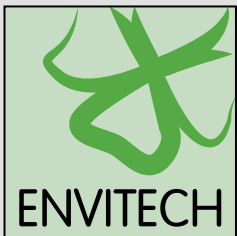


MSV 2023

## Internationale Maschinenbaumesse



## Internationale Messe für Transport und Logistik



## Internationale Messe für Umweltschutztechnologien

Die Schlüsselmarken werden sein

- Industrie 4.0 und digitale Fabrik
- Kreislaufwirtschaft

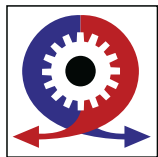
# 10.–13. 10. 2023

## Brünn – Tschechische Republik

Messe Brünn  
Výstaviště 405/1  
CZ – 603 00 Brno  
Tel.: +420 541 152 926  
Fax: +420 541 153 044  
msv@bv.cz, translog@bv.cz  
www.bv.cz/msv, www.bv.cz/translog

BVV  
Veletřhy  
Brno

# NOMENKLATUR



**64. Internationale  
Maschinenbaumesse**

MSV 2023

	Seite
<b>TIEFBAU-, HÜTTEN-, KERAMIK- UND GLASTECHNIK. . . . .</b>	<b>3</b>
<b>MATERIALIEN, KOMPONENTEN FÜR DEN MASCHINENBAU . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>ANTRIEBE, HYDRAULIK, PNEUMATIK, KÜHLTECHNIK, KLIMAAANLAGEN . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>ENERGIETECHNIK, STARKSTROMELEKTROTECHNIK . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>ELEKTRONIK, AUTOMATISIERUNGS- UND MESSTECHNIK . . . . .</b>	<b>14</b>
<b>FORSCHUNG, ENTWICKLUNG, TECHNOLOGIETRANSFER, FINANZ- UND ANDERE DIENSTLEISTUNGEN . . . .</b>	<b>24</b>
<b>METALLBEARBEITUNGS- UND UMFORMMASCHINEN, WERKZEUGE . . . . .</b>	<b>28</b>
<b>GIESSEREIINDUSTRIE . . . . .</b>	<b>36</b>
<b>SCHWEISSEN . . . . .</b>	<b>38</b>
<b>OBERFLÄCHENBEHANDLUNG. . . . .</b>	<b>39</b>
<b>KUNSTSTOFFE, KAUTSCHUK, VERBUNDWERKSTOFFE. . . . .</b>	<b>42</b>
<b>CHEMIE FÜR DEN MASCHINENBAU . . . . .</b>	<b>46</b>
<b>INDUSTRIE 4.0 UND DIGITALE FABRIK (SMART FACTORY) – INTEGRIERTE PROZESSE UND IT-LÖSUNGEN. . . . .</b>	<b>48</b>



<b>11. INTERNATIONALE MESSE FÜR TRANSPORT UND LOGISTIK. . . . .</b>	<b>25</b>
---	-----------



<b>INTERNATIONALE MESSE FÜR UMWELTSCHUTZTECHNOLOGIEN. . . . .</b>	<b>21</b>
<b>KREISLAUFWIRTSCHAFT. . . . .</b>	<b>23</b>



**TIEFBAU-, HÜTTEN-, KERAMIK- UND GLASTECHNIK**

**Bergbau-, Erdbohr- und Aufbereitungsanlagen**

- 1.1.1 *Maschinen und Geräte für geologische Untersuchung*
- 1.1.2 *Geräte für geophysikalische Untersuchung*
- 1.1.3 *Maschinen und Anlagen für Förderung*
- 1.1.4 *Förderausrüstung für Tiefbaugruben*
- 1.1.5 *Maschinen für Tagebau*
- 1.1.6 *Maschinen und Anlagen für Kohlen- und Erzaufbereitung, Zubehör*
- 1.1.7 *Maschinen und Anlagen zur Erdöl- und Erdgasförderung*
- 1.1.8 *Maschinen und Anlagen zur Stein-, Sand- und Tonförderung*
- 1.1.9 *Maschinen zur Verarbeitung von Mineralrohstoffen*
- 1.1.10 *Förderanlagen für Brennstoffe*
- 1.1.11 *Lageranlagen und Bunker für Brennstoffe*
- 1.1.12 *Steuersysteme für Gewinnungsmaschinen*
- 1.1.80 *Messgeräte für Bergbau-, Tiefbohr- und Aufbereitungsanlagen*
- 1.1.87 *CAD, CAM, CIM in Förderprozessen und -anlagen*
- 1.1.88 *Beratung in Förderprozessen und -anlagen*
- 1.1.89 *Engineering- und Projektierungsleistungen in Förderprozessen und -anlagen*
- 1.1.90 *Service und Reparaturen von Bergbau-, Aufbereitungs- und Bohranlagen*
- 1.1.91 *Überholte Bergwerk-, Bohr- und Aufbereitungsanlagen*
- 1.1.92 *Technologien für Förderprozesse*
- 1.1.93 *Umsetzung von Investitionen für Bergwerk-, Bohr- und Aufbereitungsanlagen*
- 1.1.99 *Bergbau-, Erdbohr- und Aufbereitungsanlagen sonstige*
- 1.2.1 **Anlagen für Herstellung und Verarbeitung von Metallen – Hüttenanlagen**  
*Roheisenproduktion*
- 1.2.1.1 *Zubehör von Anlagen für Roheisenproduktion*
- 1.2.1.2 *Hochöfen*
- 1.2.1.3 *Gasreinigungsanlagen*
- 1.2.1.4 *Hilfsanlagen für Hochöfen*
- 1.2.1.5 *Kokswerkanlagen*
- 1.2.1.6 *Ausmauerungen und feuerfeste Materialien für Hüttenproduktion*
- 1.2.1.7 *Schlackenprodukte*
- 1.2.1.99 *Maschinen und Anlagen für Roheisenproduktion sonstige*
- 1.2.2 **Stahlwerkanlagen**
- 1.2.2.1 *Anlagen für Stahlproduktion, Öfen, Konverter*
- 1.2.2.2 *Blasstahlwerke*
- 1.2.2.3 *Strangguss-Stahlwerke*
- 1.2.2.4 *Automatische Gießereilinen*
- 1.2.2.5 *Elektrostahlproduktionsanlagen*
- 1.2.2.6 *Zusatzstoffe und Leguren*
- 1.2.2.7 *Spezialkeramik für Stranggießen von Stahl*
- 1.2.2.8 **Anlagen für Schrottaufbereitung und -verarbeitung**
- 1.2.2.8.1 *Hydraulikscheren für Schrotverarbeitung*
- 1.2.2.9 **Hilfsanlagen für Stahlwerke**
- 1.2.2.99 *Stahlwerkanlagen sonstige*
- 1.2.3 **Anlagen für Walz- und Ziehwerke**
- 1.2.3.1 *Warmwalzwerke*
- 1.2.3.2 *Kaltwalzwerke*
- 1.2.3.2.1 *Walzen für Kaltwalzen*
- 1.2.3.3 *Blockwalzstraßen*
- 1.2.3.4 *Antriebe für Walzstraßen*
- 1.2.3.5 *Förderanlagen für Walzwerke*
- 1.2.3.6 *Teil- und Schneidmaschinen für Hüttenbetriebe*
- 1.2.3.7 *Rohrwalz- und Ziehwerke*
- 1.2.3.8 *Rohrbehandlungsmaschinen und Rohrisolation*
- 1.2.3.9 *Drahtziehmaschinen für Walz- und Ziehwerke*
- 1.2.3.10 *Wickelanlagen für Walz- und Ziehwerke*
- 1.2.3.11 *Spezialmaschinen für Walzwerke*

- 1.2.3.12 *Handhabungsmaschinen für Walzwerke und Zuchtereien*
- 1.2.3.13 *Zubehör von Walzwerken und Zuchtereien*
- 1.2.3.14 *Hilfsanlagen für Walzwerke*
- 1.2.3.15 *Profilanlagen für dünnwandige Profile*
- 1.2.3.99 *Anlagen für Walz- und Ziehwerke sonstige*
- 1.2.4 **Anlagen für Produktion von NE-Metallen**
- 1.2.5 **Metallwärmebehandlung**
- 1.2.5.1 *Zubehör für Maschinen zur Wärmebehandlung von Metallen*
- 1.2.5.2 *Härtetechnik*
- 1.2.5.3 *Glühtechnik*
- 1.2.5.4 *Anlasstechnik*
- 1.2.5.5 *Nitrierhärteverfahren*
- 1.2.5.6 *Aufkohlungstechnik*
- 1.2.5.99 *Wärmebehandlung von Metallen sonstige*
- 1.2.6 **Industrieöfen für Metallverarbeitung**
- 1.2.6.1 *Zubehör von Industrieöfen*
- 1.2.6.2 *Industriekammeröfen für Metallverarbeitung*
- 1.2.6.3 *Industriedurchlauföfen für Metallverarbeitung*
- 1.2.6.4 *Vakuum-, Tiegel-, Verbrennungs-, Hauben- und andere Öfen*
- 1.2.6.5 *Elektroöfen für Metallverarbeitung*
- 1.2.6.6 *Gasöfen für Metallverarbeitung*
- 1.2.6.6.1 *Gasbrenner für Metallverarbeitungsöfen*
- 1.2.6.7 *Anlagen mit Schutzatmosphäre für Wärmebehandlung von Metallen*
- 1.2.6.8 *Vakuumöfen für Metallverarbeitung*
- 1.2.6.9 *Schmelzöfen für Metallverarbeitung*
- 1.2.6.10 *Lötöfen*
- 1.2.6.11 *Plasmaöfen für Metallbehandlung*
- 1.2.6.12 *Feuerfeste Formblöcke für Industrieöfen*
- 1.2.6.99 *Öfen und Anlagen für Metallverarbeitung sonstige*
- 1.2.7 **Anlagen für Induktionserwärmung von Metallen**
- 1.2.7.1 *Hochfrequenz-Generatoren für Induktionserwärmung*
- 1.2.95 **Wärmebehandlung von Metallkomponenten auf Bestellung**
- 1.2.99 **Anlagen für Metallproduktion und -verarbeitung sonstige**
- Maschinen und Anlagen für die Keramik- und Glasindustrie**
- 1.3.1 **Gluttechnologien**
- 1.3.1.1 *Teile und Zubehör von Trocknungsanlagen für die Keramik- und Glasindustrie*
- 1.3.1.2 *Brandöfen*
- 1.3.1.3 *Brandhilfsmittel*
- 1.3.1.4 *Ofenbrenner und -heizsysteme*
- 1.3.1.5 *Ofenwagen und -transportsysteme*
- 1.3.1.6 *Feuerfeste Materialien*
- 1.3.1.7 *Kontroll- und Steuertechnik für Brandtechnologie*
- 1.3.1.8 *Technologische Anlagen zur Entsorgung von ökologisch unerwünschten Emissionen*
- 1.3.1.9 *Maschinen für Hitzetechnologie sonstige*
- 1.3.2 **Technologien für die Keramikindustrie sonstige**
- 1.3.2.1 *Rohstoffaufbereitung in der Keramikindustrie*
- 1.3.2.2 *Aufbereitung der Masse in der Keramikindustrie*
- 1.3.2.3 *Formtechnologie für Keramikmassen*
- 1.3.2.4 *Handhabungs- und Fördertechnik in der Keramikindustrie*
- 1.3.2.5 *Oberflächenbehandlung der Produkte der Keramikindustrie*
- 1.3.2.6 *Maschinen und Anlagen zur Verarbeitung von Keramik*
- 1.3.2.7 *Sägen und Schleif-, Fräs- und Bohrmaschinen für Keramik*
- 1.3.2.8 *Materialien für Formenbau in der Keramikindustrie*
- 1.3.3 **Maschinen und Anlagen für die Glasindustrie**
- 1.3.3.1 *Hitzetechnologien – Glasschmelzen*
- 1.3.3.2 *Brennersysteme für die Glasindustrie*



