

# **Index of products**

Suchwortverzeichnis

# Index of products / Suchwortverzeichnis

## Numerical

MACHINE TOOLS	3
ADDITIVE PROCESSES	6
OTHER MACHINES	6
PRECISION TOOLS	7
PARTS, COMPONENTS, ACCESSORIES	8
SOFTWARE, MANUFACTURING AND PROCESS	9
AUTOMATION	
MEASURING TECHNOLOGY AND QUALITY ASSURANCE	10
SERVICES	11

---

## Alphabetical

A-Z	12
-----	----

---

## Numerisch

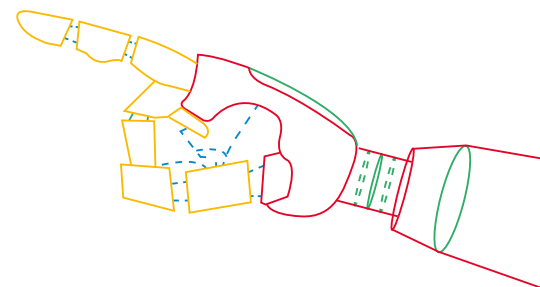
WERKZEUGMASCHINEN	20
ADDITIVE VERFAHREN	23
SONSTIGE MASCHINEN	23
PRÄZISIONSWERKZEUGE	24
BAUTEILE, BAUGRUPPEN, ZUBEHÖR	25
SOFTWARE, FERTIGUNGS- UND PROZESSAUTOMATISIERUNG	26
MESSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG	27
DIENSTLEISTUNGEN	28

---

## Alphabetisch

A-Z	29
-----	----

---



# Machine tools

## 01 Turning machines (lathes)

- 01.01 Single spindle universal automatic lathes
- 01.02 Single spindle chucking automatics
- 01.03 Single spindle bar automatics
- 01.04 Multi-spindle chucking automatics
- 01.05 Multi-spindle bar automatics
- 01.06 Vertical turning machines
- 01.07 High speed automatic lathes
- 01.08 Turning centres
- 01.09 Bench lathes
- 01.10 Capstan and turret lathes
- 01.11 Copying lathes
- 01.12 Centre lathes
- 01.13 Sliding, surfacing and screw cutting lathes
- 01.14 Multi-tool production lathes
- 01.15 Short-bed lathes (second operation lathes)
- 01.16 Oval turning lathes
- 01.17 Facing lathes (front operated lathes)
- 01.18 Facing lathes with tailstock
- 01.19 Cutting-off machines, lathes
- 01.20 Centring and end facing machines
- 01.21 Watchmakers' lathes
- 01.22 Axle turning lathes
- 01.23 Axle journal turning and roller burnishing lathes
- 01.24 Piston lathes
- 01.25 Crankshaft and camshaft turning lathes
- 01.26 Wheelset lathes
- 01.27 Roll turning lathes
- 01.28 Bar turning and peeling machines
- 01.29 Manual lathes
- 01.30 Semi-automatic lathes
- 01.31 Other lathes

## 02 Drilling machines

- 02.01 Bench type drilling machines
- 02.02 Pillar type drilling machines
- 02.03 Column type drilling machines
- 02.04 Radial drilling machines
- 02.05 Gang drilling machines
- 02.06 Multi-spindle drilling machines
- 02.07 Coordinate precision drilling machines
- 02.08 Turret head drilling machines
- 02.09 Horizontal drilling machines
- 02.10 Deep hole drilling and boring machines
- 02.11 Drilling centres
- 02.12 High speed drilling machines
- 02.13 Gantry type drilling machines
- 02.14 Other drilling machines

## 03 Boring machines

- 03.01 Fine boring machines, horizontal
- 03.02 Fine boring machines, vertical
- 03.03 Bed type boring and milling machines - fixed column
- 03.04 Bed type boring and milling machines - moving column
- 03.05 Boring and milling machines, gantry type
- 03.06 Jig boring machines (coordinate boring and milling machines)
- 03.07 High speed boring machines
- 03.08 Cylinder re-boring machines
- 03.09 Other boring and milling machines

## 04 Milling machines

- 04.01 Universal knee-type milling machines
- 04.02 Horizontal knee-type milling machines
- 04.03 Vertical knee-type milling machines
- 04.04 Universal bed type milling machines
- 04.05 Horizontal bed type milling machines
- 04.06 Vertical bed type milling machines
- 04.07 Milling and boring machines
- 04.08 Single column milling machines for long workpieces
- 04.09 Multi-head bed type milling machines
- 04.10 Copying milling machines
- 04.11 Milling machines for model making and prototype construction
- 04.12 Circular table milling machines
- 04.13 Universal tool milling machines
- 04.14 High speed milling machines
- 04.15 Slot and keyway milling machines
- 04.16 Chamfering and pointing milling machines
- 04.17 Die-sinking machines
- 04.18 Crankshaft and camshaft milling machines
- 04.19 Manual milling machines
- 04.20 Other milling machines

## 05 Machining centres

- 05.01 Horizontal machining centres
- 05.02 Vertical machining centres
- 05.03 Universal machining centres
- 05.04 High speed machining centres
- 05.05 Other machining centres

## 06 Flexible manufacturing cells and systems

- 06.01 Flexible manufacturing cells for prismatic parts
- 06.02 Flexible manufacturing cells for rotationally symmetric parts
- 06.03 Flexible manufacturing systems for prismatic parts
- 06.04 Flexible manufacturing systems for rotationally symmetric parts
- 06.05 Flexible grinding systems
- 06.06 Flexible manufacturing systems for other operations

## 07 Transfer machines and machining units

- 07.01 Rotary indexing table machines
- 07.02 Rotary indexing drum machines
- 07.03 Transfer lines
- 07.04 Other production machines
- 07.05 Turning units
- 07.06 Drilling units
- 07.07 Milling units
- 07.08 Boring units
- 07.09 Threading and tapping units
- 07.10 Special units

## 08 Grinding machines

- 08.01 Horizontal spindle surface grinding machines
- 08.02 Universal surface grinding machines
- 08.03 Horizontal surface grinding machines with rotary table
- 08.04 Vertical spindle surface grinding machines
- 08.05 Vertical surface grinding machines with rotary table
- 08.06 Universal cylindrical grinding machines
- 08.07 Plain cylindrical grinding machines
- 08.08 Production external cylindrical grinding machines
- 08.09 Internal grinding machines
- 08.10 Centreless grinding machines
- 08.11 Jig grinding machines
- 08.12 High speed grinding machines
- 08.13 Grinding machines for other operations (grinding centres)
- 08.14 Abrasive band grinding machines
- 08.15 Grinding machines with flexible shaft
- 08.16 Profile grinding machines
- 08.17 Oval grinding machines

- 08.18 Polygon grinding machines
- 08.19 Parallel plane grinding machines
- 08.20 Swing-frame grinding machines
- 08.21 Centre hole grinding machines
- 08.22 Slide-way grinding machines
- 08.23 Roll grinding machines
- 08.24 Spline shaft grinding machines
- 08.25 Cam grinding machines
- 08.26 Camshaft and crankshaft grinding machines
- 08.27 Valve grinding machines
- 08.28 Piston grinding machines
- 08.29 Axle journal grinding machines
- 08.30 Roller bearing race grinding machines
- 08.31 Creep feed grinders
- 08.32 Thread grinding machines
- 08.33 Cylinder head levelling machines
- 08.34 Other grinding machines

## 09 Tool grinding machines

---

- 09.01 Universal tool and cutter grinding machines
- 09.02 Tool sharpening and lapping machines
- 09.03 Carbide tool sharpening machines
- 09.04 Twist drill sharpening machines
- 09.05 Cutter and reamer sharpening machines
- 09.06 Broach sharpening machines
- 09.07 Reversible carbide tip grinding machines
- 09.08 Single point cutting tool sharpening machines
- 09.09 Tap grinding machines
- 09.10 Gear cutting tool sharpening machines
- 09.11 Sharpening machines for saw blades
- 09.12 Threading die and chaser grinding machines
- 09.13 Milling cutter sharpening machines
- 09.14 Shear blade and machine knife sharpening machines
- 09.15 Other tool and cutter sharpening machines

## 10 Gear cutting and finishing machines

---

- 10.01 Cylindrical gear hobbing machines
- 10.02 Cylindrical gear shaping machines
- 10.03 Bevel gear generating and planing machines
- 10.04 Rack milling machines
- 10.05 Gear cutting centres
- 10.06 Gear rolling machines
- 10.07 Gear grinding machines
- 10.08 Gear shaving machines
- 10.09 Gear polishing and gear lapping machines
- 10.10 Gear tooth rounding and gear tooth deburring machines
- 10.11 Other gear cutting machines

## 11 Planing, shaping, slotting and broaching machines

---

- 11.01 Planing machines
- 11.02 Shaping machines
- 11.03 Internal broaching machines

- 11.04 Surface broaching machines
- 11.05 Transfer broaching machines
- 11.06 Turn-broaching machines
- 11.07 Keyseating and slotting machines
- 11.08 Other planing, shaping, slotting and broaching machines

## 12 Sawing and cutting-off machines

---

- 12.01 Band sawing machines
- 12.02 Hack sawing machines
- 12.03 Circular sawing machines
- 12.04 Cutting-off machines
- 12.05 Friction sawing machines
- 12.06 Other sawing and cutting-off machines

## 13 Screwing and threading machines

---

- 13.01 Screwing and threading machines
- 13.02 Thread rolling machines
- 13.03 Other screwing and threading machines

## 14 Honing, lapping and polishing machines

---

- 14.01 Honing machines
- 14.02 Cylinder honing machines
- 14.03 Surface lapping and cylindrical lapping machines
- 14.04 Lapping machines for diamond tools
- 14.05 Polishing machines, abrasive belt
- 14.06 Polishing machines, abrasive discs
- 14.07 Centreless polishing machines
- 14.08 Double ended grinding and polishing machines (bench grinders)
- 14.09 Automatic polishing machines
- 14.10 Grinding vibrators
- 14.11 Sanding machines
- 14.12 Superfinishing machines
- 14.13 Other honing, lapping and polishing machines

## 15 Deburring machines

---

- 15.01 Electromechanical deburring machines
- 15.02 Thermal deburring machines
- 15.03 Chamfering machines
- 15.04 Other deburring systems

## 16 Sheet metal cutting machines

---

- 16.01 Length cutting machines
- 16.02 Cutting-to-length and slitting lines
- 16.03 Trimming machines
- 16.04 Cutting machines for hollow shapes
- 16.05 Laser cutting machines
- 16.06 Perforating machines incl. laser perforation systems
- 16.07 Plasma jet cutting machines

- 16.08 Water jet cutting machines
- 16.09 Cutting-off grinders
- 16.10 Circle (disc) cutting shears
- 16.11 Gang slitting and rotary shears
- 16.12 Guillotine shears
- 16.13 Blank shears
- 16.14 Hand lever shears
- 16.15 Other sheet and strip working machines

## 17 Blanking, nibbling- and punching machines

---

- 17.01 Punching machines
- 17.02 Turret punch presses
- 17.03 Combined punching and laser cutting machines
- 17.04 Universal shearing and punching (notching) machines
- 17.05 Notching machines
- 17.06 Nibbling machines
- 17.07 Other shearing, nibbling, notching and punching machines

## 18 Sheet metal forming machines

---

- 18.01 Press brakes
- 18.02 Sheet metal bending machines
- 18.03 Sheet metal levelling machines
- 18.04 Bending and straightening presses
- 18.05 Stretching and levelling machines
- 18.06 Seaming machines
- 18.07 Folding machines
- 18.08 Crimping machines
- 18.09 Beading and curling machines
- 18.10 Sheet and roller forming machines
- 18.11 Roll forming machines for hollow components
- 18.12 Spinning machines
- 18.13 Knurling machines
- 18.14 Stretch drawing machines
- 18.15 Profile forming machines
- 18.16 Other sheet metal forming machines

## 19 Sheet metal machining centres and flexible sheet metal machining

---

- 19.01 Machining centres for punching and bending
- 19.02 Sheet metal machining centres
- 19.03 Flexible sheet metal machining systems
- 19.04 Flexible forming and shaping systems
- 19.05 Bending centres
- 19.06 Cutting centres

## 20 Presses

---

- 20.01 Hydraulic presses
- 20.02 Mechanical presses
- 20.03 Pneumatic and hydropneumatic presses

- 20.04 Open gap presses
- 20.05 Open gap non-inclinable eccentric presses
- 20.06 Inclinable eccentric presses
- 20.07 Toggle lever presses
- 20.08 Crank presses
- 20.09 Percussion presses
- 20.10 Fly presses
- 20.11 Friction screw presses
- 20.12 Bench presses
- 20.13 H-frame presses
- 20.14 Column presses
- 20.15 Double and four column presses
- 20.16 Two-point presses
- 20.17 Four-point drawing presses
- 20.18 Hand lever presses
- 20.19 Stretch forming presses
- 20.20 Dial feed presses
- 20.21 Double action presses
- 20.22 Deep drawing presses
- 20.23 Geared drawing presses
- 20.24 Wide frame drawing presses
- 20.25 Transfer presses
- 20.26 Large panel transfer presses
- 20.27 Hydroforming presses

## 21 Presses for special applications

- 21.01 Riveting machines
- 21.02 Stamping presses
- 21.03 Die try-out presses
- 21.04 Calibrating presses
- 21.05 Marking machines
- 21.06 Coining presses
- 21.07 Can making machines
- 21.08 Scrap baling presses
- 21.09 Flanging presses
- 21.10 Machines and tools for pressure assembling and joining
- 21.11 Straightening presses
- 21.12 Trimming presses
- 21.13 Other presses for special applications

## 22 Bar, section and tube working machines

- 22.01 Tube bending machines
- 22.02 Tube reducing and enlarging machines
- 22.03 Tube finishing machines
- 22.04 Tube cutting-off machines
- 22.05 Tube ending machines
- 22.06 Combined automatic tube forming, welding, straightening and cutting-off machines
- 22.07 Straightening machines
- 22.08 Ring rolling machines
- 22.09 Roller finishing and deep rolling machines
- 22.10 Roller forming machines
- 22.11 Bar and section bending machines
- 22.12 Bending machines for reinforcing bars

- 22.13 Concrete bar cutters
- 22.14 Section, billet, ingot shears
- 22.15 Bar and section finishing machines
- 22.16 Flexible manufacturing systems for tubes and sections
- 22.17 Other bar, section and tube working machines

## 23 Wire forming and processing machines

- 23.01 Wire drawing machines
- 23.02 Wire straightening and cutting-off machines
- 23.03 Wire bending and forming machines
- 23.04 Spring coiling machines and apparatus
- 23.05 Chain making machines
- 23.06 Wire netting and weaving machines
- 23.07 Wire coiling and winding machines
- 23.08 Nail making machines
- 23.09 Other wire forming machines

## 24 Machines for the production of bolts, nuts, screws and rivets

- 24.01 Cold and warm presses for bolts and rivets
- 24.02 Bolt shears
- 24.03 Bolt chamfering machines
- 24.04 Nut presses
- 24.05 Nut tapping machines
- 24.06 Screw and bolt threading machines
- 24.07 Thread rolling machines for bolts and screws
- 24.08 Other machines for the production of bolts, screws, nuts and rivets

## 25 Metal forming (massive) machines

- 25.01 Forging machines
- 25.02 Automatic forging machines
- 25.03 Hammers
- 25.04 Presses for cold forming
- 25.05 Presses for semi-hot forming
- 25.06 Presses for hot forming
- 25.07 Extrusion presses
- 25.08 Other forging machines and presses

## 26 Electroerosive and abrasive machines

- 26.01 Wire spark erosion machines
- 26.02 Die sinking spark erosion machines
- 26.03 Electrochemical machine tools
- 26.04 Electrolytic metal working machines
- 26.05 Laser eroding machines
- 26.06 Start-hole electric discharge machine
- 26.07 Wire and electrodes for spark erosion machines
- 26.08 Accessories for electroerosive machining

## 27 Machines for marking and engraving

- 27.01 Embossing equipment
- 27.02 Stamping and marking equipment
- 27.03 Engraving machines
- 27.04 Laser marking machines

## 28 Machine tools and systems for educational purposes

- 28.01 Machine tools for educational purposes
- 28.02 Electronic equipment for educational purposes
- 28.03 Pneumatic equipment for educational purposes
- 28.04 Hydraulic equipment for educational purposes
- 28.05 Training robots
- 28.06 Digital media and applications
- 28.07 Other equipment and systems for vocational training

## 29 Parallel kinematic machines

- 29.01 Parallel kinematic machines for cutting operations
- 29.02 Parallel kinematic machines for handling

## 30 Micromachining

- 30.01 Micro machining centres
- 30.02 Laser-based microdrilling
- 30.03 Micro forming technologies
- 30.04 Micro joining technologies
- 30.05 Micro assembly systems and components
- 30.06 Micro positioning systems
- 30.07 Micro cutting tools
- 30.08 Micro EDM machines
- 30.09 Micro water jet cutting systems

# Additive processes

## 31 Machines and systems for additive manufacturing

- 31.01 Systems for 3D printing (3DP)
- 31.02 Systems for fused layer modelling / freeformer (FLM, FDM)
- 31.03 Systems for hybrid processes
- 31.04 Systems for lamination processes (LOM)
- 31.05 Systems for laser metal deposition welding
- 31.06 Systems for metal powder deposition (MPA)
- 31.07 Systems for polyjet processes/material jetting
- 31.08 Systems for selective laser melting / sintering (SLS)
- 31.09 Systems for stereolithography (STL and SLA)
- 31.10 Systems for binder jetting
- 31.11 Systems for electron beam melting (EBM)
- 31.12 Other systems for additive manufacturing

## 32 Materials for additive processes

- 32.01 Metals / metal powders
- 32.02 Resins for additive processes
- 32.03 Plastic materials (granules, filaments)
- 32.04 Metal wire
- 32.05 Ceramic powder
- 32.06 Fiber reinforced materials
- 32.07 Other materials for additive processes

## 33 Additional systems and components for additive manufacturing

- 33.01 3D digitizer systems
- 33.02 3D scanners
- 33.03 3D graphics software
- 33.04 3D simulation
- 33.05 Other systems and components for additive manufacturing
- 33.06 Software for print preparation/slicing
- 33.07 Software to improve the additive manufacturing process
- 33.08 Systems for powder handling
- 33.09 Systems for parts after-treatment

## 34 Services for additive processes

- 34.01 Consultants for additive processes
- 34.02 Design development and models for additive processes
- 34.03 Software development for additive processes
- 34.04 Engineering for additive processes
- 34.05 Contract manufacturing for additive manufacturing
- 34.06 Other services for additive processes

# Other machines

## 35 Welding, cutting and gas cutting machines

- 35.02 Arc welding machines
- 35.03 Building-up welding
- 35.04 Welding machines and equipment, autogenous
- 35.05 Laser welding machines
- 35.06 Small electric welding machines
- 35.07 Welding fume exhaust units
- 35.08 Welding accessories
- 35.09 Flame cutting machines and equipment
- 35.10 Flame cutting machines
- 35.11 Welding positioners
- 35.12 Resistance welding machines
- 35.13 Soldering filler materials
- 35.14 Soldering equipment and accessories
- 35.15 Other welding machines and equipment

## 36 Industrial ovens, heat treatment systems

- 36.01 Industrial ovens
- 36.02 Thermal hardening and heating systems
- 36.03 Induction hardening and heating systems
- 36.04 Laser hardening systems, electron beam hardening systems
- 36.05 Thermal microwave treatment machines
- 36.06 Other industrial ovens and heat treatment systems

## 37 Machines and systems for use in surface technology

- 37.01 Mechanical cleaning and brushing equipment
- 37.02 Ultrasonic cleaning
- 37.03 Metal washing, cleaning and degreasing machines
- 37.04 Industrial brushes, brush wheels, incl. those for deburring machines
- 37.05 Sandblasting, shot blasting and shotpeening equipment

- 37.06 Continuous shot blasting systems
- 37.07 Electrolytic surface treatment
- 37.08 Plasma coating equipment
- 37.09 CVD coating equipment
- 37.10 PVD coating equipment
- 37.11 Chemical etching systems
- 37.12 Corrosion protection
- 37.13 Galvanic and phosphating equipment
- 37.14 Paint booths and systems with liquid and powder products
- 37.15 Centrifuges for oil removal and drying
- 37.16 Ovens for paint and powder curing
- 37.17 Paint removing equipment
- 37.18 Pickling and degreasing equipment
- 37.19 Industrial washing equipment
- 37.20 Silking, embossing flower and marmorising machines
- 37.21 Degaussing equipment for ferromagnetic parts
- 37.22 Other cleaning systems
- 37.23 Other equipment for use in surface technology

# Precision tools

## 38 Cutting tools

- 38.01 Twist drills
- 38.02 Centre drills
- 38.03 Spade drills
- 38.04 Step drills
- 38.05 Gun drills
- 38.06 Boring bits
- 38.07 Boring bars
- 38.08 Boring tools
- 38.09 Reamers
- 38.10 Countersinks and core drills
- 38.11 Fine boring tools
- 38.12 Tool bits
- 38.13 Plunge cutting tools
- 38.14 Under-cutting tools
- 38.15 Engraving tools
- 38.16 Inserted blade milling cutters
- 38.17 Filing tools
- 38.18 Finishing tools
- 38.19 Bent finishing tools
- 38.20 Notching tools
- 38.21 Inserts
- 38.22 Indexable inserts of aluminium oxide
- 38.23 Paring chisels and holders for indexable inserts
- 38.24 Milling cutters and mills and gear shaper cutters, disc type
- 38.25 Side and face cutters
- 38.26 Surface milling tools
- 38.27 End millers
- 38.28 Slot millers
- 38.29 Shell and angular end millers
- 38.30 Milling pins
- 38.31 Broaching tools
- 38.32 Circular saw blades
- 38.33 Circular saw blades, with metal carbide tips
- 38.34 Power hacksaw blades
- 38.35 Metal band saw blades
- 38.36 Inserted tooth saw blades
- 38.37 Cylindrical saws, slitting saws
- 38.38 Taps
- 38.39 Thread cutting tools (internal)
- 38.40 Thread rolling dies
- 38.41 Thread cutting tools (external)
- 38.42 Thread milling cutters
- 38.43 Threading dies
- 38.44 Gear tools
- 38.45 Shaving cutters, deburring tools
- 38.46 Planing and shaping tools
- 38.47 Roller burnishing tools
- 38.48 Shear knives, machine knives for industrial purposes

- 38.49 Carbide-tipped tools
- 38.50 Diamond cutting tools
- 38.51 Cutting tools, coated
- 38.52 Cutting tools with integrated code
- 38.53 Hard metal inserts
- 38.54 Other metal cutting tools

## 39 Metal forming tools and moulds

- 39.01 Bending tools
- 39.02 Bending dies for tubes and sections
- 39.03 Die-casting dies
- 39.04 Spinning tools
- 39.05 Fine blanking dies
- 39.06 Multi-stage dies
- 39.07 Forging dies
- 39.08 Thread rolling tools
- 39.09 Casting tools
- 39.10 Roller finishing and deep rolling tools
- 39.11 Punching tools
- 39.12 Knurling tools
- 39.13 Roll forming tools
- 39.14 Press tools
- 39.15 Special tools
- 39.16 Other metal forming tools
- 39.17 Blanking and punching dies
- 39.18 Bulging dies and stretching tools
- 39.19 Punches and dies
- 39.20 Extrusion dies
- 39.21 Deep drawing dies
- 39.22 Transfer die sets
- 39.23 Composite dies
- 39.24 Tools for powder metallurgy
- 39.25 Nut manufacturing tools
- 39.26 Tools for transfer presses
- 39.27 Embossing, stamping and marking tools
- 39.28 Drawing dies

