

## **Produktbereiche**

- **Sondermaschinenbau - Tel. 07565/9404-30:**

- Roboteranlagen und Handhabungssysteme
- automatisierte Montage-, Meß- und Prüfanlagen
- Sonderlösungen nach Kundenwunsch
- Be- und Entladeeinrichtungen für die Kunststofftechnik/Spritzguß
- Be- und Entladeeinrichtungen von CNC-Bearbeitungsmaschinen mit anschließender Prüfung und variablen Palettiersystem
- Integration von Roboter/Software/Greifersystemen in kundenspezifische Projekte

- **CNC - Fertigung - Tel. 07565/9404-20 Fax-27**

- CNC-Fräsen auf modernsten CNC-Bearbeitungszentren mit bis zu 5 Achsen
- 3-D Fräsen mit bis zu 18000 U/min
- 3-D Programmiersystem LICOM Alpha CAM
- CNC-Drehen mit B+C+Y-Achse, Gegenspindel und angetriebenen Werkzeugen  
Einlegearbeiten mit Roboter / Palettierautomation
- CNC - 3-D-Meßmaschine Mitutoyo Christa Apex C 7106

- **Dienstleistungen - Tel. 07565/9404-30:**

- Softwareentwicklung:  
Programme für Ihre Roboter-und Automationssysteme
- Konstruktion:  
3-D-Konstruktionen mit Autodesk Inventor  
3-D-Printing
- Baugruppenmontagen:  
Automatisierte Montage Ihrer Einzelteile zu kompletten Baugruppen und anschließende Funktionsprüfung
- Bildverarbeitung:  
Lösungen und Implementierungen in Ihren Fertigungsablauf

## **Maschinenpark und Fertigungsmöglichkeiten**

### **Fräsen (1):**

- 5-Achsen-Bearbeitungszentrum Hermle C22 U PW mit 18fach Paletten speicher  
Inbetriebnahme Oktober 2016  
Linearachsen Dynamikversion  
Rundtisch ø320mm mit Torqueantrieb  
Verfahrwege: 450 x 600 x 330 mm  
Steuerung: Heidenhain TNC 640  
5-Achs-Simultanbearbeitung  
HSK 63, 18000 U/min, 142 Werkzeugplätze, Werkzeugbruchkontrolle  
frequenzgesteuerte Hochdruckkühlung 80 bar  
Infrarot-Meßtaster, Blum-Laser f. Werkzeugvermessung
  
- 5-Achsen-Bearbeitungszentrum Deckel Maho DMU 80 P / 4 duoBLOCK  
Inbetriebnahme Juni 2015  
NC-Rundtisch 900mm x 700mm  
Universalfräskopf mit gesteuerter B-Achse  
Verfahrwege: 800 x 1050 x 850 mm  
Steuerung: Heidenhain TNC 640  
5-Achs-Simultanbearbeitung  
HSK 63, 18000 U/min, 273 Werkzeugplätze, Werkzeugbruchkontrolle, MPC  
frequenzgesteuerte Hochdruckkühlung 80 bar  
Infrarot-Meßtaster, Blum-Laser f. Werkzeugvermessung  
Palettenhandling mit KUKA-Roboter KR 270 R2700 ultra, 30 Palettenplätze
  
- 5-Achsen-Universal-Fräsmaschine Deckel Maho DMU 65 monoBLOCK  
Inbetriebnahme November 2011  
NC-Schwenkrundtisch tandem drive +/- 120°  
Verfahrwege: 650 x 650 x 560 mm  
Steuerung: Heidenhain iTNC 530 HSCI  
5-Achs-Simultanbearbeitung  
HSK 63, 18000 U/min, 60 Werkzeugplätze, IKZ 40 bar, MCP  
Infrarot-Meßtaster, Blum-Laser f. Werkzeugvermessung  
Nullpunktspannsystem „Röhm“
  
- 2x 5-Achsen-Fahrständer-Fräszentrum Deckel Maho DMF 360/11  
Inbetriebnahme Oktober 2010 / Mai 2013  
integrierter NC-Rundtisch ø 1100mm, Schwenkfräskopf +/- 100°  
Verfahrwege: 3600 x 1100 x 900 mm  
Steuerung: Heidenhain iTNC 530  
5-Achs-Simultanbearbeitung  
HSK 63, 18000 U/min, 60/120 Werkzeugplätze, IKZ 40 bar  
Infrarot-Meßtaster, Blum-Laser f. Werkzeugvermessung  
Automatiktüren, Arbeitsraumtrennwand für Pendelbearbeitung  
Nullpunktspannsystem „Röhm“ / 120 Werkzeugplätze