## TIEFBAU-, HÜTTEN-, KERAMIK- UND GLASTECHNIK

---

- 1.3.3.3 Glasformverfahren
- 1.3.3.4 *Technologie der*
- Glasbildung** *Spezialanlagen und -materialien für die Glasindustrie*
- 1.3.3.6 *Technologien für die Glasindustrie sonstige*

### **1.3.87 CAD, CAM, CIM für die Glas- und Keramikproduktion**

- 1.3.99 *Maschinen und Anlagen für die Keramik- und Glasindustrie sonstige*

- 1.4 **Maschinen und Einrichtungen für Pulvermetallurgietechnologien**

**MATERIALIEN UND KOMPONENTEN FÜR DEN MASCHINENBAU**

**Hüttenhalbprodukte und Produkte aus Metallen**

- 2.1.1 Metallurgische Halbprodukte**
  - 2.1.1.1 Ingots
  - 2.1.1.2 Knüppel
  - 2.1.1.3 Blöcke, Brammen
  - 2.1.1.4 Stränge
  - 2.1.1.5 Schlacke
- 2.1.2 Warmgewalzter Stahl**
  - 2.1.2.1 Warmstranggepresster Stahl
  - 2.1.2.2 Stabstahl und Profile
- 2.1.3 Stahlbleche**
  - 2.1.3.1 Warmgewalzte Bleche
  - 2.1.3.2 Kaltgewalzte Bleche
  - 2.1.3.3 Verzinkte Stahlbleche
  - 2.1.3.4 Verzinnete Stahlbleche
  - 2.1.3.5 Bleche, Profile und Bänder aus korrosionsfestem Stahl
  - 2.1.3.6 Abriebfeste Bleche
  - 2.1.3.7 Hochfeste Bleche
  - 2.1.3.8 Stahlbleche mit Oberflächenbehandlung
  - 2.1.3.9 Gelochte Stahlbleche
  - 2.1.3.10 Bänder, Streifen
  - 2.1.3.11 Profilbleche und -bänder
  - 2.1.3.12 Isotrope Bleche und Bänder für die Elektrotechnik
  - 2.1.3.13 Anisotrope Bleche und Bänder für die Elektrotechnik
  - 2.1.3.14 Stahlfolien
  - 2.1.3.99 Stahlbleche sonstige
- 2.1.4 Stahlrohre, -röhren, -kniestücke, geschlossene Profile**
  - 2.1.4.1 Nahtlose Stahlrohre und -röhren
    - 2.1.4.1.1 Nahtlose korrosionsfeste Rohre und -röhren
  - 2.1.4.2 Geschweißte Stahlrohre und -röhren
    - 2.1.4.2.1 Geschweißte korrosionsfeste Rohre und -röhren
  - 2.1.4.3 Schleudergussrohre und -röhren
  - 2.1.4.4 Dickwandige Stahlrohre und -röhren
  - 2.1.4.5 Dünnwandige Stahlrohre und -röhren
    - 2.1.4.5.1 Präzise dünnwandige geschweißte Stahlrohre und -profile
    - 2.1.4.5.2 Dünnwandige korrosionsfeste Rohre
  - 2.1.4.6 Rohre mit Oberflächenbehandlung
  - 2.1.4.7 Rohrschellen, Muffen, Kniestücke
  - 2.1.4.99 Stahlrohre und -röhren sonstige
- 2.1.5 Kaltgewalzter Stahl**
  - 2.1.5.1 Kaltstranggepresster Stahl
  - 2.1.5.2 Kaltprofilierter Stahl
- 2.1.6 Gezogener Stahl**
  - 2.1.6.1 Kaltgezogener Stahl
  - 2.1.6.2 Warmgezogener Stahl
- 2.1.7 Schmiedestähle**
- 2.1.8 Edeltähle**
  - 2.1.8.1 Werkzeugstähle
  - 2.1.8.2 Schnellschneidestähle
  - 2.1.8.3 Feuerfeste Stähle
  - 2.1.8.4 Korrosionsfeste Stähle
  - 2.1.8.5 Hochlegierte Stähle
- 2.1.8.6 Spezialstähle**
  - 2.1.8.6.1 Stähle für niedrige Temperaturen
- 2.1.9 Geschälter Stahl**
- 2.1.10 Stahldrähte**

- 2.1.10.1 Korrosionsfeste Drähte
- 2.1.11 Schienen**
- Schmiedestücke, Presseile**
  - 2.2.1 Gepresste, gezogene und geprägte Teile
- 2.2.2 Freiformschmiedestücke**
  - 2.2.2.1 Freiformschmiedestücke aus Stahl
  - 2.2.2.2 Freiformschmiedestücke aus NE-Metallen
- 2.2.3 Gesenkschmiedestücke**
  - 2.2.3.1 Gesenkschmiedestücke aus Stahl
  - 2.2.3.2 Gesenkschmiedestücke aus NE-Metallen
- 2.2.4 Gestampfte Teile**
- 2.2.5 Stranggepresste Teile**
- 2.2.6 Metallpressteile**
  - 2.2.6.1 Kaltgepresste Blechpressteile
  - 2.2.6.2 Warmgepresste Blechpressteile
- 2.2.99 Schmiedestücke, Presseile sonstige
- 2.4 Metallwerkstücke**
  - 2.4.1 Feine Metallwerkstücke
  - 2.4.2 Gedrehte, gefräste, gebohrte und Gewindewerkstücke
- 2.5 Spezialelemente – Metallhalbfabrikate**

**NE-Metalle und Halbprodukte aus NE-Metallen**

- 2.6.1 NE-Metalle und -Legierungen
- 2.6.2 Halbprodukte aus NE-Metallen**
  - 2.6.2.1 Halbprodukte aus Aluminium und dessen Legierungen
    - 2.6.2.1.1 Aluminiumbleche, -bänder
    - 2.6.2.1.2 Aluminiumfolien
    - 2.6.2.1.3 Aluminiumrohre und -stäbe
    - 2.6.2.1.4 Aluminiumdrähte
    - 2.6.2.1.5 Aluminiumprofile
    - 2.6.2.1.6 Aluminiumschaum
    - 2.6.2.1.7 Aluminiumkörper für Zentralheizung
  - 2.6.2.2 Bleche, Stäbe, Rohre und Drähte aus Kupfer
  - 2.6.2.3 Bleche, Stäbe, Rohre und Drähte aus Messing
  - 2.6.2.4 Halbprodukte aus Bronze
  - 2.6.2.5 Halbprodukte aus Titan
  - 2.6.2.6 Halbprodukte aus Nickellegierungen
  - 2.6.2.7 Halbprodukte aus Magnesiumlegierungen
  - 2.6.2.8 Halbprodukte aus Bleilegierungen
  - 2.6.2.9 Halbprodukte aus Edelmetalllegierungen
- 2.6.3 Wärmebimetalle**
- 2.6.99 NE-Metalle und Halbprodukte aus NE-Metallen sonstige**
- 2.7 Metallpulver und Produkte der Pulvermetallurgie**
- 2.8 Produkte aus Sinterhartmetallen**
  - 2.8.1 Sinterpressteile

**Einige Metallelemente und Teile für den Maschinenbau**

- 2.9.1 Verbindungsmaterialien**
  - 2.9.1.1 Schrauben
  - 2.9.1.2 Muttern
    - 2.9.1.2.1 Press- und Nietmuttern
  - 2.9.1.3 Unterlagsscheiben
  - 2.9.1.4 Sicherheitsringe