## 40 Abrasive tools and products

- 40.01 Grinding wheels, abrasive discs and belts
- 40.02 Diamond grinding wheels, diamond paste
- 40.03 Honing, lapping and polishing tools
- 40.04 Dressing tools
- 40.05 Trueing and dressing devices
- 40.06 Bonded abrasive products
- 40.07 Backed abrasives
- 40.08 Abrasive and polishing pastes
- 40.09 Abrasive products with diamond
- 40.10 Synthetic diamond powder
- 40.11 Superfinishing process materials
- 40.12 Other grinding tools and accessories

## 41 Hand held tools

- 41.01 Hand held power tools
- 41.02 Manual deburring tools
- 41.03 Hand tools

## 42 Tooling devices

- 42.01 Boring devices
- 42.02 Turret heads
- 42.03 Boring and facing heads
- 42.04 Milling devices
- 42.05 Milling arbors
- 42.06 Grinding devices
- 42.07 Slotting heads
- 42.08 Threading devices
- 42.09 Tapping devices, attachments, spindles
- 42.10 Relieving devices
- 42.11 Multi-spindle heads
- 42.12 Spherical turning attachments
- 42.13 Toolholder with coupleable drive
- 42.14 Speed-up heads
- 42.15 Other tooling devices

## 43 Tooling systems

- 43.01 Tool systems, modular
- 43.02 Tool identification systems
- 43.03 Tool monitoring systems
- 43.04 Tool holder systems, modular
- 43.05 Tool holders
- 43.06 Tool holding fixtures
- 43.07 Tool cabinets
- 43.08 Tool care products
- 43.09 Tool repair
- 43.10 Angular heads
- 43.11 Tool turrets
- 43.12 Automatic tool dispensers
- 43.13 Other tooling systems

## 44 Tool presetters and tool balancing

- 44.01 Tool measuring and setting units
- 44.02 Balancing machines
- 44.03 Tool checking devices, measuring systems, feedback gauging

## 45 Clamping devices

- 45.01 Collet chucks
- 45.02 Drill chucks
- 45.03 Lathe chucks, hand operated
- 45.04 Lathe chucks, electrically operated
- 45.05 Lathe chucks, hydraulically operated
- 45.06 Lathe chucks, pneumatically operated

- 45.07 Magnetic chucks
- 45.08 Expanding mandrels
- 45.09 Standard fixture parts and clamping devices
- 45.10 Chucks with coding
- 45.11 Chucking systems
- 45.12 Clamping devices, hydraulic
- 45.13 Magnetic plates
- 45.14 Vacuum fixing plates
- 45.15 Quick-action fixtures for press tools
- 45.16 Centres, tailstocks for lathes
- 45.17 Steady rests, self-centring
- 45.18 Operating elements for jigs

- 45.19 Machine vices
- 45.20 Fixture plates
- 45.21 Shrink fit equipment
- 45.22 Zero point clamping systems
- 45.23 Other clamping devices and chucks

## 46 Die and mould making

- 46.01 Moulds for glass
- 46.02 Moulds for ceramics
- 46.03 Metal injection moulding (MIM)
- 46.04 Injection moulding tools for other materials and processes
- 46.05 Tools and moulds for packaging

## 47 Components for die and mould making

- 47.01 Moulds
- 47.02 Hot runner systems
- 47.03 Heating elements for moulds
- 47.04 Sleeves
- 47.05 Insulation ducts and materials
- 47.06 Cooling systems
- 47.07 Standard components and ejectors
- 47.08 Die sets
- 47.09 Tempering systems

# Parts, components, accessories

## 48 Accessories

- 48.01 Bar feeders
- 48.02 Coilers and decoilers
- 48.03 Dividing heads
- 48.04 Rotary tables, also NC-controlled
- 48.05 Cross slide tables, also NC-controlled
- 48.06 Tilting tables
- 48.07 Dividing tables
- 48.08 Copying devices
- 48.09 Compressed air technology
- 48.10 Compressors
- 48.11 Other accessories

## 49 Mechanical components

- 49.01 Main spindles for turning, milling, boring, boring and milling machines
- 49.02 High speed spindles
- 49.03 Grinding spindles
- 49.04 Recirculating ballscrews
- 49.05 Linear guide rails
- 49.06 Air bearing based linear guiding systems
- 49.07 Slide and ball bearings
- 49.08 Drive elements
- 49.09 Gear units
- 49.10 Continuously variable transmissions
- 49.11 Speed reducers
- 49.12 Couplings
- 49.13 Clutches
- 49.14 Brakes
- 49.15 Anti-vibration mounts
- 49.16 Levelling jacks
- 49.17 Beds and parts of machines in polymer concrete
- 49.18 Hard rock machine frames
- 49.19 Precision actuators
- 49.20 Positioning systems

- 49.21 Piezoelectric motors and actuators
- 49.22 Slideway and leadscrew covers
- 49.23 Springs
- 49.24 Other mechanical components

## 50 Hydraulic and pneumatic components

- 50.01 Hydraulic components, controls and accessories
- 50.02 Pneumatic components, controls and accessories
- 50.03 Pneumatic and oil pneumatic jacks
- 50.04 Pumps
- 50.05 High pressure pumps
- 50.06 Hydraulic pumps and distributors
- 50.07 Pressure reducers and intensifiers
- 50.08 High pressure lines and hoses, flexible tubing
- 50.09 Compressed air conditioning
- 50.10 Fittings, connections
- 50.11 Gaskets
- 50.12 Hydropneumatic accumulators
- 50.13 Rotary unions
- 50.14 Other hydraulic and pneumatic components

## 51 Electrical and electronic equipment for machine tools

- 51.01 Sensors and transducers
- 51.02 Detecting, measuring, testing and protecting devices
- 51.03 Metering and counting instruments and devices
- 51.04 Data input and processing
- 51.05 Signal processing systems
- 51.06 Electronic switchgear, control systems and installations

- 51.07 Electric motors
- 51.08 Generators
- 51.09 Power electronics
- 51.10 Electric control panels, cubicles
- 51.11 Cable holder chains
- 51.12 Machine lamps
- 51.13 Converters, transformers, rectifiers
- 51.14 Electrical switchgear, control systems and installations
- 51.15 Fans
- 51.16 Cable duct systems
- 51.17 Other electric and electronic components and assemblies

## 52 Control and drive systems

- 52.01 CNC for cutting machines
- 52.02 CNC for forming machines
- 52.03 CNC for other machines
- 52.04 Programming systems for CNC
- 52.05 Programmable controllers – PLC
- 52.06 Programmable controller programming devices
- 52.07 Electronic and stored program controls
- 52.08 Robot controllers
- 52.09 Spindle drives
- 52.10 Feed drives
- 52.11 Linear motors
- 52.12 Incremental rotation coders
- 52.13 Incremental linear measuring systems (coders)
- 52.14 Other position measuring systems
- 52.15 Other control and drive systems

## 53 Lubrication and cooling

- 53.01 Lubrication equipment and devices
- 53.02 Oil mist lubricators





- 53.03 Minimal lubrication technology
- 53.04 Oiling and greasing systems
- 53.05 Refrigerating plants
- 53.06 Separators for coolants and lubricants, pumps, filters, centrifuges
- 53.07 Lubricants and cutting fluids for use on machine tools
- 53.08 Cooling lubricants
- 53.09 Spraying attachment for forging machines
- 53.10 Other lubrication and cooling

## 54 Materials

---

- 54.01 Castings
- 54.02 Castings in steel and special alloys
- 54.03 Sheet metal
- 54.04 Forged parts
- 54.05 Sintered materials
- 54.06 Ceramics
- 54.07 Coatings
- 54.08 Metal coatings
- 54.09 Blanks for tools - HSS
- 54.10 Blanks for tools - carbide
- 54.11 Fibre reinforced materials
- 54.12 Aluminium and light alloys
- 54.13 Hard rock
- 54.14 Polymer concrete
- 54.15 Plastics
- 54.16 Resins for models and rapid prototyping
- 54.17 Industrial adhesives

- 54.18 Filler materials for welding, brazing and soldering
- 54.19 Fasteners and rivets
- 54.20 Industrial gases
- 54.21 Special shapes and high precision tubes
- 54.22 Bolts and screws
- 54.23 Other materials

## 55 Disposal systems

---

- 55.01 Swarf conveyors
- 55.02 Oil recovery equipment (chip separator)
- 55.03 Tipping containers for chip removal
- 55.04 Package presses for chips
- 55.05 Chip disposal systems
- 55.06 Swarf breakers
- 55.07 Emulsion breaking
- 55.08 Processing of coolants and lubricants
- 55.09 Oil separation, oil mist separation
- 55.10 Oil and oil mist vacuuming systems
- 55.11 Filtration, ultrafiltration
- 55.12 Filters
- 55.13 Other disposal systems

## 56 Safety and environment

---

- 56.01 Safety equipment
- 56.02 Industrial safety products
- 56.03 Safety devices, solid casing, splash guard
- 56.04 Safety equipment on machines

- 56.05 Personal safety devices
- 56.06 Workshop safety devices
- 56.07 Dust separating systems, filtering systems, filters
- 56.08 Exhaust systems
- 56.09 Air protection systems and components
- 56.10 Industrial air filtration systems
- 56.11 Industrial suction plants for cleaning up of machines
- 56.12 Wastewater purification, plants and components
- 56.13 Water treatment, plants and components
- 56.14 Process water treatment for superfinishing systems
- 56.15 Noise reduction systems
- 56.16 Fire protection safety systems
- 56.17 Protection devices for robots
- 56.18 Other equipment for safety and environment

## 57 Workshop equipment

---

- 57.01 Workshop fittings
- 57.02 Lifting and transport equipment
- 57.03 Cutting tool packaging
- 57.04 Tool cabinets, workbenches, modular metal shelving systems
- 57.05 Plates and transfer pictures
- 57.06 Other workshop equipment

# Software, manufacturing and process automation

## 58 software for product development

---

- 58.01 Software for development and design
- 58.02 CAD software
- 58.03 CAE software
- 58.04 CAQ software
- 58.05 PDM / EDM software
- 58.06 Software for FMEA applications
- 58.07 Software for product / variant configuration
- 58.08 Software for finite element calculation
- 58.09 Software for computational fluid dynamics
- 58.10 Software for product simulation
- 58.11 Materials database
- 58.12 Other software for product development

## 59 software for machines

---

- 59.01 Software for CNC controls
- 59.02 Software for programmable logic controllers (PLC)

- 59.03 Software for industrial robots
- 59.04 Human-machine interface (HMI) software
- 59.05 Software for NC simulation
- 59.06 Predictive maintenance
- 59.07 Other software for machines

## 60 Software for production and production planning

---

- 60.01 CAM software
- 60.02 Tool management software
- 60.03 Software for stock and materials management
- 60.04 Software for industrial purchasing management
- 60.05 Software for production planning and control (PPC)
- 60.06 Software for order processing (ERP)
- 60.07 Software for capacity and production date scheduling

- 60.08 Manufacturing execution software (MES)
- 60.09 Software for production data acquisition
- 60.10 Software for warehousing and conveying management
- 60.11 Software for managing manufacturing systems
- 60.12 Software for production process simulation
- 60.13 Software for manufacturing process simulation
- 60.14 Maintenance software
- 60.15 Process diagnostics
- 60.16 Software for operating systems and networks
- 60.17 Software for DNC
- 60.18 Cyber Security (IT / OT)
- 60.19 Software for intralogistics
- 60.20 Software for sustainability in production
- 60.21 Other software for manufacturing

## 61 Digital production / Industry 4.0 / IIoT

- 61.01 Teleservice systems and software (remote service)
- 61.02 Condition Monitoring
- 61.03 Predictive maintenance
- 61.04 Cloud applications for production
- 61.05 Apps for production
- 61.06 Software-based solutions for Industry 4.0 and industrial internet of things
- 61.07 Network Infrastructure (e.g., 5G)
- 61.08 Data Analytics (Big Data, Smart Data)
- 61.09 AI (artificial intelligence) applications
- 61.10 Systems and software for virtual & augmented reality (VR/AR)
- 61.11 Product life cycle management (e.g., digital twin)
- 61.12 Services for IIoT solutions

## 62 Workpiece and tool handling

- 62.01 Handling of workpieces
- 62.02 Handling equipment for aligning and positioning of workpieces
- 62.03 Lifting magnets
- 62.04 Loading and feeding equipment for machine tools
- 62.05 Palletising of workpieces and tools

- 62.06 Vibrating conveyors
- 62.07 Tool changers and magazines
- 62.08 Press tool changing systems
- 62.09 Changing devices for clamping parts
- 62.10 Gripping tools and automatic fixtures
- 62.11 Handling equipment for warehousing input and delivery of workpieces
- 62.12 Stackers
- 62.13 Workpiece carrier magazines
- 62.14 Other equipment for workpiece and tool handling

## 63 Automation for storage and transportation

- 63.01 Conveying equipment and systems
- 63.02 Palletising systems
- 63.03 Automated guided vehicles
- 63.04 Storage and retrieval machines
- 63.05 Components to interlink separate production stages
- 63.06 Storage of workpieces and tools
- 63.07 Storage equipment and systems
- 63.08 Cask handling equipment
- 63.09 Small hoists
- 63.10 Other handling, loading and sorting equipment
- 63.11 Other automation equipment for storage and transportation

## 64 Assembly and handling

- 64.01 Screwing units
- 64.02 Ultrasonic assembly machines
- 64.03 Automatic riveting machines
- 64.04 Units for assembly systems
- 64.05 Inserting machines for electronic components
- 64.06 Assembly manipulators
- 64.07 Individual assembly workplaces
- 64.08 Automatic assembly machines
- 64.09 Assembly lines
- 64.10 Assembly robots
- 64.11 Flexible assembling systems
- 64.12 Assembly machines with welding units
- 64.13 Assembly gripping tools and gripping tool changers
- 64.14 Other assembling machines and equipment

## 65 Industrial robots

- 65.01 Manipulating robots
- 65.02 Welding robots
- 65.03 Working tools for industrial robots
- 65.04 Grippers and tools for robots
- 65.05 Changing devices for robot grippers
- 65.06 Collaborative Robot (Cobot)
- 65.07 Robots for other applications

# Measuring technology and quality assurance

## 66 Measuring instruments and sensors

- 66.01 Distance measurement, non-contact, manual
- 66.02 Marking, measuring and surface plates
- 66.03 Non-contact displacement measuring systems
- 66.04 Bore measuring equipment
- 66.05 Precision measuring instruments, electric
- 66.06 Precision measuring instruments, electronic
- 66.07 Precision measuring instruments, pneumatic
- 66.08 Precision measuring instruments, mechanical
- 66.09 Hygrometers
- 66.10 Geometric measuring, touchless
- 66.11 Interferometers
- 66.12 Calibrators
- 66.13 Linear and circular graduations
- 66.14 Laser measuring equipment
- 66.15 Gauges and callipers
- 66.16 Magnetic field measurements
- 66.17 Gauges for testing the accuracy of measuring equipment
- 66.18 Measuring magnifying glasses

- 66.19 Speed measurement
- 66.20 Pressure measurement
- 66.21 Equipment for residual stress measurement
- 66.22 Equipment for electromotive force measurement
- 66.23 Noise measurement
- 66.24 Thread measurement
- 66.25 Force and moment measurement
- 66.26 Surface measurement
- 66.27 Profile and shape measurement
- 66.28 Circularity measurement
- 66.29 Layer thickness measurement
- 66.30 Clamping force testers
- 66.31 Temperature measurement
- 66.32 Displacement and distance measurement
- 66.33 Angle and inclination measurement
- 66.34 Micrometers
- 66.35 Pedestals and tripods for tracers, precision dial gauges
- 66.36 Measuring device construction
- 66.37 Transducers
- 66.38 Vibration meters

- 66.39 Other measuring instruments
- 66.40 Gap and flush sensors
- 66.41 Pyrometers
- 66.42 Wavelength measuring instruments
- 66.43 Time and speed measuring apparatus

## 67 Gauges and measuring machines

- 67.01 CNC controllers for coordinate measuring machines
- 67.02 Computerised measuring machines
- 67.03 Digital read-out systems
- 67.04 Three-dimensional measuring machines
- 67.05 Optical measuring and testing instruments
- 67.06 Coordinate and multi-coordinate measuring machines
- 67.07 Dynamometers
- 67.08 Multi-position measuring devices
- 67.09 Measuring and marking machines
- 67.10 Measuring instruments for machine geometry
- 67.11 Measuring microscopes
- 67.12 Measuring robots

- 67.13 Measuring tables
- 67.14 Measured data amplifiers
- 67.15 Optical, 3D, non-contact measuring machines
- 67.16 Measuring machines for use in production
- 67.17 Profile projectors
- 67.18 Scanning electron microscope
- 67.19 Rheological measurement equipment
- 67.20 Test equipment for grinding burn
- 67.21 Stereomicroscopes
- 67.22 Scales in general
- 67.23 Hob testing equipment
- 67.24 Gear testing equipment
- 67.25 Centring microscopes
- 67.26 Accessories for measuring equipment

## **68 Testing machines for manufacturing and laboratory**

- 68.01 Computer tomography systems
- 68.02 Vibration fatigue testing machines
- 68.03 Electronic unbalance measuring and control equipment
- 68.04 Drop impact testing machines
- 68.05 Spring testing machines
- 68.06 Hardness testing machines
- 68.07 Power test benches
- 68.08 Machines and apparatus for non-destructive testing
- 68.09 Surface testing machines
- 68.10 Impact testing machines
- 68.11 Test installations for noise evaluation
- 68.12 Corrosion testing equipment
- 68.13 Metallographic testing equipment
- 68.14 Testing machines for tensile, compression, bending
- 68.15 Surface plates and flatness testing
- 68.16 Crack checking instruments
- 68.17 X-ray metrology systems
- 68.18 Testing systems for quality assurance
- 68.19 Ultrasonic testing machines
- 68.20 Torsion testing machines

- 68.21 Equipment for measuring vibration and noise
- 68.22 Eddy current testers
- 68.23 Gear testing machines and apparatus
- 68.24 Tension testing machines
- 68.25 Other testing machines

## **69 Other apparatus, instruments and components**

- 69.01 Resistance testing
- 69.02 Coded linear and angular measuring systems
- 69.03 Proximity switches
- 69.04 Illumination systems for visual quality control
- 69.05 Products for electronic documentation
- 69.06 Apparatus for calibration, tolerance checks, etc.
- 69.07 Clamping and loading technology for measurement structures
- 69.08 Grips and fixtures for tension testing machines

## **70 Image processing**

- 70.01 Image processing systems
- 70.02 Visual geometry measurement
- 70.03 Sensor systems for image and signal pattern recognition
- 70.04 Measuring microscopes with digital image processing
- 70.05 Video systems and endoscopes

## **71 Quality assurance, software**

- 71.01 APQP / PPAP management software
- 71.02 Auditing software
- 71.03 Automation of test sequences
- 71.04 Diagnostic systems
- 71.05 Initial sample report
- 71.06 Acquisition of measured electrical data
- 71.07 Acquisition of measured non-electrical data

- 71.08 Processing and evaluation of measured data
- 71.09 Mobile data recording
- 71.10 Process visualisation and machine monitoring
- 71.11 Measurement system capability
- 71.12 Testing control and management
- 71.13 Test scheduling and test data evaluation
- 71.14 QFD systems, quality function deployment
- 71.15 Quality information and control systems
- 71.16 Complaints and error management systems
- 71.17 Traceability
- 71.18 Simulation and offline programming of coordinate measurement machines
- 71.19 Quality assurance software
- 71.20 Software for quality management (QM)
- 71.21 Quality control software
- 71.22 SPC systems
- 71.23 Statistical analyses
- 71.24 Statistical experiment planning

## **72 Services for quality, measuring and testing technology**

- 72.01 Chemical-physical analyses
- 72.02 Computer tomography
- 72.03 Calibration (German Calibration Service - DAkkS)
- 72.04 Testing service for precision and measuring equipment
- 72.05 ISO 9000 consulting
- 72.06 Calibration services
- 72.07 Measurements on payment basis
- 72.08 Quality management consulting
- 72.09 Training for coordinate measuring technology, quality assurance, non-destructive testing
- 72.10 Six Sigma
- 72.11 TQM consulting
- 72.12 Non-destructive testing
- 72.13 Certification

# **Services**

## **73 Services for production and product development**

- 73.01 Maintenance services
- 73.02 Machine calibration
- 73.03 Vibratory and fluidic grinding services
- 73.04 Heat treatment services
- 73.05 Build-to-order production for machine parts
- 73.06 Services for machine erection
- 73.07 Maintenance of machines
- 73.08 Maintenance of tools / tool sharpening

- 73.09 Coating services
- 73.10 Degaussing
- 73.11 Service centres for technical documentation
- 73.12 Services for design, construction, calculation and simulation
- 73.13 Services for virtual reality applications
- 73.14 Other services for production
- 73.15 Consultation for Industry 4.0 solutions, internet of things
- 73.16 Consulting on sustainability in production
- 73.17 Consulting on CO2 compensation

## **74 General services**

- 74.01 Associations, organisations
- 74.02 Research centres
- 74.03 Training centres
- 74.04 Consultants
- 74.05 Technical journals
- 74.06 Technical literature
- 74.07 Databases for technical and economic research
- 74.08 Internet, e-commerce
- 74.09 Financial services, leasing
- 74.10 Other general services

## Index of products **Alphabetical**

3D digitizer systems	33.01
3D graphics software	33.03
3D scanners	33.02
3D simulation	33.04

### **A**

Abrasive and polishing pastes	40.08
Abrasive band grinding machines	08.14
Abrasive products with diamond	40.09
Abrasive tools and products	see page 7
Accessories	see page 8
Accessories for electroerosive machining	26.08
Accessories for measuring equipment	67.26
Acquisition of measured electrical data	71.06
Acquisition of measured non-electrical data	71.07
Additional systems and components for additive manufacturing	see page 6
AI (artificial intelligence) applications	61.09
Air bearing based linear guiding systems	49.06
Air protection systems and components	56.09
Aluminium and light alloys	54.12
Angle and inclination measurement	66.33
Angular heads	43.10
Anti-vibration mounts	49.15
Apparatus for calibration, tolerance checks, etc.	69.06
Apps for production	61.05
APQP / PPAP management software	71.01
Arc welding machines	35.02
Assembly and handling	see page 10
Assembly gripping tools and gripping tool changers	64.13
Assembly lines	64.09
Assembly machines with welding units	64.12
Assembly manipulators	64.06
Assembly robots	64.10
Associations, organisations	74.01
Auditing software	71.02
Automated guided vehicles	63.03
Automatic assembly machines	64.08
Automatic forging machines	25.02
Automatic polishing machines	14.09
Automatic riveting machines	64.03
Automatic tool dispensers	43.12
Automation for storage and transportation	see page 10
Automation of test sequences	71.03
Axle journal grinding machines	08.29
Axle journal turning and roller burnishing lathes	01.23
Axle turning lathes	01.22

### **B**

Backed abrasives	40.07
Balancing machines	44.02
Band sawing machines	12.01
Bar and section bending machines	22.11
Bar and section finishing machines	22.15
Bar feeders	48.01
Bar turning and peeling machines	01.28
Bar, section and tube working machines	see page 5
Beading and curling machines	18.09
Bed type boring and milling machines - fixed column	03.03
Bed type boring and milling machines - moving column	03.04
Beds and parts of machines in polymer concrete	49.17
Bench lathes	01.09
Bench presses	20.12
Bench type drilling machines	02.01
Bending and straightening presses	18.04
Bending centres	19.05
Bending dies for tubes and sections	39.02
Bending machines for reinforcing bars	22.12
Bending tools	39.01
Bent finishing tools	38.19
Bevel gear generating and planing machines	10.03
Blank shears	16.13
Blanking and punching dies	39.17
Blanking, nibbling- and punching machines	see page 4
Blanks for tools - carbide	54.10
Blanks for tools - HSS	54.09
Bolt chamfering machines	24.03
Bolt shears	24.02
Bolts and screws	54.22
Bonded abrasive products	40.06
Bore measuring equipment	66.04
Boring and facing heads	42.03
Boring and milling machines, gantry type	03.05
Boring bars	38.07
Boring bits	38.06
Boring devices	42.01
Boring machines	see page 3
Boring tools	38.08
Boring units	07.08
Brakes	49.14
Broach sharpening machines	09.06
Broaching tools	38.31
Building-up welding	35.03
Build-to-order production for machine parts	73.05
Bulging dies and stretching tools	39.18