**Fräsen (2):**

- 5-Achsen-Bearbeitungszentrum Hermle C 30 U  
Inbetriebnahme Juli 2006  
NC-Schwenkrundtisch ø 280mm  
Verfahrwege: 650 x 600 x 500 mm  
Steuerung: Heidenhain iTNC 530  
5-Achs-Simultanbearbeitung  
SK 40, 18000 U/min, 32 Werkzeugplätze, IKZ 40 bar,  
Infrarot-Meßtaster, Blum-Laser f. Werkzeugvermessung  
Nullpunktspannsystem „Röhm“
  
- Bearbeitungszentrum Mazak VC SMART 530 C  
Inbetriebnahme März 2015  
Verfahrwege: 1050 x 530 x 510 mm  
Steuerung: Mazatrol Smart Control  
SK 40, 12000 U/min, 30 Werkzeugplätze, IKZ 15 bar,  
Werkzeulgängen- und Werkzeugbruchkontrolle  
Renishaw-Meßtaster, Nullpunktspannsystem „Röhm“  
4. Achse / NC Rundtisch Kitagawa, Spitzenhöhe 140mm
  
- 5-Achsen-Bearbeitungszentrum AWEA FCV 620 S  
Inbetriebnahme November 2015  
NC-Schwenkrundtisch ø 500mm  
Verfahrwege: 650 x 600 x 500 mm  
Steuerung: Heidenhain iTNC 530  
5-Achs-Simultanbearbeitung  
SK 40, 12000 U/min, 60 Werkzeugplätze, IKZ 70 bar,  
Infrarot-Meßtaster, Blum-Laser f. Werkzeugvermessung  
Nullpunktspannsystem „Röhm“
  
- Bearbeitungszentrum AWEA AF-1250  
Inbetriebnahme Februar 2014  
Verfahrwege: 1250 x 620 x 620 mm  
Steuerung: Heidenhain iTNC 530 Digital  
1x NC-Schwenkrundtisch Lehmann EA-520 kpl. 4./5. Achse  
SK 40, 12000 U/min, 60 Werkzeugplätze, IKZ 20 bar,  
M&H Infrarot-Meßtaster, Nullpunktspannsystem „Röhm“
  
- Bearbeitungszentrum AWEA AF-1060/40  
Inbetriebnahme November 2015  
Verfahrwege: 1060 x 620 x 620 mm  
Steuerung: Heidenhain iTNC 530 Digital  
SK 40, 12000 U/min, 40 Werkzeugplätze, IKZ 20 bar,  
Renishaw-Meßtaster, Renishaw Werkzeugvermessung

**Fräsen (3):**

- 2x Bearbeitungszentrum Pinnacle
  - 1x LV 116 Inbetriebnahme Juli 2008
  - 1x NC-Schwenkrundtisch ø 170mm als kpl. 4./5. Achse
  - 1x SV 116 Inbetriebnahme Oktober 2007
  - Verfahrwege: 1145 x 615 x 615 mm
  - Steuerung: Heidenhain iTNC 530 smarT.NC
  - SK 40, 12000 U/min, 24 Werkzeugplätze, IKZ 20 bar,  
Funk-Meßtaster Renishaw
- Bearbeitungszentrum Kondia B 640, 18 Werkzeugplätze
  - Tischgröße: 700 x 360 mm
  - Verfahrwege: 600 x 400 x 380 mm
  - Steuerung: Heidenhain TNC 425
  - 4. Achse / NC Rundtisch, Spitzenhöhe 125 mm
  - Bohren mit innerer Kühlmittelzuführung
- Bearbeitungszentrum Kondia B 500, 18 Werkzeugplätze
  - Tischgröße: 700 x 360 mm
  - Verfahrwege: 600 x 400 x 380 mm
  - Steuerung: Heidenhain TNC 407
  - 4. Achse / NC Rundtisch, Spitzenhöhe 125 mm
  - Bohren mit innerer Kühlmittelzuführung
- Bearbeitungszentrum Kondia B 1000, 20 Werkzeugplätze
  - Tischgröße: 1200 x 400 mm
  - Verfahrwege: 1000 x 420 x 510 mm
  - Steuerung: Heidenhain TNC 407
  - 4. Achse / NC Rundtisch, Spitzenhöhe 170 mm
  - Bohren mit innerer Kühlmittelzuführung
  - SK 40, 8000 U/min
  - Ausbildungsmaschine
- Bearbeitungszentrum Kondia B 1000, 18 Werkzeugplätze
  - Tischgröße: 1200 x 400 mm
  - Verfahrwege: 1000 x 420 x 510 mm
  - Steuerung: Heidenhain TNC 407
  - 4. Achse / NC Rundtisch, Spitzenhöhe 170 mm
  - Ausbildungsmaschine

