

Zerspanung

Präzision für Kunststoffteile



Präzision für Kleinserien

Die Zerspanung ist der schnellste und wirtschaftlichste Weg zum fertigen Kunststoffteil, insbesondere bei Kleinserien. Ensinger übernimmt in diesem Bereich die komplette Serienproduktion Ihrer Bauteile und Systeme. Unsere hervorragend ausgebildeten Fachkräfte fertigen am Standort Cham Präzisionsteile mit engsten Toleranzen.

Über 30 Jahre Erfahrung im Bereich der spanabhebenden Bearbeitung von Konstruktions- und Hochtemperaturkunststoffen sind die Grundlage für höchste Qualität. Egal um welche Ausführung Ihres Kunststoffteils und um welche komplexe Geometrie es sich handelt: Sie profitieren vom Kunststoff-Know-how der gesamten Ensinger-Gruppe. Denn verarbeitet werden überwiegend Halbzeuge oder Spritzgussteile aus eigener Produktion. Unser Vertrieb begleitet Sie bei der gesamten Umsetzung Ihres Projekts. Die Beratung schließt die Werkstoffempfehlung und Bauteilauslegung ebenso ein wie die kunststoffgerechte Konstruktion Ihres Fertigteils unter Berücksichtigung definierter Toleranzen.

Das Erfahrungsspektrum der Sparte Zerspannung erstreckt sich über alle wichtigen Branchen. Unsere qualifizierten Mitarbeiter sind der Garant für eine hohe Kundenzufriedenheit. Ensinger legt größten Wert darauf, seine Fachkräfte selbst auszubilden und die Fluktuationsrate gering zu halten. Unser Ziel ist es, das wirtschaftlich bestmögliche Ergebnis für unsere Kunden zu erreichen.

Technische Bauteilentwicklung: vom Prototyp bis zur Serienfertigung

Im ersten Gespräch stellen wir die Frage, welche Funktionen das Bauteil in der Anwendung hat. Aus der vorausgehenden Beratung und der Zusammenarbeit mit unseren Technikern und Ingenieuren resultieren wertvolle Erkenntnisse, die in die Konstruktionen einfließen. Dadurch können manche Arbeitsgänge entfallen, etwa das zeit- und kostenintensive Änderungs- und Konstruktionsschleifen. Von den Konstruktionen werden anschließend Zeichnungen mit Bemaßung und kunststoffgerechten Toleranzangaben abgeleitet. Dann kann die Herstellung von hochwertigen und komplexen Kunststoffteilen beginnen.

Großer Maschinenpark – höchste Produktionsleistung

Für die spanabhebende Bearbeitung hochwertiger Fertigteile steht in unserem Werk in Cham ein auf Flexibilität ausgerichteter moderner Maschinenpark zur Verfügung. 26 Fräs- sowie 23 Drehzentren sorgen im dreischichtigen Betrieb für eine hohe Produktionsleistung und Lieferzuverlässigkeit.

Daten und Fakten

seit 1980
Ensinger Werk in Cham

ca. 115 Mitarbeiter

weltweite Lieferfähigkeit

Zertifizierungen:
DIN EN ISO 9001:2000,
DIN EN ISO 13485:2003,
QSF-B (EADS)

Engineering-Kompetenz
aus einer Hand

Branchen-Know-how
für perfekte Produkte

Produktion für
Groß- und Kleinserien





Automatisierte Bestückung der Fräszentren mit Hilfe von Einlegeroboter und Palettiersystem



Fräsbearbeitung mit gleichzeitiger Ansteuerung von 5 Achsen

Fertigungsmöglichkeiten

Fräsen

- 26 CNC-Bearbeitungszentren
- vierzehn 5-Achs-Zentren, davon sind drei Bearbeitungszentren automatisiert
- sieben 4-Achs-Zentren, davon drei als Langbettmaschinen
- fünf 3-Achs-Zentren

Vorteile in der Produktion

- Fräszentren mit Innenkühlung der Werkzeuge
- Fräsprogrammerstellung auf Basis von Volumenmodellen
- Einlegesysteme für mittlere und große Serien
- Betriebs- und Maschinendatenerfassung
- Spannsystem mit Mutterstück und Palette auf jeder Fräsmaschine
- Automatisierung im Fräsbereich

Fünf-Achs-Fräsen mit Postprozessor

- Freiformflächen bearbeiten
- Fräsprogrammerstellung auf Basis von Volumenmodellen
- Ansteuerung von 5 Achsen

Drehen

- 23 CNC-Bearbeitungszentren
- fünf Bearbeitungszentren mit Y-Achse (davon eines mit B-Achse)
- drei Bearbeitungszentren für Großserien
- zwei Bearbeitungszentren für die Produktion von Einzelteilen und Prototypen