MSV 2023

## MATERIALIEN UND KOMPONENTEN FÜR DEN MASCHINENBAU

2.9.1.5	Schrauben	2.9.11.1	Verbindungs- und Befestigungselemente für Metallschläuche
2.9.1.6	Nieten	2.9.11.2	Flexible Schläuche aus Edelstahl
2.9.1.7	Bolzen	2.9.11.3	Bewehrte Schlauchkomplette für Produktbeförderung
2.9.1.8	Schellen		
2.9.1.99	Verbindungsmaterialien sonstige		
<b>2.9.2</b>	<b>Beschläge</b>	<b>2.9.12</b>	<b>Ketten</b>
<b>2.9.3</b>	<b>Halterungen</b>	<b>2.9.13</b>	<b>Scheiben- und sonstige Räder</b>
		<b>2.9.14</b>	<b>Kolbenringe</b>
<b>2.9.4</b>	<b>Federn</b>	<b>2.9.15</b>	<b>Distanzringe</b>
2.9.4.1	Gewickelte Federn	<b>2.9.16</b>	<b>Zäpfen</b>
2.9.4.2	Teleskopische Federn	<b>2.9.17</b>	<b>Zugstangen</b>
2.9.4.3	Gasfedern	<b>2.9.18</b>	<b>Pleuelstangen</b>
2.9.4.4	Polyurethanfedern	<b>2.9.19</b>	<b>Kurbelwellen</b>
<b>2.9.5</b>	<b>Streckmetalle</b>	<b>2.9.20</b>	<b>Dämpfer</b>
<b>2.9.6</b>	<b>Gasdruckfedern</b>	2.9.20.1	Hydraulikdämpfer
<b>2.9.7</b>	<b>Produkte aus Draht</b>	<b>2.9.99</b>	<b>Metallelemente und -teile für allgemeinen Gebrauch sonstige</b>
2.9.7.1	Drahtgeflechte		
2.9.7.2	Stahlseile		
		<b>Dichtungen</b>	
2.9.7.3	Drahtnetze	2.13.1	Metалldichtungen
2.9.7.3.1	Geschweißte Netze		
2.9.7.4	Drahtgewebe	2.13.2	Kunststoffdichtungen
2.9.7.5	Gebogene Drahtteile	2.13.2.1	Polymer-Dichtungssysteme
2.9.7.6	Bürsten mit Stahldrähten		
2.9.7.99	Drahtprodukte sonstige	2.13.3	Gummidichtungen
<b>2.9.8</b>	<b>Stahlkonstruktionen</b>	2.13.4	Korkdichtungen
2.9.8.1	Bauteile und Konstruktionen (Sublieferungen)	2.13.5	Asbestdichtungen
2.9.8.2	Schwere Konstruktionen (Sublieferungen)	2.13.6	Asbestfreie Dichtungen
		2.13.7	Graphitdichtungen
2.9.8.3	Geschweißte Konstruktionen	2.13.7.1	Folien und Platten aus Graphit für Dichtungstechnik
2.9.8.3.1	Schweißstücke		
2.9.8.4	Maste	2.13.8	Profildichtungen
2.9.8.4.1	Beleuchtungstürme	2.13.9	Selbstklebedichtungen
		2.13.10	Wellendichtringe
2.9.8.5	Stahlkonstruktionen für Wasserwerke (Wehre, Schleusen)	2.13.11	Flanschdichtungen
2.9.8.6	Eisenbahn-, Straßen- und Rohrleitungstahlbrücken	2.13.12	Flachdichtungen mit Metallbewehrung
2.9.8.7	Stahlcontainer, Silos	2.13.13	Lagerdichtungen
2.9.8.8	Stahltoore, -pforten, -schränke	2.13.14	Rotationsdichtungen
2.9.8.9	Stahlpaletten	2.13.14.1	Dichtungen für rotierende Wellen
2.9.8.10	Feuerverzinkte Stahlkonstruktionen		
2.9.8.11	Montage von Stahlkonstruktionen	2.13.15	O-Ringe
2.9.8.99	Stahlkonstruktionen sonstige	2.13.16	Dichtungsbänder
<b>2.9.9</b>	<b>Rohrkonstruktionen</b>	2.13.17	Dichtungsschnuren
		2.13.18	Dichtungsmanschetten
2.9.9.1	Metallrohrleitungen und -rohre	2.13.19	Unversaldichtungssysteme
		2.13.99	Dichtungen sonstige
2.9.9.2	Fittings	<b>Glas und Produkte aus Glas</b>	
2.9.9.2.1	Fittings für Verbindung durch Einpressen	2.14.1	Technisches Glas
2.9.9.3	Flansche für Rohrkonstruktionen	2.14.2	Optisches Glas, Prismen, Linsen
2.9.9.4	Schlangen, Metallbalgkompensatoren	2.14.3	Beleuchtungsglas
		2.14.4	Glasrohre
2.9.9.99	Rohrprodukte sonstige	2.14.5	Glasbestandteile für die Industrie
<b>2.9.10</b>	<b>Apparaturen, Behälter, Tanks</b>	2.14.6	Glasfasern
2.9.10.1	Stahlflaschen	2.14.6.1	Glasfaserprodukte
		2.14.99	Produkte aus Glas sonstige
2.9.10.2	Druckapparaturen und -gefäße	<b>2.15</b>	<b>Porzellan und technische Keramik</b>
2.9.10.2.1	Ventile für Druckreduktion	2.15.1	Engineeringkeramik
2.9.10.2.2	Ventile für Sicherung von Druckbehältern	2.15.2	Schneidkeramik
2.9.10.3	Drucklose Apparaturen und Gefäße	2.15.3	Industriekeramik mit Faserbewehrung
2.9.10.4	Lagerbehälter	2.15.4	Keramikfasern
<b>2.9.11</b>	<b>Metallschläuche</b>	2.15.5	Keramik für Elektronikbauteile
		2.15.6	Keramikteile



2.15.7	Porzellanteile	2.41.4.3	Schneckengetriebe
2.15.99	Technische Keramik sonstige	2.41.4.4	Planetengetriebe
<b>2.16</b>	<b>Kohlenstoffteile</b>	2.41.4.5	Schnelllaufende Getriebe
<b>2.18</b>	<b>Technische Gewebe</b>	2.41.4.6	Getriebe mit stufenloser Übersetzungsverstellung
2.18.1	Gewebe-Dehnungskompensatoren	2.41.4.7	Hochleistungsgetriebe
<b>2.19</b>	<b>Ebonitprodukte und -halbprodukte</b>	2.41.4.8	Getriebe für Hebeanlagen
<b>2.20</b>	<b>Papierprodukte für Industriebedarf</b>	2.41.4.99	Mechanische Getriebe sonstige
<b>2.21</b>	<b>Produkte auf Kristallbasis</b>	2.41.5	Kombinierte mechanische Getriebe
2.21.1	Saphirprodukte und -halbprodukte	2.41.6	Hydraulikgetriebe
<b>2.22</b>	<b>Permanentmagneten</b>	2.41.7	Variatoren
<b>2.23</b>	<b>Markierungsmittel für Beschriftung und Bezeichnung</b>	<b>2.41.8</b>	<b>Automatikgetriebe</b>
2.23.1	Selbstklebende Materialien	2.41.9	Turbogetriebe
2.23.2	Bezeichnung von Industrieteilen durch Druck	2.41.10	Nockengetriebemechanismen
<b>2.24</b>	<b>Stirnschilder</b>	2.41.11	Spezialgetriebe
2.24.1	Stirnschilder aus Aluminium, anodisiert mit Fotoschicht	2.41.99	Getriebe sonstige
2.24.2	Schilder, Emailblechtafeln	<b>Kupplungen</b>	
<b>2.25</b>	<b>Abdeckungen, Verschlüsse</b>	2.42.1	Teile für Kupplungen
2.25.1	Gefaltete Deckbalge	2.42.2	Feste Kupplungen
2.25.2	Teleskopische Abdeckungen	2.42.3	Elastische Kupplungen
2.25.3	Rolladenabdeckungen	2.42.4	Reibkupplungen
<b>2.26</b>	<b>Baukastensystem für Bau von Einzweckmaschinen</b>	2.42.5	Fliehkraftkupplungen
2.26.1	Kabinen für Maschinenbedienung	2.42.6	Sicherheitskupplungen
<b>2.27</b>	<b>Arbeitsschuttmittel für Industrie</b>	2.42.7	Geregelte Überlastungskupplungen
<b>2.28</b>	<b>Textilreinigungsmittel</b>	2.42.8	Anlaufkupplungen
<b>2.29</b>	<b>Werkstattseinrichtung, Industriemöbel</b>	2.42.9	Freilaufkupplungen
2.29.1	Geldschränke	2.42.10	Zahnradkupplungen
2.29.2	Werkbänke	2.42.11	Hydraulikkupplungen und Zubehör
2.29.3	Metallkisten für Fertigteile	2.42.12	Elektromagnetische Kupplungen
2.29.4	Matten für Industriebetriebe	2.42.13	Wellenkupplungen
2.29.5	Ergonomische Arbeitsstühle	2.42.14	Turbokupplungen
<b>2.30</b>	<b>Prototypenbau, Modellkonstruktion (Rapid Prototyping)</b>	2.42.15	Pneumatische Kupplungen
2.30.1	Prototypfertigung durch Stereolithographie	2.42.99	Kupplungen sonstige
2.30.2	Prototypfertigung durch Abguss in Silikonformen	<b>Bremsen und Bremssysteme</b>	
2.30.3	3D-Drucker für Prototypfertigung	2.43.1	Bremsenzubehör
<b>Gleit- und Wälzlager einschließlich Zubehör</b>		2.43.2	Scheibenbremsen
2.40.1	Teile und Zubehör von Wälzlagern	2.43.3	Lamellenbremsen
2.40.1.1	Lagergehäuse	2.43.4	Trommelbremsen
2.40.2	Gesinterte Gleitlager	2.43.5	Federbremsen
2.40.3	Kugellager	2.43.6	Hydraulikbremsen
2.40.4	Rollenlager	2.43.7	Magnetbremsen
2.40.5	Nadellager	2.43.8	Wirbelstrombremsen
2.40.6	Gelenklager	2.43.9	Sicherheitsbremsen
2.40.7	Kegelrollenlager	2.43.10	Elektromagnetische Bremsen
2.40.8	Tonnenwälzlager	2.43.11	Bremssysteme
2.40.9	Gleitlager	2.43.99	Bremsen sonstige
2.40.10	Selbstschmierende Lager	<b>2.44</b>	<b>Achsgetriebe und deren Zubehör</b>
2.40.11	Speziallager	<b>Schmiertechnik</b>	
2.40.12	Lagerschmieranlagen	2.45.1	Schmieranlagen
2.40.99	Lager sonstige	2.45.2	Teile für Schmieranlagen
<b>Getriebe</b>		2.45.3	Zentralschmiertechnik
2.41.1	Getriebeteile	2.45.4	Filter für Schmiertechnik
2.41.2	Zahnräder für Getriebe	2.45.99	Schmiertechnik sonstige
2.41.3	Zahnstangen - Kämme	<b>2.87</b>	<b>CAD, CAM, CIM für Lager und Getriebe</b>
<b>Mechanische Getriebe</b>		<b>2.88</b>	<b>Beratung für Lager und Getriebe</b>
2.41.4.1	Getriebe mit Stirnzahnradern	<b>2.89</b>	<b>Ingenieur- und Planungsleistungen im Bereich der Lager- und Getriebefertigung</b>
2.41.4.2	Getriebe mit Kegelzahnradern	<b>2.90</b>	<b>Service und Reparatur von Lagern und Getrieben</b>
		2.90.1	Diagnostik von Lagern und Getrieben
		2.90.2	Ersatzteile für Lager und Getriebe
		2.90.3	Rekonstruktion und Modernisierung von Lagern, Getrieben und Kupplungen
		<b>2.91</b>	<b>Montage von Maschinen und Anlagen</b>
		<b>2.92</b>	<b>Engineering für Montage, Service und Reparatur von Technologieanlagen</b>
		<b>2.99</b>	<b>Materialien und Komponenten für Maschinenbau sonstige</b>



MSV 2023

# ANTRIEBE, HYDRAULIK UND PNEUMATIK, KÜHLTECHNIK UND KLIMAAANLAGEN

## Antriebe

- 3.1.1 Umformer für Antriebe
- 3.1.2 Elektrische Drehmotoren**
- 3.1.2.1 Elektrische Motoren mit integriertem Getriebe
- 3.1.3 Schrittmotoren
- 3.1.4 Linearmotoren
- 3.1.5 Hydraulikanlagen für Antriebe
- 3.1.6 Pneumatikanlagen für Antriebe

## Lineare Bewegungseinheiten

- 3.2.1 Linearantriebe und -vorschübe
- 3.2.1.1 Linearführungen
- 3.2.1.2 Kugelschrauben

## 3.3 Positioniersysteme

## Riemen- und Kettenantriebe

- 3.4.1 Zubehör von Riemen- und Kettenantrieben
- 3.4.1.1 Riemenscheiben
- 3.4.1.2 Zahnriemen
- 3.4.1.3 Keilriemen
- 3.4.1.4 Flachriemen
- 3.4.1.5 Antriebsketten
- 3.4.1.5.1 Rollenketten
- 3.4.1.5.2 Buchsenketten
- 3.4.1.6 Kettenräder

## 3.5 Wellen für Antriebe

- 3.5.1 Gelenkwellen
- 3.5.1.1 Kardanwellen
- 3.5.1.2 Homokinematische Gelenke
- 3.5.2 Biegsame Wellen

## 3.6 Hochtourenspindeln

## Hydraulikelemente und -systeme

### 3.10.1 Teile für Hydraulikelemente

- 3.10.1.1 Hydraulikventile
- 3.10.1.2 Dichtungen für Hydraulik
- 3.10.1.3 Verbindungselemente für Hydraulik
- 3.10.1.4 Hydraulikköpfe