**Fräsen (4) manuell:**

- Deckel FP 3 Universalfräsmaschine
  - Verfahrwege: 500 x 380 x 400 mm
  - SK 40, Teilapparat
  - Heidenhain Digitalanzeige X / Y / Z Achse
  - Vorschub in X / Y / Z Achse
  - Ausbildungsmaschine
- Kunzmann Universalfräsmaschine UF 6 N
  - Verfahrwege: 450 x 200 x 400 mm
  - SK 30, Teilapparat
  - Digitalanzeige X / Y Achse
  - Vorschub X / Y Achse
  - Ausbildungsmaschine
- Deckel FP 1 Universalfräsmaschine
  - Verfahrwege: 500 x 380 x 350 mm
  - Starrer Tisch und Universalschwenktisch
  - Ausbildungsmaschine

**Drehen (1):**

- CNC-Dreh- Fräszentrum MAZAK INTEGREX i-100 ST Universal 850
  - Inbetriebnahme August 2017
  - max. Stangendurchmesser Hauptspindel ø65 mm
  - Schwenkkopf 12000 U/min und unterer Revolver
  - Werkzeugmagazin mit 72 Werkzeugen Capto C6 / Flash Tool
  - B/C/Y-Achse Verfahrweg 250mm an Haupt- und Gegenspindel
  - Spannkraftregulierung an Haupt- und Gegenspindel
  - Reitstockfunktion für unteren Revolver und Gegenspindel
  - 5-Achs-Simultanbearbeitung; Zylinder- und Polarinterpolation
  - Mazak Monitoring System B RMP 60 (H/V)
  - Renishaw Inspection Plus Software
  - Arbeitsraumspülssystem, frequenzgesteuerte Hochdruckkühlung 70 bar
  - Stangenlademagazin IRCO
  - Werkstückabnehmeeinrichtung / Teilegreifer / Förderband
- CNC-Dreh- Fräszentrum MAZAK INTEGREX i-200 ST Universal 1500
  - Inbetriebnahme September 2012
  - max. Stangendurchmesser Hauptspindel ø65 mm
  - Schwenkkopf 12000 U/min und unterer Revolver
  - Werkzeugmagazin mit 72 Werkzeugen Capto C6 / Flash Tool
  - B/C/Y-Achse Verfahrweg 250mm an Haupt- und Gegenspindel
  - Spannkraftregulierung an Haupt- und Gegenspindel
  - 5-Achs-Simultanbearbeitung; Zylinder- und Polarinterpolation
  - Mazak Monitoring System B RMP 60 (H/V)
  - Arbeitsraumspülssystem, frequenzgesteuerte Hochdruckkühlung 70 bar
  - Stangenlademagazin IRCO
  - Werkstückabnehmeeinrichtung / Teilegreifer / Förderband
- CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn NEXUS 350 II MSY
  - mit Mazatrol MATRIX Steuerung
  - Inbetriebnahme Juli 2015
  - mit Y-Achse, angetriebenen Werkzeugen und zweiter Spindel für Komplettbearbeitung von Werkstücken
  - C- und Y- Achse an Haupt- und Gegenspindel
  - angetriebene Werkzeuge an Haupt- und Gegenspindel
  - Synchronisation und Spannkraftregulierung an Haupt- und Gegenspindel
  - synchr. Gewindeschneiden, Gewindenachschneidfunktion
  - Bohrzyklus mit drehmomentabhängigem Spanbruch
  - frequenzgesteuerte Hochdruckpumpe 70 bar
  - Standardbearbeitungsdurchmesser ø336 mm
  - Abstand zwischen beiden Spindeln 1500mm
  - Stangenbearbeitung bis ø102 mm
  - Werkstückabnehmeeinrichtung

