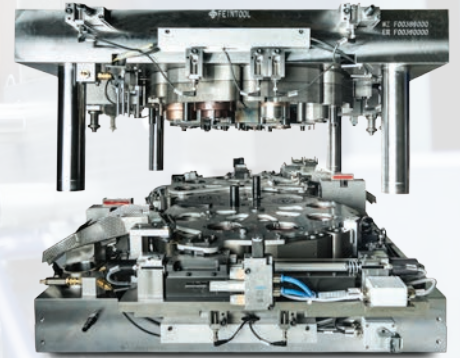


PRODUKTE & SERVICES
VON FEINTOOL



DAS WERKZEUG

Basis für beste Feinschneidteile

 FEINTOOL

EXPANDING HORIZONS



UNSER WERKZEUGBAU – IHRE VORTEILE:

- ▶ **Höchste Effizienz:** Komplexe Teile in Spitzengeschwindigkeit
- ▶ **Massgeschneiderte Lösungen:** Für alle Ansprüche entwickeln wir das passende Werkzeug
- ▶ **Rund-um-Service:** Wir begleiten sie von der Teilezeichnung über den Freigabeprozess und die Produktion bis hin zur Wartung

ERFOLGSFAKTOR WERKZEUG

Qualität rauf, Kosten runter –
das Werkzeug macht's möglich

Steigende Komplexität

Leichtere Konstruktion, niedrigerer Energieverbrauch: In zahlreichen Industrien geht der Trend hin zum Leichtbau – vor allem in der Automobilbranche. CO₂-Emissionen sollen gesenkt und die Elektromobilität vorangetrieben werden.

Das Ergebnis: Immer höhere Ansprüche an die Bestandteile von Automobilen, Maschinen und Co. Sie müssen kleiner und leichter werden – und zugleich stabiler, um mehr Kraft zu übertragen. Dies sind zwei gegensätzliche Anforderungen, die komplexes Design verlangen. Eine Herausforderung für jeden Konstrukteur.

Höheres Kostenbewusstsein

Im internationalen Wettbewerb zählt mehr denn je: beste Qualität zum niedrigsten Preis. Dafür ist höchste Effizienz gefragt. Um zugleich dem immer anspruchsvolleren Teiledesign gerecht zu werden, braucht es innovative Produktionsmethoden.

Feintool bietet die Lösung

Der entscheidende Faktor, um beiden Trends – steigende Komplexität und zunehmendes Kostenbewusstsein – gerecht zu werden: das Werkzeug. Je komplexer ein Teil ist, desto mehr Produktionsschritte sind erforderlich. Dank innovativer Ansätze schafft es Feintool, möglichst viele Prozesse ins Werkzeug zu integrieren: unter anderem Prägen, Entgraten und Umformen. Das sorgt für eine schnellere Produktion – und für eine höhere Gesamtanlageneffektivität.

DER WEG ZUM IDEALEN FEINSCHNEIDTEIL

führt über den Werkzeugbau

Feinschneidteil

Werkzeug

1. ENGINEERING

Teilezeichnung

Werkzeugkonzept

Streifenbild

Risikobewertung

2. SIMULATION

Machbarkeitsbewertungen

Spannungsanalysen

3-D-Druck

Haltbarkeitsbewertungen

3. PROTOTYPING

Produktion des Teils auf
einem Werkzeugprototyp
unter realen Bedingungen.

Konstruktion und
Herstellung des
Werkzeugprototypen.

4. WERKZEUGKONSTRUKTION

Erstellen der 3-D- und 2-D-Konstruktion als Grundlage
für den Werkzeugbau.