### **C**

Cable duct systems	51.16
Cable holder chains	51.11
CAD software	58.02
CAE software	58.03
Calibrating presses	21.04
Calibration (German Calibration Service - DAkkS)	72.03
Calibration services	72.06
Calibrators	66.12
Cam grinding machines	08.25
CAM software	60.01
Camshaft and crankshaft grinding machines	08.26
Can making machines	21.07
Capstan and turret lathes	01.10
CAQ software	58.04
Carbide tool sharpening machines	09.03
Carbide-tipped tools	38.49
Cask handling equipment	63.08
Casting tools	39.09
Castings	54.01
Castings in steel and special alloys	54.02
Centre drills	38.02
Centre hole grinding machines	08.21
Centre lathes	01.12
Centreless grinding machines	08.10
Centreless polishing machines	14.07
Centres, tailstocks for lathes	45.16
Centrifuges for oil removal and drying	37.15
Centring and end facing machines	01.20
Centring microscopes	67.25
Ceramic powder	32.05
Ceramics	54.06
Certification	72.13
Chain making machines	23.05
Chamfering and pointing milling machines	04.16
Chamfering machines	15.03
Changing devices for clamping parts	62.09
Changing devices for robot grippers	65.05
Chemical etching systems	37.11
Chemical-physical analyses	72.01
Chip disposal systems	55.05
Chucking systems	45.11
Chucks with coding	45.10
Circle (disc) cutting shears	16.10
Circular saw blades	38.32
Circular saw blades, with metal carbide tips	38.33
Circular sawing machines	12.03
Circular table milling machines	04.12
Circularity measurement	66.28
Clamping and loading technology for measurement structures	69.07
Clamping devices	see page 7
Clamping devices, hydraulic	45.12
Clamping force testers	66.30

Cloud applications for production	61.04	Crack checking instruments	68.16	Distance measurement, non-contact, manual	66.01
Clutches	49.13	Crank presses	20.08	Dividing heads	48.03
CNC controllers for coordinate measuring machines	67.01	Crankshaft and camshaft milling machines	04.18	Dividing tables	48.07
CNC for cutting machines	52.01	Crankshaft and camshaft turning lathes	01.25	Double action presses	20.21
CNC for forming machines	52.02	Creep feed grinders	08.31	Double and four column presses	20.15
CNC for other machines	52.03	Crimping machines	18.08	Double ended grinding and polishing machines (bench grinders)	14.08
Coating services	73.09	Cross slide tables, also NC-controlled	48.05	Drawing dies	39.28
Coatings	54.07	Cutter and reamer sharpening machines	09.05	Dressing tools	40.04
Coded linear and angular measuring systems	69.02	Cutting centres	19.06	Drill chucks	45.02
Coilers and decoilers	48.02	Cutting machines for hollow shapes	16.04	Drilling centres	02.11
Coining presses	21.06	Cutting tool packaging	57.03	Drilling machines	see page 3
Cold and warm presses for bolts and rivets	24.01	Cutting tools	see page 7	Drilling units	07.06
Collaborative Robot (Cobot)	65.06	Cutting tools with integrated code	38.52	Drive elements	49.08
Collet chucks	45.01	Cutting tools, coated	38.51	Drop impact testing machines	68.04
Column presses	20.14	Cutting-off grinders	16.09	Dust separating systems, filtering systems, filters	56.07
Column type drilling machines	02.03	Cutting-off machines	12.04	Dynamometers	67.07
Combined automatic tube forming, welding, straightening and cutting-off machines	22.06	Cutting-off machines, lathes	01.19		
Combined punching and laser cutting machines	17.03	Cutting-to-length and slitting lines	16.02		
Complaints and error management systems	71.16	CVD coating equipment	37.09	<b>E</b>	
Components for die and mould making	see page 8	Cyber Security (IT / OT)	60.18	Eddy current testers	68.22
Components to interlink separate production stages	63.05	Cylinder head levelling machines	08.33	Electric control panels, cubicles	51.10
Composite dies	39.23	Cylinder honing machines	14.02	Electric motors	51.07
Compressed air conditioning	50.09	Cylinder re-boring machines	03.08	Electrical and electronic equipment for machine tools	see page 8
Compressed air technology	48.09	Cylindrical gear hobbing machines	10.01	Electrical switchgear, control systems and installations	51.14
Compressors	48.10	Cylindrical gear shaping machines	10.02	Electrochemical machine tools	26.03
Computer tomography	72.02	Cylindrical saws, slitting saws	38.37	Electroerosive and abrasive machines	see page 5
Computer tomography systems	68.01			Electrolytic metal working machines	26.04
Computerised measuring machines	67.02	<b>D</b>		Electrolytic surface treatment	37.07
Concrete bar cutters	22.13	Data Analytics (Big Data, Smart Data)	61.08	Electromechanical deburring machines	15.01
Condition Monitoring	61.02	Data input and processing	51.04	Electronic and stored program controls	52.07
Consultants	74.04	Databases for technical and economic research	74.07	Electronic equipment for educational purposes	28.02
Consultants for additive processes	34.01	Deburring machines	see page 4	Electronic switchgear, control systems and installations	51.06
Consultation for Industry 4.0 solutions, internet of things	73.15	Deep drawing dies	39.21	Electronic unbalance measuring and control equipment	68.03
Consulting on CO2 compensation	73.17	Deep drawing presses	20.22	Embossing equipment	27.01
Consulting on sustainability in production	73.16	Deep hole drilling and boring machines	02.10	Embossing, stamping and marking tools	39.27
Continuous shot blasting systems	37.06	Degaussing	73.10	Emulsion breaking	55.07
Continuously variable transmissions	49.10	Degaussing equipment for ferromagnetic parts	37.21	End millers	38.27
Contract manufacturing for additive manufacturing	34.05	Design development and models for additive processes	34.02	Engineering for additive processes	34.04
Control and drive systems	see page 8	Detecting, measuring, testing and protecting devices	51.02	Engraving machines	27.03
Converters, transformers, rectifiers	51.13	Diagnostic systems	71.04	Engraving tools	38.15
Conveying equipment and systems	63.01	Dial feed presses	20.20	Equipment for electromotive force measurement	66.22
Cooling lubricants	53.08	Diamond cutting tools	38.50	Equipment for measuring vibration and noise	68.21
Cooling systems	47.06	Diamond grinding wheels, diamond paste	40.02	Equipment for residual stress measurement	66.21
Coordinate and multi-coordinate measuring machines	67.06	Die and mould making	see page 8	Exhaust systems	56.08
Coordinate precision drilling machines	02.07	Die sets	47.08	Expanding mandrels	45.08
Copying devices	48.08	Die sinking spark erosion machines	26.02	Extrusion dies	39.20
Copying lathes	01.11	Die try-out presses	21.03	Extrusion presses	25.07
Copying milling machines	04.10	Die-casting dies	39.03		
Corrosion protection	37.12	Die-sinking machines	04.17		
Corrosion testing equipment	68.12	Digital media and applications	28.06		
Countersinks and core drills	38.10	Digital production / Industry 4.0 / IIoT	see page 10		
Couplings	49.12	Digital read-out systems	67.03		
		Displacement and distance measurement	66.32		
		Disposal systems	see page 9		



Industrial washing equipment	37.19				Metal forming tools and moulds	see page 7
Initial sample report	71.05				Metal injection moulding (MIM)	46.03
Injection moulding tools for other materials and processes	46.04				Metal washing, cleaning and degreasing machines	37.03
Inserted blade milling cutters	38.16				Metal wire	32.04
Inserted tooth saw blades	38.36				Metallographic testing equipment	68.13
Inserting machines for electronic components	64.05				Metals / metal powders	32.01
Inserts	38.21				Metering and counting instruments and devices	51.03
Insulation ducts and materials	47.05				Micro assembly systems and components	30.05
Interferometers	66.11				Micro cutting tools	30.07
Internal broaching machines	11.03				Micro EDM machines	30.08
Internal grinding machines	08.09				Micro forming technologies	30.03
Internet, e-commerce	74.08				Micro joining technologies	30.04
ISO 9000 consulting	72.05				Micro machining centres	30.01
<b>J</b>					Micro positioning systems	30.06
Jig boring machines (coordinate boring and milling machines)	03.06				Micro water jet cutting systems	30.09
Jig grinding machines	08.11				Micromachining	see page 5
<b>K</b>					Micrometers	66.34
Keyseating and slotting machines	11.07				Milling and boring machines	04.07
Knurling machines	18.13				Milling arbors	42.05
Knurling tools	39.12				Milling cutter sharpening machines	09.13
<b>L</b>					Milling cutters and mills and gear shaper cutters, disc type	38.24
Lapping machines for diamond tools	14.04				Milling devices	42.04
Large panel transfer presses	20.26				Milling machines	see page 3
Laser cutting machines	16.05				Milling machines for model making and prototype construction	04.11
Laser eroding machines	26.05				Milling pins	38.30
Laser hardening systems, electron beam hardening systems	36.04				Milling units	07.07
Laser marking machines	27.04				Minimal lubrication technology	53.03
Laser measuring equipment	66.14				Mobile data recording	71.09
Laser welding machines	35.05				Moulds	47.01
Laser-based microdrilling	30.02				Moulds for ceramics	46.02
Lathe chucks, electrically operated	45.04				Moulds for glass	46.01
Lathe chucks, hand operated	45.03				Multi-head bed type milling machines	04.09
Lathe chucks, hydraulically operated	45.05				Multi-position measuring devices	67.08
Lathe chucks, pneumatically operated	45.06				Multi-spindle bar automatics	01.05
Layer thickness measurement	66.29				Multi-spindle chucking automatics	01.04
Length cutting machines	16.01				Multi-spindle drilling machines	02.06
Levelling jacks	49.16				Multi-spindle heads	42.11
Lifting and transport equipment	57.02				Multi-stage dies	39.06
Lifting magnets	62.03				Multi-tool production lathes	01.14
Linear and circular graduations	66.13				<b>N</b>	
Linear guide rails	49.05				Nail making machines	23.08
Linear motors	52.11				Network Infrastructure (e.g., 5G)	61.07
Loading and feeding equipment for machine tools	62.04				Nibbling machines	17.06
Lubricants and cutting fluids for use on machine tools	53.07				Noise measurement	66.23
Lubrication and cooling	see page 8				Noise reduction systems	56.15
Lubrication equipment and devices	53.01				Non-contact displacement measuring systems	66.03
<b>M</b>					Non-destructive testing	72.12
Machine calibration	73.02				Notching machines	17.05
Machine lamps	51.12				Notching tools	38.20
Machine tools and systems for educational purposes	see page 5				Nut manufacturing tools	39.25
Machine tools for educational purposes	28.01				Nut presses	24.04
Machine vices	45.19				Nut tapping machines	24.05
Machines and apparatus for non-destructive testing	68.08					
Machines and systems for additive manufacturing	see page 6					
Machines and systems for use in surface technology	see page 6					
Machines and tools for pressure assembling and joining	21.10					
Machines for marking and engraving	see page 5					
Machines for the production of bolts, nuts, screws and rivets	see page 5					
Machining centres	see page 3					
Machining centres for punching and bending	19.01					
Magnetic chucks	45.07					
Magnetic field measurements	66.16					
Magnetic plates	45.13					
Main spindles for turning, milling, boring, boring and milling machines	49.01					
Maintenance of machines	73.07					
Maintenance of tools / tool sharpening	73.08					
Maintenance services	73.01					
Maintenance software	60.14					
Manipulating robots	65.01					
Manual deburring tools	41.02					
Manual lathes	01.29					
Manual milling machines	04.19					
Manufacturing execution software (MES)	60.08					
Marking machines	21.05					
Marking, measuring and surface plates	66.02					
Materials	see page 9					
Materials database	58.11					
Materials for additive processes	see page 6					
Measured data amplifiers	67.14					
Measurement system capability	71.11					
Measurements on payment basis	72.07					
Measuring and marking machines	67.09					
Measuring device construction	66.36					
Measuring instruments and sensors	see page 10					
Measuring instruments for machine geometry	67.10					
Measuring machines for use in production	67.16					
Measuring magnifying glasses	66.18					
Measuring microscopes	67.11					
Measuring microscopes with digital image processing	70.04					
Measuring robots	67.12					
Measuring tables	67.13					
Mechanical cleaning and brushing equipment	37.01					
Mechanical components	see page 8					
Mechanical presses	20.02					
Metal band saw blades	38.35					
Metal coatings	54.08					
Metal forming (massive) machines	see page 5					



Oil and oil mist vacuuming systems	55.10	Other planing, shaping, slotting and broaching machines	11.08	Planing machines	11.01
Oil mist lubricators	53.02	Other position measuring systems	52.14	Planing, shaping, slotting and broaching machines	see page 4
Oil recovery equipment (chip separator)	55.02	Other presses for special applications	21.13	Plasma coating equipment	37.08
Oil separation, oil mist separation	55.09	Other production machines	07.04	Plasma jet cutting machines	16.07
Oiling and greasing systems	53.04	Other sawing and cutting-off machines	12.06	Plastic materials (granules, filaments)	32.03
Open gap non-inclinable eccentric presses	20.05	Other screwing and threading machines	13.03	Plastics	54.15
Open gap presses	20.04	Other services for additive processes	34.06	Plates and transfer pictures	57.05
Operating elements for jigs	45.18	Other services for production	73.14	Plunge cutting tools	38.13
Optical measuring and testing instruments	67.05	Other shearing, nibbling, notching and punching machines	17.07	Pneumatic and hydropneumatic presses	20.03
Optical, 3D, non-contact measuring machines	67.15	Other sheet and strip working machines	16.15	Pneumatic and oil pneumatic jacks	50.03
Other accessories	48.11	Other sheet metal forming machines	18.16	Pneumatic components, controls and accessories	50.02
Other apparatus, instruments and components	see page 11	Other software for machines	59.07	Pneumatic equipment for educational purposes	28.03
Other assembling machines and equipment	64.14	Other software for manufacturing	60.21	Polishing machines, abrasive belt	14.05
Other automation equipment for storage and transportation	63.11	Other software for product development	58.12	Polishing machines, abrasive discs	14.06
Other bar, section and tube working machines	22.17	Other systems and components for additive manufacturing	33.05	Polygon grinding machines	08.18
Other boring and milling machines	03.09	Other systems for additive manufacturing	31.12	Polymer concrete	54.14
Other clamping devices and chucks	45.23	Other testing machines	68.25	Positioning systems	49.20
Other cleaning systems	37.22	Other tool and cutter sharpening machines	09.15	Power electronics	51.09
Other control and drive systems	52.15	Other tooling devices	42.15	Power hacksaw blades	38.34
Other deburring systems	15.04	Other tooling systems	43.13	Power test benches	68.07
Other disposal systems	55.13	Other welding machines and equipment	35.15	Precision actuators	49.19
Other drilling machines	02.14	Other wire forming machines	23.09	Precision measuring instruments, electric	66.05
Other electric and electronic components and assemblies	51.17	Other workshop equipment	57.06	Precision measuring instruments, electronic	66.06
Other equipment and systems for vocational training	28.07	Oval grinding machines	08.17	Precision measuring instruments, mechanical	66.08
Other equipment for safety and environment	56.18	Oval turning lathes	01.16	Precision measuring instruments, pneumatic	66.07
Other equipment for use in surface technology	37.23	Ovens for paint and powder curing	37.16	Predictive maintenance	59.06
Other equipment for workpiece and tool handling	62.14	<b>P</b>		Predictive maintenance	61.03
Other forging machines and presses	25.08	Package presses for chips	55.04	Press brakes	18.01
Other gear cutting machines	10.11	Paint booths and systems with liquid and powder products	37.14	Press tool changing systems	62.08
Other general services	74.10	Paint removing equipment	37.17	Press tools	39.14
Other grinding machines	08.34	Palletising of workpieces and tools	62.05	Presses	see page 4
Other grinding tools and accessories	40.12	Palletising systems	63.02	Presses for cold forming	25.04
Other handling, loading and sorting equipment	63.10	Parallel kinematic machines	see page 5	Presses for hot forming	25.06
Other honing, lapping and polishing machines	14.13	Parallel kinematic machines for cutting operations	29.01	Presses for semi-hot forming	25.05
Other hydraulic and pneumatic components	50.14	Parallel kinematic machines for handling	29.02	Presses for special applications	see page 5
Other industrial ovens and heat treatment systems	36.06	Parallel plane grinding machines	08.19	Pressure measurement	66.20
Other lathes	01.31	Paring chisels and holders for indexable inserts	38.23	Pressure reducers and intensifiers	50.07
Other lubrication and cooling	53.10	PDM / EDM software	58.05	Process diagnostics	60.15
Other machines for the production of bolts, screws, nuts and rivets	24.08	Pedestals and tripods for tracers, precision dial gauges	66.35	Process visualisation and machine monitoring	71.10
Other machining centres	05.05	Percussion presses	20.09	Process water treatment for superfinishing systems	56.14
Other materials	54.23	Perforating machines incl. laser perforation systems	16.06	Processing and evaluation of measured data	71.08
Other materials for additive processes	32.07	Personal safety devices	56.05	Processing of coolants and lubricants	55.08
Other measuring instruments	66.39	Pickling and degreasing equipment	37.18	Product life cycle management (e.g., digital twin)	61.11
Other mechanical components	49.24	Piezoelectric motors and actuators	49.21	Production external cylindrical grinding machines	08.08
Other metal cutting tools	38.54	Pillar type drilling machines	02.02	Products for electronic documentation	69.05
Other metal forming tools	39.16	Piston grinding machines	08.28	Profile and shape measurement	66.27
Other milling machines	04.20	Piston lathes	01.24	Profile forming machines	18.15
		Plain cylindrical grinding machines	08.07	Profile grinding machines	08.16
		Planing and shaping tools	38.46	Profile projectors	67.17
				Programmable controller programming devices	52.06
				Programmable controllers - PLC	52.05
				Programming systems for CNC	52.04





Protection devices for robots	56.17	shotpeening equipment	37.05	Single spindle bar automatics	01.03
Proximity switches	69.03	Sanding machines	14.11	Single spindle chucking automatics	01.02
Pumps	50.04	Sawing and cutting-off machines	see page 4	Single spindle universal automatic lathes	01.01
Punches and dies	39.19	Scales in general	67.22	Sintered materials	54.05
Punching machines	17.01	Scanning electron microscope	67.18	Six Sigma	72.10
Punching tools	39.11	Scrap baling presses	21.08	Sleeves	47.04
PVD coating equipment	37.10	Screw and bolt threading machines	24.06	Slide and ball bearings	49.07
Pyrometers	66.41	Screwing and threading machines	13.01	Slideway and leadscrew covers	49.22
		Screwing and threading machines	see page 4	Slide-way grinding machines	08.22
		Screwing units	64.01	Sliding, surfacing and screw cutting lathes	01.13
		Seam and butt welding machines	35.01	Slot and keyway milling machines	04.15
		Seaming machines	18.06	Slot millers	38.28
		Section, billet, ingot shears	22.14	Slotting heads	42.07
		Semi-automatic lathes	01.30	Small electric welding machines	35.06
		Sensor systems for image and signal		Small hoists	63.09
		pattern recognition	70.03	Software for intralogistics	60.19
		Sensors and transducers	51.01	Software development for additive processes	34.03
		Separators for coolants and lubricants,		Software for capacity and production	
		pumps, filters, centrifuges	53.06	date scheduling	60.07
		Service centres for technical documentation	73.11	Software for CNC controls	59.01
		Services for additive processes	see page 6	Software for computational fluid dynamics	58.09
		Services for design, construction,		Software for development and design	58.01
		calculation and simulation	73.12	Software for DNC	60.17
		Services for IIoT solutions	61.12	Software for finite element calculation	58.08
		Services for machine erection	73.06	Software for FMEA applications	58.06
		Services for production and product		Software for industrial purchasing	
		development	see page 11	management	60.04
		Services for quality, measuring and		Software for industrial robots	59.03
		testing technology	see page 11	Software for machines	see page 9
		Services for virtual reality applications	73.13	Software for managing manufacturing	
		Shaping machines	11.02	systems	60.11
		Sharpening machines for saw blades	09.11	Software for manufacturing process	
		Shaving cutters, deburring tools	38.45	simulation	60.13
		Shear blade and machine knife		Software for NC simulation	59.05
		sharpening machines	09.14	Software for operating systems and networks	60.16
		Shear knives, machine knives for		Software for order processing (ERP)	60.06
		industrial purposes	38.48	Software for print preparation/slicing	33.06
		Sheet and roller forming machines	18.10	Software for product / variant configuration	58.07
		Sheet metal	54.03	Software for product development	see page 9
		Sheet metal bending machines	18.02	Software for product simulation	58.10
		Sheet metal cutting machines	see page 4	Software for production and production	
		Sheet metal forming machines	see page 4	planning	see page 9
		Sheet metal levelling machines	18.03	Software for production data acquisition	60.09
		Sheet metal machining centres	19.02	Software for production planning and	
		Sheet metal machining centres and		control (PPC)	60.05
		flexible sheet metal machining	see page 4	Software for production process simulation	60.12
		Shell and angular end millers	38.29	Software for programmable logic	
		Short-bed lathes (second operation lathes)	01.15	controllers (PLC)	59.02
		Shrink fit equipment	45.21	Software for quality management (QM)	71.20
		Side and face cutters	38.25	Software for stock and materials	
		Signal processing systems	51.05	management	60.03
		Silking, embossing flower and		Software for sustainability in production	60.20
		marmorising machines	37.20	Software for warehousing and conveying	
		Simulation and offline programming		management	60.10
		of coordinate measurement machines	71.18	Software to improve the additive	
		Single column milling machines for		manufacturing process	33.07
		long workpieces	04.08	Software-based solutions for Industry 4.0	
		Single point cutting tool sharpening		and industrial internet of things	61.06
		machines	09.08	Soldering equipment and accessories	35.14

## Q

QFD systems, quality function deployment	71.14
Quality assurance software	71.19
Quality assurance, software	see page 11
Quality control software	71.21
Quality information and control systems	71.15
Quality management consulting	72.08
Quick-action fixtures for press tools	45.15

## R

Rack milling machines	10.04
Radial drilling machines	02.04
Reamers	38.09
Recirculating ballscrews	49.04
Refrigerating plants	53.05
Relieving devices	42.10
Research centres	74.02
Resins for additive processes	32.02
Resins for models and rapid prototyping	54.16
Resistance testing	69.01
Resistance welding machines	35.12
Reversible carbide tip grinding machines	09.07
Rheological measurement equipment	67.19
Ring rolling machines	22.08
Riveting machines	21.01
Robot controllers	52.08
Robots for other applications	65.07
Roll forming machines for hollow components	18.11
Roll forming tools	39.13
Roll grinding machines	08.23
Roll turning lathes	01.27
Roller bearing race grinding machines	08.30
Roller burnishing tools	38.47
Roller finishing and deep rolling machines	22.09
Roller finishing and deep rolling tools	39.10
Roller forming machines	22.10
Rotary indexing drum machines	07.02
Rotary indexing table machines	07.01
Rotary tables, also NC-controlled	48.04
Rotary unions	50.13

## S

Safety and environment	see page 9
Safety devices, solid casing, splash guard	56.03
Safety equipment	56.01
Safety equipment on machines	56.04
Sandblasting, shot blasting and	