**Drehen (2):**

- CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn NEXUS 250 II MSY
  - mit Mazatrol MATRIX Nexus 2 Steuerung
  - Inbetriebnahme Februar 2016
  - mit Y-Achse, angetriebenen Werkzeugen und zweiter Spindel für Komplettbearbeitung von Werkstücken
  - C-Achse an Haupt- und Gegenspindel
  - Y-Achse (+/- 50mm) an Haupt- und Gegenspindel
  - angetriebene Werkzeuge an Haupt- und Gegenspindel
  - Synchronisation Haupt- und Gegenspindel
  - synchr. Gewindeschneiden, Gewindenachschnidfunktion
  - Hochdruckpumpe 15 bar
  - Stangenbearbeitung bis ø80 mm, Futterteile ø276 mm
  - Stangenlademagazin IRCO, Werkstückabnehmeeinrichtung
- CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn 200 MSY Universal 500 Smooth G
  - mit Mazatrol Smooth Steuerung
  - Inbetriebnahme November 2017
  - mit Y-Achse, angetriebenen Werkzeugen und zweiter Spindel für Komplettbearbeitung von Werkstücken
  - C-Achse an Haupt- und Gegenspindel
  - Y-Achse (+/- 50mm) an Haupt- und Gegenspindel
  - angetriebene Werkzeuge an Haupt- und Gegenspindel
  - Synchronisation Haupt- und Gegenspindel
  - synchr. Gewindeschneiden, Gewindenachschnidfunktion
  - Zylindrische Interpolation,
  - Hochdruckpumpe 15 bar
  - Stangenbearbeitung bis ø65 mm, Futterteile ø276 mm
  - Stangenlademagazin, Werkstückabnehmeeinrichtung,
  - Roboterinterface
- CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn NEXUS 200 II MSY
  - mit Mazatrol MATRIX Nexus 2 Steuerung
  - Inbetriebnahme August 2016
  - mit Y-Achse, angetriebenen Werkzeugen und zweiter Spindel für Komplettbearbeitung von Werkstücken
  - C-Achse an Hauptspindel, Gegenspindel Indexierung 0,001°
  - Y-Achse (+/- 50mm) an Haupt- und Gegenspindel
  - angetriebene Werkzeuge an Haupt- und Gegenspindel
  - Synchronisation Haupt- und Gegenspindel
  - synchr. Gewindeschneiden, Gewindenachschnidfunktion
  - Hochdruckpumpe 15 bar
  - Stangenbearbeitung bis ø65 mm, Futterteile ø276 mm
  - Stangenlademagazin IRCO, Werkstückabnehmeeinrichtung
  - Roboterinterface, autom. Öffnen und Schließen der Bedienertür

**Drehen (3):**

- 2x CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn NEXUS 250 MSY
  - mit Mazatrol MATRIX Steuerung
  - Inbetriebnahme Juli 2007 und Januar 2008
  - mit Y-Achse, angetriebenen Werkzeugen und zweiter Spindel für Komplettbearbeitung von Werkstücken
  - C-Achse an Hauptspindel, Gegenspindel Indexierung 0,001°
  - Y-Achse (+/- 50mm) an Haupt- und Gegenspindel
  - angetriebene Werkzeuge an Haupt- und Gegenspindel
  - Synchronisation Haupt- und Gegenspindel
  - synchr. Gewindeschneiden, Hochdruckpumpe 14 bar
  - Stangenbearbeitung bis ø77 mm, Futterteile ø250 mm
  - Stangenlademagazin und Roboterinterface
  - Werkstückabnehmeeinrichtung
- CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn NEXUS 250 MS
  - mit Mazatrol MATRIX Steuerung
  - Inbetriebnahme Juni 2005
  - mit angetriebenen Werkzeugen und zweiter Spindel für Komplettbearbeitung von Werkstücken
  - C-Achse an Hauptspindel, Gegenspindel Indexierung 0,001°
  - Y-Achse (+/- 50mm) an Haupt- und Gegenspindel
  - angetriebene Werkzeuge an Haupt- und Gegenspindel
  - Synchronisation Haupt- und Gegenspindel
  - synchr. Gewindeschneiden, Hochdruckpumpe 14 bar, Bandfilteranlage
  - Stangenbearbeitung bis ø74 mm, Futterteile ø250 mm
  - Stangenlademagazin und Roboterinterface
  - Werkstückabnehmeeinrichtung
- 2x CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn NEXUS 200 MS
  - Inbetriebnahme 2005/2006
  - mit angetriebenen Werkzeugen und zweiter Spindel für Komplettbearbeitung von Werkstücken
  - C-Achse an Hauptspindel, Gegenspindel Indexierung 0,001°
  - angetriebene Werkzeuge an Haupt- und Gegenspindel
  - Synchronisation Haupt- und Gegenspindel
  - synchr. Gewindeschneiden, Hochdruckpumpe 14 bar
  - Stangenbearbeitung bis ø65 mm, Futterteile ø200 mm
  - Stangenlademagazin
  - Werkstückabnehmeeinrichtung