### 3.10.2 Hydrogeneratoren

### 3.10.3 Hydraulikmotoren

- 3.10.3.1 Langsamlaufende Hochmomenthydraulikmotoren
- 3.10.3.2 Hydrodynamische Drehmomentwandler
- 3.10.3.3 Hydrodynamische Kupplungen
- 3.10.3.4 Hydrodynamische Retarder

- 3.10.4 Hydraulikturbinen
- 3.10.5 Hydraulikaggregate
- 3.10.6 Hydrostatische Getriebe
- 3.10.7 Hydraulikkupplungen

### 3.10.8 Hydrauliksteuerelemente

- 3.10.9 Hydraulische Druckschalter
- 3.10.10 Behälter für Hydraulikflüssigkeiten

### 3.10.11 Hydraulikschläuche mit Verschraubung

- 3.10.11.1 Niederdruck-Hydraulikschläuche
- 3.10.11.2 Hochdruck-Hydraulikschläuche
- 3.10.11.3 Schlauchschellen für Hydraulik
- 3.10.11.4 Endstücke für Hydraulikschläuche

- 3.10.12 Hydraulische Wegeventile
- 3.10.13 Hydraulikfilter
- 3.10.14 Hydraulikpumpen
- 3.10.15 Hydraulikventilatoren
- 3.10.16 Manometer für Hydraulik
- 3.10.17 Hydrauliksteuersysteme
- 3.10.18 Prüfungen von Hydraulikelementen
- 3.10.19 Bildungssysteme für Hydraulik
- 3.10.20 Hydraulische und teleskopische Zylinder
- 3.10.21 Hydraulik – Proportionaltechnik
- 3.10.22 Kundengerechter Bau von Hydraulikaggregaten und -systemen
- 3.10.99 Hydraulikelemente sonstige

## 3.15 Ventilatoren und Kompressoren für Lufttechnikanlagen

### Kompressoren und Industrieluftpumpen

- 3.20.1 Teile für Kompressoren und Luftpumpen
- 3.20.2 Kolbenkompressoren
- 3.20.3 Rotationskompressoren
- 3.20.4 Schraubenkompressoren
- 3.20.4.1 Ölgeschmierte Schraubenkompressoren
- 3.20.4.2 Ölfreie Schraubenkompressoren
- 3.20.5 Membrankompressoren
- 3.20.6 Hochdruckkompressoren
- 3.20.7 Turbokompressoren
- 3.20.8 Fahrbare Kompressoren
- 3.20.9 Kompressoren für Kühlanlagen
- 3.20.10 Ölfreie Luftkompressoren
- 3.20.11 Geschmierte Luftkompressoren
- 3.20.12 Kompressoren für technische Gase
- 3.20.13 Industrieluftpumpen und Vakuumpumpen
- 3.20.14 Booster-Kompressoren
- 3.20.15 Hydropneumatische Speicher
- 3.20.16 Gebläse
- 3.20.17 Anlagen zur Trocknung, Aufbereitung und Filtration von Druckgas
- 3.20.18 Kondensatreiniger für Ölkompressoren
- 3.20.19 Regelanlagen für Kompressoren
- 3.20.99 Kompressoren und Industrieluftpumpen sonstige

### Pneumatikelemente

- 3.21.1 Teile für Pneumatikelemente und -anlagen
- 3.21.2 Pneumatikmotoren
- 3.21.3 Elemente zur Luftdruck- und Durchflusssteuerung
- 3.21.4 Pneumatische Druckventile
- 3.21.5 Pneumatische Sperrventile
- 3.21.6 Pneumatische Durchflussventile
- 3.21.7 Schnellentlüftungsventile
- 3.21.8 Pneumatische Sicherheitsventile
- 3.21.9 Pneumatische Steuer-, Drosselventile
- 3.21.10 Pneumatische Spezialventile
- 3.21.11 Pneumatische Wartungseinheiten
- 3.21.12 Druckwandler
- 3.21.13 Geräte zur Luftaufbereitung
- 3.21.14 Pneumatik-Wegeventile
- 3.21.15 Pneumatikreiniger und -abscheider
- 3.21.16 Pneumatikfilter
- 3.21.17 Pneumatikgetriebe
- 3.21.18 Pneumatische Kupplungen
- 3.21.19 Pneumatische Steuersysteme
- 3.21.20 Pneumatikzylinder
- 3.21.21 Mikropneumatische Elemente und Systeme
- 3.21.99 Pneumatikelemente sonstige

### Kühl- und Gefrieranlagen für die Industrie

- 3.22.1 Kleine Kühlmaschinen und -anlagen
- 3.22.2 Gefrieranlagen für Eislaufplätze
- 3.22.3 Maschinen für Flockeneis
- 3.22.4 Spezialkühl- und -gefrieranlagen
- 3.22.5 Industrieflüssigkeitskühler





- 3.22.6 Verdampfkondensatoren
- 3.22.7 Kühltürme
- 3.22.8 Steuer- und Regelgeräte für Kühlanlagen
- 3.22.9 Teile und Zubehör von Kühlanlagen
- 3.22.99 Teile und Zubehör für Kühlanlagen sonstige

**3.23 Trockner**

**Industriearmaturen**

- 3.30.1 Teile und Zubehör von Armaturen
  - 3.30.1.1 Armaturen- und Ventilantriebe
    - 3.30.1.1.1 Elektrische Armaturen- und Ventilantriebe
    - 3.30.1.1.2 Pneumatische Armaturen- und Ventilantriebe
    - 3.30.1.1.3 Hydraulische Armaturen- und Ventilantriebe
    - 3.30.1.1.4 Manuelle Armaturen- und Ventilantriebe
  - 3.30.1.2 Hardware und Software für Armaturensteuerung
- 3.30.2 Hydraulikventile
- 3.30.3 Sperr- und Rückschlagventile
- 3.30.4 Sicherheitsventile
- 3.30.5 Regelventile
- 3.30.6 Reduktionsventile
- 3.30.7 Servoventile für Steuerung
- 3.30.8 Elektromagnetische Ventile
- 3.30.9 Thermostatische Ventile
- 3.30.10 Kugelhähne
- 3.30.11 Hähne sonstige
- 3.30.12 Schieber
- 3.30.13 Klappen
  - 3.30.13.1 Rückschlagklappen
  - 3.30.13.2 Sperrklappen
  - 3.30.13.3 Regelklappen
- 3.30.14 Armaturen für die chemische Industrie
- 3.30.15 Armaturen für die Energetik
- 3.30.16 Armaturen für Vakuumtechnik
- 3.30.17 Armaturen für aggressive Stoffe
- 3.30.18 Armaturen für abrasive Stoffe
- 3.30.19 Armaturen für brennbare und explosive Stoffe
- 3.30.20 Armaturen für dünnflüssige Stoffe
- 3.30.21 Armaturen für Ab- und Schlammwasser
- 3.30.22 Armaturen für Wasserfernleitungen
- 3.30.23 Kunststoffarmaturen
- 3.30.24 Kunststoffbeschichtete Armaturen
- 3.30.25 Korrosionsfeste Armaturen
- 3.30.26 Koaxialarmaturen
- 3.30.27 Mischarmaturen
- 3.30.28 Spezialarmaturen
- 3.30.99 Industriearmaturen sonstige

**Industrierohrleitungen, -behälter**

- 3.31.1 Teile für Rohrleitungen
  - 3.31.1.1 Flansche
  - 3.31.1.2 Formstücke
  - 3.31.1.3 Kniestücke
  - 3.31.1.4 T-Stücke
  - 3.31.1.5 Blindflansche
- 3.31.2 Stoßdämpfer für Rohrleitungen
- 3.31.3 Lager und Aufhängungen für Rohrleitungen
- 3.31.4 Anbohr- und Balloniersätze für Rohrleitungen
- 3.31.5 Ausgekleidete Rohrleitungen mit Beständigkeit gegen physikalische und chemische Einflüsse
- 3.31.6 Rohrleitungen mit kontinuierlicher Entweichungsanzeige der beförderten Stoffe
- 3.31.7 Zisternen

- 3.32 Düsen**
- 3.32.1 Luftdüsen
- 3.32.2 Flüssigkeitsdüsen
- 3.32.3 Niederdruckdüsen
- 3.32.4 Hochdruckdüsen

**Pumpen**

- 3.40.1 Teile und Zubehör von Pumpen
- 3.40.2 Pumpen für die Kernenergetik
- 3.40.3 Pumpen für die klassische Energetik
- 3.40.4 Pumpen für hohe Druck- und Temperaturwerte

**3.40.5 Pumpen für die Chemie**

- 3.40.5.1 Pumpen für Säuren und Laugen
- 3.40.5.2 Pumpen für die Petrochemie
- 3.40.5.3 Pumpen für brennbare und explosive Stoffe
- 3.40.5.4 Ammoniakpumpen für Kühlkreise

**3.40.6 Pumpen für den Nahrungsmittelbereich**

- 3.40.6.1 Pumpen für dünnflüssige Stoffe
- 3.40.6.2 Pumpen für Zuckerfabriken

**3.40.7 Pumpen für den Bergbau**

- 3.40.8 Schlammumpen
- 3.40.9 Pumpen für den Maschinenbau
- 3.40.10 Pumpen für die Wasserwirtschaft
- 3.40.11 Dränagepumpen
- 3.40.12 Abwasserpumpen
- 3.40.13 Abwasserpumpenkräne
- 3.40.14 Pumpen für die Landwirtschaft
- 3.40.15 Bewässerungstechnik
- 3.40.16 Trinkwasserpumpen

**3.40.17 Industripumpen**

- 3.40.17.1 Pumpen für die Textilindustrie
- 3.40.17.2 Pumpen für die Zementproduktion
- 3.40.17.3 Pumpen für die Papierindustrie
- 3.40.17.4 Ölpumpen für Industrieanlagen

**3.40.18 Pumpen für Kleinverbraucher**

- 3.40.18.1 Kunststoffpumpen
- 3.40.18.2 Schlauchpumpen
- 3.40.18.3 Handpumpen
- 3.40.18.4 Fasspumpen

**3.40.19 Hochdruckpumpen**

**3.40.20 Feststoffpumpen**

- 3.40.21 Pumpen für abrasive Stoffe**
- 3.40.22 Pumpen für Flüssiggase**

**3.40.23 Tauchpumpen**

- 3.40.23.1 Tauchpumpen für Bohrungen

**3.40.24 Dosierpumpen**

- 3.40.25 Selbstsaugende Pumpen
- 3.40.26 Heizungspumpen
- 3.40.99 Pumpen sonstige

**3.50 Lösungsanlagen**

**3.77 CAD, CAM, CIM für Antriebe, Hydraulik, Luft- und Verdichtertechnik**

**3.78 Beratung in Bereichen Antriebe, Hydraulik, Luft- und Verdichtertechnik**

**3.79 Engineering- und Planungsleistungen für Antriebe, Hydraulik, Luft- und Verdichtertechnik**

**3.80 Service und Reparatur von Antrieben, Hydraulik, Verdichtertechnik, Lufttechnik- und Kühlanlagen**

**3.80.1 Diagnostik für Antriebe, Hydraulik, Luft- und Verdichtertechnik**

- 3.80.2 Ersatzteile für Antriebe, Hydraulik für Lufttechnik- und Verdichteranlagen