Vorteile in der Produktion

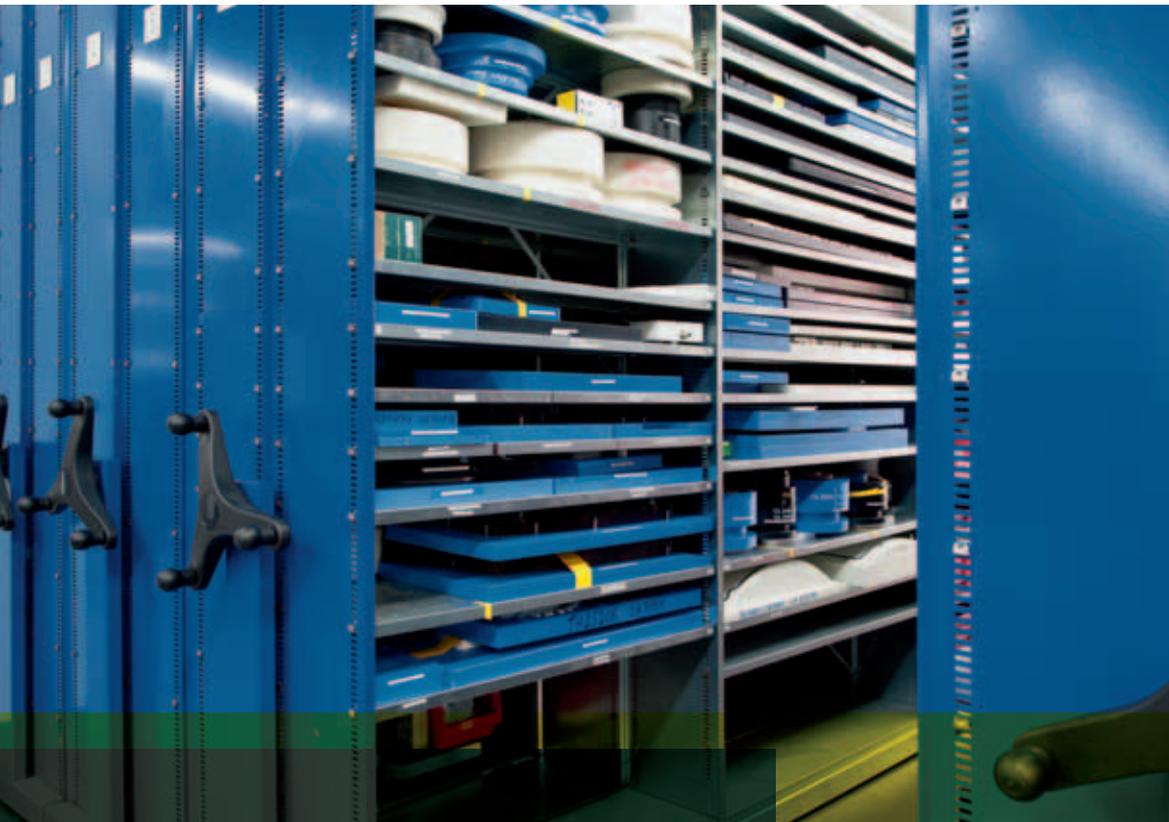
- Drehzentren mit angetriebenen Werkzeugen
- Gegenspindel für Rückseitenbearbeitung
- zwei Revolver zur gleichzeitigen Bearbeitung
- NC-gesteuerte Maschinen für Prototypenfertigung
- Einlegesystem für mittlere und große Serien
- Stangenlader mit 3 m Länge und Kurzlader mit 1,5 m Länge
- Betriebs- und Maschinendatenerfassung



Nachbearbeitung

- Oberflächenfinish an den Bauteilen durch Strahlanlagen und Gleitschleifen
- Laserbeschriftung oder Gravur von Teilen (zur Chargenrückverfolgung)
- Entgraten und Teilereinigung mit Desinfektor sowie Kontrolle unter Mikroskop
- Ultraschallschweißen
- Montage und Verpackung im Reinraum
- Baugruppenmontage und Funktionsprüfungen, z. B. Dichtigkeits tests