**Drehen (4):**

- 3x CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn NEXUS 200 MSY
  - Inbetriebnahme 2004, 2005, 2006
  - mit Y-Achse, angetriebenen Werkzeugen und zweiter Spindel für Komplettbearbeitung von Werkstücken
  - C-Achse an Hauptspindel, Gegenspindel Indexierung 0,001°
  - angetriebene Werkzeuge an Haupt- und Gegenspindel
  - Y-Achse (+/- 50mm) an Haupt- und Gegenspindel
  - Synchronisation Haupt- und Gegenspindel
  - synchr. Gewindeschneiden, Hochdruckpumpe 14 bar
  - Stangenbearbeitung bis Ø65 mm, Futterteile Ø200 mm
  - Stangenlademagazin
  - Werkstückabnehmeeinrichtung
- 5x CNC-Drehmaschine MAZAK Super Quick Turn 200 MS
  - Baujahr: 2x 1999, 2x 2001, 1x 2003
  - 1x CNC-Drehmaschine MAZAK Super Quick Turn 10 MS Bj. 1997
    - mit angetriebenen Werkzeugen und zweiter Spindel für Komplettbearbeitung von Werkstücken
    - C-Achse an Hauptspindel, Gegenspindel Indexierung 0,001°
    - angetriebene Werkzeuge an Haupt- und Gegenspindel
    - Synchronisation Haupt- und Gegenspindel
    - synchr. Gewindeschneiden, Hochdruckpumpe 14 bar
    - Stangenbearbeitung bis Ø50 mm, Futterteile Ø200 mm
    - 4x Stangenlademagazin
    - Werkstückabnehmeeinrichtung
    - 1x zusätzlich mit Roboterautomation und Palettierung der Werkstücke
- CNC-Drehmaschine MAZAK Super Quick Turn 200 MSY
  - Inbetriebnahme 2002
  - mit Y-Achse, angetriebenen Werkzeugen und zweiter Spindel für Komplettbearbeitung von Werkstücken
  - C-Achse an Hauptspindel, Gegenspindel Indexierung 0,001°
  - Y-Achse (+/- 50mm) an Haupt- und Gegenspindel
  - angetriebene Werkzeuge an Haupt- und Gegenspindel
  - Synchronisation Haupt- und Gegenspindel
  - synchr. Gewindeschneiden, Hochdruckpumpe 14 bar
  - Stangenbearbeitung bis Ø50 mm, Futterteile Ø200 mm
  - Stangenlademagazin
  - Werkstückabnehmeeinrichtung

**Drehen (5):**

- CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn Compact 100 M L U500 Smooth C  
Inbetriebnahme März 2018  
C-Achse, angetriebene Werkzeuge, NC gesteuerter Reitstock  
synchr. Gewindeschneiden, Hochdruckpumpe 15 bar  
Stangenbearbeitung bis Ø50 mm, Futterteile Ø200 mm  
Stangenlademagazin IRCO  
Werkstückabnehmeeinrichtung
- CNC-Kurz/Langdrehautomat DMG MORI Sprint 20/8  
Inbetriebnahme September 2018  
Umwandlungskit vom Kurz- zum Langdrehautomat  
6 Lineare Achsen, C-Achse an Haupt- und Gegenspindel  
25 Werkzeugpositionen  
max. Bearbeitungsdurchmesser Ø20mm  
Stangenlademagazin IEMCA  
Werkstückabnehmeeinrichtung
- CNC-Kurz/Langdrehautomat DMG MORI Sprint 32/8  
Inbetriebnahme Februar 2019  
Umwandlungskit vom Kurz- zum Langdrehautomat  
6 Lineare Achsen, C-Achse an Haupt- und Gegenspindel  
25 Werkzeugpositionen  
max. Bearbeitungsdurchmesser Ø32mm  
Stangenlademagazin IEMCA  
Werkstückabnehmeeinrichtung
- CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn 15  
12-fach Revolver, programmierbarer Reitstock  
Spindeldurchlaß Ø52 mm, Futterteile Ø200 mm  
max. Drehlänge 405 mm  
Stangennachschub IRCO  
Werkstückabnehmeeinrichtung  
Ausbildungsmaschine
- CNC-Drehmaschine MAZAK Quick Turn 8  
12-fach Revolver, Reitstock  
Stangenbearbeitung bis Ø41 mm, Futterteile Ø120 mm  
Stangennachschub SAMECA  
Werkstückabnehmeeinrichtung  
Ausbildungsmaschine