## ANTRIEBE, HYDRAULIK UND PNEUMATIK, KÜHLTECHNIK UND KLIMAAANLAGEN

---

- 3.80.3      Rekonstruktion und Modernisierung von Antrieben,  
Hydraulik, Lufttechnik- und Verdichteranlagen
  
- 3.81            **Überholte Antriebe, Hydraulik, Lufttechnik-  
und Kühlanlagen, Trockner**
- 3.82            **Technologie für Antriebe, Hydraulik, Lufttechnik,  
Kühlanlagen und Trockner**
- 3.83            **Realisierung von Investitionsanlagen für Lufttechnik,  
Kühlanlagen und Trockner**
  
- 3.90            **CAD, CAM, CIM für Armaturen, Pumpen, Wasserwirtschaft  
und Bewässerungstechnik**
  
- 3.99            **Anlagen in der Wasserwirtschaft und Bewässerungstechnik  
sonstige**



**Klassische und Kernenergetik, Heizkraftwerke**

**Primäre Quellen für Energetik**

- 6.1.1 Braunkohle
- 6.1.2 Steinkohle
- 6.1.3 Briketts
- 6.1.4 Koks
- 6.1.5 Erdgas
- 6.1.6 Heizöle
- 6.1.7 Brennstoffzellen für Kernkraftwerke
- 6.1.99 Primäre Quellen für Energetik sonstige

**Industriekessel und deren Zubehör**

- 6.2.1 Teile und Zubehör für Industriekessel
- 6.2.2 Industriekessel
- 6.2.3 Industriedampfkessel
- 6.2.4 Dampfgeneratoren
- 6.2.5 Behälter und Rohrleitungen für Industriekessel
- 6.2.6 Kesselbrenner

**Anlagen für Wärmeenergieproduktion**

- 6.3.1 Teile der Anlagen für Wärmeenergieproduktion

**6.3.2 Feuerräume**

- 6.3.2.1 Rostfeuerräume
- 6.3.2.2 Trockene Pulverfeuerräume
- 6.3.2.3 Wirbelschichtfeuerräume

**6.3.3 Anlagen für chemische Wasseraufbereitung in der Energetik**

**6.3.4 Anlagen für thermische Wasseraufbereitung in der Energetik**

- 6.3.5 Speisewasservorerwärmer
- 6.3.6 Gasvorerwärmer
- 6.3.7 Kesselanlagen
- 6.3.8 Heizkraftwerke
- 6.3.9 Abfallverbrennungsanlagen

**6.3.10 Wärmetauscher, Wärmetauscheranlagen**

- 6.3.10.1 Wärmetauscher
- 6.3.10.2 Wärmetauscheranlagen (Übergabeanlagen)

**6.3.11 Maschinen und Anlagen für Brennstoffwirtschaft**

**6.3.99 Anlagen für Wärmeenergieproduktion sonstige**

**Turbinen**

- 6.4.1 Teile und Zubehör von Turbinen
- 6.4.2 Dampfturbinen
- 6.4.3 Expansionsturbinen
- 6.4.4 Verbrennungsturbinen
- 6.4.5 Gasturbinen
- 6.4.99 Turbinen sonstige

**6.5 Kerntechnik**

- 6.5.1 Teile von Kernanlagen
- 6.5.99 Kerntechnik sonstige

**Komplette Kraftwerke**

- 6.6.1 Dampfkraftwerke
- 6.6.2 Verbundsysteme: Kraftwerk-Heizwerk

**6.6.3 Wärmekraftwerke**

- 6.6.3.1 Wärmekraftwerke für feste Brennstoffe
- 6.6.3.2 Wärmekraftwerke für flüssige Brennstoffe
- 6.6.3.3 Wärmekraftwerke für Gas
- 6.6.3.4 Kraftwerke mit Dampf-Gas-Zyklus
- 6.6.3.5 Wärmekraftwerke – Verbrennungsanlagen
- 6.6.3.6 Kernkraftwerke

**Verbrennungsmotoren**

- 6.7.1 Elemente für Verbrennungsmotoren
- 6.7.2 Dieselmotoren

- 6.7.3 Ottomotoren
- 6.7.4 Doppelbrennstoffmotoren
- 6.7.5 Gasmotoren
- 6.7.99 Verbrennungsmotoren sonstige

**6.8 Stromaggregate (Motorgenerator-Reservequellen)**

**6.9 Anlagen zur Verwertung der Wärmeenergie aus Wärmemotoren und -turbinen**

- 6.9.1 Wärmekraftverbundeinheiten

**6.10 Informations- und Steuertechnologien für die Energetik**

**6.11 Anlagen für Schwefel- und NO<sub>x</sub>-Gehaltsreduzierung in Abgasen**

- 6.12 Kraftwerkhilfsanlagen
- 6.13 Wasseraufbereitungsanlagen in Kraftwerken
- 6.14 Kondensatoren für Dampfturbinen
- 6.15 Dampfkondensatableiter
- 6.16 Anlagen für Stromverteilung

**6.17 Anlagen für die Gasindustrie**

- 6.17.1 Regel-, Mess- und Sicherheitsarmaturen für Gas
- 6.17.2 Kompressoren und Turbokompressoren für Erdgasaufbereitung und für Gaswerknetze

**6.17.3 Gasregelstationen**

**6.18 Anlagen für Wärmeenergieverteilung**  
**6.19 Wärmedämmmaterialien für energetische Anlagen**

**6.20 Heizanlagen**

- 6.20.1 Teile für Heizanlagen
- 6.20.2 Heizelemente
- 6.20.3 Gasstrahlheizung für Industriezwecke

**6.21 Rekuperationsanlagen, Rekuperatoren**  
**6.22 Anlagen, Systeme und Hilfsmittel für Sicherheitsgewährleistung in Kernanlagen**

**6.23 CAD, CAM, CIM in der Energietechnik**

- 6.24 Beratung in der Energietechnik
- 6.25 Engineering- und Planungsleistungen im Bereich der Energieanlagen

**6.26 Service und Reparaturen von Energieanlagen**

- 6.26.1 Diagnostik von Energieanlagen
- 6.26.2 Ersatzteile für Energieanlagen und -maschinen
- 6.26.3 Schlüsselfertige Generalreparaturen von Energieanlagen

**6.27 Rekonstruktion und Modernisierung von Energieanlagen**  
**6.28 Bau- und Montagearbeiten für die Energetik**  
**6.29 Reinigung von Rohöltanks**

**6.30 Technologien für klassische und Kernenergetik und Heizkraftwerke**

- 6.30.1 Technologiepläne für klassische und Kernenergetik und Heizkraftwerke
- 6.30.2 Technologietransfer für klassische und Kernenergetik und Heizkraftwerke
- 6.30.3 Technologielieferungen für klassische und Kernenergetik und Heizkraftwerke

**6.31 Umsetzung von Investitionsvorhaben für klassische und Kernenergetik und Heizkraftwerke**

- 6.32 Produzenten von Strom, Gas und Wärme
- 6.33 Distributoren von Strom, Gas und Wärme
- 6.34 Klassische und Kernenergetik, Heizkraftwerke sonstige

**Alternative Energiequellen**

- 6.35.1 Maschinen und Anlagen zur Produktion von Formbiobrennstoffen (Pelletten, Brikett)
- 6.35.2 Biomassekessel
- 6.35.3 Kesselanlagen, Heizanlagen, Heizkraftwerke für Biomasse



MSV 2023

## ENERGIETECHNIK UND STARKSTROMELEKTROTECHNIK

- 6.35.4 Solare Erwärmungssysteme
  - 6.35.5 Fotovoltaische Stromquellen
  - 6.35.6 Wasserkraftwerke
  - 6.35.7 Windkraftwerke und deren Zubehör
  - 6.35.8 Wärmepumpen und deren Zubehör
  - 6.35.9 Energieanlagen für Biogasnutzung
  - 6.35.10 Anlagen und Zubehör für Nutzung der geothermalen Energie
  - 6.35.11 Abwärmenutzung, Rekuperation
  - 6.35.12 Biobrennstoffe
  - 6.35.13 Hybridantriebe
  - 6.35.14 Brennstoffzellen für Wasserstoff, Erdgas, Alkohol für Energieproduktion
  - 6.35.15 **Distributionsnetze der elektrischen Energie Typ Smart Grids**
  - 6.35.16 Dienstleistungen, Beratung, Finanzierung im Bereich der alternativen Energiequellen
  - 6.35.17 Institutionen mit Ausrichtung auf den Bereich der erneuerbaren Energiequellen
  - 6.35.99 Alternative Energiequellen sonstige
- Handel mit Energien, mit CO<sub>2</sub>-Emissionen
- 6.36.1 *Handel mit Energien*
  - 6.36.2 *Handel mit CO<sub>2</sub>-Emissionen*

### Starkstromelektrotechnik

#### Kabel und Leiter

- 6.40.1 Kabel für Hoch- und Höchstspannung
- 6.40.2 Starkstromkabel
- 6.40.3 Feuerretardierende Kabel
- 6.40.4 Erdkabel
- 6.40.5 Selbsttragende Kabel
- 6.40.6 Flexible Kabel für Maschinensteuerung
- 6.40.7 Anschlusskabel für Geräte
- 6.40.8 Kabelverbinder, Ösen
- 6.40.9 Kabelverbindungen
- 6.40.10 Kabelendstücke
- 6.40.11 Starkstrom-Installationsleitungen
- 6.40.12 Leiter für elektrotechnische Wicklungen
- 6.40.13 Isolierte Leiter
- 6.40.14 Erdungsmaterial
- 6.40.15 Kabelleitungen (Ständer, Stützen, Leitungen, Stege, Mulden)
- 6.40.16 Befestigungsmaterial für Kabel und Leiter
- 6.40.17 Kabelspulen
- 6.40.18 *Supraleiter*
- 6.40.19 *Widerstandsheizmaterialien*
- 6.40.20 **Kabelbeschriftungsgeräte**
- 6.40.21 Werkzeuge und Anlagen für Arbeit mit Kabeln und Leitern
- 6.40.98 Komplettes Produktionsprogramm von Kabeln, Leitern und Zubehör
- 6.40.99 Kabel und Leiter sonstige

#### Elektrotechnische Isolatoren und Isolierstoffe

- 6.41.1 Porzellanisolatoren
- 6.41.2 Elektroinstallations- und Montageporzellan
- 6.41.3 Keramische Bestandteile für Elektrotechnik sonstige
- 6.41.4 Elektrotechnische Isolierstoffe (außer keramischen)
- 6.41.5 Isolationsrohre für Hochspannungstechnik
- 6.41.99 Elektrotechnische Isolatoren und Isolierstoffe sonstige

#### 6.42 Leistungskondensatoren

#### 6.43 Elektrochemische Stromquellen

- 6.43.1 **Batterien, elektrochemische Zellen**
- 6.43.2 **Akkumulatoren**
- 6.43.3 **Ladesysteme für Akkumulatoren**
- 6.43.99 **Elektrochemische Stromquellen sonstige**