Soldering filler materials	35.13	Systems for laser metal deposition welding	31.05	Tool changers and magazines	62.07
Spade drills	38.03	Systems for metal powder deposition (MPA)	31.06	Tool checking devices, measuring systems, feedback gauging	44.03
SPC systems	71.22	Systems for parts after-treatment	33.09	Tool grinding machines	see page 4
Special shapes and high precision tubes	54.21	Systems for polyjet processes/material jetting	31.07	Tool holder systems, modular	43.04
Special tools	39.15	Systems for powder handling	33.08	Tool holders	43.05
Special units	07.10	Systems for selective laser melting / sintering (SLS)	31.08	Tool holding fixtures	43.06
Speed measurement	66.19	Systems for stereolithography (STL and SLA)	31.09	Tool identification systems	43.02
Speed reducers	49.11			Tool management software	60.02
Speed-up heads	42.14			Tool measuring and setting units	44.01
Spherical turning attachments	42.12			Tool monitoring systems	43.03
Spindle drives	52.09	<b>T</b>		Tool presetters and tool balancing	see page 7
Spinning machines	18.12	Tap grinding machines	09.09	Tool repair	43.09
Spinning tools	39.04	Tapping devices, attachments, spindles	42.09	Tool sharpening and lapping machines	09.02
Spline shaft grinding machines	08.24	Taps	38.38	Tool systems, modular	43.01
Spraying attachment for forging machines	53.09	Technical journals	74.05	Tool turrets	43.11
Spring coiling machines and apparatus	23.04	Technical literature	74.06	Toolholder with coupleable drive	42.13
Spring testing machines	68.05	Teleservice systems and software (remote service)	61.01	Tooling devices	see page 7
Springs	49.23	Temperature measurement	66.31	Tooling systems	see page 7
Stackers	62.12	Tempering systems	47.09	Tools and moulds for packaging	46.05
Stamping and marking equipment	27.02	Tension testing machines	68.24	Tools for powder metallurgy	39.24
Stamping presses	21.02	Test equipment for grinding burn	67.20	Tools for transfer presses	39.26
Standard components and ejectors	47.07	Test installations for noise evaluation	68.11	Torsion testing machines	68.20
Standard fixture parts and clamping devices	45.09	Test scheduling and test data evaluation	71.13	TQM consulting	72.11
Start-hole electric discharge machine	26.06	Testing control and management	71.12	Traceability	71.17
Statistical analyses	71.23	Testing machines for manufacturing and laboratory	see page 11	Training centres	74.03
Statistical experiment planning	71.24	Testing machines for tensile, compression, bending	68.14	Training for coordinate measuring technology, quality assurance, non-destructive testing	72.09
Steady rests, self-centring	45.17	Testing service for precision and measuring equipment	72.04	Training robots	28.05
Step drills	38.04	Testing systems for quality assurance	68.18	Transducers	66.37
Stereomicroscopes	67.21	Thermal deburring machines	15.02	Transfer broaching machines	11.05
Storage and retrieval machines	63.04	Thermal hardening and heating systems	36.02	Transfer die sets	39.22
Storage equipment and systems	63.07	Thermal microwave treatment machines	36.05	Transfer lines	07.03
Storage of workpieces and tools	63.06	Thread cutting tools (external)	38.41	Transfer machines and machining units	see page 3
Straightening machines	22.07	Thread cutting tools (internal)	38.39	Transfer presses	20.25
Straightening presses	21.11	Thread grinding machines	08.32	Trimming machines	16.03
Stretch drawing machines	18.14	Thread measurement	66.24	Trimming presses	21.12
Stretch forming presses	20.19	Thread milling cutters	38.42	Trueing and dressing devices	40.05
Stretching and levelling machines	18.05	Thread rolling dies	38.40	Tube bending machines	22.01
Superfinishing machines	14.12	Thread rolling machines	13.02	Tube cutting-off machines	22.04
Superfinishing process materials	40.11	Thread rolling machines for bolts and screws	24.07	Tube ending machines	22.05
Surface broaching machines	11.04	Thread rolling tools	39.08	Tube finishing machines	22.03
Surface lapping and cylindrical lapping machines	14.03	Threading and tapping units	07.09	Tube reducing and enlarging machines	22.02
Surface measurement	66.26	Threading devices	42.08	Turn-broaching machines	11.06
Surface milling tools	38.26	Threading die and chaser grinding machines	09.12	Turning centres	01.08
Surface plates and flatness testing	68.15	Threading dies	38.43	Turning machines (lathes)	see page 3
Surface testing machines	68.09	Three-dimensional measuring machines	67.04	Turning units	07.05
Swarf breakers	55.06	Tilting tables	48.06	Turret head drilling machines	02.08
Swarf conveyors	55.01	Time and speed measuring apparatus	66.43	Turret heads	42.02
Swing-frame grinding machines	08.20	Tipping containers for chip removal	55.03	Turret punch presses	17.02
Synthetic diamond powder	40.10	Toggle lever presses	20.07	Twist drill sharpening machines	09.04
Systems and software for virtual & augmented reality (VR/AR)	61.10	Tool bits	38.12	Twist drills	38.01
Systems for 3D printing (3DP)	31.01	Tool cabinets	43.07	Two-point presses	20.16
Systems for binder jetting	31.10	Tool cabinets, workbenches, modular metal shelving systems	57.04		
Systems for electron beam melting (EBM)	31.11	Tool care products	43.08	<b>U</b>	
Systems for fused layer modelling / freeformer (FLM, FDM)	31.02			Ultrasonic assembly machines	64.02
Systems for hybrid processes	31.03			Ultrasonic cleaning	37.02
Systems for lamination processes (LOM)	31.04			Ultrasonic testing machines	68.19



Under-cutting tools	38.14
Units for assembly systems	64.04
Universal bed type milling machines	04.04
Universal cylindrical grinding machines	08.06
Universal knee-type milling machines	04.01
Universal machining centres	05.03
Universal shearing and punching (notching) machines	17.04
Universal surface grinding machines	08.02
Universal tool and cutter grinding machines	09.01
Universal tool milling machines	04.13

## V

Vacuum fixing plates	45.14
Valve grinding machines	08.27
Vertical bed type milling machines	04.06
Vertical knee-type milling machines	04.03
Vertical machining centres	05.02
Vertical spindle surface grinding machines	08.04
Vertical surface grinding machines with rotary table	08.05
Vertical turning machines	01.06
Vibrating conveyors	62.06

Vibration fatigue testing machines	68.02
Vibration meters	66.38
Vibratory and fluidic grinding services	73.03
Video systems and endoscopes	70.05
Visual geometry measurement	70.02

## W

Wastewater purification, plants and components	56.12
Watchmakers' lathes	01.21
Water jet cutting machines	16.08
Water treatment, plants and components	56.13
Wavelength measuring instruments	66.42
Welding accessories	35.08
Welding fume exhaust units	35.07
Welding machines and equipment, autogenous	35.04
Welding positioners	35.11
Welding robots	65.02
Welding, cutting and gas cutting machines	see page 6
Wheelset lathes	01.26
Wide frame drawing presses	20.24

Wire and electrodes for spark erosion machines	26.07
Wire bending and forming machines	23.03
Wire coiling and winding machines	23.07
Wire drawing machines	23.01
Wire forming and processing machines	see page 5
Wire netting and weaving machines	23.06
Wire spark erosion machines	26.01
Wire straightening and cutting-off machines	23.02
Working tools for industrial robots	65.03
Workpiece and tool handling	see page 10
Workpiece carrier magazines	62.13
Workshop equipment	see page 9
Workshop fittings	57.01
Workshop safety devices	56.06

## X

X-ray metrology systems	68.17
-------------------------	-------

## Z

Zero point clamping systems	45.22
-----------------------------	-------

# Werkzeugmaschinen

## 01 Drehmaschinen

- 01.01 Einspindel-Universal-Drehautomaten
- 01.02 Einspindel-Futterautomaten
- 01.03 Einspindel-Stangenautomaten
- 01.04 Mehrspindel-Futterautomaten
- 01.05 Mehrspindel-Stangenautomaten
- 01.06 Senkrecht-Drehmaschinen
- 01.07 Hochgeschwindigkeits-Drehautomaten
- 01.08 Drehzentren
- 01.09 Tischdrehmaschinen
- 01.10 Revolverdrehmaschinen
- 01.11 Kopier-Drehmaschinen
- 01.12 Zugspindel-drehmaschinen
- 01.13 Leit- und Zugspindel-drehmaschinen
- 01.14 Vielschnitt-Produktions-Drehmaschinen
- 01.15 Kurzwangen-Drehmaschinen  
(Nachdrehmaschinen)
- 01.16 Ovaldrehmaschinen
- 01.17 Plandrehmaschinen
- 01.18 Plan- und Spitzendrehmaschinen
- 01.19 Abstechmaschinen
- 01.20 Endenbearbeitungsmaschinen
- 01.21 Uhrmacher-Drehmaschinen
- 01.22 Achsen-Drehmaschinen
- 01.23 Achsschenkel-Dreh- und  
Glattwalzmaschinen
- 01.24 Kolben-Drehmaschinen
- 01.25 Kurbelwellen- und Nockenwellen-  
Drehmaschinen
- 01.26 Radsatz-Drehmaschinen
- 01.27 Walzen-Drehmaschinen
- 01.28 Wellen-Dreh- und -Schälmaschinen
- 01.29 Drehmaschinen für Handbetrieb
- 01.30 Drehhalbautomaten
- 01.31 Sonstige Drehmaschinen

## 02 Bohrmaschinen

- 02.01 Tischbohrmaschinen
- 02.02 Säulenbohrmaschinen
- 02.03 Ständerbohrmaschinen
- 02.04 Radial-Bohrmaschinen
- 02.05 Reihen-Bohrmaschinen
- 02.06 Mehrspindel-Bohrmaschinen
- 02.07 Koordinaten-Feinbohrmaschinen
- 02.08 Revolverbohrmaschinen
- 02.09 Waagrecht-Bohrmaschinen
- 02.10 Tiefbohrmaschinen und Tiefbohrbänke
- 02.11 Bohrzentren
- 02.12 Hochgeschwindigkeits-Bohrmaschinen
- 02.13 Portalbohrmaschinen
- 02.14 Sonstige Bohrmaschine

## 03 Ausbohrmaschinen

- 03.01 Waagrecht-Feinausbohrmaschinen
- 03.02 Senkrecht-Feinausbohrmaschinen
- 03.03 Ausbohr- und Fräsmaschinen mit festem  
Ständer
- 03.04 Ausbohr- und Fräsmaschinen mit  
beweglichem Ständer
- 03.05 Portalbohr- und -Fräswerke
- 03.06 Lehrenbohrmaschinen (Koordinaten-  
Feinausbohr- und -Fräsmaschinen)
- 03.07 Hochgeschwindigkeits-Ausbohrmaschinen
- 03.08 Zylinder-Ausbohrmaschinen
- 03.09 Sonstige Ausbohrmaschinen

## 04 Fräsmaschinen

- 04.01 Universal-Konsolfräsmaschinen
- 04.02 Waagrecht-Konsolfräsmaschinen
- 04.03 Senkrecht-Konsolfräsmaschinen
- 04.04 Universal-Bettfräsmaschinen
- 04.05 Waagrecht-Bettfräsmaschinen
- 04.06 Senkrecht-Bettfräsmaschinen
- 04.07 Bohr- und Fräswerke
- 04.08 Einständer-Langfräsmaschinen
- 04.09 Mehrspindel-Bettfräsmaschinen
- 04.10 Kopier-Fräsmaschinen
- 04.11 Fräsmaschinen für den Modell- und  
Prototypenbau
- 04.12 Rundtisch-Fräsmaschinen
- 04.13 Universal-Werkzeugfräsmaschinen
- 04.14 Hochgeschwindigkeits-Fräsmaschinen
- 04.15 Schlitz-, Nuten- und Langlochfräsmaschinen
- 04.16 Anfas- und Anspitz-Fräsmaschinen
- 04.17 Gesenk-Fräsmaschinen
- 04.18 Kurbel- und Nockenwellen-Fräsmaschinen
- 04.19 Fräsmaschinen für Handbetrieb
- 04.20 Sonstige Fräsmaschinen

## 05 Bearbeitungszentren

- 05.01 Horizontal-Bearbeitungszentren
- 05.02 Vertikal-Bearbeitungszentren
- 05.03 Universal-Bearbeitungszentren
- 05.04 Hochgeschwindigkeits-  
Bearbeitungszentren
- 05.05 Sonstige Bearbeitungszentren

## 06 Flexible Fertigungszellen und -systeme

- 06.01 Flexible Fertigungszellen  
für prismaische Teile
- 06.02 Flexible Fertigungszellen  
für rotations-symmetrische Teile
- 06.03 Flexible Fertigungssysteme für  
prismaische Teile
- 06.04 Flexible Fertigungssysteme für rotations-  
symmetrische Teile
- 06.05 Flexible Schleifsysteme
- 06.06 Flexible Fertigungssysteme für sonstige  
Bearbeitungen

## 07 Transfermaschinen und Bearbeitungseinheiten

- 07.01 Schalttischmaschinen
- 07.02 Schalttrommelmaschinen
- 07.03 Transfermaschinen
- 07.04 Sonstige Produktionsmaschinen
- 07.05 Dreheinheiten
- 07.06 Bohreinheiten
- 07.07 Fräseinheiten
- 07.08 Ausbohrereinheiten
- 07.09 Gewindeherstellungseinheiten
- 07.10 Sondereinheiten

## 08 Schleifmaschinen

- 08.01 Waagrecht-Flachschleifmaschinen
- 08.02 Universal-Flachschleifmaschinen
- 08.03 Waagrecht-Rundtisch-  
Flachschleifmaschinen
- 08.04 Senkrecht-Flachschleifmaschinen
- 08.05 Senkrecht-Rundtisch-  
Flachschleifmaschinen
- 08.06 Universal-Rundschleifmaschinen
- 08.07 Außen-Rundschleifmaschinen
- 08.08 Produktions-Außenrundschleifmaschinen
- 08.09 Innen-Rundschleifmaschinen
- 08.10 Spitzenlose Rundschleifmaschinen
- 08.11 Koordinaten-(Lehren-)Schleifmaschinen
- 08.12 Hochgeschwindigkeits-Schleifmaschinen
- 08.13 Schleifmaschinen mit weiteren  
Bearbeitungsmöglichkeiten (Schleifzentren)
- 08.14 Band- und Kontaktschleifmaschinen
- 08.15 Schleifmaschinen mit biegsamer Welle
- 08.16 Profilschleifmaschinen
- 08.17 Ovalschleifmaschinen
- 08.18 Polygon-Schleifmaschinen
- 08.19 Planparallel-Schleifmaschinen

- 08.20 Pendelschleifmaschinen
- 08.21 Zentrierbohrungs-Schleifmaschinen
- 08.22 Führungsbahnen-Schleifmaschinen
- 08.23 Walzen-Schleifmaschinen
- 08.24 Keilwellen-Schleifmaschinen
- 08.25 Nocken-Schleifmaschinen
- 08.26 Nockenwellen- und Kurbelwellen-Schleifmaschinen
- 08.27 Ventil-Schleifmaschinen
- 08.28 Kolben-Schleifmaschinen
- 08.29 Achsschenkel-Schleifmaschinen
- 08.30 Lagerrillen-Schleifmaschinen
- 08.31 Pendel- und Vollschnittschleifmaschinen
- 08.32 Gewinde-Schleifmaschinen
- 08.33 Zylinderkopf-Planschleifmaschinen
- 08.34 Sonstige Schleifmaschinen

## 09 Werkzeugschleifmaschinen

- 09.01 Universal-Werkzeugschleifmaschinen
- 09.02 Werkzeugschleif- und -Läppmaschinen
- 09.03 Hartmetall-Werkzeugschleifmaschinen
- 09.04 Spiralbohrer-Schleifmaschinen
- 09.05 Fräser- und Reibahlen-Schleifmaschinen
- 09.06 Räumwerkzeug-Schleifmaschinen
- 09.07 Wendeplatten-Schleifmaschinen
- 09.08 Dreh- und Hobelstähleschleifmaschinen
- 09.09 Gewindebohr-Schleifmaschinen
- 09.10 Verzahnwerkzeug-Schleifmaschinen
- 09.11 Sägen-Schärfmaschinen
- 09.12 Schneideisen- und Strehlerbacken-Schleifmaschinen
- 09.13 Messerkopf-Schleifmaschinen
- 09.14 Maschinenlangmesser-Schleifmaschinen
- 09.15 Sonstige Werkzeug-, Schärf- und Schleifmaschinen

## 10 Verzahnmaschinen

- 10.01 Wälzfräsmaschinen für zylindrische Verzahnungen
- 10.02 Wälzstoßmaschinen für zylindrische Verzahnungen
- 10.03 Kegelrad-Wälzfräs- und Stoßmaschinen
- 10.04 Fräsmaschinen für Zahnstangen
- 10.05 Verzahnzentren
- 10.06 Walzmaschinen für Verzahnungen
- 10.07 Schleifmaschinen für Verzahnungen
- 10.08 Schabmaschinen für Verzahnungen
- 10.09 Polier- und Läppmaschinen für Verzahnungen
- 10.10 Abrund- und Entgratmaschinen für Verzahnungen
- 10.11 Sonstige Verzahnmaschinen

## 11 Hobel-, Stoß- und Räummaschinen

- 11.01 Hobelmaschinen
- 11.02 Stoßmaschinen
- 11.03 Innen-Räummaschinen
- 11.04 Außen-Räummaschinen
- 11.05 Transfer-Räummaschinen
- 11.06 Drehräummaschinen
- 11.07 Keilnuten-Stoß- und -Ziehmaschinen
- 11.08 Sonstige Hobel-, Stoß- und Räummaschinen

## 12 Säge- und Trennschleifmaschinen

- 12.01 Bandsägemaschinen
- 12.02 Bügelsägemaschinen
- 12.03 Kreissägemaschinen
- 12.04 Trennmaschinen
- 12.05 Schmelzschnitt-Sägemaschinen
- 12.06 Sonstige Säge- und Trennmaschinen

## 13 Gewindeherstellungsmaschinen

- 13.01 Gewindeherstellungsmaschinen
- 13.02 Gewinderollanlagen
- 13.03 Sonstige Gewindeherstellungsmaschinen

## 14 Hon-, Läpp- und Poliermaschinen

- 14.01 Honmaschinen
- 14.02 Zylinder-Honmaschinen
- 14.03 Flach- und Rundläppmaschinen
- 14.04 Diamantwerkzeug-Läppmaschinen
- 14.05 Bandpolier- und -Schleifmaschinen
- 14.06 Scheibenpoliermaschinen
- 14.07 Spitzenlose Poliermaschinen
- 14.08 Werkstatt-Schleif- und -Poliermaschinen (Schleifböcke)
- 14.09 Automatische Poliermaschinen
- 14.10 Gleitschliff-Vibratoren
- 14.11 Schmirgelmaschinen
- 14.12 Superfinish-Maschinen
- 14.13 Sonstige Hon-, Läpp- und Poliermaschine

## 15 Entgratmaschinen

- 15.01 Maschinen zum elektromechanischen Entgraten
- 15.02 Maschinen zum thermischen Entgraten
- 15.03 Abrundmaschinen
- 15.04 Sonstige Entgratsysteme

## 16 Blechbearbeitungsmaschinen

- 16.01 Ablängmaschinen
- 16.02 Quer- und Längsteilanlagen
- 16.03 Beschneidemaschinen
- 16.04 Beschneidemaschinen für Hohlkörper
- 16.05 Laserschneidanlagen
- 16.06 Perforiermaschinen inkl. Laserperforieren

- 16.07 Plasmaschneidanlagen
- 16.08 Wasserstrahlschneidanlagen
- 16.09 Trennschleifmaschinen
- 16.10 Kreisscheren
- 16.11 Streifen- und Rundmesserschere
- 16.12 Tafelscheren
- 16.13 Platinenschere
- 16.14 Handhebelscheren
- 16.15 Sonstige Blech- und Bandmetallbearbeitungsmaschinen

## 17 Stanzen, Nibbel- und Aushaummaschinen

- 17.01 Lochstanzen
- 17.02 Revolverstanzen
- 17.03 Kombinierte Laser- und Nibbelmaschine
- 17.04 Universal-Formstahlscheren mit Lochstanze
- 17.05 Ausklinkmaschinen
- 17.06 Nibbelmaschinen, Aushaummaschinen
- 17.07 Sonstige Scheren, Aushaummaschinen, Ausklinkmaschinen und Lochstanzen

## 18 Blechbiegemaschinen

- 18.01 Gesenkbiegepressen (Abkantpressen)
- 18.02 Rundbiegemaschinen
- 18.03 Blech-Richtmaschinen
- 18.04 Biege- und Richtpressen
- 18.05 Streckrichtanlagen
- 18.06 Falzmaschinen
- 18.07 Schwenkbiegemaschinen
- 18.08 Sickenmaschinen
- 18.09 Wulst- und Bördelmaschinen
- 18.10 Blech- und Profil-Walzmaschinen
- 18.11 Rollformmaschinen für Hohlkörper
- 18.12 Drückmaschinen
- 18.13 Rändelmaschinen
- 18.14 Abstreck-Ziehanlagen
- 18.15 Profiliermaschinen
- 18.16 Sonstige Blechbiegemaschinen

## 19 Blechbearbeitungszentren und flexible Blechbearbeitung

- 19.01 Bearbeitungszentren zum Biegen und Stanzen
- 19.02 Bearbeitungszentren für Blech
- 19.03 Flexible Blechbearbeitungssysteme
- 19.04 Flexible Umformsysteme
- 19.05 Biegezentren
- 19.06 Schneidzentren

## 20 Pressen

- 20.01 Pressen mit hydraulischem Antrieb
- 20.02 Pressen mit mechanischem Antrieb
- 20.03 Pneumatische und hydropneumatische Pressen

- 20.04 Einständerpressen
- 20.05 Einständer-Exzenterpressen
- 20.06 Neigbare Exzenterpressen
- 20.07 Kniehebelpressen
- 20.08 Kurbelpressen
- 20.09 Schlagpressen
- 20.10 Handspindelpressen
- 20.11 Reib-Spindelpressen
- 20.12 Tischpressen
- 20.13 Zweiständerpressen
- 20.14 Säulenpressen
- 20.15 Zwei- und Viersäulenpressen
- 20.16 Zweipunktpressen
- 20.17 Vierpunkt-Ziehpressen
- 20.18 Handhebelpressen
- 20.19 Streckziehpressen
- 20.20 Revolverpressen
- 20.21 Doppelt wirkende Pressen
- 20.22 Tiefziehpressen
- 20.23 Räder-Ziehpressen
- 20.24 Breitziehpressen
- 20.25 Stufenpressen
- 20.26 Großteil-Transferpressen
- 20.27 Umformpressen für Innenhochdruckverfahren

## 21 Pressen für spezielle Anwendungen

- 21.01 Nietmaschinen
- 21.02 Einsenkpressen
- 21.03 Werkzeug-Try-out-Pressen
- 21.04 Kalibrierpressen
- 21.05 Markiermaschinen
- 21.06 Münzprägepressen
- 21.07 Blechdosen-Herstellungsmaschinen
- 21.08 Schrottpaketierpressen
- 21.09 Flanschmaschinen
- 21.10 Maschinen und Werkzeuge zum Druckfügen und Verbinden
- 21.11 Richtpressen
- 21.12 Entgratpressen
- 21.13 Sonstige Pressen für spezielle Anwendungen