**Drehen (6) manuell:**

- Leit- und Zugspindeldrehmaschine GDW LZ 400 VS comfortline, Bj 2012
  - Spitzenhöhe: 225 mm
  - Spitzenweite: 1000 mm
  - Spindelbohrung: 62 mm
  - Spannzangeneinrichtung 173E
  - Positionsanzeige, stufenlose Drehzahl, Gewindeschneidzyklus
  - Lünette feststehend und mitlaufend
- Leit- und Zugspindeldrehmaschine GDW LZ 360 S comfortline, Bj 2004
  - Spitzenhöhe: 175 mm
  - Spitzenweite: 800 mm
  - Spindelbohrung: 43 mm
  - Positionsanzeige
  - Ausbildungsmaschine
- Leit- und Zugspindeldrehmaschine GDW LZ 280 G basicline, Bj 2015
  - Spitzenhöhe: 165 mm
  - Spitzenweite: 670 mm
  - Spindelbohrung: 43 mm
  - Positionsanzeige
  - Ausbildungsmaschine

**Meßtechnik:**

- CNC gesteuerte Meßmaschine Mitutoyo Christa-Apex C 7106 mit Scanningmodul, 6-fach Wechselmagazin, Schwenkkopf Quick Rail Spannsystem, Verfahrwege: 705x1005x605 mm jährliche Werkskalibrierung
- Höhenmeßgerät Mauser KMG 800
- Höhenmeßgerät Mitutoyo QM Height 350
- Messmikroskop Mitutoyo TM
- Stereomikroskop LYN-EVO / 3-dimensionale Bilder Smart Cam Digitalkamera / Meß- und Beschriftungssoftware
- Digitaler Messprojektor IM-6225 mit programmierbarer Auf- und Durchlichteinheit und Höhenmeßtaster
- 3D-Profilometer VR 5200 / kontaktlose Messung von Profilen und Oberflächen

**Werkzeugmanagement:**

- Werkzeugmanagement-System ECO für ca. 2100 Werkzeuge Intelligente Lösung zur Optimierung von Werkzeuglager Werkzeugausgabe, Werkzeug- und Meßmittelverwaltung
- Schrumpfgerät Bilz ISG 3400 mit Kühlstation Bilz FKS 3400
- Schrumpfgerät WTE mit Kühlstation
- Werkzeugvoreinstellgerät Toolset 140 für HSK 63 und SK 40

**3-D-Druck:**

- 3-D-Drucker X350 GermanRepRap Druckverfahren FFF (Fused Filament Fabrication) Druckbereich 350 x 200 x 210mm Schichtdicke min. 0,02mm Druckgeschwindigkeit 10 – 150mm/s Verfahrgeschwindigkeit 10 – 300mm/s Filament-Durchmesser ø 1,75mm Druckbett 3-Punkt beheizbar

**Bohren:**

- Ständerbohrmaschine Alzmetall AB35/S, autom. Vorschub  
Kühlmitteleinrichtung  
Gewindeschneideeinrichtung
- Reihenbohrmaschine Gillardon, 4 Bohreinheiten, autom. Vorschub  
Kühlmitteleinrichtung
- Auslegerbohrmaschine Donau, autom. Vorschub  
Gewindeschneideeinrichtung, Teilapparat

**Sägen:**

- 2x Bandsägeautomat Berg & Schmid, max. Schnittdurchmesser 300mm
- Bandsägehalbautomat MEP, max. Schnittdurchmesser 100mm

**Schleifen:**

- Flachschleifmaschine WMW Heckert, SFW 200x600, Magnetgröße 600x200mm
- Rundschleifen  
Unterauftragsvergabe an kompetente Partner

**Gleitschleifanlage:**

- Rösler R 125 EC, 125 Liter
- Assfalg Trovi 8, Bj- 2015

**Nuten ziehen:**

- Nutenziehmaschine Leistritz Polymat 32/300 NC  
Werkzeugsatz WC4 Nutbr. 6-12mm, max. Nutlänge 150mm  
WC7 Nutbr. 10-22mm, max. Nutlänge 300mm  
WC9 Nutbr. 22-32mm, max. Nutlänge 300mm

**Trockeneisstrahlen:**

- Vario Blaster DC 50, Option Abrasiv-Set

**Härten und Oberflächenbehandlungen:**

Unterauftragsvergabe an kompetente Partner