#### Elektrische Lichtquellen

- 6.44.1 **Glühlampen**
- 6.44.1.1 Halogenlampen
- 6.44.1.2 LED-Lampen

#### 6.44.2 **Leuchtstoffröhren**

#### 6.44.3 **Entladungslampen**

#### 6.44.99 **Elektrische Lichtquellen sonstige**

#### Beleuchtungskörper

- 6.45.1 **Außenleuchten**
- 6.45.2 **Leuchten für gefährliche und anspruchsvolle Umgebung**
- 6.45.3 **Scheinwerfer und Reflektoren**
- 6.45.99 **Leuchten sonstige**

#### Wandler, Gleichrichter und andere elektrotechnische Elemente

- 6.47.1 **Starkstrom-Leistungselektronik (Dioden, Transistoren, Thyristoren)**

#### Zubehör von Wandlern, Gleichrichtern, Schaltern

- 6.47.2.1 Wandler
- 6.47.2.2 Gleichrichter
- 6.47.2.3 Stabilisatoren
- 6.47.2.4 Wechselrichter
- 6.47.2.5 Stromwandler
- 6.47.2.6 Frequenzwandler
- 6.47.2.7 Gleichspannungswandler
- 6.47.2.8 Elektrische Stromschalter und -regler

#### 6.48 **Ununterbrechbare Versorgungsquellen**

#### Elektrische Stromschaltschränke

- 6.49.1 Schaltschrankteile
- 6.49.2 NS-Schaltschränke
- 6.49.3 **HS-Schaltschränke**
- 6.49.4 Kompensationsschaltschränke
- 6.49.5 **Schaltschränke für Messen und Regeln**
- 6.49.6 Kabelverteilkabinen
- 6.49.7 Universal-Schaltschränke
- 6.49.8 Schaltschränke auf Auftrag
- 6.49.9 Verteilungstafeln

#### 6.50 **Verteiler**

#### Verbindungs- und Schaltgeräte für NS

- 6.51.2 NS-Schalter
- 6.51.3 Schütze und Schutzschalter für NS
- 6.51.4 Sicherungen
- 6.51.5 Starter
- 6.51.6 Rheostate
- 6.51.7 Elektromagneten für NS
- 6.51.8 **Befehlsgeräte**

#### 6.52 **Leistungsschaltanlagen**

#### Umformer

- 6.53.1 NS-Transformatoren
- 6.53.2 HS-Transformatoren
- 6.53.3 HöchstS-Transformatoren
- 6.53.4 Kapazitäts-Spannungstransformatoren
- 6.53.5 **Regeltransformatoren**
- 6.53.6 Messumformer
- 6.53.7 **Schalter für Transformatoren**
- 6.53.8 Bestandteile und Zubehör für Transformatoren
- 6.53.9 Drosselspulen
- 6.53.10 Service und Reparatur von HS- und HöchstS-Transformatoren
- 6.53.11 Kiosk-Trafostationen (Beton-Trafostationen)

**6.54 Elektrische Geräte für Hoch- und Höchstspannung**

- 6.54.1 Hoch- und Höchstspannungsschalter
- 6.54.2 Schütze für HS
- 6.54.3 Blitzschutzsicherungen für Hoch- und Höchstspannung
- 6.54.4 Trennschalter für Hoch- und Höchstspannung
- 6.54.5 Hochspannungs- Vakuumschutzschalter
- 6.54.6 Schutz- und Sicherheitshilfsmittel für HS-Technik
- 6.54.7 Anlage zum Schutz gegen statische Elektrizität
- 6.54.8 Erdungssysteme

**Elektromotoren**

- 6.55.1 Bestandteile für Elektromotoren
- 6.55.2 Synchronelektromotoren

**6.55.3 Asynchronelektromotoren**

- 6.55.3.1 Asynchronmotoren bis 1 kW
- 6.55.3.2 Asynchronmotoren von 1 kW bis 100 kW
- 6.55.3.3 Asynchronmotoren über 100 kW
- 6.55.3.4 Niederspannungs-Asynchronmotoren
- 6.55.3.5 Hochspannungs-Asynchronmotoren
- 6.55.3.6 Asynchronbremsen

- 6.55.3.7 Starter für Asynchronmotoren
- 6.55.3.7.1 Softstarter

**6.55.4 Kommutatorelektromotoren****6.55.5 Gleichstrommotoren**

- 6.55.5.1 Gleichstrommotoren bis 1 kW
- 6.55.5.2 Gleichstrommotoren über 1 kW
- 6.55.5.3 Bürstenlose Gleichstrommotoren

**6.55.6 Schrittmotoren, Mikromotoren****6.55.7 Piezomotoren****6.55.8 Kleine Getriebemotoren****6.55.9 Lineare Elektromotoren****6.55.10 Servomotoren – Gleichstrom****6.55.11 Servomotoren – Wechselstrom****6.55.12 Elektromotoren für Spezialzwecke**

- 6.55.12.1 Elektromotoren für explosive Umgebung
- 6.55.12.2 Elektromotoren für Arbeit in extremen Temperaturen

**6.55.13 Elektromotoren, konstruiert auf Auftrag****6.55.14 Reparaturen von Elektromotoren****6.55.99 Elektromotoren sonstige****6.56 Rotierende Stromquellen**

- 6.56.1 Alternatoren
- 6.56.2 Synchrongeneratoren
- 6.56.3 Blindleistungskompensatoren
- 6.56.4 Dynamos
- 6.56.99 Rotierende Stromquellen sonstige

**6.57 Dynamometer****Elektrische Industrieerwärmung**

- 6.58.1 Bestandteile für elektrische Wärmeanlagen
- 6.58.2 Elektrische Bogen- und Widerstandsöfen
- 6.58.3 Induktionsöfen
- 6.58.4 Dielektrische Anlagen
- 6.58.5 Hochfrequenzerwärmung
- 6.58.6 Mikrowellenerwärmung
- 6.58.7 Infrarot erwärmung
- 6.58.8 Spezielle elektrische Erwärmung
- 6.58.9 Heizkabel
- 6.58.10 Anlagen für Induktionserwärmung

**6.59 Elektrische Drehantriebe****Elektroinstallationsmaterial**

- 6.60.1 Hausschalter und -steckdosen
- 6.60.2 Elektroinstallationsdosen
- 6.60.3 Klemmenleisten
- 6.60.4 Elektronische Regler und Anlagen
- 6.60.5 Verlege- und Befestigungsmaterial
- 6.60.6 Kunststoff- und Metallkabelausführungen
- 6.60.7 Kabelschutzrohre
- 6.60.8 Industriesteckdosen und -stecker
- 6.60.9 Verbindungsmaterialien für Elektroinstallationen

**6.61 Messwandler für Starkstromelektrotechnik****6.62 Entstörungsfilter****6.63 Elektromagneten für den Maschinenbau****6.64 Elektrische Geräte für explosive Umgebung****6.65 Elektrotechnische Werkzeuge für Starkstromelektrotechnik****6.66 Schutzhilfsmittel für Arbeit an elektrischen Anlagen****6.67 Blitzableiter, Schutzsysteme gegen Blitzeinschlag****6.68 Steuersysteme für Kraftwerke, Schaltanlagen und Umspannwerke****6.77 CAD, CAM, CIM in der Starkstromelektrotechnik****6.78 Beratung in der Starkstromelektrotechnik****6.79 Engineering- und Planungsleistungen****in der Starkstromelektrotechnik****6.80 Service und Reparaturen von Maschinen, Anlagen in der Starkstromelektrotechnik**



MSV 2023

## ELEKTRONIK, AUTOMATISIERUNGS- UND MESSTECHNIK

### Maschinen und Anlagen für die elektrotechnische Industrie

- 7.1.1 *Maschinen zur Produktion von Leitern und Kabeln*
- 7.1.2 *Wicklungsmaschinen*
- 7.1.3 *Drahtschneide- und Abisoliermaschinen*
- 7.1.4 *Prüfanlagen für Kabel, Kabelbündel und Verbindungssysteme*
- 7.1.5 *Pressmaschinen für die elektrotechnische Industrie*
- 7.1.6 *Maschinen zur Produktion von Isolanten*
- 7.1.7 *Maschinen für Isolierung, Imprägnierung und Dichtung in der Elektrotechnik*
- 7.1.8 *Bandagiermaschinen*
- 7.1.9 *Anlagen für Spulenfertigung*
- 7.1.10 *Anlagen zur Umformerfertigung*
- 7.1.11 *Maschinen und Anlagen für Herstellung von Elektromotoren*
- 7.1.12 *Maschinen zur Produktion von Widerständen*
- 7.1.13 *Maschinen zur Produktion von Kondensatoren*
  
- 7.1.14 *Reinigungsmaschinen und -anlagen in der Elektrotechnik*
- 7.1.14.1 *Ultraschall-Reinigungsanlagen*
  
- 7.1.15 *Vakuumanlagen für die elektrotechnische Industrie*
- 7.1.16 *Maschinen zur Produktion von Halbleitern, SMD-Elementen und Hybridschaltungen*
  
- 7.1.17 *Maschinen zur Produktion von Druckleiterplatten*
- 7.1.17.1 *Bohrmaschinen für Druckleiterplatten*
- 7.1.17.2 *Bauteilbestückungsautomaten und -halbautomaten*
- 7.1.17.3 *Lötanlagen für klassische, gemischte und Oberflächenmontage (SMT)*
  
- 7.1.18 *Montageanlagen für die Druckleiterplattentechnologien*
- 7.1.19 *Werkzeuge für Montage von Druckleiterplatten*
- 7.1.20 *Maschinen für die Installation der Kontakte zu Elektrobauteilen*
  
- 7.1.21 *Testsysteme für Druckleiterplatten*
- 7.1.22 *Handhabungsmodule für die elektrotechnische Industrie*
- 7.1.23 *Anlagen für automatische visuelle Kontrolle*
- 7.1.24 *Palettiersysteme für die elektrotechnische Industrie*
- 7.1.25 *Systeme zur Demontage gelöteter Bauteile*
- 7.1.26 *Einzelmaschinen für die elektrotechnische Produktion*
- 7.1.27 *Mess- und Prüfanlagen für die elektrotechnische Produktion*
- 7.1.28 *Systeme für Reparatur von Druckleiterplatten*
- 7.1.29 *Hilfsanlagen für Elektrotechnik und Elektronik*
- 7.1.30 *Antistatische Arbeitsplätze und Hilfsmittel*
  
- 7.1.87 *CAD, CAM, CIM für die elektrotechnische Industrie*
- 7.1.88 *Beratung für die elektrotechnische Industrie*
- 7.1.89 *Engineering und Planung für die elektrotechnische Industrie*
  
- 7.1.90 *Service und Reparaturen von Maschinen und Anlagen für die elektrotechnische Industrie*
- 7.1.90.1 *Diagnostik von Maschinen und Anlagen in der elektrotechnischen Industrie*
- 7.1.90.2 *Ersatzteile für Anlagen in der elektrotechnischen Industrie*
- 7.1.90.3 *Umbau und Modernisierung von Anlagen in der elektrotechnischen Industrie*
  