## 22 Rohrbearbeitungs-, Stangen- und Formstahlmaschinen

- 22.01 Rohrbiegemaschinen
- 22.02 Rohreinzieh- und -aufweitmaschinen
- 22.03 Rohr-Adjustagemaschinen
- 22.04 Rohrabschneidmaschinen
- 22.05 Rohrendenbearbeitungsmaschinen
- 22.06 Walz-, Schweiß-, Richt- und Abstechmaschinen für Rohre
- 22.07 Richtmaschinen
- 22.08 Ring-Walzmaschinen
- 22.09 Glatt- und Festwalzmaschinen
- 22.10 Profil-Walzmaschinen
- 22.11 Stangen- und Formstahlbiegemaschinen
- 22.12 Betonstahl-Biegemaschinen

- 22.13 Betonstahl-Scheren
- 22.14 Formstahl-, Knüppel-, Blockscheren
- 22.15 Stangen- und Formstahl-Adjustagemaschinen
- 22.16 Flexible Fertigungssysteme für Rohre und Profile
- 22.17 Sonstige Rohrbearbeitungs-, Stangen- und Formstahlmaschinen

## 23 Drahtbe- und -verarbeitungs-maschinen

- 23.01 Draht-Ziehmaschinen
- 23.02 Draht-Richt- und -Abschneidmaschinen
- 23.03 Draht-Biegemaschinen
- 23.04 Feder-Wickelmaschinen und -Wickelapparate
- 23.05 Kettenherstellungsmaschinen
- 23.06 Flecht- und Webmaschinen für Drähte
- 23.07 Spul- und Wickelmaschinen für Drähte
- 23.08 Drahtstiftmaschinen
- 23.09 Sonstige Drahtbe- und -verarbeitungs-maschinen

## 24 Bolzen-, Schrauben-, Muttern- und Nietenerstellungsmaschinen

- 24.01 Kalt- und Warmpressen für Bolzen und Nieten
- 24.02 Bolzen-Abschneidmaschinen
- 24.03 Anfas- und Ankuppmaschinen für Bolzen
- 24.04 Mutterpressen
- 24.05 Muttergewindeschneidmaschinen
- 24.06 Schrauben- und Bolzengewindeschneidmaschinen
- 24.07 Gewindewalzmaschinen für Schrauben und Bolzen
- 24.08 Sonstige Maschinen zur Herstellung von Bolzen, Schrauben, Muttern und Nieten

## 25 Maschinen für Massivumformung

- 25.01 Schmiedemaschinen
- 25.02 Mehrstufen-Schmiedeautomaten
- 25.03 Hämmer
- 25.04 Pressen für die Kaltmassivumformung
- 25.05 Pressen für die Halbwarmmassivumformung
- 25.06 Pressen für die Warmmassivumformung
- 25.07 Fließpressen
- 25.08 Sonstige Schmiedemaschinen und Pressen

## 26 Elektroerosive und abtragende Werkzeugmaschinen

- 26.01 Draht-Funkenerosions-Werkzeugmaschinen
- 26.02 Senk-Funkenerosions-Werkzeugmaschinen
- 26.03 Elektrochemische Werkzeugmaschinen
- 26.04 Elektrolytische Werkzeugmaschinen
- 26.05 Laser-Abtragmaschinen
- 26.06 Startloch-Erodiermaschine
- 26.07 Draht und Elektroden zur Funkenerosion
- 26.08 Zubehör zur elektroerosiven Bearbeitung

## 27 Beschriftungsmaschinen

- 27.01 Prägemaschinen
- 27.02 Stempel- und Markiergeräte und -maschinen
- 27.03 Graviermaschinen
- 27.04 Laserbeschriftungsmaschinen

## 28 Werkzeugmaschinen und -systeme für Ausbildungszwecke

- 28.01 Werkzeugmaschinen
- 28.02 Elektronische Ausrüstung
- 28.03 Pneumatische Ausrüstung
- 28.04 Hydraulische Ausrüstung
- 28.05 Schulungsroboter
- 28.06 Digitale Medien und Anwendungen
- 28.07 Sonstige Geräte und Systeme für die berufliche Bildung

## 29 Parallel-Kinematik-Maschinen

- 29.01 Parallel-kinematische Maschinen für spanende Bearbeitungsverfahren
- 29.02 Parallel-kinematische Maschinen für die Handhabung

## 30 Mikro-Bearbeitung

- 30.01 Mikro-Bearbeitungszentren
- 30.02 Laserstrahl-Mikrobohren
- 30.03 Mikroumförmtechnologien
- 30.04 Mikrofügetechnologien
- 30.05 Mikromontagesysteme und Komponenten
- 30.06 Mikro-Positioniersysteme
- 30.07 Mikro-Schneidwerkzeuge
- 30.08 Mikro-Erodiermaschinen
- 30.09 Mikro-Wasserstrahlschneidanlagen

# Additive Verfahren

## 31 Maschinen und Systeme für additive Fertigung

- 31.01 Systeme für 3D-Printing (3DP)
- 31.02 Systeme für Fused Layer Modelling/Freeformer (FLM, FDM)
- 31.03 Systeme für hybride Fertigung
- 31.04 Systeme für Laminierverfahren (LOM)
- 31.05 Systeme für Metallauftragsschweißen
- 31.06 Systeme für Metallpulverauftragsverfahren (MPA)
- 31.07 Systeme für Polyjet-Verfahren /Material Jetting
- 31.08 Systeme für Selective Laser Melting/Sintering (SLS)
- 31.09 Systeme für Stereolithografie (STL und SLA)
- 31.10 Systeme für Binder Jetting
- 31.11 Systeme für Elektronenstrahlschmelzen (EBM)
- 31.12 Sonstige Systeme für additive Fertigung

## 32 Materialien für additive Verfahren

- 32.01 Metalle/Metallpulver
- 32.02 Harze für additive Verfahren
- 32.03 Kunststoffmaterialien (Granulat, Filamente)
- 32.04 Metalldraht
- 32.05 Keramische Pulver
- 32.06 Faserverstärkte Werkstoffe
- 32.07 Sonstige Materialien für additive Verfahren

## 33 Zusatzsysteme und Komponenten für additive Fertigung

- 33.01 3D-Digitalisierungssysteme
- 33.02 3D-Scanner
- 33.03 3D-Grafiksoftware
- 33.04 3D-Simulation
- 33.05 Sonstige Systeme und Komponenten für additive Fertigung
- 33.06 Software zur Druckvorbereitung/Slicing
- 33.07 Software zur Verbesserung des additiven Fertigungsprozesses
- 33.08 Systeme zum Pulverhandling
- 33.09 Systeme zur Teile-Nachbehandlung

## 34 Dienstleistungen für additive Verfahren

- 34.01 Beratung für additive Verfahren
- 34.02 Design-Entwicklung und Modelle für additive Verfahren
- 34.03 Software-Entwicklung für additive Verfahren
- 34.04 Engineering für additive Verfahren
- 34.05 Lohnfertigung für additive Fertigung
- 34.06 Sonstige Dienstleistungen für additive Verfahren

# Sonstige Maschinen

## 35 Schweiß-, Schneid- und Brennschneidmaschinen

- 35.01 Punkt- und Naht-Schweißmaschinen
- 35.02 Lichtbogen-Schweißmaschinen
- 35.03 Auftragsschweißen
- 35.04 Schweißmaschinen und Schweißgeräte, autogen
- 35.05 Laserschweißmaschinen
- 35.06 Klein-Schweißgeräte, elektrisch
- 35.07 Schweißrauchabsaugungen
- 35.08 Schweißzubehör
- 35.09 Brennschneidmaschinen und -apparate
- 35.10 Brennschneidmaschinen
- 35.11 Schweißstellwerke
- 35.12 Widerstands-Schweißmaschinen
- 35.13 Löt-Zusatzwerkstoffe
- 35.14 Lötanlagen und -zubehör
- 35.15 Sonstige Schweißmaschinen und -apparate

## 36 Industrieöfen, Wärmebehandlungsanlagen

- 36.01 Industrieöfen
- 36.02 Thermische Härte- und Erwärmungsanlagen
- 36.03 Induktive Härte- und Erwärmungsanlagen
- 36.04 Laserhärteanlagen, Elektronenstrahlhärteanlagen
- 36.05 Thermische Behandlungsmaschinen mit Mikrowellen
- 36.06 Sonstige Industrieöfen und Wärmebehandlungsanlagen

## 37 Maschinen und Anlagen für die Oberflächentechnik

- 37.01 Mechanische Reinigung und Bürsteinrichtungen
- 37.02 Ultraschallreinigung
- 37.03 Metall-Wasch-, -Entfettungs- und -Entöhlungsanlagen
- 37.04 Technische Bürsten, Maschinenbürsten, auch für Entgratmaschinen

- 37.05 Sandstrahl- und Granulatgebläseanlagen, Kugelstrahlmaschinen
- 37.06 Durchlauf-Strahlanlagen
- 37.07 Elektrolytische Oberflächenbehandlung
- 37.08 Plasma-Beschichtungsanlagen
- 37.09 CVD-Beschichtungsanlagen
- 37.10 PVD-Beschichtungsanlagen
- 37.11 Chemische Anlagen
- 37.12 Korrosionsschutz
- 37.13 Geräte und Anlagen für Galvanik und zum Phosphatieren
- 37.14 Lackierkabinen und Anlagen mit flüssigen und pulverförmigen Produkten
- 37.15 Entöhlungs- und Trockenzentrifugen
- 37.16 Öfen zur Härtung von Lacken und Pulver
- 37.17 Farbenbeizanlagen
- 37.18 Dekapier- und Entfettungsmaschinen
- 37.19 Industrielle Waschmaschinen
- 37.20 Satinier- und Marmoriermaschinen
- 37.21 Entmagnetisierungsanlagen für ferromagnetische Bauteile
- 37.22 Sonstige Reinigungsanlagen
- 37.23 Sonstige Anlagen für die Oberflächentechnik

# Präzisionswerkzeuge

## 38 Schneidwerkzeuge

- 38.01 Spiralbohrer
- 38.02 Zentrierbohrer
- 38.03 Spitzbohrer
- 38.04 Stufenbohrer
- 38.05 Tieflochbohrer
- 38.06 Schälbohrer
- 38.07 Bohrstangen
- 38.08 Aufbohrwerkzeuge
- 38.09 Reibahlen
- 38.10 Senker und Aufbohrer
- 38.11 Feinbohrwerkzeuge
- 38.12 Drehlinge
- 38.13 Ein- und Abstechmesser
- 38.14 Einstechstähle
- 38.15 Gravierstichel
- 38.16 Fräsköpfe
- 38.17 Schrupp- und Messerstähle
- 38.18 Schlicht- und Gewindestähle
- 38.19 Eckstähle
- 38.20 Nutenstähle
- 38.21 Wendeplatten
- 38.22 Keramikschneidplatten
- 38.23 Drehwerkzeuge und Klemmhalter
- 38.24 Fräser, Schneidräder
- 38.25 Scheibenfräser
- 38.26 Planfräser
- 38.27 Schaftfräser
- 38.28 Nutenfräser
- 38.29 Walzen- und Winkelstirnfräser
- 38.30 Frässtifte
- 38.31 Räumwerkzeuge
- 38.32 Metall-Kreissägeblätter
- 38.33 Metall-Kreissägeblätter, hartmetallbestückt
- 38.34 Metall-Langsägeblätter
- 38.35 Metall-Bandsägeblätter
- 38.36 Segmentsägeblätter
- 38.37 Zylindersägen, Lochsägen
- 38.38 Gewindebohrer
- 38.39 Gewindewerkzeuge (innen)
- 38.40 Gewindewalzenrollen
- 38.41 Gewindewerkzeuge (außen)
- 38.42 Gewindefräser
- 38.43 Schneideisen
- 38.44 Verzahnwerkzeuge
- 38.45 Schab- und Entgratwerkzeuge
- 38.46 Hobelwerkzeuge
- 38.47 Rollierwerkzeuge
- 38.48 Blechscherenmesser, Maschinenmesser für industrielle Zwecke
- 38.49 Hartmetallwerkzeuge

- 38.50 Diamantschneidwerkzeuge
- 38.51 Zerspanungswerkzeuge, beschichtet
- 38.52 Zerspanungswerkzeuge, kodierbar
- 38.53 Einsätze aus Hartmetall
- 38.54 Sonstige Bearbeitungswerkzeuge

## 39 Umformwerkzeuge und Formen für Metalle

- 39.01 Biegewerkzeuge
- 39.02 Biegewerkzeuge für Rohre und Profile
- 39.03 Druckgießwerkzeuge
- 39.04 Drückwerkzeuge
- 39.05 Feinstanzgesenke
- 39.06 Folgwerkzeuge
- 39.07 Gesenke
- 39.08 Gewinderollwerkzeuge
- 39.09 Gießerei-Werkzeuge
- 39.10 Glatt- und Festwalzwerkzeuge
- 39.11 Lochwerkzeuge
- 39.12 Rändelwerkzeuge
- 39.13 Rollstanzwerkzeuge
- 39.14 Schnitt-, Stanz-, Umformwerkzeuge
- 39.15 Sonderwerkzeuge
- 39.16 Sonstige Umformwerkzeuge
- 39.17 Stanzwerkzeuge
- 39.18 Stauch- und Streckwerkzeuge
- 39.19 Stempel und Schneidplatten
- 39.20 Strangpresswerkzeuge
- 39.21 Tiefziehwerkzeuge
- 39.22 Transferpressen-Werkzeugsätze
- 39.23 Verbundwerkzeuge
- 39.24 Werkzeuge für die Pulvermetallurgie
- 39.25 Werkzeuge für Mutterherstellung
- 39.26 Werkzeuge für Stufenpressen
- 39.27 Werkzeuge zum Prägen, Stempeln, Markieren
- 39.28 Zieheisen

## 40 Schleifwerkzeuge und Schleifmittel

- 40.01 Schleif- und Polierscheiben und -bänder
- 40.02 Diamantscheiben, Diamantpaste
- 40.03 Hon-, Läpp- und Polierwerkzeuge
- 40.04 Abrichtwerkzeuge
- 40.05 Abrichteinrichtungen
- 40.06 Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel
- 40.07 Schleifmittel auf Unterlagen
- 40.08 Schleifpasten und Polierpasten
- 40.09 Schleifkörper mit Diamantbelag
- 40.10 Synthetische Diamantpulver
- 40.11 Gleitschliff-Verfahrensmittel
- 40.12 Sonstige Schleifwerkzeuge und Schleifzubehör

## 41 Handwerkzeuge

- 41.01 Handwerkzeuge, angetrieben
- 41.02 Handentgrater
- 41.03 Handwerkzeuge

## 42 Werkzeugköpfe

- 42.01 Ausbohrwerkzeuge
- 42.02 Revolverbohrköpfe
- 42.03 Plan- und Ausdrehköpfe
- 42.04 Fräseinrichtungen
- 42.05 Fräser-Dorne
- 42.06 Formschleifgeräte
- 42.07 Stoßköpfe
- 42.08 Gewindegewindeschneider
- 42.09 Gewindegewindeschneidfutter
- 42.10 Hinterstechwerkzeuge
- 42.11 Mehrspindelköpfe
- 42.12 Kugeldreh-Apparate und -Einrichtungen
- 42.13 Angetriebene Werkzeugköpfe
- 42.14 Übersetzungs-Spindeln
- 42.15 Sonstige Werkzeugköpfe

## 43 Werkzeugsysteme

- 43.01 Werkzeugsysteme, modular
- 43.02 Werkzeugerkennungssysteme
- 43.03 Werkzeugüberwachungssysteme
- 43.04 Stahlhaltersysteme, modular
- 43.05 Werkzeughalter
- 43.06 Werkzeugaufnahmen
- 43.07 Werkzeugschränke
- 43.08 Werkzeugpflegemittel
- 43.09 Werkzeuginstandsetzung
- 43.10 Winkelköpfe
- 43.11 Werkzeugrevolver
- 43.12 Werkzeug-Ausgabe-Automaten
- 43.13 Sonstige Werkzeugsysteme

## 44 Werkzeug-Einstellung

- 44.01 Werkzeugmess- und -einstellgeräte
- 44.02 Auswuchtmaschinen
- 44.03 Mess- und Nachstellvorrichtungen für Werkzeuge

## 45 Spannzeuge

- 45.01 Spannzangenfutter
- 45.02 Bohrfutter
- 45.03 Drehfutter, mechanisch
- 45.04 Drehfutter, elektrisch
- 45.05 Drehfutter, hydraulisch
- 45.06 Drehfutter, pneumatisch



- 45.07 Magnet-Futter
- 45.08 Spanndorne
- 45.09 Spannpratzen und andere Spannelemente
- 45.10 Spannzeuge, kodierbar
- 45.11 Spannsysteme
- 45.12 Spanneinrichtungen, hydraulisch
- 45.13 Magnet-Spannplatten
- 45.14 Vakuums�pannplatten
- 45.15 Schnellspanneinrichtungen f ur Pressenwerkzeuge
- 45.16 Spitzen und Mitnehmer f ur Drehmaschinen
- 45.17 L unetten, selbstzentrierend
- 45.18 Bedienteile f ur Spannmittel
- 45.19 Maschinenschraubst ocke

- 45.20 Mechanische Planscheiben
- 45.21 Schrumpfs�pannzeuge
- 45.22 Nullpunktspannsysteme
- 45.23 Sonstige Spannvorrichtungen und Spannzeuge

## 46 Werkzeug- und Formenbau

- 46.01 Formen f ur Glas
- 46.02 Formen f ur Keramik
- 46.03 Metal Injection Moulding (MIM)
- 46.04 Spritzgießwerkzeuge f ur andere Werkstoffe und Verfahren
- 46.05 Werkzeuge und Formen f ur Verpackung

## 47 Zubehör f ur Werkzeug- und Formenbau

- 47.01 Formaufbauten
- 47.02 Hei kanalsysteme
- 47.03 Heizelemente f ur Formen
- 47.04 H ulsen
- 47.05 Isolierkan le und -werkstoffe
- 47.06 K hlssysteme
- 47.07 Normalien und Auswerfer
- 47.08 Stanzgestelle
- 47.09 Temperiersysteme

# Bauteile, Baugruppen, Zubehör

## 48 Zubehör

- 48.01 Stangenlademagazine
- 48.02 Auf- und Abwickelhaspeln
- 48.03 Teilapparate
- 48.04 Tische f ur Drehbewegungen, auch NC-gesteuert
- 48.05 Tische f ur Längs- und Kreuzbewegungen, auch NC-gesteuert
- 48.06 Kipptische
- 48.07 Teilungstische
- 48.08 Kopiereinrichtungen
- 48.09 Drucklufttechnik
- 48.10 Kompressoren
- 48.11 Sonstiges Zubehör

## 49 Mechanische Bauteile

- 49.01 Hauptspindeln f ur Dreh-, Fräs-, Bohrmaschinen, Bohr- und Fräswerke
- 49.02 Hochgeschwindigkeits-Spindeln
- 49.03 Schleifspindeln
- 49.04 Kugelgewindetriebe und Satellitenrollenspindeln
- 49.05 Linearführungen
- 49.06 Luftlager-Linearführungen
- 49.07 Gleit- und Wälzlager
- 49.08 Antriebselemente
- 49.09 Getriebe
- 49.10 Stufenlose Getriebe
- 49.11 Untersetzungsgetriebe
- 49.12 Kupplungen
- 49.13 Reibkupplungen
- 49.14 Bremsen
- 49.15 Elastische Lagerungselemente
- 49.16 Richtelemente
- 49.17 Maschinengestelle und -teile aus Polymerbeton

- 49.18 Maschinengestelle aus Hartgestein
- 49.19 Pr zisionsversteller
- 49.20 Positioniersysteme
- 49.21 Piezoantriebe und Aktoren
- 49.22 Schutzabdeckungen f ur Leitspindeln und Führungsbahnen
- 49.23 Federn
- 49.24 Sonstige mechanische Bauteile

## 50 Hydraulische und pneumatische Bauteile

- 50.01 Hydraulische Komponenten, Steuerungen und Zubehör
- 50.02 Pneumatische Komponenten, Steuerungen und Zubehör
- 50.03 Pneumatische und  lpneumatische Winden
- 50.04 Pumpen
- 50.05 Hochdruckpumpen
- 50.06 Hydraulische Pumpen und Verteiler
- 50.07 Druckminderer und -Übersetzer
- 50.08 Hochdruckleitungen und -schläuche, Metallschläuche
- 50.09 Druckluftaufbereitung
- 50.10 Armaturen, Anschlüsse
- 50.11 Dichtungen
- 50.12 Hydropneumatische Akkumulatoren
- 50.13 Drehdurchführungen
- 50.14 Sonstige hydraulische und pneumatische Bauteile

## 51 Elektrische und elektronische Ausrüstungen f ur Werkzeugmaschinen

- 51.01 Messwertaufnehmer und -wandler
- 51.02 Melde-, Mess-, Prüf- und Schutzgeräte
- 51.03 Zählgeräte und -einrichtungen
- 51.04 Messdatenerfassung und -verarbeitung

- 51.05 Signalaufbereitungseinrichtungen
- 51.06 Elektronische Schalt- und Steuerungsgeräte und -einrichtungen
- 51.07 Elektromotoren
- 51.08 Generatoren
- 51.09 Leistungselektronik
- 51.10 Elektrische Schaltsch ranke
- 51.11 Energiezuf hrungsketten
- 51.12 Maschinenleuchten
- 51.13 Umformer, Transformatoren, Gleichrichter
- 51.14 Elektrische Schalt- und Steuerungsgeräte und -einrichtungen
- 51.15 Entlüfter
- 51.16 Kabelkanal-Systeme
- 51.17 Sonstige elektrische und elektronische Bauelemente und Baugruppen

## 52 Steuerungen und Antriebe

- 52.01 CNC-Steuerungen f ur spanabhebende Maschinen
- 52.02 CNC-Steuerungen f ur Umformungsmaschinen
- 52.03 CNC-Steuerungen f ur andere Maschinen
- 52.04 CNC-Programmiersysteme
- 52.05 SPS-Steuerungen
- 52.06 SPS-Programmiergeräte
- 52.07 Elektronische und speicherprogrammierbare Steuerungen
- 52.08 Robotersteuerungen
- 52.09 Spindelantriebe
- 52.10 Vorschubantriebe
- 52.11 Linearantriebe
- 52.12 Inkrementale Drehgeber
- 52.13 Inkrementale Linear-Messsysteme (Geber)
- 52.14 Sonstige Positionsmesssysteme
- 52.15 Sonstige Steuerungen und Antriebe

## 53 Schmierung und Kühlung

- 53.01 Schmieranlagen und -vorrichtungen
- 53.02 Ölnebelschmiereinrichtungen
- 53.03 Minimalschmiertechnik
- 53.04 Beölungs- und Befettungsanlagen
- 53.05 Kühlanlagen
- 53.06 Kühl- und Schmiermittelreinigungsanlagen, Pumpen, Filter, Zentrifugen
- 53.07 Schmieröle und Schmiermittel für Werkzeugmaschinen
- 53.08 Kühl-Schmierstoffe
- 53.09 Sprühanlagen für Schmiedemaschinen
- 53.10 Sonstige Schmierung und Kühlung

## 54 Materialien

- 54.01 Gussstücke
- 54.02 Gussstücke aus Stahl und Sonderlegierungen
- 54.03 Bleche
- 54.04 Geschmiedete Teile
- 54.05 Sintermaterialien
- 54.06 Keramiken
- 54.07 Beschichtungen
- 54.08 Metall-Beschichtungen
- 54.09 Rohlinge für HSS-Werkzeuge
- 54.10 Rohlinge für Hartmetallwerkzeuge
- 54.11 Faserverstärkte Werkstoffe
- 54.12 Aluminium und Leichtmetalle
- 54.13 Hartgestein
- 54.14 Polymerbeton
- 54.15 Kunststoffe