5. WERKZEUGHERSTELLUNG

Fertigung

Montage

6. PRODUKTIONSSTART

Werkzeugerprobung

Inbetriebnahme

Schulung

Ramp-up

7. INSTANDHALTUNG

Verschleisschutz

Wartung

Nachsetzen

Ersatzteilservice

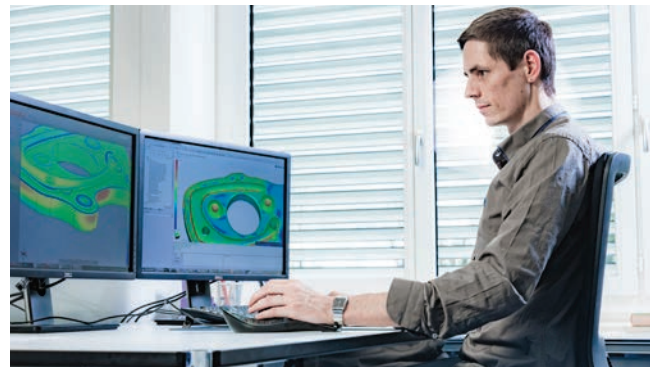
**Das perfekte
Feinschneidteil...**

**... dank des
optimalen
Werkzeugs.**

RUND-UM-SERVICE im gesamten Prozess



Mit modernster 3D Konstruktionssoft- und Hardware konstruieren.



Simulation: Das feinschneid- und umformgerechte Teiledesign entsteht.

Feintool bietet seinen Kunden nicht nur ein Werkzeug, sondern eine Partnerschaft in Entwicklung und Produktion. Das Ziel: Die Kunden sollen genau das Teil erhalten, das sie möchten – zum günstigsten Preis. Das stellt Feintool in allen Prozessschritten sicher: Von der Teilezeichnung über das Hochfahren der Produktion bis hin zur Instandhaltung.

ENGINEERING

Teilezeichnung

Feintools Anspruch: Fertigungsgerechtes Design. Die Feinschneidexperten achten darauf, dass das Präzisionsteil alle gewünschten Aspekte aufweist und sich reibungslos, effizient und kostengünstig herstellen lässt. Dafür muss Feintool so früh wie möglich in die Entwicklung miteinbezogen werden, um bereits bei der Teilezeichnung seine Expertise einbringen zu können.

Werkzeugkonzept

Anhand der Teilezeichnung konzipiert Feintool das Werkzeug – abgestimmt auf die Presse, auf der es später im Einsatz sein wird.

Streifenbild

Ein wichtiger Hebel für Effizienz: Materialersparnis. Diese hängt unter anderem davon ab, wie das Teil im Streifen liegt und welche Abfolge es darin bei Folgewerkzeugen hat. All das legen die Feinschneid-Experten im Streifenbild fest.

Risikobewertung

Feintool hat alle Herausforderungen im Blick: sei es die Komplexität des Teils, seine Toleranzen oder mögliche auftretende Fehler. Einmal vor Augen geführt und bewertet, können die Ingenieure adäquat darauf reagieren und die Risiken so weit wie möglich ausschalten.

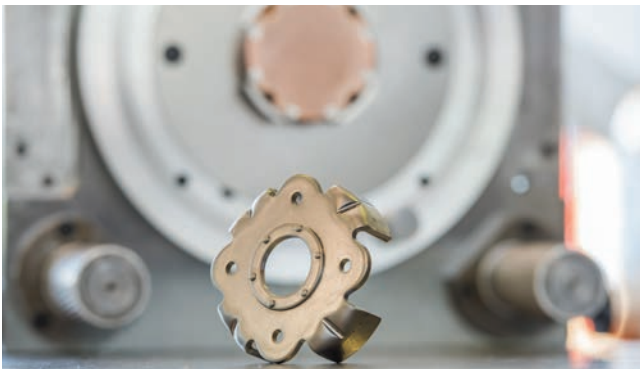
SIMULATION

Machbarkeitsanalysen

Lässt sich das Teil mit all seinen geplanten Eigenschaften auch tatsächlich so herstellen? Feintool findet dies mit modernster Simulationssoftware heraus, die Werkzeuge und daraus entstehende Teile am Computer abbilden.

3-D-Druck

Im 3-D-Drucker entstehen Kunststoffmuster der Teile, die einen Vorgeschmack auf das spätere Produkt geben.



Prototyping: Prüfung unter Praxisbedingungen.



Von den Besten lernen beim Feintool-Training.

Spannungsanalysen

Beim Feinschneiden entstehen Spannungen welche sich auf die Lebensdauer von Stempel und Matrizen auswirken. Damit diese möglichst lange halten, müssen sie richtig im Werkzeug ausgelegt sein. Hier helfen Spannungsanalysen, die die Spannungsspitzen am Computer darstellen.

Haltbarkeitsbewertungen

All die Simulationen helfen die Haltbarkeit der Aktivelemente zu bewerten – und für eine besonders hohe Lebensdauer zu sorgen.