- 7.1.91 *Überholte Maschinen und Anlagen für die elektrotechnische Industrie*
- 7.1.92 *Technologien für die elektrotechnische Industrie*
- 7.1.99 *Maschinen und Anlagen für die elektrotechnische Industrie sonstige*

- 7.2.1.5 *Optische Kabel*
- 7.2.1.6 *Konfektionierte Kabel für Übertragungstechnik*
- 7.2.1.99 *Leiter sonstige*
  
- 7.2.2 *Passive Elektrobauteile*
- 7.2.2.1 *Widerstände für die Elektronik*
- 7.2.2.2 *Potentiometer für Elektronik*
- 7.2.2.3 *Kondensatoren für Elektronik*
- 7.2.2.4 *Spulen für Elektronik*
- 7.2.2.5 *Piezoelektrische Kristallelemente*
- 7.2.2.6 *Ferritkerne*
- 7.2.2.7 *Passive SMD-Elemente*
- 7.2.2.99 *Passive Elektronikelemente sonstige*
  
- 7.2.3 *Gerätebatterien und -akkumulatoren*
  
- 7.2.4 *Halbleiterelemente*
- 7.2.4.1 *Dioden*
- 7.2.4.99 *Halbleiterelemente sonstige*
  
- 7.2.5 *Analoge integrierte Schaltungen*
- 7.2.6 *Digitale integrierte Schaltungen*
- 7.2.7 *IGBT – Bausteine*
- 7.2.8 *Hybride Schaltungen*
- 7.2.9 *Elektronikelemente andere als Halbleiterelemente*
  
- 7.2.10 *Optische und optoelektronische Elemente*
- 7.2.10.1 *Miniaturlampen*
- 7.2.10.2 *Anzeigeelemente, Indikatoren*
- 7.2.10.3 *LED-Anzeigen*
- 7.2.10.4 *LCD-Anzeigen aus flüssigen Kristallen*
- 7.2.10.5 *Laseranzeigen*
- 7.2.10.6 *Plasmaanzeigen*
- 7.2.10.7 *Fluoreszenzanzeigen*
- 7.2.10.8 *Solarzellen*
- 7.2.10.9 *Optische Verbindungselemente*
- 7.2.10.10 *Elemente zur Verarbeitung von optischen Signalen*
- 7.2.10.11 *Optoelektronische Anlagen*
- 7.2.10.12 *CCD-Elemente*
- 7.2.10.13 *Laseranlagen*
- 7.2.10.14 *Optische und optoelektronische SMD-Elemente*
- 7.2.10.99 *Optische und optoelektronische Elemente sonstige*
  
- 7.2.11 *Wandler*
- 7.2.12 *Verstärker*
- 7.2.13 *DC/DC-Umformer*
- 7.2.14 *Vakuumelemente (Elektronenröhren, Bildröhren, sonstige)*
  
- 7.2.15 *Mechanische Komponenten für Elektronik*
- 7.2.15.1 *Steckverbinder für Flachleiter*
- 7.2.15.2 *Steckverbinder für Schnittstellen*
- 7.2.15.3 *Interne Verbindungsmittel (Leiterplatte)*
- 7.2.15.4 *Steckverbinder für Leiterplatten*
- 7.2.15.5 *Steckverbinder für optische Wellenleiter*
- 7.2.15.6 *Mechanische Elemente von elektronischen Konstruktionen (Schränke, Kühler)*
- 7.2.15.7 *Kabel, Leiter für Elektronik*
- 7.2.15.8 *Elektromechanische Elemente (Motoren, Schalter)*
- 7.2.15.9 *Drehbare Schalter*
- 7.2.15.10 *Drucktastenschalter*
- 7.2.15.11 *Mikroschalter*
- 7.2.15.12 *Tasten*
- 7.2.15.13 *Folientastaturen*
- 7.2.15.14 *Sicherungs- und Sicherheitselemente*
- 7.2.15.15 *Elemente für Versorgungsquellen (Ferritkerne, Transformatoren)*
- 7.2.15.16 *Umsetzer, Kommunikationstransformatoren*
- 7.2.15.17 *Ringkerntransformatoren*
- 7.2.15.18 *Gerätetransformatoren*
- 7.2.15.19 *Relais für Elektronik (SMD-Relais, Sockel für Relais)*
- 7.2.15.20 *Magneten für Elektronik*
- 7.2.15.99 *Mechanische Komponenten für Elektronik und Bauteile sonstige*

### Elektronische Elemente und Teile

- 7.2.1 *Leiter*
- 7.2.1.1 *Kommunikationskabel*
- 7.2.1.2 *Verdrahtungsdrähte und verdrehte Leiter*
- 7.2.1.3 *Leiter und feine Drähte für Wicklungen*
- 7.2.1.4 *Installationsleitungen*



<b>7.2.16</b>	<b><i>Piezoelektrische Sensoren, Steuerelemente</i></b>
<b>7.2.17</b>	<b><i>Versorgungsquellen für Elektronik</i></b>
<b>7.2.87</b>	<b><i>CAD, CAM, CIM für Elektronikbauteile und -baugruppen</i></b>
<b>7.2.88</b>	<b><i>Beratung für Elektronikbauteile und -elemente</i></b>
<b>7.2.89</b>	<b><i>Engineering- und Planungsleistungen im Bereich von Elektronikbauteilen und -elementen</i></b>
<b>7.2.90</b>	<b><i>Auftragsfertigung von Leiterplatten</i></b>
<b>7.2.99</b>	<b><i>Elektronikbauteile, und -elemente sonstige</i></b>

**Studio- und Sendetechnik**

<b>7.3.1</b>	<b>Bestandteile und Zubehör von Sendern</b>
7.3.1.1	Elektronische Generator- und Sendeelemente
7.3.1.2	Antennensysteme
7.3.1.3	Kabel und Leitungen für Sendetechnik
7.3.2	Rundfunk-, Telegraf- und Kommunikationssender
7.3.3	Fernsehsender
7.3.4	Radionetze
7.3.5	Mobile Radiofernmeldeanlagen
7.3.6	Richtungssysteme
7.3.7	Radaranlagen
7.3.8	Rundfunkstudiotechnik
7.3.9	Sprech- und Telefon-Dispatchersysteme
7.3.10	Fernsehstudiotechnik
7.3.11	Kabelfernsehen (Kabel und sonstige Komponenten)
7.3.12	Industriefernsehen
7.3.13	Satellitenfernsehtechnik
7.3.14	Peilgeräte
7.3.15	GPS
7.3.16	Drahtlose Fernsteuersysteme
7.3.17	Messgeräte für Sendetechnik
<b>7.3.99</b>	<b><i>Sendeanlagen sonstige</i></b>

**Geräte für automatische Regelung und Steuerung**

<b>7.5.1</b>	<b><i>Bestandteile für Anlagen zur Automatisierung und Regelung der Steuerung</i></b>
7.5.1.1	Prozessmikroprozessoren, Mikrosteuerwerke
7.5.1.2	Prozessor- und Speichermodule
7.5.1.3	Signalprozessoren
7.5.1.4	RAM/ROM-Plattenspeicher
7.5.1.5	Kommunikationsmodule, I/O-Module – Karten
7.5.1.6	Systeme der Industriesammelschienen
7.5.1.7	Chassis, Schränke für die Steuertechnik
<b>7.5.1.8</b>	<b><i>Industriesteuercomputer</i></b>
7.5.1.8.1	Minipanel-PC
7.5.1.8.2	Einplatinen-Steuercomputer
7.5.1.8.3	Netzserver für Industriebetriebe
7.5.1.8.4	Industrie-PC für Datenerfassung
7.5.1.8.5	Notebooks geeignet für Industriebetriebe
7.5.1.9	Monitoren
7.5.1.10	Schalttafel- und großflächige alfanummerische Anzeigen
7.5.1.11	Visualisierungsplatten für die Maschinenüberwachung
7.5.1.12	Steuerhebel (Joysticks) und Trackballs für Industriebetriebe
7.5.1.13	Industrieterminal
7.5.1.14	Industrietastaturen
7.5.1.15	Projektions- und Präsentationstechnik für Dispatchings
7.5.1.16	Computerdrucker für Industriebetriebe
7.5.1.17	Versorgungsquellen
7.5.1.18	Ausgangs- und Verbindungskabel, Steckverbinder
<b>7.5.1.19</b>	<b><i>PC-Messperipherien</i></b>
<b>7.5.1.20</b>	<b><i>Computerkarten für Industriesteuercomputer</i></b>
<b>7.5.1.21</b>	<b><i>Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) für Steuer-, Automatisier- und Regeltechnik</i></b>

<b>7.5.1.22</b>	<b><i>Industrielle Informations- und Steuersysteme mit dazugehörigen Elementen</i></b>
7.5.1.22.1	LAN- und WAN-Netze
7.5.1.22.2	Wireless LAN-Netzwerke
<b>7.5.1.23</b>	<b><i>Betriebssysteme für Steuerung von Technologieprozessen</i></b>
<b>7.5.1.24</b>	<b><i>Entwicklungssysteme und Programme für Prozesssimulation</i></b>
<b>7.5.1.25</b>	<b><i>Programme für Steuerung von technologischen Prozessen</i></b>
<b>7.5.1.26</b>	<b><i>Programme für Prozessvisualisierung</i></b>
<b>7.5.1.27</b>	<b><i>Systeme für abgesetzte PC-Verwaltung</i></b>
<b>7.5.1.28</b>	<b><i>Data Warehousing / Data Mining für Industriedaten</i></b>
<b>7.5.1.99</b>	<b><i>Teile für Anlagen zur Automatisierung und Regelung sonstige</i></b>
<b>7.5.2</b>	<b><i>Messumformer für elektrische und nichtelektrische Größen</i></b>
7.5.2.1	Intelligente Sensorsysteme
7.5.2.2	Inkremental- und Absolutkodierer
<b>7.5.3</b>	<b><i>Regelzähler</i></b>
<b>7.5.4</b>	<b><i>Fernkontrolle und -steuerung</i></b>
7.5.4.1	Elektrische Fernmessung/Steuerung
7.5.4.2	Automatische Zentralkontrolle/Steuerung
7.5.4.3	Gerätesteuerung über Telefonleitung
7.5.4.4	Funksysteme für Fernsteuerung der Industrietechnik
<b>7.5.4.5</b>	<b><i>Datenetze auf der GSM/GPRS-Basis</i></b>
7.5.4.5.1	GSM/GPRS-Kommunikationsmodule
<b>7.5.5</b>	<b><i>Elektrische und elektromagnetische Regler</i></b>
7.5.5.1	Magnetische Regler
7.5.5.2	Hydraulische Regler
7.5.5.3	Pneumatische Regler
7.5.5.4	Elektronische Regler
7.5.5.5	PID-Regler
7.5.5.6	Steuersysteme mit Fuzzy-Logik
7.5.5.7	Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)
7.5.5.8	Verbindung der speicherprogrammierbaren Steuerung mit überordnetem Computer
7.5.5.9	PCC-Steuerungen (Programmable Computer Controller)
7.5.5.10	Optimierungssysteme
<b>7.5.6</b>	<b><i>Steuergeräte und Leistungsglieder</i></b>
7.5.6.1	Servomotoren (pneumatische, integrierte)
7.5.6.2	Servoantriebe
7.5.6.3	Selsyne
7.5.6.4	Leistungsverstärker
7.5.6.5	Relais
7.5.6.6	Schalter für Regelung
<b>7.5.7</b>	<b><i>Steuerwarten</i></b>
7.5.7.1	Bedienpulte für Technologiesteuerung
<b>7.5.8</b>	<b><i>Steuer- und Messsysteme</i></b>
7.5.8.1	Steuer- und Messsysteme für Betriebsenergiewirtschaft
<b>7.5.9</b>	<b><i>Systeme der automatischen Steuerung der Produktionsprozesse</i></b>
7.5.9.1	Systeme der automatischen Wärmeprozesssteuerung und Klimaanlage
7.5.9.2	Systeme der automatischen Technologieprozesssteuerung im Maschinenbau
7.5.9.3	Systeme der automatischen Technologieprozesssteuerung in der chemischen Industrie
7.5.9.4	Systeme der automatischen Technologieprozesssteuerung in der Energiewirtschaft
7.5.9.99	<i>Systeme der automatischen Technologieprozesssteuerung in anderen Industriebereichen</i>
<b>7.5.10</b>	<b><i>Systeme der automatischen Steuerung für Eisenbahnverkehr</i></b>
<b>7.5.11</b>	<b><i>Systeme der automatischen Steuerung für Flugbetrieb</i></b>