- 54.16 Harze für Modelle und Prototypen
- 54.17 Industrielle Klebstoffe
- 54.18 Schweiß- und Löt-Zusatzstoffe
- 54.19 Befestigungsglieder und Nieten
- 54.20 Industriegase
- 54.21 Spezialprofilmaterial und Präzisionsrohre
- 54.22 Schrauben und Bolzen
- 54.23 Sonstige Materialien

## 55 Entsorgung

- 55.01 Späneförderer
- 55.02 Entölungseinrichtungen für Späne
- 55.03 Kippbehälter für Späneentsorgung
- 55.04 Palettierpressen für Späne
- 55.05 Späneentsorgungssysteme
- 55.06 Spänebrecher
- 55.07 Emulsionsspaltung
- 55.08 Aufbereitung von Kühl-Schmierstoffen
- 55.09 Ölabscheidung, Ölnebelabscheidung
- 55.10 Öl- und Ölnebel-Absauganlagen
- 55.11 Filtrierung, Ultrafiltration
- 55.12 Filter
- 55.13 Sonstige Entsorgung

## 56 Sicherheit und Umwelt

- 56.01 Unfallverhütungsvorrichtungen
- 56.02 Arbeitsschuttmittel
- 56.03 Schutzvorrichtungen, Vollraumschutz, Spritzschutz
- 56.04 Maschinen-Sicherheitseinrichtungen

- 56.05 Persönliche Schutzausrüstungen
- 56.06 Schutzvorrichtungen im Betrieb
- 56.07 Entstaubungsanlagen, Filteranlagen, Filter
- 56.08 Absauganlagen
- 56.09 Anlagen und Komponenten zur Luftreinhaltung
- 56.10 Industrielle Luftreinigungssysteme
- 56.11 Industriesauggeräte zur Maschinenreinigung
- 56.12 Abwasserreinigung, Anlagen und Komponenten
- 56.13 Wasseraufbereitung, Anlagen und Komponenten
- 56.14 Prozesswasseraufbereitung für Gleitschiffanlagen
- 56.15 Lärminderungs-systeme
- 56.16 Brandschutz-Sicherheitssysteme
- 56.17 Schutzeinrichtungen für Roboter
- 56.18 Sonstige Sicherheits- und Umwelteinrichtungen

## 57 Werkstatteinrichtungen

- 57.01 Werkstatteinrichtungen
- 57.02 Transport- und Hebemittel
- 57.03 Werkzeugverpackung
- 57.04 Werkzeugaufbewahrungsschränke, Werkbänke, Metallregale nach Baukastensystem
- 57.05 Schilder und Abziehbilder
- 57.06 Sonstige Werkstatteinrichtungen

# Software, Fertigungs- und Prozessautomatisierung

## 58 Software für Produktentwicklung

- 58.01 Software für Entwicklung und Konstruktion
- 58.02 CAD-Software
- 58.03 CAE-Software
- 58.04 CAQ-Software
- 58.05 PDM/EDM-Software
- 58.06 Software für FMEA-Anwendungen
- 58.07 Software für Produkt/Variantenkonfiguration
- 58.08 Software für Finite-Elemente-Berechnung
- 58.09 Software für Strömungssimulation
- 58.10 Software für Simulation von Produkten
- 58.11 Werkstoffdatenbank
- 58.12 Sonstige Software für Produktentwicklung

## 59 Software für Maschinen

- 59.01 Software für CNC-Steuerungen
- 59.02 Software für programmierbare Steuerungen (SPS)
- 59.03 Software für Industrieroboter
- 59.04 Software für Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI)
- 59.05 Software für NC-Simulation
- 59.06 Predictive Maintenance
- 59.07 Sonstige Software für Maschinen

## 60 Software für die Produktion und Produktionsplanung

- 60.01 CAM-Software
- 60.02 Software für Werkzeugmanagement
- 60.03 Software für Lager- und Materialwirtschaft
- 60.04 Software für Disposition und Beschaffung

- 60.05 Software für Fertigungsplanung und -steuerung (PPS)
- 60.06 Software für Auftragsabwicklung (ERP)
- 60.07 Software für Kapazitäts- und Terminplanung
- 60.08 Software für Manufacturing Execution (MES)
- 60.09 Software für die Betriebsdatenerfassung (BDE/MDE)
- 60.10 Software für Lager- und Fördermanagement
- 60.11 Software für Fertigungssysteme
- 60.12 Software für die Simulation von Produktionsabläufen
- 60.13 Software für die Simulation von Fertigungsprozessen
- 60.14 Software für Instandhaltung
- 60.15 Prozessdiagnostik
- 60.16 Software für Betriebssysteme und Netzwerke
- 60.17 Software für DNC

- 60.18 Cyber Security (IT / OT)
- 60.19 Software für Intralogistik
- 60.20 Software für Nachhaltigkeit in der Produktion
- 60.21 Sonstige Software für die Produktion

## 61 Digitale Produktion / Industrie 4.0 / IIoT

- 61.01 Systeme und Software für Fernbetreuung (Remote Services)
- 61.02 Condition Monitoring
- 61.03 Predictive Maintenance
- 61.04 Cloud-Anwendungen für die Produktion
- 61.05 Apps für die Produktion
- 61.06 Softwarebasierte Lösungen für Industrie 4.0 und Industrielles Internet der Dinge
- 61.07 Netzwerk Infrastruktur (z.B. 5G)
- 61.08 Data Analytics (Big Data, Smart Data)
- 61.09 KI (künstliche Intelligenz) Anwendungen
- 61.10 Systeme und Software für Virtual & Augmented Reality (VR/AR)
- 61.11 Product Life Cycle Management (z.B. digitaler Zwilling)
- 61.12 Dienstleistungen für IIoT-Lösungen

## 62 Werkstück- und Werkzeughandhabung

- 62.01 Werkstückhandhabung
- 62.02 Handhabungseinrichtungen zum Ordnen und Positionieren von Werkstücken
- 62.03 Lasthebemagnete

- 62.04 Zuführ- und Vorschubeinrichtungen für Werkzeugmaschinen
- 62.05 Palettierung für Werkstücke und Werkzeuge
- 62.06 Vibrations-Zuführeinrichtungen
- 62.07 Werkzeugwechsler und -speicher
- 62.08 Werkzeugwechselsysteme für Pressen
- 62.09 Wechsler für Spannzeuge
- 62.10 Greifwerkzeuge und automatische Spannvorrichtungen
- 62.11 Handhabungseinrichtungen zum Magazinieren, Ein- und Ausgeben von Werkstücken
- 62.12 Stapler
- 62.13 Werkstück-Trägermagazine
- 62.14 Sonstige Ausrüstungen für die Werkstück- und Werkzeughandhabung

## 63 Lager- und Transportautomatisierung

- 63.01 Fördersysteme
- 63.02 Palettensysteme und Palettenwechselsysteme
- 63.03 Fahrerlose Flurförderzeuge
- 63.04 Regalbediengeräte
- 63.05 Bauteile zur Verkettung einzelner Stationen
- 63.06 Magazinierung für Werkstücke und Werkzeuge
- 63.07 Lagereinrichtungen
- 63.08 Fashandlergeräte
- 63.09 Kleinhebezeuge
- 63.10 Sonstige Manipulatoren, Zuführ- und Sortiereinrichtungen
- 63.11 Sonstige Einrichtungen für Lager- und Transportautomatisierung

## 64 Montage- und Handhabungstechnik

- 64.01 Verschraubungseinheiten
- 64.02 Ultraschall-Montagemaschinen
- 64.03 Automatische Nietmaschinen
- 64.04 Baueinheiten für Montageeinrichtungen
- 64.05 Einfügemaschinen für elektronische Bauteile
- 64.06 Montagemanipulatoren
- 64.07 Montageeinzelarbeitsplätze
- 64.08 Montagemaschinen und Montageautomaten
- 64.09 Montagelinien
- 64.10 Montageroboter
- 64.11 Flexible Montagesysteme
- 64.12 Montagemaschinen mit Schweißeinrichtungen
- 64.13 Greif- und Ladevorrichtungen für Montage
- 64.14 Sonstige Montagemaschinen und Vorrichtungen

## 65 Industrieroboter

- 65.01 Handhabungsroboter
- 65.02 Schweißroboter
- 65.03 Bearbeitungswerkzeuge für Industrieroboter
- 65.04 Greifer und Werkzeuge für Roboter
- 65.05 Greiferwechseleinrichtungen
- 65.06 kollaborativer Roboter (Cobot)
- 65.07 Roboter für andere Anwendungen

# Messtechnik und Qualitätssicherung

## 66 Messmittel und -sensoren

- 66.01 Abstandsmessung, berührungslos, handgeführt
- 66.02 Anreiß-, Mess- und Tuscherplatten
- 66.03 Berührungslose Wegmesssysteme
- 66.04 Bohrungs-Messgeräte
- 66.05 Feinmessgeräte, elektrisch
- 66.06 Feinmessgeräte, elektronisch
- 66.07 Feinmessgeräte, pneumatisch
- 66.08 Feinmesszeuge, mechanisch
- 66.09 Feuchtigkeitsmessgeräte
- 66.10 Geometrievermessung, berührungslos
- 66.11 Interferometer
- 66.12 Kalibratoren
- 66.13 Längen- und Kreisteilungen
- 66.14 Lasermesseinrichtungen
- 66.15 Lehren, Endmaße
- 66.16 Magnetfeld-Messungen
- 66.17 Messgeräte zur Prüfmittelüberwachung

- 66.18 Messlupen
- 66.19 Messmittel für Drehzahlmessung
- 66.20 Messmittel für Druckmessung
- 66.21 Messmittel für Eigenspannungsmessung
- 66.22 Messmittel für elektromotorische Kraft
- 66.23 Messmittel für Geräuschmessung
- 66.24 Messmittel für Gewindemessung
- 66.25 Messmittel für Kraft- und Momentmessung
- 66.26 Messmittel für Oberflächen
- 66.27 Messmittel für Profil- und Formmessung
- 66.28 Messmittel für Rundlaufmessung
- 66.29 Messmittel für Schichtdickenmessung
- 66.30 Messmittel für Spannkraft
- 66.31 Messmittel für Temperaturmessung
- 66.32 Messmittel für Weg- und Abstandsmessung
- 66.33 Messmittel für Winkel- und Neigungsmessung
- 66.34 Messschrauben
- 66.35 Messuhrständer, Messstative
- 66.36 Messvorrichtungsbau
- 66.37 Messwertaufnehmer

- 66.38 Schwingungsmessgeräte
- 66.39 Sonstige Messzeuge
- 66.40 Spalt- und Bündigkeitssensoren
- 66.41 Strahlungs-pyrometer
- 66.42 Wellenlängenmessgeräte
- 66.43 Zeit- und Geschwindigkeitsmessgeräte

## 67 Messgeräte und Messmaschinen

- 67.01 CNC-Steuerungen für Koordinatenmessgeräte
- 67.02 Computergestützte Messmaschinen
- 67.03 Digital-, Mess- und Anzeigegeräte
- 67.04 Dreidimensionale Messmaschinen
- 67.05 Feinmess- und Prüfgeräte, optisch
- 67.06 Koordinaten- und Mehrkoordinatenmessmaschinen
- 67.07 Kraftmessgeräte
- 67.08 Mehrstellen-Messgeräte
- 67.09 Mess- und Anreißmaschinen
- 67.10 Messgeräte für Maschinengeometrie

- 67.11 Messmikroskope
- 67.12 Messroboter
- 67.13 Messtische
- 67.14 Messwertverstärker
- 67.15 Optische, berührungslose 3D-Messmaschinen
- 67.16 Produktionsmessmaschinen
- 67.17 Profilprojektoren
- 67.18 Raster-Elektronenmikroskop
- 67.19 Rheologische Messgeräte
- 67.20 Schleifbrandprüfgeräte
- 67.21 Stereomikroskope
- 67.22 Waagen, allgemein
- 67.23 Wälzfräser-Messgeräte
- 67.24 Zahnrad-Messgeräte
- 67.25 Zentriermikroskope
- 67.26 Zubehör für Messmaschinen

## 68 Prüfsysteme für Fertigung und Labor

- 68.01 Computertomografie-Systeme
- 68.02 Dauerschwingprüfmaschinen
- 68.03 Elektronische Unwuchtmess- und -regelgeräte
- 68.04 Fallwerke für Werkstoffprüfung
- 68.05 Federprüfmaschinen
- 68.06 Härteprüfmaschinen
- 68.07 Leistungsprüfstände
- 68.08 Maschinen und Geräte für zerstörungsfreie Prüfung
- 68.09 Maschinen zur Oberflächenprüfung
- 68.10 Pendelschlagwerke für Werkstoffprüfung
- 68.11 Prüfanlagen zur Geräuschbewertung
- 68.12 Prüfgeräte für Korrosion
- 68.13 Prüfgeräte für Metallografie
- 68.14 Prüfmaschinen für Zug, Druck, Biegung
- 68.15 Richtwerkzeuge und -platten
- 68.16 Rissprüfgeräte
- 68.17 Röntgenprüf- und -messsysteme
- 68.18 Testsysteme für Qualitätssicherung
- 68.19 Ultraschall-Prüfmaschinen

- 68.20 Verdrehungsprüfmaschinen
- 68.21 Vibrations- und Geräuschmessausrüstungen
- 68.22 Wirbelstromprüfgeräte
- 68.23 Zahnrad- und Getriebeprüfstände
- 68.24 Zerreißprüfmaschinen
- 68.25 Sonstige Prüfmaschinen

## 69 Sonstige Geräte, Instrumente und Bauteile

- 69.01 Beständigkeitsprüfung
- 69.02 Kodierte Längen- und Winkelmesssysteme
- 69.03 Näherungsschalter
- 69.04 Beleuchtungssysteme für visuelle Oberflächenkontrolle
- 69.05 Elektronische Dokumentationseinrichtungen
- 69.06 Geräte für Eichung, Eichdienst, Toleranzprüfung
- 69.07 Spann- und Beladetechnik für Messaufbauten
- 69.08 Spannzeuge für Zugprüfung

## 70 Bildverarbeitung

- 70.01 Bildverarbeitungssysteme
- 70.02 Visuelle Geometriemessung
- 70.03 Sensorsysteme für Bild- und Signalmustererkennung
- 70.04 Messmikroskope mit digitaler Bildverarbeitung
- 70.05 Videosysteme und Endoskope

## 71 Qualitätssicherung, Software

- 71.01 APQP/PPAP-Management-Software
- 71.02 Audit-Software
- 71.03 Automatisierung von Prüfabläufen
- 71.04 Diagnosesysteme
- 71.05 Erstbemusterung
- 71.06 Messdatenerfassung elektrischer Größen

- 71.07 Messdatenerfassung nichtelektrischer Größen
- 71.08 Messdatenverarbeitung und -auswertung
- 71.09 Mobile Datenerfassung
- 71.10 Prozessvisualisierung und Anlagen-Monitoring
- 71.11 Prüfmittelfähigkeit
- 71.12 Prüfmittelüberwachung und -verwaltung
- 71.13 Prüfplanung und Prüfdatenauswertung
- 71.14 QFD-Systeme, Quality Function Deployment
- 71.15 Qualitätsinformations- und -kontrollsysteme
- 71.16 Reklamations- und Fehlermanagement-Systeme
- 71.17 Rückverfolgbarkeit
- 71.18 Simulation und Offline-Programmierung von Koordinaten-Messmaschinen
- 71.19 Software für die Qualitätssicherung
- 71.20 Software für Qualitätsmanagement (QM)
- 71.21 Software für Qualitätswesen
- 71.22 SPC-Systeme
- 71.23 Statistische Analysen
- 71.24 Statistische Versuchsplanung

## 72 Dienstleistungen für Qualitäts-, Mess- und Prüftechnik

- 72.01 Chemisch-physikalische Analysen
- 72.02 Computertomografie
- 72.03 DAkKS-Kalibrierung
- 72.04 Feinmess- und Messmittel-Prüfservice
- 72.05 ISO-9000-Beratung
- 72.06 Kalibrierdienste
- 72.07 Lohnmessungen
- 72.08 Qualitätsmanagement-Beratung
- 72.09 Schulungen für Koordinatenmesstechnik, Qualitätssicherung, zerstörungsfreie Prüfung
- 72.10 Six Sigma
- 72.11 TQM-Beratung
- 72.12 Zerstörungsfreie Prüfung
- 72.13 Zertifizierung

# Dienstleistungen

## 73 Dienstleistungen für die Produktion und Produktentwicklung

- 73.01 Instandhaltung
- 73.02 Maschinenkalibrierdienste
- 73.03 Dienstleister für Gleitschleifen, Strömungsschleifen
- 73.04 Härtereien
- 73.05 Auftragsfertigung für Maschinenteile
- 73.06 Dienstleister für Maschinenmontage
- 73.07 Maschinen-Unterhalt
- 73.08 Werkzeug-Unterhalt
- 73.09 Beschichtungen, Dienstleistungen

- 73.10 Entmagnetisierung
- 73.11 Dienstleister für technische Dokumentationen
- 73.12 Dienstleistungen für Entwicklung, Konstruktion, Berechnung und Simulation
- 73.13 Dienstleistungen für Virtual-Reality-Anwendungen
- 73.14 Sonstige Dienstleistungen für die Produktion
- 73.15 Beratung für Industrie 4.0-Lösungen, Internet der Dinge
- 73.16 Beratung zur Nachhaltigkeit in der Produktion
- 73.17 Beratung zu CO2-Kompensation

## 74 Allgemeine Dienstleistungen

- 74.01 Verbände, Organisationen
- 74.02 Forschungsinstitute
- 74.03 Ausbildung
- 74.04 Beratung und Planung
- 74.05 Fachzeitschriften
- 74.06 Technische Literatur
- 74.07 Datenbanken für Technik und Wirtschaft
- 74.08 Internet, e-commerce
- 74.09 Finanzdienstleister, Leasing
- 74.10 Sonstige allgemeine Dienstleistungen

## Suchwortverzeichnis **Alphabetisch**

3D-Digitalisierungssysteme	33.01
3D-Grafiksoftware	33.03
3D-Scanner	33.02
3D-Simulation	33.04

### **A**

Ablängmaschinen	16.01
Abrichteinrichtungen	40.05
Abrichtwerkzeuge	40.04
Abrund- und Entgratmaschinen für Verzahnungen	10.10
Abrundmaschinen	15.03
Absauganlagen	56.08
Abstandsmessung, berührungslos, handgeführt	66.01
Abstechmaschinen	01.19
Abstreck-Ziehanlagen	18.14
Abwasserreinigung, Anlagen und Komponenten	56.12
Achsen-Drehmaschinen	01.22
Achsschenkel-Dreh- und -Glattwalzmaschinen	01.23
Achsschenkel-Schleifmaschinen	08.29
Allgemeine Dienstleistungen	siehe Seite 28
Aluminium und Leichtmetalle	54.12
Anfas- und Ankuppmaschinen für Bolzen	24.03
Anfas- und Anspitz-Fräsmaschinen	04.16
Angetriebene Werkzeugköpfe	42.13
Anlagen und Komponenten zur Luftreinhalung	56.09
Anreiß-, Mess- und Tuschieplatten	66.02
Antriebsselemente	49.08
Apps für die Produktion	61.05
APQP/PPAP-Management-Software	71.01
Arbeitsschutzmittel	56.02
Armaturen, Anschlüsse	50.10
Audit-Software	71.02
Auf- und Abwickelhaspeln	48.02
Aufbereitung von Kühl-Schmierstoffen	55.08
Aufbohrwerkzeuge	38.08
Auftragsfertigung für Maschinenteile	73.05
Auftragsschweißen	35.03
Ausbildung	74.03
Ausbohr- und Fräsmaschinen mit beweglichem Ständer	03.04
Ausbohr- und Fräsmaschinen mit festem Ständer	03.03
Ausbohrreinheiten	07.08
Ausbohrmaschinen	siehe Seite 20
Ausbohrwerkzeuge	42.01
Ausklinkmaschinen	17.05
Außen-Räummaschinen	11.04
Außen-Rundschleifmaschinen	08.07
Auswuchtmaschinen	44.02
Automatische Nietmaschinen	64.03
Automatische Poliermaschinen	14.09
Automatisierung von Prüfabläufen	71.03

### **B**

Band- und Kontaktschleifmaschinen	08.14
Bandpolier- und Schleifmaschinen	14.05
Bandsägemaschinen	12.01
Baueinheiten für Montageeinrichtungen	64.04
Bauteile zur Verkettung einzelner Stationen	63.05
Bearbeitungswerkzeuge für Industrieroboter	65.03
Bearbeitungszentren	siehe Seite 20
Bearbeitungszentren für Blech	19.02
Bearbeitungszentren zum Biegen und Stanzen	19.01
Bedienteile für Spannmittel	45.18
Befestigungsglieder und Nieten	54.19
Beleuchtungssysteme für visuelle Oberflächenkontrolle	69.04
Beölungs- und Befettungsanlagen	53.04
Beratung für additive Verfahren	34.01
Beratung für Industrie 4.0-Lösungen, Internet der Dinge	73.15
Beratung und Planung	74.04
Beratung zu CO <sub>2</sub> -Kompensation	73.17
Beratung zur Nachhaltigkeit in der Produktion	73.16
Berührungslose Wegmesssysteme	66.03
Beschichtungen	54.07
Beschichtungen, Dienstleistungen	73.09
Beschneidemaschinen	16.03
Beschneidemaschinen für Hohlkörper	16.04
Beschriftungsmaschinen	siehe Seite 22
Beständigkeitsprüfung	69.01
Betonstahl-Biegemaschinen	22.12
Betonstahl-Scheren	22.13
Biege- und Richtpressen	18.04
Biegewerkzeuge	39.01
Biegewerkzeuge für Rohre und Profile	39.02
Biegezentren	19.05
Bildverarbeitung	siehe Seite 28
Bildverarbeitungssysteme	70.01
Blech- und Profil-Walzmaschinen	18.10
Blecbearbeitungsmaschinen	siehe Seite 21
Blecbearbeitungszentren und flexible Blecbearbeitung	siehe Seite 21
Blecbiegemaschinen	siehe Seite 21
Blechdosen-Herstellungsmaschinen	21.07
Bleche	54.03
Blech-Richtmaschinen	18.03
Blechscherenmesser, Maschinenmesser für industrielle Zwecke	38.48
Bohr- und Fräswerke	04.07
Bohrereinheiten	07.06
Bohrfutter	45.02
Bohrmaschinen	siehe Seite 20
Bohrstangen	38.07
Bohrungs-Messgeräte	66.04
Bohrzentren	02.11
Bolzen-, Schrauben-, Muttern- und Nietenherstellungsmaschinen	siehe Seite 22

Bolzen-Abschneidemaschinen	24.02
Brandschutz-Sicherheitssysteme	56.16
Breitziehpressen	20.24
Bremsen	49.14
Brennschneidmaschinen	35.10
Brennschneidmaschinen und -apparate	35.09
Bügelsägemaschinen	12.02

### **C**

CAD-Software	58.02
CAE-Software	58.03
CAM-Software	60.01
CAQ-Software	58.04
Chemische Anlagen	37.11
Chemisch-physikalische Analysen	72.01
Cloud-Anwendungen für die Produktion	61.04
CNC-Programmiersysteme	52.04
CNC-Steuerungen für andere Maschinen	52.03
CNC-Steuerungen für Koordinatenmessgeräte	67.01
CNC-Steuerungen für spanabhebende Maschinen	52.01
CNC-Steuerungen für Umformungsmaschinen	52.02
Computergestützte Messmaschinen	67.02
Computertomografie	72.02
Computertomografie-Systeme	68.01
Condition Monitoring	61.02
CVD-Beschichtungsanlagen	37.09
Cyber Security (IT / OT)	60.18