PROTOTYPING

Feintool baut Prototypenwerkzeuge, die anschliessend auf einer Presse unter realen Bedingungen getestet werden. Die entstehenden Teile können Kunden bereits in ihren Produkten und Komponenten testen.

WERKZEUGKONSTRUKTION

Auf das Werkzeugkonzept folgt eine konkrete Werkzeugkonstruktion in 3-D und 2-D. Auf ihrer Grundlage fertigt der Werkzeugbau die Werkzeugelemente und fügt sie zu einem Werkzeug zusammen.

WERKZEUGHERSTELLUNG

Fertigung

Feintool fertigt alle Werkzeugkomponenten auf modernsten Fertigungsanlagen. Von der Weichbearbeitung bis zum Härten wird der gesamte Prozess inhouse durchgeführt.

Montage

Unsere Experten bauen die Werkzeuge nach modernsten Lean- und Shopfloor-Methoden zusammen.

PRODUKTIONSSTART

Werkzeugerprobung

Vor der Auslieferung muss sich das neue Serienwerkzeug bewähren: Stimmen die Toleranzen? Passen Glattschnittanteil und Schnittflächenkonzität der Teile? Erst wenn alle Teilemerkmale der Zeichnungsforderung entsprechen, tritt das Werkzeug die Reise zum Kunden an.

Inbetriebnahme

Feintool sorgt dafür, dass beim Kunden alles glatt läuft. Vor Ort unterstützen die Feinschneidexperten dabei, das Werkzeug in die Presse zu setzen und begleiten die Inbetriebnahme.



Werkzeugpräzision auf höchstem Niveau.



Ersatzelemente für eine sichere Produktion.

Schulung

Der Umgang mit neuen Werkzeugen will gelernt sein. Die Feintool-Experten schulen daher gerne vor Ort die Mitarbeiter des Kunden.

Ramp-up

Die letzte Hürde: Nach der Erprobung und der Inbetriebnahme muss sich das Werkzeug auch unter Alltagsbedingungen beweisen – also bei hohen Stückzahlen und langen Wartungsintervallen. Daher begleitet Feintool seine Kunden auch beim Hochfahren der Produktion (Ramp-up).

INSTANDHALTUNG

Verschleisschutz

Höhere Geschwindigkeiten ohne höheren Verschleiss: Dafür bietet Feintool die Beschichtung FEINAl, die die Standzeit von Stempeln um bis zu 50 Prozent steigern kann. Denn anders als herkömmlicher Verschleisschutz besteht sie nicht nur aus einer Lage, wie Titancarbonitrid oder Aluminiumchromnitrid. FEINAl setzt sich aus 20 Schichten zusammen, die lediglich 20 Nanometer dick sind und verschiedene Eigenschaften aufweisen – unter anderem für hohe Wärmedämmung oder für hohe Härte.

Wartung

Feintool Werkzeuge sind modular aufgebaut und somit sehr wartungsfreundlich. Sie bestehen aus mehreren eigenständig funktionierenden Einheiten. Bei einer Störung muss nur das betreffende Element ausgetauscht werden und weiter geht's.

Nachsetzen

Verschlossene Aktivelemente müssen aus dem Werkzeug entnommen, nachbearbeitet und wieder eingebaut werden. Auch hier steht Feintool seinen Kunden gerne zur Seite.

Ersatzteilservice

Trotz hervorragender Werkzeugwerkstoffe, bester Herstellung und neuester Beschichtung kommen die Werkzeugaktivelemente während ihres Produktionseinsatzes irgendwann an ihre Grenzen – dann sind Ersatzelemente gefragt. Aufgrund der modularen Werkzeugkonstruktion lassen sich Elemente einfach austauschen. Feintool ist in der Lage, für jedes seiner selbst produzierten Werkzeuge einbaufertige Ersatzelemente zu fertigen und zu liefern.