Qualität

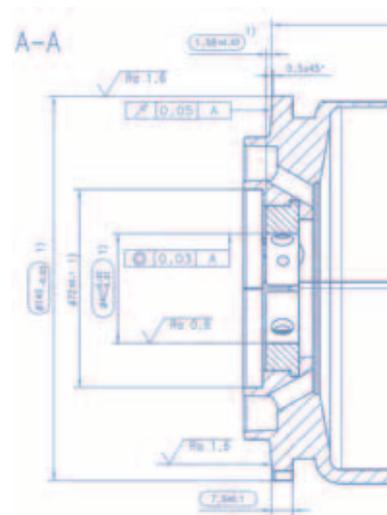
Höchsten Wert legen wir darauf, unseren Kunden immer beste Teilequalität zu liefern. Um unsere Arbeitsergebnisse nach aktuellen Standards überprüfen zu können, bedarf es der ständigen Überwachung der Produkte und Prozesse. Mit taktilen Koordinatenmessmaschinen, optischen Messgeräten, Oberflächenmessgeräten sowie einem Konturographen und einer Vielzahl weiterer Messmittel ist unsere Qualitätsabteilung in der Lage, alle messtechnischen Herausforderungen zu meistern.

Qualitätssicherung

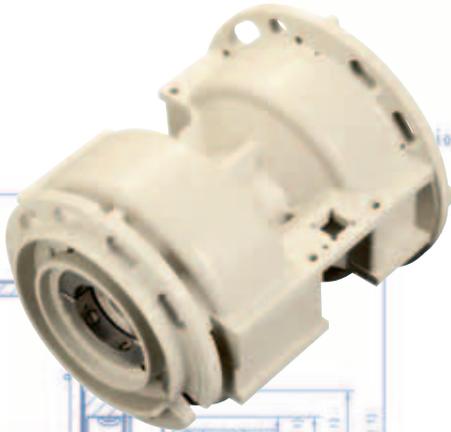
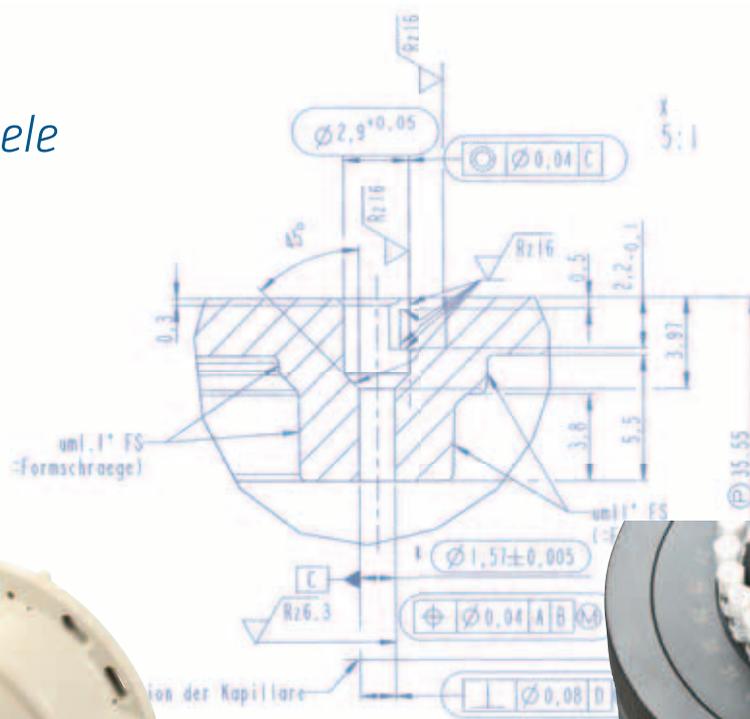
Produktionsbegleitende Aufzeichnungen und Dokumentationen gehören zu unserer täglichen Arbeit. Über die Zertifizierung nach DIN EN ISO 2001 hinaus orientieren wir uns an den aktuellen branchenspezifischen Anforderungen. Zusätzlich zu den Standardaudits werden wir regelmäßig von vielen unserer Kunden überprüft und auditiert. Kunden und Lieferanten unterlegen den spezifischen Normen und Regeln ihrer Branche. Mit unseren Zertifikaten belegen wir, dass wir diese Anforderungen einhalten.

Chargenrückverfolgung

Eine lückenlose Chargenrückverfolgbarkeit ist bei Ensinger selbstverständlich. Dabei kommt uns zugute, dass wir zu einem hohen Prozentsatz Ensinger-Halbzeuge aus der eigenen Extrusion verarbeiten. Interne Artikelnummerverwaltung mit Vorrichtungslagern für die Produktion optimieren die Wiederholgenauigkeit. Das Resultat ist eine gleichbleibende Teilequalität.



