3- und 5-Achs-Programmierung erreichen wir hohe Prozesssicherheit und stabile Fertigungsbedingungen.

Durch die enge Verzahnung mit Konstruktion, Werkzeugbau und Qualitätssicherung schaffen wir ideale Voraussetzungen für einen durchgängigen Produktionsprozess. So entstehen Fertigungsdaten, die genau auf unsere Abläufe abgestimmt sind und effizientes Arbeiten bis hin zur Serienfertigung ermöglichen.



3- und 5-Achs-Bearbeitung

Für die präzise Fertigung komplexer Bauteile setzen wir auf leistungsstarke CAM-Systeme. Durch die Programmierung in 3 und 5 Achsen können wir anspruchsvolle Konturen effizient und werkzeugschonend umsetzen. So sichern wir höchste Oberflächenqualität und Prozesssicherheit – auch bei komplizierten Geometrien und Freiformflächen.



Messtechnik

Die Messtechnik spielt für uns eine zentrale Rolle in der Qualitätssicherung. Bereits während der Entwicklung und Fertigung prüfen wir kontinuierlich, ob alle relevanten Merkmale eines Bauteils den Anforderungen entsprechen. Dabei kommen sowohl optische Verfahren als auch taktile Messsysteme zum Einsatz. Die Auswahl des Verfahrens richtet sich nach dem Bauteil, dem Prüfziel und der zugrunde liegenden Geometrie.

Unser Leistungsspektrum reicht von der geometrischen Prüfung einzelner Merkmale bis hin zur vollständigen Maßkontrolle komplexer Bauteile oder Baugruppen. Auch in Validierungs- und Optimierungsphasen liefern die Messergebnisse eine wertvolle Grundlage, um Werkzeuge gezielt weiterzuentwickeln oder Bauteile funktional abzusichern. Prüfprotokolle und Abweichungsanalysen erstellen wir auf Wunsch individuell und nachvollziehbar.

Industrielle Messtechnik

Ob optisch oder taktil wir prüfen Bauteile präzise auf Maßhaltigkeit Form und Oberfläche. So stellen wir sicher dass jedes Teil den geforderten Spezifikationen entspricht.

Funktionale Prüfverfahren

Neben der Maßkontrolle prüfen wir Bauteile auch hinsichtlich Dichtigkeit, Funktion und thermischem Verhalten. So sichern wir die Einsatzfähigkeit unter realen Bedingungen.



Ihre Ansprechpartner



Jan Krämer
Geschäftsführung
kraemer.j@kraemer-e.de



Steffen Krämer
Geschäftsleitung
kraemer.s@kraemer-e.de



Krämer Engineering Solutions GmbH
Itzehoer Chaussee 10-12
24808 Jevenstedt
Tel.: +49 43 37 / 91 97 856
www.kraemer-e.de
info@kraemer-e.de

**Innovation in
Bestform**