### **D**

DAkKS-Kalibrierung	72.03
Data Analytics (Big Data, Smart Data)	61.08
Datenbanken für Technik und Wirtschaft	74.07
Dauerschwingprüfmaschinen	68.02
Dekapier- und Entfettungsmaschinen	37.18
Design-Entwicklung und Modelle für additive Verfahren	34.02
Diagnosesysteme	71.04
Diamantscheiben, Diamantpaste	40.02
Diamantschneidwerkzeuge	38.50
Diamantwerkzeug- Läppmaschinen	14.04
Dichtungen	50.11
Dienstleister für Gleitschleifen, Strömungsschleifen	73.03
Dienstleister für Maschinenmontage	73.06
Dienstleister für technische Dokumentationen	73.11
Dienstleistungen für additive Verfahren	siehe Seite 23
Dienstleistungen für die Produktion und Produktentwicklung	siehe Seite 28
Dienstleistungen für Entwicklung, Konstruktion, Berechnung und Simulation	73.12
Dienstleistungen für IIoT-Lösungen	61.12

Dienstleistungen für Qualitäts-, Mess- und Prüftechnik	siehe Seite 28	Elektrische und elektronische Ausrüstungen für Werkzeugmaschinen	siehe Seite 25	Flecht- und Webmaschinen für Drähte	23.06
Dienstleistungen für Virtual-Reality-Anwendungen	73.13	Elektrochemische Werkzeugmaschinen	26.03	Flexible Blechbearbeitungssysteme	19.03
Digital-, Mess- und Anzeigeräte	67.03	Elektroerosive und abtragende Werkzeugmaschinen	siehe Seite 22	Flexible Fertigungssysteme für prismatische Teile	06.03
Digitale Medien und Anwendungen	28.06	Elektrolytische Oberflächenbehandlung	37.07	Flexible Fertigungssysteme für Rohre und Profile	22.16
Digitale Produktion / Industrie 4.0 / IIoT	siehe Seite 27	Elektrolytische Werkzeugmaschinen	26.04	Flexible Fertigungssysteme für rotationssymmetrische Teile	06.04
Doppelt wirkende Pressen	20.21	Elektromotoren	51.07	Flexible Fertigungssysteme für sonstige Bearbeitungen	06.06
Draht und Elektroden zur Funkenerosion	26.07	Elektronische Ausrüstung	28.02	Flexible Fertigungszellen für prismatische Teile	06.01
Drahtbe- und -verarbeitungs- maschinen	siehe Seite 22	Elektronische Dokumentationseinrichtungen	69.05	Flexible Fertigungszellen für rotationssymmetrische Teile	06.02
Draht-Biegemaschinen	23.03	Elektronische Schalt- und Steuerungsgeräte und -einrichtungen	51.06	Flexible Fertigungszellen und -systeme	siehe Seite 20
Draht-Funkenerosions-Werkzeugmaschinen	26.01	Elektronische und speicherprogrammierbare Steuerungen	52.07	Flexible Montagesysteme	64.11
Draht-Richt- und -Abschneidmaschinen	23.02	Elektronische Unwuchtmess- und -regelgeräte	68.03	Flexible Schleifsysteme	06.05
Drahtstiftmaschinen	23.08	Emulsionsspaltung	55.07	Flexible Umformsysteme	19.04
Draht-Ziehmaschinen	23.01	Endenbearbeitungsmaschinen	01.20	Fließpressen	25.07
Dreh- und Hobelstähleschleifmaschinen	09.08	Energiezuführungsketten	51.11	Folgewerkzeuge	39.06
Drehdurchführungen	50.13	Engineering für additive Verfahren	34.04	Fördersysteme	63.01
Dreheinheiten	07.05	Entgratmaschinen	siehe Seite 21	Formaufbauten	47.01
Drehfutter, elektrisch	45.04	Entgratpressen	21.12	Formen für Glas	46.01
Drehfutter, hydraulisch	45.05	Entlüfter	51.15	Formen für Keramik	46.02
Drehfutter, mechanisch	45.03	Entmagnetisierung	73.10	Formschleifgeräte	42.06
Drehfutter, pneumatisch	45.06	Entmagnetisierungsanlagen für ferromagnetische Bauteile	37.21	Formstahl-, Knüppel-, Blockscheren	22.14
Drehhalbautomaten	01.30	Entölungs- und Trockenzenrifugen	37.15	Forschungsinstitute	74.02
Drehlinge	38.12	Entölungseinrichtungen für Späne	55.02	Fräseinheiten	07.07
Drehmaschinen	siehe Seite 20	Entsorgung	siehe Seite 26	Fräseinrichtungen	42.04
Drehmaschinen für Handbetrieb	01.29	Entstaubungsanlagen, Filteranlagen, Filter	56.07	Fräser- und Reibahlen-Schleifmaschinen	09.05
Drehräummaschinen	11.06	Erstbemusterung	71.05	Fräser, Schneidräder	38.24
Drehwerkzeuge und Klemmhalter	38.23	<b>F</b>		Fräser-Dorne	42.05
Drehzentren	01.08	Fachzeitschriften	74.05	Fräsköpfe	38.16
Dreidimensionale Messmaschinen	67.04	Fahrerlose Flurförderzeuge	63.03	Fräsmaschinen	siehe Seite 20
Druckgießwerkzeuge	39.03	Fallwerke für Werkstoffprüfung	68.04	Fräsmaschinen für den Modell- und Prototypenbau	04.11
Druckluftaufbereitung	50.09	Falzmaschinen	18.06	Fräsmaschinen für Handbetrieb	04.19
Drucklufttechnik	48.09	Farbenbeizanlagen	37.17	Fräsmaschinen für Zahnstangen	10.04
Drückmaschinen	18.12	Faserverstärkte Werkstoffe	32.06	Frässtifte	38.30
Druckminderer und -übersetzer	50.07	Faserverstärkte Werkstoffe	54.11	Führungsbahnen-Schleifmaschinen	08.22
Drückwerkzeuge	39.04	Fasshandlinggeräte	63.08	<b>G</b>	
Durchlauf-Strahlanlagen	37.06	Federn	49.23	Generatoren	51.08
<b>E</b>		Federprüfmaschinen	68.05	Geometrievermessung, berührungslos	66.10
Eckstähle	38.19	Feder-Wickelmaschinen und -Wickelapparate	23.04	Geräte für Eichung, Eichdienst, Toleranzprüfung	69.06
Ein- und Abstechmesser	38.13	Feinbohrwerkzeuge	38.11	Geräte und Anlagen für Galvanik und zum Phosphatieren	37.13
Einfügemaschinen für elektronische Bauteile	64.05	Feinmess- und Messmittel-Prüfservice	72.04	Geschmiedete Teile	54.04
Einsätze aus Hartmetall	38.53	Feinmess- und Prüfgeräte, optisch	67.05	Gesenkbiegepressen (Abkantpressen)	18.01
Einsenkpressen	21.02	Feinmessgeräte, elektrisch	66.05	Gesenke	39.07
Einspindel-Futterautomaten	01.02	Feinmessgeräte, elektronisch	66.06	Gesenk-Fräsmaschinen	04.17
Einspindel-Stangenautomaten	01.03	Feinmessgeräte, pneumatisch	66.07	Getriebe	49.09
Einspindel-Universal-Drehautomaten	01.01	Feinmesszeuge, mechanisch	66.08	Gewindebohrer	38.38
Einständer-Exzenterpressen	20.05	Feinstanzgesenke	39.05	Gewindebohr-Schleifmaschinen	09.09
Einständer-Langfräsmaschinen	04.08	Feuchtigkeitsmessgeräte	66.09	Gewindefräser	38.42
Einständerpressen	20.04	Filter	55.12	Gewindeherstellungseinheiten	07.09
Einstechstähle	38.14	Filtrierung, Ultrafiltration	55.11		
Elastische Lagerungselemente	49.15	Finanzdienstleister, Leasing	74.09		
Elektrische Schalt- und Steuerungsgeräte und -einrichtungen	51.14	Flach- und Rundlappmaschinen	14.03		
Elektrische Schaltungspulte, Schaltschränke	51.10	Flanschmaschinen	21.09		

Gewindeherstellungsmaschinen	13.01	Hochdruckleitungen und -schläuche,		KI (künstliche Intelligenz) Anwendungen	61.09
Gewindeherstellungsmaschinen	siehe Seite 21	Metallschläuche	50.08	Kippbehälter für Späneentsorgung	55.03
Gewinderollanlagen	13.02	Hochdruckpumpen	50.05	Kipptische	48.06
Gewinderollwerkzeuge	39.08	Hochgeschwindigkeits-Ausbohrmaschinen	03.07	Kleinhebezeuge	63.09
Gewinde-Schleifmaschinen	08.32	Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungszentren	05.04	Klein-Schweißgeräte, elektrisch	35.06
Gewindeschneidfutter	42.09	Hochgeschwindigkeits-Bohrmaschinen	02.12	Kniehebelpressen	20.07
Gewindeschneidgeräte	42.08	Hochgeschwindigkeits-Drehautomaten	01.07	Kodierte Längen- und Winkelmesssysteme	69.02
Gewindewalzmaschinen für Schrauben		Hochgeschwindigkeits-Fräsmaschinen	04.14	Kolben-Drehmaschinen	01.24
und Bolzen	24.07	Hochgeschwindigkeits-Schleifmaschinen	08.12	Kolben-Schleifmaschinen	08.28
Gewindewalzrollen	38.40	Hochgeschwindigkeits-Spindeln	49.02	kollaborativer Roboter (Cobot)	65.06
Gewindewerkzeuge (außen)	38.41	Hon-, Läpp- und Poliermaschinen	siehe Seite 21	Kombinierte Laser- und Nibbelmaschine	17.03
Gewindewerkzeuge (innen)	38.39	Hon-, Läpp- und Polierwerkzeuge	40.03	Kompressoren	48.10
Gießerei-Werkzeuge	39.09	Honmaschinen	14.01	Koordinaten- und	
Glatt- und Festwalzmaschinen	22.09	Horizontal-Bearbeitungszentren	05.01	Mehrkoordinatenmessmaschinen	67.06
Glatt- und Festwalzwerkzeuge	39.10	Hülsen	47.04	Koordinaten-(Lehren-)Schleifmaschinen	08.11
Gleit- und Wälzlager	49.07	Hydraulische Ausrüstung	28.04	Koordinaten-Feinbohrmaschinen	02.07
Gleitschliff-Verfahrensmittel	40.11	Hydraulische Komponenten, Steuerungen		Kopier-Drehmaschinen	01.11
Gleitschliff-Vibratoren	14.10	und Zubehör	50.01	Kopiereinrichtungen	48.08
Graviermaschinen	27.03	Hydraulische Pumpen und Verteiler	50.06	Kopier-Fräsmaschinen	04.10
Gravierstichel	38.15	Hydraulische und pneumatische		Korrosionsschutz	37.12
Greif- und Ladevorrichtungen für Montage	64.13	Bauteile	siehe Seite 25	Kraftmessgeräte	67.07
Greifer und Werkzeuge für Roboter	65.04	Hydropneumatische Akkumulatoren	50.12	Kreissägemaschinen	12.03
Greiferwechseinrichtungen	65.05			Kreisscheren	16.10
Greifwerkzeuge und automatische		<b>I</b>		Kugeldreh-Apparate und -Einrichtungen	42.12
Spannvorrichtungen	62.10			Kugelgewindetriebe und	
Großteil-Transferpressen	20.26	Induktive Härte- und Erwärmungsanlagen	36.03	Satellitenrollenspindeln	49.04
Gussstücke	54.01	Industriegase	54.20	Kühl- und Schmiermittelreinigungsanlagen,	
Gussstücke aus Stahl und Sonderlegierungen	54.02	Industrielle Klebstoffe	54.17	Pumpen, Filter, Zentrifugen	53.06
		Industrielle Luftreinigungssysteme	56.10	Kühlanlagen	53.05
		Industrielle Waschmaschinen	37.19	Kühl-Schmierstoffe	53.08
		Industrieöfen	36.01	Kühlsysteme	47.06
		Industrieöfen,		Kunststoffe	54.15
		Wärmebehandlungsanlagen	siehe Seite 23	Kunststoffmaterialien (Granulat, Filamente)	32.03
		Industrieroboter	siehe Seite 27	Kupplungen	49.12
		Industriesauggeräte zur Maschinenreinigung	56.11	Kurbel- und Nockenwellen-Fräsmaschinen	04.18
		Inkrementale Drehgeber	52.12	Kurbelpressen	20.08
		Inkrementale Linear-Messsysteme (Geber)	52.13	Kurbelwellen- und Nockenwellen-	
		Innen-Räummaschinen	11.03	Drehmaschinen	01.25
		Innen-Rundschleifmaschinen	08.09	Kurzwangen-Drehmaschinen	
		Instandhaltung	73.01	(Nachdrehmaschinen)	01.15
		Interferometer	66.11		
		Internet, e-commerce	74.08	<b>L</b>	
		ISO-9000-Beratung	72.05		
		Isolierkanäle und -werkstoffe	47.05	Lackierkabinen und Anlagen mit flüssigen	
				und pulverförmigen Produkten	37.14
		<b>K</b>		Lager- und Transportautomatisierung	siehe Seite 27
				Lagereinrichtungen	63.07
		Kabelkanal-Systeme	51.16	Lagerrillen-Schleifmaschinen	08.30
		Kalibratoren	66.12	Längen- und Kreisteilungen	66.13
		Kalibrierdienste	72.06	Lärminderungssysteme	56.15
		Kalibrierpressen	21.04	Laser-Abtragmaschinen	26.05
		Kalt- und Warmpressen für Bolzen und Nieten	24.01	Laserbeschriftungsmaschinen	27.04
		Kegelrad-Wälzfräs- und Stoßmaschinen	10.03	Laserhärteanlagen,	
		Keilnuten-Stoß- und -Ziehmaschinen	11.07	Elektronenstrahlhärteanlagen	36.04
		Keilwellen-Schleifmaschinen	08.24	Lasermesseinrichtungen	66.14
		Keramiken	54.06	Laserschneidanlagen	16.05
		Keramikschnidplatten	38.22	Laserschweißmaschinen	35.05
		Keramische Pulver	32.05	Laserstrahl-Mikrobohren	30.02
		Kettenherstellungsmaschinen	23.05	Lasthebemagnete	62.03

Lehren, Endmaße	66.15	Mehrstuken-Schmiedeautomaten	25.02	Mikro-Wasserstrahlschneidanlagen	30.09
Lehrenbohrmaschinen (Koordinaten-		Melde-, Mess-, Prüf- und Schutzgeräte	51.02	Minimalschmiertechnik	53.03
Feinausbohr- und -Fräsmaschinen)	03.06	Mess- und Anreißmaschinen	67.09	Mobile Datenerfassung	71.09
Leistungselektronik	51.09	Mess- und Nachstellvorrichtungen		Montage- und Handhabungstechnik	siehe Seite 27
Leistungsprüfstände	68.07	für Werkzeuge	44.03	Montageeinzelarbeitsplätze	64.07
Leit- und Zugspindeldrehmaschinen	01.13	Messdatenerfassung elektrischer Größen	71.06	Montagelinien	64.09
Lichtbogen-Schweißmaschinen	35.02	Messdatenerfassung nichtelektrischer Größen	71.07	Montagemanipulatoren	64.06
Linearantriebe	52.11	Messdatenerfassung und -verarbeitung	51.04	Montagemaschinen mit	
Linearführungen	49.05	Messdatenverarbeitung und -auswertung	71.08	Schweißleinrichtungen	64.12
Lochstanzen	17.01	Messerkopf-Schleifmaschinen	09.13	Montagemaschinen und Montageautomaten	64.08
Lochwerkzeuge	39.11	Messgeräte für Maschinengeometrie	67.10	Montageroboter	64.10
Lohnfertigung für additive Fertigung	34.05	Messgeräte und Messmaschinen	siehe Seite 27	Münzprägepressen	21.06
Lohnmessungen	72.07	Messgeräte zur Prüfmittelüberwachung	66.17	Mutterngewindeschneidmaschinen	24.05
Lötanlagen und -zubehör	35.14	Messlupen	66.18	Mutternpressen	24.04
Löt-Zusatzwerkstoffe	35.13	Messmikroskope	67.11		
Luftlager-Linearführungen	49.06	Messmikroskope mit digitaler		<b>N</b>	
Lünetten, selbstzentrierend	45.17	Bildverarbeitung	70.04	Näherungsschalter	69.03
		Messmittel für Drehzahlmessung	66.19	Neigbare Exzenterpressen	20.06
<b>M</b>		Messmittel für Druckmessung	66.20	Netzwerk Infrastruktur (z.B. 5G)	61.07
		Messmittel für Eigenspannungsmessung	66.21	Nibbelmaschinen, Aushaumaschinen	17.06
Magazinierung für Werkstücke und Werkzeuge	63.06	Messmittel für elektromotorische Kraft	66.22	Nietmaschinen	21.01
Magnetfeld-Messungen	66.16	Messmittel für Geräuschmessung	66.23	Nocken-Schleifmaschinen	08.25
Magnet-Futter	45.07	Messmittel für Gewindemessung	66.24	Nockenwellen- und Kurbelwellen-	
Magnet-Spannplatten	45.13	Messmittel für Kraft- und Momentmessung	66.25	Schleifmaschinen	08.26
Markiermaschinen	21.05	Messmittel für Oberflächen	66.26	Normalien und Auswerfer	47.07
Maschinen für Massivumformung	siehe Seite 22	Messmittel für Profil- und Formmessung	66.27	Nullpunktspannsysteme	45.22
Maschinen und Anlagen für die		Messmittel für Rundlaufmessung	66.28	Nutenfräser	38.28
Oberflächentechnik	siehe Seite 23	Messmittel für Schichtdickenmessung	66.29	Nutenstähle	38.20
Maschinen und Geräte für		Messmittel für Spannkraft	66.30		
zerstörungsfreie Prüfung	68.08	Messmittel für Temperaturmessung	66.31	<b>O</b>	
Maschinen und Systeme für additive		Messmittel für Weg- und Abstandsmessung	66.32	Öfen zur Härtung von Lacken und Pulver	37.16
Fertigung	siehe Seite 23	Messmittel für Winkel- und Neigungsmessung	66.33	Öl- und Ölnebel-Absauganlagen	55.10
Maschinen und Werkzeuge zum Druckfügen		Messmittel und -sensoren	siehe Seite 27	Ölabscheidung, Ölnebelabscheidung	55.09
und Verbinden	21.10	Messroboter	67.12	Ölnebelschmiereinrichtungen	53.02
Maschinen zum elektromechanischen		Messschrauben	66.34	Optische, berührungslose 3D-Messmaschinen	67.15
Entgraten	15.01	Messstische	67.13	Ovaldrehmaschinen	01.16
Maschinen zum thermischen Entgraten	15.02	Messuhrständer, Messstative	66.35	Ovalschleifmaschinen	08.17
Maschinen zur Oberflächenprüfung	68.09	Messvorrichtungsbau	66.36		
Maschinengestelle aus Hartgestein	49.18	Messwertaufnehmer	66.37	<b>P</b>	
Maschinengestelle und -teile aus		Messwertaufnehmer und -wandler	51.01	Palettsysteme und	
Polymerbeton	49.17	Messwertverstärker	67.14	Palettenwechselsysteme	63.02
Maschinenkalibrierdienste	73.02	Metal Injection Moulding (MIM)	46.03	Palettierpressen für Späne	55.04
Maschinenlangmesser-Schleifmaschinen	09.14	Metall-Bandsägeblätter	38.35	Palettierung für Werkstücke und Werkzeuge	62.05
Maschinenleuchten	51.12	Metall-Beschichtungen	54.08	Parallel-Kinematik-Maschinen	siehe Seite 22
Maschinenschraubstöcke	45.19	Metalldraht	32.04	Parallel-kinematische Maschinen	
Maschinen-Sicherheitseinrichtungen	56.04	Metalle/Metallpulver	32.01	für die Handhabung	29.02
Maschinen-Unterhalt	73.07	Metall-Kreissägeblätter	38.32	Parallel-kinematische Maschinen	
Materialien	siehe Seite 26	Metall-Kreissägeblätter, hartmetallbestückt	38.33	für spanende Bearbeitungsverfahren	29.01
Materialien für additive Verfahren	siehe Seite 23	Metall-Langsägeblätter	38.34	PDM/EDM-Software	58.05
Mechanische Bauteile	siehe Seite 25	Metall-Wasch-, -Entfettungs- und		Pendel- und Vollschnittschleifmaschinen	08.31
Mechanische Planscheiben	45.20	-Entölungsanlagen	37.03	Pendelschlagwerke für Werkstoffprüfung	68.10
Mechanische Reinigung und		Mikro-Bearbeitung	siehe Seite 22	Pendelschleifmaschinen	08.20
Bürsteinrichtungen	37.01	Mikro-Bearbeitungszentren	30.01	Perforiermaschinen inkl. Laserperforieren	16.06
Mehrspindel-Bettfräsmaschinen	04.09	Mikro-Erodiermaschinen	30.08	Persönliche Schutzausrüstungen	56.05
Mehrspindel-Bohrmaschinen	02.06	Mikrofügetechnologien	30.04	Piezoantriebe und Aktoren	49.21
Mehrspindel-Futterautomaten	01.04	Mikromontagesysteme und Komponenten	30.05	Plan- und Ausdrehköpfe	42.03
Mehrspindelköpfe	42.11	Mikro-Positioniersysteme	30.06		
Mehrspindel-Stangenautomaten	01.05	Mikro-Schneidwerkzeuge	30.07		
Mehrstellen-Messgeräte	67.08	Mikroumformtechnologien	30.03		