Anwendungsbeispiele



⦿ Baugruppe für Computertomographen

TECAPEEK (PEEK)

- Innengeometrie im 3-D-Fräsverfahren hergestellt
- Bearbeitung auf 5-Achs-Fräsmaschine
- Maßtoleranzen von $\pm 0,02$ mm werden eingehalten
- Problemstellung Form- und Lagetoleranz, Einhaltung einer Konzentrität von $0,03$ mm und Rundlauf $0,05$ mm
- 100%-Prüfung der Form- und Lagetoleranzen und Maße mit Koordinatenmessmaschine

⦿ Pad Cover

TECAPEEK (PEEK)

- Teile werden mehrmals vorgearbeitet und thermisch behandelt
- Bearbeitung in 5-Achs-Fräszentren im 3-D-Fräsverfahren
- durch die teilespezifische Geometrie große Gefahr für Verzug (Form und Lage)
- Maßtoleranz von $0,05$ mm werden umgesetzt
- Rechtwinkligkeit von $0,05$ mm und Parallelität von $0,1$ mm wird realisiert
- 100%-Prüfung der Form- und Lagetoleranzen und Maße mit Koordinatenmessmaschine

⦿ Kapillarkarussell zur PCR-Analyse

TECAPEEK MT schwarz (PEEK)

- hohe Präzision im Bereich der Bohrungstoleranz
- Toleranz von $\pm 0,05$ mm wird realisiert
- 100%-Prüfung der Bohrungstoleranz
- komplette Montage der Baugruppe
- Laserbeschriftung
- Kostenreduktion
- Prototypen und Kleinserie aus Halbzeug, Serie aus vorgespitzten Rohlingen



Ensinger Deutschland

Ensinger GmbH
Sparte Zerspanung
Wilfried-Ensinger-Straße 1
93413 Cham
Tel. +49 9971 396 0
Fax +49 9971 396 570
zerspanung@
ensinger-online.com

Ensinger weltweit**Brasilien**

Ensinger Indústria de
Plásticos Técnicos Ltda.
Av. São Borja 3185
93.032-000 São Leopoldo-RS
Tel. +55 51 35798800
Fax +55 51 35882804
www.ensinger.com.br

China

Ensinger (China) Co., Ltd.
Rm 2708.27/F
Nanzheng building No. 580
Nanjing Road (W)
Shanghai 200041
Tel. +86 21 52285111
Fax +86 21 52285222
www.ensinger-china.com

Dänemark

Ensinger Danmark
Selandia Park 8
4100 Ringsted
Tel. +45 7810 4410
Fax +45 7810 4420
www.ensinger.dk

Frankreich

Ensinger France S.A.R.L.
ZAC les Batterses
ZI Nord
01700 Beynost
Tel. +33 4 78553635
Fax +33 4 78556841
www.ensinger.fr

Großbritannien

Ensinger Limited
Wilfried Way
Tonyrefail
Mid Glamorgan CF39 8JQ
Tel. +44 1443 678400
Fax +44 1443 675777
www.ensinger.co.uk

Italien

Ensinger Italia S.r.l.
Via Franco Tosi 1/3
20020 Olcella di Busto
Garolfo
Tel. +39 0331 568348
Fax +39 0331 567822
www.ensinger.it

Japan

Ensinger Japan Co., Ltd.
Shibakoen Denki Bldg. 7F
1-1-12, Shibakoen, Minato-ku
Tokyo 105-0011
Tel. +81 3 5402 4491
Fax +81 3 5402 4492
www.ensinger.jp

Österreich

Ensinger Sintimid GmbH
Werkstraße 3
4860 Lenzing
Tel. +43 7672 7012800
Fax +43 7672 96865
www.ensinger-sintimid.at

Polen

Ensinger Polska Sp. z o.o.
ul. Spółdzielcza 2h
64-100 Leszno
Tel. +48 65 5295810
Fax +48 65 5295811
www.ensinger.pl

Schweden

Ensinger Sweden AB
Box 185
Kvartsgatan 2C
74523 Enköping
Tel. +46 171 477051
Fax +46 171 440418
www.ensinger.se

Singapur

Ensinger International GmbH
(Singapore Branch)
63 Hillview Avenue # 04-07
Lam Soon Industrial Building
Singapore 669569
Tel. +65 65524177
Fax +65 65525177
info@ensinger.com.sg

Spanien

Ensinger S.A.
Girona, 21-27
08120 La Llagosta
Barcelona
Tel. +34 93 5745726
Fax +34 93 5742730
www.ensinger.es

Tschechien

Ensinger s.r.o.
Průmyslová 991
P.O. Box 15
33441 Dobřany
Tel. +420 37 7972056
Fax +420 37 7972059
www.ensinger.cz

USA

Ensinger Inc.
365 Meadowlands Boulevard
Washington, PA 15301
Tel. +1 724 746 6050
Fax +1 724 746 9209
ensinger@ensinger-ind.com