INNOVATIONEN FÜR IHREN ERFOLG

Werkzeuge auf dem neusten Stand der Technik

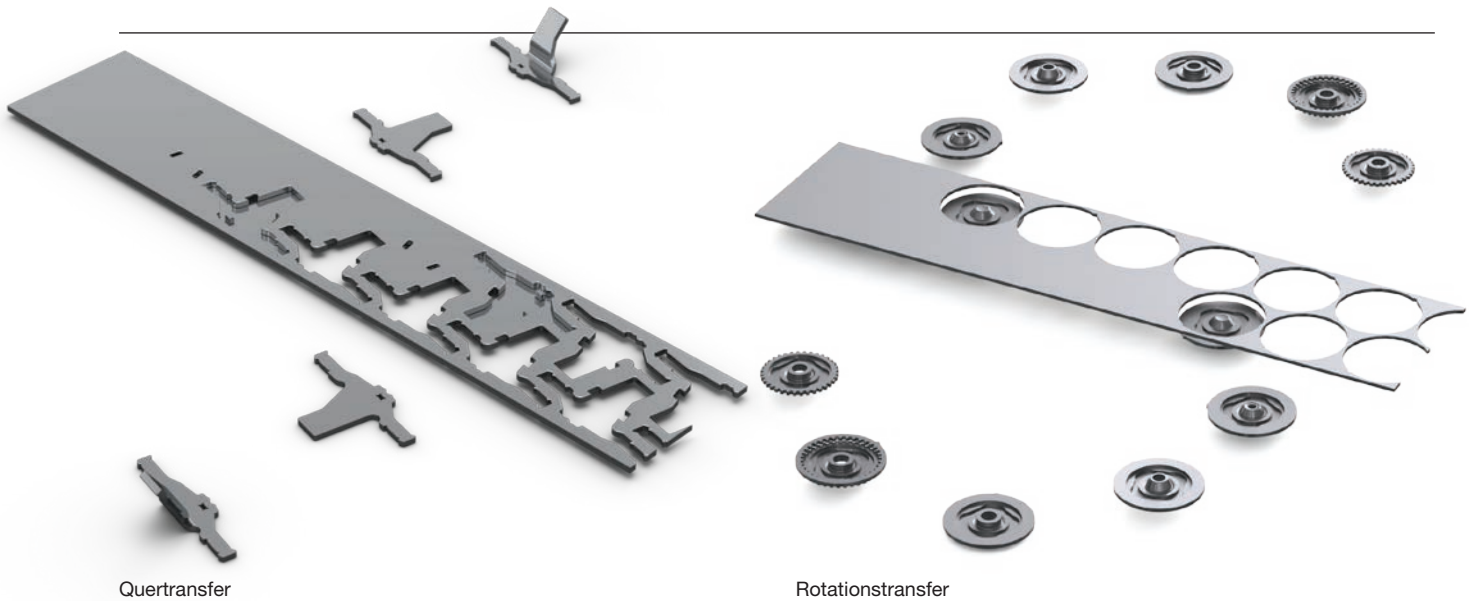


Streifen aus Speed Feinschneidwerkzeug mit patentierter Teileanbindung.

Hohe Geschwindigkeit: Speed-Werkzeuge

Die Schallmauer ist bereits durchbrochen. Feintools XFT-Pressen erreichen bis zu 200 Hübe pro Minute – und die Entwicklung wird langfristig noch mehr Ausbringung ermöglichen. Die Werkzeuge müssen bei den immer höheren Geschwindigkeiten mitziehen. Feintool hat dafür sein patentiertes Werkzeugkonzept Speed entwickelt.

Die Besonderheit: Das Teil wird nicht komplett aus dem Streifen geschnitten, sondern bleibt zunächst an wenigen Stellen daran angebunden. So lässt sich das Teil mit dem Streifen weiter transportieren, im nächsten Schritt ausdrücken und über ein Förderband aus dem Werkzeug bringen. Dadurch landen die Teile nicht im Werkzeugraum und müssen dort weder ausgeblasen noch ausgeräumt werden. Kunden gewinnen dadurch vor allem eines: Zeit.



Quertransfer

Rotationstransfer

Hohe Komplexität: Nachbearbeitungsschritte „out of strip“

Die Ansprüche steigen – an Feinschneidteile und an die Produktion. Je komplexer ein Feinschneidteil wird, desto mehr Produktionsschritte sind nötig. Um trotzdem hohe Geschwindigkeiten und niedrige Kosten zu ermöglichen, integriert Feintool möglichst viele davon – zum Beispiel Entgraten und Umformen – ins Werkzeug. Dies geschieht „out of strip“, also ausserhalb des Streifens.