Plan- und Spitzendrehmaschinen	01.18				
Plandrehmaschinen	01.17				
Planfräser	38.26				
Planparallel-Schleifmaschinen	08.19				
Plasma-Beschichtungsanlagen	37.08				
Plasmaschneidanlagen	16.07				
Platinenscheren	16.13				
Pneumatische Ausrüstung	28.03				
Pneumatische Komponenten,					
Steuerungen und Zubehör	50.02				
Pneumatische und hydropneumatische					
Pressen	20.03				
Pneumatische und ölpneumatische Winden	50.03				
Polier- und Läppmaschinen für Verzahnungen	10.09				
Polygon-Schleifmaschinen	08.18				
Polymerbeton	54.14				
Portalbohr- und -Fräswerke	03.05				
Portalbohrmaschinen	02.13				
Positioniersysteme	49.20				
Prägemaschinen	27.01				
Präzisionsversteller	49.19				
Predictive Maintenance	59.06				
Predictive Maintenance	61.03				
Pressen	siehe Seite 21				
Pressen für die Halbwarmmassivumformung	25.05				
Pressen für die Kaltmassivumformung	25.04				
Pressen für die Warmmassivumformung	25.06				
Pressen für spezielle Anwendungen	siehe Seite 22				
Pressen mit hydraulischem Antrieb	20.01				
Pressen mit mechanischem Antrieb	20.02				
Product Life Cycle Management					
(z.B. digitaler Zwilling)	61.11				
Produktions-Außenrundscheifmaschinen	08.08				
Produktionsmessmaschinen	67.16				
Profiliermaschinen	18.15				
Profilprojektoren	67.17				
Profilschleifmaschinen	08.16				
Profil-Walzmaschinen	22.10				
Prozessdiagnostik	60.15				
Prozessvisualisierung und					
Anlagen-Monitoring	71.10				
Prozesswasseraufbereitung für					
Gleitschliffanlagen	56.14				
Prüfanlagen zur Geräuschbewertung	68.11				
Prüfgeräte für Korrosion	68.12				
Prüfgeräte für Metallografie	68.13				
Prüfmaschinen für Zug, Druck, Biegung	68.14				
Prüfmittelfähigkeit	71.11				
Prüfmittelüberwachung und -verwaltung	71.12				
Prüfplanung und Prüfdatenauswertung	71.13				
Prüfsysteme für Fertigung und Labor	siehe Seite 28				
Pumpen	50.04				
Punkt- und Naht-Schweißmaschinen	35.01				
PVD-Beschichtungsanlagen	37.10				
		<b>Q</b>			
		QFD-Systeme, Quality Function Deployment	71.14		
		Qualitätsinformations- und -kontrollsysteme	71.15		
		Qualitätsmanagement-Beratung	72.08		
		Qualitätssicherung, Software	siehe Seite 28		
		Quer- und Längsteilanlagen	16.02		
		<b>R</b>			
		Räder-Ziehpressen	20.23		
		Radial-Bohrmaschinen	02.04		
		Radsatz-Drehmaschinen	01.26		
		Rändelmaschinen	18.13		
		Rändelwerkzeuge	39.12		
		Raster-Elektronenmikroskop	67.18		
		Räumwerkzeuge	38.31		
		Räumwerkzeug-Schleifmaschinen	09.06		
		Regalbediengeräte	63.04		
		Reibahlen	38.09		
		Reibkupplungen	49.13		
		Reib-Spindelpressen	20.11		
		Reihen-Bohrmaschinen	02.05		
		Reklamations- und Fehlermanagement-			
		Systeme	71.16		
		Revolverbohrköpfe	42.02		
		Revolverbohrmaschinen	02.08		
		Revolverdrehmaschinen	01.10		
		Revolverpressen	20.20		
		Revolverstanzen	17.02		
		Rheologische Messgeräte	67.19		
		Richtelemente	49.16		
		Richtmaschinen	22.07		
		Richtpressen	21.11		
		Richtwerkzeuge und -platten	68.15		
		Ring-Walzmaschinen	22.08		
		Rissprüfgeräte	68.16		
		Roboter für andere Anwendungen	65.07		
		Robotersteuerungen	52.08		
		Rohlinge für Hartmetallwerkzeuge	54.10		
		Rohlinge für HSS-Werkzeuge	54.09		
		Rohrabschneidmaschinen	22.04		
		Rohr-Adjustagemaschinen	22.03		
		Rohrbearbeitungs-, Stangen- und			
		Formstahlmaschinen	siehe Seite 22		
		Rohrbiegemaschinen	22.01		
		Rohreinzieh- und -aufweitmaschinen	22.02		
		Rohrendenbearbeitungsmaschinen	22.05		
		Rollformmaschinen für Hohlkörper	18.11		
		Rollierwerkzeuge	38.47		
		Rollstanzwerkzeuge	39.13		
		Röntgenprüf- und -messsysteme	68.17		
		Rückverfolgbarkeit	71.17		
		Rundbiegemaschinen	18.02		
		Rundtisch-Fräsmaschinen	04.12		
		<b>S</b>			
		Säge- und Trennschleifmaschinen	siehe Seite 21		
		Sägen-Schärfmaschinen	09.11		
		Sandstrahl- und Granulatgebläseanlagen,			
		Kugelstrahlmaschinen	37.05		
		Satinier- und Marmoriermaschinen	37.20		
		Säulenbohrmaschinen	02.02		
		Säulenpressen	20.14		
		Schab- und Entgratwerkzeuge	38.45		
		Schabmaschinen für Verzahnungen	10.08		
		Schaftfräser	38.27		
		Schälbohrer	38.06		
		Schalttischmaschinen	07.01		
		Schalttrommelmaschinen	07.02		
		Scheibenfräser	38.25		
		Scheibepoliermaschinen	14.06		
		Schilder und Abziehbilder	57.05		
		Schlagpressen	20.09		
		Schleif- und Polierscheiben und -bänder	40.01		
		Schleifbrandprüfgeräte	67.20		
		Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel	40.06		
		Schleifkörper mit Diamantbelag	40.09		
		Schleifmaschinen	siehe Seite 20		
		Schleifmaschinen für Verzahnungen	10.07		
		Schleifmaschinen mit biegsamer Welle	08.15		
		Schleifmaschinen mit weiteren			
		Bearbeitungsmöglichkeiten (Schleifzentren)	08.13		
		Schleifmittel auf Unterlagen	40.07		
		Schleifpasten und Polierpasten	40.08		
		Schleifspindeln	49.03		
		Schleifwerkzeuge und Schleifmittel	siehe Seite 24		
		Schlicht- und Gewindestähle	38.18		
		Schlitz-, Nuten- und Langlochfräsmaschinen	04.15		
		Schmelzschnitt-Sägemaschinen	12.05		
		Schmiedemaschinen	25.01		
		Schmieranlagen und -vorrichtungen	53.01		
		Schmieröle und Schmiermittel für			
		Werkzeugmaschinen	53.07		
		Schmierung und Kühlung	siehe Seite 26		
		Schmirgelmaschinen	14.11		
		Schneideisen	38.43		
		Schneideisen- und Strehlerbacken-			
		Schleifmaschinen	09.12		
		Schneidwerkzeuge	siehe Seite 24		
		Schneidzentren	19.06		
		Schnellspaneinrichtungen für			
		Pressenwerkzeuge	45.15		
		Schnitt-, Stanz-, Umformwerkzeuge	39.14		
		Schrauben und Bolzen	54.22		
		Schrauben- und			
		Bolzenschneidmaschinen	24.06		
		Schrottpaketierpressen	21.08		
		Schrumpfspannzeuge	45.21		
		Schrupp- und Messerstähle	38.17		
		Schulungen für Koordinatenmesstechnik,			
		Qualitätssicherung, zerstörungsfreie Prüfung	72.09		
		Schulungsroboter	28.05		

Schutzabdeckungen für Leitspindel und Führungsbahnen	49.22	Software für Lager- und Fördermanagement	60.10	Sonstige Industrieöfen und Wärmebehandlungsanlagen	36.06
Schutzeinrichtungen für Roboter	56.17	Software für Lager- und Materialwirtschaft	60.03	Sonstige Manipulatoren, Zuführ- und Sortiereinrichtungen	63.10
Schutzvorrichtungen im Betrieb	56.06	Software für Manufacturing Execution (MES)	60.08	Sonstige Maschinen zur Herstellung von Bolzen, Schrauben, Muttern und Nieten	24.08
Schutzvorrichtungen, Vollraumschutz, Spritzschutz	56.03	Software für Maschinen	siehe Seite 26	Sonstige Materialien	54.23
Schweiß- und Löt-Zusatzstoffe	54.18	Software für Mensch-Maschine- Schnittstelle (HMI)	59.04	Sonstige Materialien für additive Verfahren	32.07
Schweiß-, Schneid- und Brennschneidmaschinen	siehe Seite 23	Software für Nachhaltigkeit in der Produktion	60.20	Sonstige mechanische Bauteile	49.24
Schweißmaschinen und Schweißgeräte, autogen	35.04	Software für NC-Simulation	59.05	Sonstige Messzeuge	66.39
Schweißrauchabsaugungen	35.07	Software für Produkt-/ Variantenkonfiguration	58.07	Sonstige Montagemaschinen und Vorrichtungen	64.14
Schweißroboter	65.02	Software für Produktentwicklung	siehe Seite 26	Sonstige Positionsmesssysteme	52.14
Schweißstellwerke	35.11	Software für programmierbare Steuerungen (SPS)	59.02	Sonstige Pressen für spezielle Anwendungen	21.13
Schweißzubehör	35.08	Software für Qualitätsmanagement (QM)	71.20	Sonstige Produktionsmaschinen	07.04
Schwenkbiegemaschinen	18.07	Software für Qualitätswesen	71.21	Sonstige Prüfmaschinen	68.25
Schwingungsmessgeräte	66.38	Software für Simulation von Produkten	58.10	Sonstige Reinigungsanlagen	37.22
Segmentsägeblätter	38.36	Software für Strömungssimulation	58.09	Sonstige Rohrbearbeitungs-, Stangen- und Formstahlmaschinen	22.17
Senker und Aufbohrer	38.10	Software für Werkzeugmanagement	60.02	Sonstige Säge- und Trennmaschinen	12.06
Senk-Funkerosions-Werkzeugmaschinen	26.02	Software zur Druckvorbereitung/Slicing	33.06	Sonstige Scheren, Aushaumaschinen, Ausklinkmaschinen und Lochstanzen	17.07
Senkrecht-Bettfräsmaschinen	04.06	Software zur Verbesserung des additiven Fertigungsprozesses	33.07	Sonstige Schleifmaschinen	08.34
Senkrecht-Drehmaschinen	01.06	Softwarebasierte Lösungen für Industrie 4.0 und Industrielles Internet der Dinge	61.06	Sonstige Schleifwerkzeuge und Schleifzubehör	40.12
Senkrecht-Flachschleifmaschinen	08.04	Software-Entwicklung für additive Verfahren	34.03	Sonstige Schmiedemaschinen und Pressen	25.08
Senkrecht-Konsolfräsmaschinen	04.03	Sondereinheiten	07.10	Sonstige Schmierung und Kühlung	53.10
Senkrecht-Rundtisch-Flachschleifmaschinen	08.05	Sonderwerkzeuge	39.15	Sonstige Schweißmaschinen und -apparate	35.15
Sensorsysteme für Bild- und Signalmustererkennung	70.03	Sonstige allgemeine Dienstleistungen	74.10	Sonstige Sicherheits- und Umwelteinrichtungen	56.18
Sicherheit und Umwelt	siehe Seite 26	Sonstige Anlagen für die Oberflächentechnik	37.23	Sonstige Software für die Produktion	60.21
Sickenmaschinen	18.08	Sonstige Ausbohrmaschinen	03.09	Sonstige Software für Maschinen	59.07
Signalaufbereitungseinrichtungen	51.05	Sonstige Ausrüstungen für die Werkstück- und Werkzeughandhabung	62.14	Sonstige Software für Produktentwicklung	58.12
Simulation und Offline-Programmierung von Koordinaten-Messmaschinen	71.18	Sonstige Bearbeitungswerkzeuge	38.54	Sonstige Spannvorrichtungen und Spannzeuge	45.23
Sintermaterialien	54.05	Sonstige Bearbeitungszentren	05.05	Sonstige Steuerungen und Antriebe	52.15
Six Sigma	72.10	Sonstige Blech- und Bandmetallbearbeitungsmaschinen	16.15	Sonstige Systeme für additive Fertigung	31.12
Software für Auftragsabwicklung (ERP)	60.06	Sonstige Blechbiegemaschinen	18.16	Sonstige Systeme und Komponenten für additive Fertigung	33.05
Software für Betriebssysteme und Netzwerke	60.16	Sonstige Bohrmaschinen	02.14	Sonstige Umformwerkzeuge	39.16
Software für CNC-Steuerungen	59.01	Sonstige Dienstleistungen für additive Verfahren	34.06	Sonstige Verzahnmaschinen	10.11
Software für die Betriebsdatenerfassung (BDE/MDE)	60.09	Sonstige Dienstleistungen für die Produktion	73.14	Sonstige Werkstatteinrichtungen	57.06
Software für die Produktion und Produktionsplanung	siehe Seite 26	Sonstige Drahtbe- und - verarbeitungsmaschinen	23.09	Sonstige Werkzeug-, Schärf- und Schleifmaschinen	09.15
Software für die Qualitätssicherung	71.19	Sonstige Drehmaschinen	01.31	Sonstige Werkzeugköpfe	42.15
Software für die Simulation von Fertigungsprozessen	60.13	Sonstige Einrichtungen für Lager- und Transportautomatisierung	63.11	Sonstige Werkzeugsysteme	43.13
Software für die Simulation von Produktionsabläufen	60.12	Sonstige elektrische und elektronische Bauelemente und Baugruppen	51.17	Sonstiges Zubehör	48.11
Software für Disposition und Beschaffung	60.04	Sonstige Entgratsysteme	15.04	Spalt- und Bündigkeitssensoren	66.40
Software für DNC	60.17	Sonstige Entsorgung	55.13	Spänebrecher	55.06
Software für Entwicklung und Konstruktion	58.01	Sonstige Fräsmaschinen	04.20	Späneentsorgungssysteme	55.05
Software für Fertigungsplanung und -steuerung (PPS)	60.05	Sonstige Geräte und Systeme für die berufliche Bildung	28.07	Späneförderer	55.01
Software für Fertigungssysteme	60.11	Sonstige Geräte, Instrumente und Bauteile	siehe Seite 28	Spann- und Beladetechnik für Messaufbauten	69.07
Software für Finite-Elemente-Berechnung	58.08	Sonstige Gewindeherstellungsmaschinen	13.03	Spanndorne	45.08
Software für FMEA-Anwendungen	58.06	Sonstige Hobel-, Stoß- und Räummaschinen	11.08	Spanneinrichtungen, hydraulisch	45.12
Software für Industrieroboter	59.03	Sonstige Hon-, Läpp- und Poliermaschinen	14.13	Spannpratzen und andere Spannelemente	45.09
Software für Instandhaltung	60.14	Sonstige hydraulische und pneumatische Bauteile	50.14	Spannsysteme	45.11
Software für Intralogistik	60.19			Spannzangenfutter	45.01
Software für Kapazitäts- und Terminplanung	60.07			Spannzeuge	siehe Seite 24
				Spannzeuge für Zugprüfung	69.08



Spannzeuge, kodierbar	45.10	Systeme für Selective Laser		Universal-Formstahlscheren mit Lochstanze	17.04
SPC-Systeme	71.22	Melting/Sintering (SLS)	31.08	Universal-Konsolfräsmaschinen	04.01
Spezialprofilmaterial und Präzisionsrohre	54.21	Systeme für Stereolithografie (STL und SLA)	31.09	Universal-Rundschleifmaschinen	08.06
Spindelantriebe	52.09	Systeme und Software für Fernbetreuung		Universal-Werkzeugfräsmaschinen	04.13
Spiralbohrer	38.01	(Remote Services)	61.01	Universal-Werkzeugschleifmaschinen	09.01
Spiralbohrer-Schleifmaschinen	09.04	Systeme und Software für Virtual &		Untersetzungsgetriebe	49.11
Spitzbohrer	38.03	Augmented Reality (VR/AR)	61.10		
Spitzen und Mitnehmer für Drehmaschinen	45.16	Systeme zum Pulverhandling	33.08	<b>V</b>	
Spitzenlose Poliermaschinen	14.07	Systeme zur Teile-Nachbehandlung	33.09		
Spitzenlose Rundschleifmaschinen	08.10				
Spritzgießwerkzeuge für andere Werkstoffe		<b>T</b>			
und Verfahren	46.04			Vakuumschleifmaschinen	45.14
Sprühanlagen für Schmiedemaschinen	53.09	Tafelscheren	16.12	Ventil-Schleifmaschinen	08.27
SPS-Programmiergeräte	52.06	Technische Bürsten, Maschinenbürsten,		Verbände, Organisationen	74.01
SPS-Steuerungen	52.05	auch für Entgratmaschinen	37.04	Verbundwerkzeuge	39.23
Spul- und Wickelmaschinen für Drähte	23.07	Technische Literatur	74.06	Verdrehungsprüfmaschinen	68.20
Stahlhaltersysteme, modular	43.04	Teilapparate	48.03	Verschraubungseinheiten	64.01
Ständerbohrmaschinen	02.03	Teilungstische	48.07	Vertikal-Bearbeitungszentren	05.02
Stangen- und Formstahl-Adjustagemaschinen	22.15	Temperiersysteme	47.09	Verzahnmaschinen	siehe Seite 21
Stangen- und Formstahlbiegemaschinen	22.11	Testsysteme für Qualitätssicherung	68.18	Verzahnwerkzeuge	38.44
Stangenlademagazine	48.01	Thermische Behandlungsmaschinen		Verzahnwerkzeug-Schleifmaschinen	09.10
Stanzen, Nibbel- und		mit Mikrowellen	36.05	Verzahnzentren	10.05
Aushaumaschinen	siehe Seite 21	Thermische Härte- und Erwärmungsanlagen	36.02	Vibrations- und Geräuschemessausrüstungen	68.21
Stanzgestelle	47.08	Tiefbohrmaschinen und Tiefbohrbänke	02.10	Vibrations-Zuführeinrichtungen	62.06
Stanzwerkzeuge	39.17	Tieflochbohrer	38.05	Videosysteme und Endoskope	70.05
Stapler	62.12	Tiefziehpressen	20.22	Vielschnitt-Produktions-Drehmaschinen	01.14
Startloch-Erodiermaschine	26.06	Tiefziehwerkzeuge	39.21	Vierpunkt-Ziehpressen	20.17
Statistische Analysen	71.23	Tischbohrmaschinen	02.01	Visuelle Geometriemessung	70.02
Statistische Versuchsplanung	71.24	Tischdrehmaschinen	01.09	Vorschubantriebe	52.10
Stauch- und Streckwerkzeuge	39.18	Tische für Drehbewegungen,		<b>W</b>	
Stempel- und Markiergeräte und -maschinen	27.02	auch NC-gesteuert	48.04		
Stempel und Schneidplatten	39.19	Tische für Längs- und Kreuzbewegungen,		Waagen, allgemein	67.22
Stereomikroskope	67.21	auch NC-gesteuert	48.05	Waagerecht-Bettfräsmaschinen	04.05
Steuerungen und Antriebe	siehe Seite 25	Tischpressen	20.12	Waagerecht-Bohrmaschinen	02.09
Stoßköpfe	42.07	TQM-Beratung	72.11	Waagerecht-Feinausbohrmaschinen	03.01
Stoßmaschinen	11.02	Transfermaschinen	07.03	Waagerecht-Flachschleifmaschinen	08.01
Strahlungspyrometer	66.41	Transfermaschinen und		Waagerecht-Konsolfräsmaschinen	04.02
Strangpresswerkzeuge	39.20	Bearbeitungseinheiten	siehe Seite 20	Waagerecht-Rundtisch-	
Streckrichtanlagen	18.05	Transferpressen-Werkzeugsätze	39.22	Flachschleifmaschinen	08.03
Streckziehpressen	20.19	Transfer-Räummaschinen	11.05	Walz-, Schweiß-, Richt- und	
Streifen- und Rundmesserschere	16.11	Transport- und Hebemittel	57.02	Abstechmaschinen für Rohre	22.06
Stufenbohrer	38.04	Trennmaschinen	12.04	Walzen- und Winkelstirnfräser	38.29
Stufenlose Getriebe	49.10	Trennschleifmaschinen	16.09	Walzen-Drehmaschinen	01.27
Stufenpressen	20.25			Walzen-Schleifmaschinen	08.23
Superfinish-Maschinen	14.12	<b>U</b>		Wälzfräser-Messgeräte	67.23
Synthetische Diamantpulver	40.10			Wälzfräsmaschinen für zylindrische	
Systeme für 3D-Printing (3DP)	31.01	Übersetzungs-Spindeln	42.14	Verzahnungen	10.01
Systeme für Binder Jetting	31.10	Uhrmacher-Drehmaschinen	01.21	Walzmaschinen für Verzahnungen	10.06
Systeme für Elektronenstrahlschmelzen (EBM)	31.11	Ultraschall-Montagemaschinen	64.02	Wälzstoßmaschinen für zylindrische	
Systeme für Fused Layer Modelling/		Ultraschall-Prüfmaschinen	68.19	Verzahnungen	10.02
Freeformer (FLM, FDM)	31.02	Ultraschallreinigung	37.02	Wasseraufbereitung, Anlagen und	
Systeme für hybride Fertigung	31.03	Umformer, Transformatoren, Gleichrichter	51.13	Komponenten	56.13
Systeme für Laminierverfahren (LOM)	31.04	Umformpressen für Innenhochdruckverfahren	20.27	Wasserstrahlchneidanlagen	16.08
Systeme für Metallauftragsschweißen	31.05	Umformwerkzeuge und Formen		Wechsler für Spannzeuge	62.09
Systeme für Metallpulverauftragsverfahren		für Metalle	siehe Seite 24	Wellen-Dreh- und -Schälmaschinen	01.28
(MPA)	31.06	Unfallverhütungsvorrichtungen	56.01	Wellenlängenmessgeräte	66.42
Systeme für Polyjet-Verfahren/Material		Universal-Bearbeitungszentren	05.03	Wendeplatten	38.21
Jetting	31.07	Universal-Bettfräsmaschinen	04.04	Wendeplatten-Schleifmaschinen	09.07
		Universal-Flachschleifmaschinen	08.02	Werkstatteinrichtungen	57.01
				Werkstatteinrichtungen	siehe Seite 26

Werkstatt-Schleif- und Poliermaschinen (Schleifböcke)	14.08	Werkzeugpflegemittel	43.08	Zentrierbohrungs-Schleifmaschinen	08.21
Werkstoffdatenbank	58.11	Werkzeugrevolver	43.11	Zentriermikroskope	67.25
Werkstück- und Werkzeughandhabung siehe Seite 27		Werkzeugschleif- und -Läppmaschinen	09.02	Zerreißprüfmaschinen	68.24
Werkstückhandhabung	62.01	Werkzeugschleifmaschinen	siehe Seite 21	Zerspanungswerkzeuge, beschichtet	38.51
Werkstück-Trägermagazine	62.13	Werkzeugschränke	43.07	Zerspanungswerkzeuge, kodierbar	38.52
Werkzeug- und Formenbau	siehe Seite 25	Werkzeugsysteme	siehe Seite 24	Zerstörungsfreie Prüfung	72.12
Werkzeugaufbewahrungsschränke, Werkbänke, Metallregale nach Baukastensystem	57.04	Werkzeugsysteme, modular	43.01	Zertifizierung	72.13
Werkzeugaufnahmen	43.06	Werkzeug-Try-out-Pressen	21.03	Zieheisen	39.28
Werkzeug-Ausgabe-Automaten	43.12	Werkzeugüberwachungssysteme	43.03	Zubehör	siehe Seite 25
Werkzeuge für die Pulvermetallurgie	39.24	Werkzeug-Unterhalt	73.08	Zubehör für Messmaschinen	67.26
Werkzeuge für Mutterherstellung	39.25	Werkzeugverpackung	57.03	Zubehör für Werkzeug- und Formenbau	siehe Seite 25
Werkzeuge für Stufenpressen	39.26	Werkzeugwechselsysteme für Pressen	62.08	Zubehör zur elektroerosiven Bearbeitung	26.08
Werkzeuge und Formen für Verpackung	46.05	Werkzeugwechsler und -speicher	62.07	Zuführ- und Vorschubeinrichtungen für Werkzeugmaschinen	62.04
Werkzeuge zum Prägen, Stempeln, Markieren	39.27	Widerstands-Schweißmaschinen	35.12	Zugspindeldrehmaschinen	01.12
Werkzeug-Einstellung	siehe Seite 24	Winkelköpfe	43.10	Zusatzsysteme und Komponenten für additive Fertigung	siehe Seite 23
Werkzeugerkennungssysteme	43.02	Wirbelstromprüfgeräte	68.22	Zwei- und Viersäulenpressen	20.15
Werkzeughalter	43.05	Wulst- und Bördelmaschinen	18.09	Zweipunktpressen	20.16
Werkzeuginstandsetzung	43.09	<b>Z</b>		Zweiständerpressen	20.13
Werkzeugköpfe	siehe Seite 24	Zählgeräte und -einrichtungen	51.03	Zylinder-Ausbohrmaschinen	03.08
Werkzeugmaschinen	28.01	Zahnrad- und Getriebeprüfstände	68.23	Zylinder-Honmaschinen	14.02
Werkzeugmaschinen und Systeme für Ausbildungszwecke	siehe Seite 22	Zahnrad-Messgeräte	67.24	Zylinderkopf-Planschleifmaschinen	08.33
Werkzeugmess- und -einstellgeräte	44.01	Zeit- und Geschwindigkeitsmessgeräte	66.43	Zylindersägen, Lochsägen	38.37
		Zentrierbohrer	38.02		

# See you soon!



Eine Messe des  
A Fair by **VDW**

Quelle Fotos: Deutsche Messe AG

Promoted by



CECIMO is the European Association  
of the Machine Tool Industries

**Innovate Manufacturing.**

[www.emo-hannover.de](http://www.emo-hannover.de)