Dafür werden auf einem Streifen gleichzeitig zwei exakt identische Teile ausgeschnitten, die jeweils nach links und rechts zum nächsten Prozessschritt transferiert werden. Hier findet wieder gleichzeitig auf beiden Seiten die exakt gleiche Operation statt. Durch die Symmetrie und die Synchronität der Aktionen heben sich die Kräfte auf und Kippmomente werden vermieden.

Dieses Prinzip wendet Feintool bei zwei Werkzeugtypen an: dem Quertransferwerkzeug und dem Rotationstransferwerkzeug. Bei den Quertransferwerkzeugen wandern die Teile linear links und rechts vom Streifen ab. Dies ist ideal bei zwei bis drei integrierten Nachbearbeitungsschritten. Beim Rotationstransferwerkzeug sind die Nachfolgeoperationen auf zwei Kreisbahnen links und rechts um den Streifen herum angeordnet. So lassen sich bis zu sechs Prozessschritte ins Werkzeug integrieren. Auch hier laufen alle Operationen synchron und symmetrisch gegenüber voneinander ab, um Kippmomente zu verhindern. Kunden können so komplexeste Teile in höchster Effizienz herstellen.

WISSEN IST MACHT

Garantie fürs optimale Werkzeug



Unser Know-how ist weltweit führend.



Gemeinsam entwickeln wir Lösungen.

60 Jahre Erfahrung

Feintools Expertise im Feinschneiden ist weltweit einzigartig. Dies macht das Schweizer Unternehmen zur ersten Adresse für optimale Werkzeuglösungen. 1959 hat sich Feintool der Technologie verschrieben und treibt sie seit dem voran. Nahezu alle Innovationen im Feinschneiden gehen seitdem auf den Markt- und Technologieführer zurück.

Bewahrtes Wissen

Unser wertvollster Besitz: Die unerschöpfliche Menge an Wissen, die seitdem entstanden ist. Und diese bewahren und pflegen wir: Unser ausgefeiltes Wissensmanagement sorgt dafür, dass dieses Know-how dokumentiert, niedergelegt und schnell aufzufinden ist.

Immer auf dem neusten Stand

Für neue Ideen ist reichlich gesorgt: In regelmässigen Innovationsmeetings tauschen sich die Feintool-Kollegen aus dem Pressenbau und Werkzeugbau über ihre aktuellen Herausforderungen aus, überlegen gemeinsam Lösungsansätze und stossen neue Innovationen an.

So können Sie sichergehen, dass Sie nicht nur ein Werkzeug erhalten, das perfekt auf Ihre Anforderungen zugeschnitten ist – sondern auch auf dem neuesten Stand der Technik ist.

FEINTOOL. GLOBALER PARTNER

In grossen Automobilmärkten präsent



Feintool ist der weltweit führende Technologie- und Lösungsanbieter für die Feinschneid- und Umformtechnologie. Im Mittelpunkt unserer Tätigkeiten steht das Realisieren von wirtschaftlichen technischen Leistungen mit einem möglichst hohen Nutzen für unsere Kunden.

Ein besonderes Augenmerk gilt den Innovationen. Mit neuesten Technologien sichern wir Ihnen Wettbewerbsvorteile. Langlebige Investitionsgüter, wie Feinschneidpressen, sind Vertrauenssache. Vertrauen Sie auf den Marktführer mit einer über 55jährigen Erfolgsgeschichte.

Starke globale Präsenz

Mit Technologiezentren auf drei Kontinenten, ist Feintool der ideale Partner für Sie.

EUROPA**Feintool Technologie AG**

Industriering 3
3250 Lyss, Schweiz
Telefon +41 32 387 51 11
Fax +41 32 387 57 80
feintool-ftl@feintool.com

USA**Feintool Equipment Corp.**

6833 Creek Road
Cincinnati, OH 45242, USA
Telefon +1 513 791 00 66
Fax +1 513 791 15 89
feintool-ftu@feintool.com

ASIEN**Feintool Japan Co., Ltd.**

260-53, Hase, Atsugi City
Kanagawa Prefecture,
243-0036 Japan
Telefon +81 46 247 74 51
Fax +81 46 247 20 08
feintool-ftj@feintool.com

**Feintool Fineblanking Technology
(Shanghai) Co., Ltd.**

Bld.No. 27, No.1525 Minqiang Road
Shentian High-Tech Park
Songjiang District
201612, Shanghai, P.R.China
Telefon +86 21 6760 1518
Fax +86 21 5778 6656
feintool-ftc@feintool.com