## ELEKTRONIK, AUTOMATISIERUNGS- UND MESSTECHNIK

7.5.12	<b>Mess- und Automatisierungsanlagen für Beschaffung und Distribution</b>	7.12.6	Software zur Unterstützung der Entwicklung neuer Industrieprodukte
7.5.13	<b>GIS (graphische Informationssysteme) für Verwaltung von Erschließungsleitungen</b>	7.12.7	Technische Produktionsvorbereitung
7.5.14	<b>Anlagen zur Datenerfassung und -verarbeitung für Steuercomputer</b>	7.12.8	<b>Produktionsleitung</b>
7.5.14.1	Strichcodeleser	7.12.8.1	Operative Planung und Steuerung der Werkstattproduktion
7.5.14.2	RFID-Technik	7.12.8.2	Systeme APS (Advanced Planning System) für fortgeschrittene Planung
7.5.15	<b>Bildverarbeitungssystemeb</b>	7.12.9	Qualitätsüberwachung, CAQ-Systeme (Computer Aided Quality)
7.5.15.1	Robot Vision für 2D-Bilder	7.12.10	Normierung
7.5.15.2	Robot Vision für 3D-Bilder	7.12.11	Technologie
7.5.16	<b>Datennetzwerke in Gebäuden</b>	7.12.12	Service und Wartung
7.5.17	<b>Redundante Steuersysteme mit hoher Zuverlässigkeit</b>	7.12.13	Statistiken und Analysen für die oberste Leitung
7.5.18	<b>Explosionssgeschützte Elemente und Systeme in der Steuer-, Automatisierungs- und Regeltechnik</b>	7.12.14	Überwachung und Anwendung von Informationen für Leitung
7.5.99	<b>Geräte und Anlagen für automatische Regelung sonstige</b>	7.12.15	Systeme zur Unterstützung von Entscheidungen
<b>Warn- und Sicherheitsanlagen</b>		7.12.16	Business Intelligence (Data Warehousing/Data Mining)
7.6.1	Eisenbahn-, Flugverkehr-, Straßenwarn- und -sicherheitsanlagen	7.12.17	CRM-Systeme (Customer Relationship Management)
7.6.2	Sicherheitsanlagen für den Bergbau	7.12.18	Marketing
7.6.3	Gefahrenüberwachungs- und -warnsysteme	7.12.19	Modellierung und Optimierung der Unternehmensprozesse (Workflow, Reengineering)
7.6.4	Systeme für Störungsmeldungen	7.12.20	HelpDesk-Instrumente zur Unterstützung von Unternehmensapplikationen
7.6.99	Warn- und Sicherheitsanlagen sonstige	7.12.99	Allgemeine Software zur Unternehmensleitung sonstige
<b>Überwachungs- und Kontrollanlagen</b>		<b>Software für Büros und Behörden</b>	
7.7.1	Zutrittskontrolle	7.13.1	Elektronische Post
7.7.1.1	Lichtschranken und andere fotoelektrische Geräte	7.13.2	Software zur Unterstützung von Teamarbeit
7.7.1.2	Zugangssysteme mit magnetischen und Chipkarten	7.13.3	Dokumentenverarbeitung
7.7.2	Anlagen zur Personen- und Gepäckkontrolle	7.13.4	Dokumentenarchivierung
7.7.3	Fernsehüberwachungsanlagen	7.13.5	Software zur Unterstützung von automatisiertem Büro
7.8	<b>Brand- und Gasmeldesysteme</b>	7.13.6	DMS-Systeme (Document Management System) für Verwaltung und Leitung von strukturierten und unstrukturierten Dokumenten
7.9	<b>Brand- und Explosionsschutzanlagen in Industriebetrieben</b>	7.13.99	Software für Büros und Behörden sonstige
7.9.1	Brandschutz-Sicherheitssysteme für Werkzeug- und Umformmaschinen	<b>Systemintegration, komplexe Lösungen von ERP-Systemen</b>	
7.9.2	Brandschutz-Sicherheitssysteme für Spritzkabinen	7.14.1	Systeme für komplexe Verwaltung, Flusssteuerung und Deponierung von Dokumenten (Workflow)
<b>Meldesysteme für Einbruch, Gefahr und Eintritt von unbefugten Personen</b>		7.14.2	PLM-Systeme (Product Lifecycle Management) für komplexe Steuerung der Produktlebenszyklen
7.10.1	Systeme mit Zentralschutzpult	7.14.3	Integriertes Wirtschaftssystem für Unternehmen
7.10.2	Elektrische und fotoelektrische Überwachungssysteme	7.14.4	Komplexes Steuersystem für Produktionsunternehmen
7.10.2.1	CCD-Kamerasysteme	7.14.5	Komplexes Steuersystem für nicht produzierende Unternehmen
7.10.2.2	Glasbruchdetektoren	7.14.6	Komplexes Steuersystem für Budget- und Beitragsorganisationen
7.10.3	Infrarot-Überwachungssysteme	7.14.7	Komplexes Steuersystem für Produktions- und Handelsunternehmen
7.10.4	Ultraschall-Überwachungssysteme	7.14.8	Komplexes Steuersystem für Holdinggesellschaften
7.10.5	Mikrowellenüberwachungssysteme	7.14.9	Netzsystem der Unternehmensleitung
7.10.6	Laser- und Radarüberwachungssysteme	7.14.10	Modulares System der Unternehmensleitung
7.10.7	Systeme mit seismischen Sensoren (Geophone)	7.14.11	Komplexes Informationssystem für Krisenmanagement
7.11	<b>Industrieroboter und deren Elemente</b>	7.14.99	Systemintegration, komplexe ERP-Lösungen sonstige
7.11.1	Mikropositioniersysteme	7.15	<b>Systemintegration im Bereich der Industrieinformations-, Mess- und Steuersysteme</b>
7.11.2	Roboterzellen	7.15.1	SW- und HW-Entwicklung auf dem Gebiet der Automatisierung auf Bestellung
7.11.3	Integrierte schlüsselfertige Lösungen von robotisierten Produktionsprozessen	7.16	<b>Simulatormaschinen und -anlagen</b>
<b>Allgemeine Software für Unternehmensleitung</b>		7.17	<b>CAD, CAM, CIM in der Steuer-, Automatisierungs- und Regeltechnik</b>
7.12.1	Erfassung der materiellen und immateriellen Anlagen	7.18	<b>Beratung in der Steuer-, Automatisierungs- und Regeltechnik</b>
7.12.2	Rechnungsstellung	7.19	<b>Ingenieur-Planungsleistungen in der Steuer-, Automatisierungs- und Regeltechnik</b>
7.12.3	Buchführung	7.20	<b>Service und Reparaturen von Anlagen und Geräten in der Steuer-, Automatisierungs- und Regeltechnik</b>
7.12.4	Personalistik	7.20.1	Diagnostik in der Steuer-, Automatisierungs- und Regeltechnik
7.12.5	Löhne und Gehälter		





7.20.2	Ersatzteile für die Steuer-, Automatisierungs- und Regeltechnik	7.34.29	Prüfgeräte für digitale integrierte Schaltungen
7.20.3	Aufbau und Modernisierung in der Steuer-, Automatisierungs- und Regeltechnik	7.34.30	Logikanalysatoren
		7.34.31	Analysatoren der Datenschnittstellen
		7.34.32	Computerkarten für PC-Logikanalysatoren
<b>7.29</b>	<b>Elemente und Systeme in der Steuer-, Automatisierungs- und Regeltechnik</b>	7.34.33	Zähler
		7.34.34	Testgeräte für elektromagnetische Kompatibilität (EMC)
		7.34.35	Elektronische Generatoren
<b>Waagen und Wägetechnik</b>		<b>7.34.99</b>	<b>Anlagen und Messgeräte für elektrische Größen sonstige</b>
7.31.1	Bau- und Bestandteile für Waagen		
7.31.2	Brücken-Straßenfahrzeugwaagen	<b>7.35</b>	<b>Universal-Versorgungsquellen</b>
7.31.3	Bandfördererwaagen	7.35.1	Universalquellen stabilisierter Spannung
7.31.4	Kranwaagen	7.35.2	Universalquellen stabilisierten Stroms
7.31.5	Dosierwaagen		
7.31.6	Sack- und Abfüllwaagen	<b>7.36</b>	<b>Hochspannungsquellen</b>
7.31.7	Elektronische Waagen und Wägetechnik	<b>7.37</b>	<b>Eichnormen für Elektrotechnik</b>
7.31.8	Laborwaagen		
<b>Zeitmessgeräte</b>		<b>Sensortechnik – Geber</b>	
7.32.1	Elektrische und elektronische Uhren	<b>7.38.1</b>	<b>Sensoren zum Erfassen von mechanischen Größen</b>
7.32.2	Kontrolluhren	7.38.1.1	Drucksensoren
7.32.3	Zeitschalter	7.38.1.2	Differenzdrucksensoren
7.32.4	Zeitanzeigetafel	7.38.1.3	Geschwindigkeitssensoren
7.32.5	Zeitmessgeräte für Spezialzwecke	7.38.1.4	Beschleunigungssensoren
7.32.6	Betriebsstundenzähler	7.38.1.5	Belastungssensoren
<b>Optisch-mechanische Geräte</b>		7.38.1.6	Lagegeber
7.33.1	Bestandteile für optisch-mechanische Geräte	7.38.1.7	Wegsensoren, inklusive gyroskopischer Systeme
7.33.2	Mikroskope und Zubehör	7.38.1.8	Längen- und Abstandssensoren
7.33.3	Geodätische und kartographische Geräte	7.38.1.9	Vorschubsensoren
7.33.4	Fotogrammetrische Geräte und Zubehör	7.38.1.10	Dickensensoren
7.33.5	Ferngläser, Lupen	7.38.1.11	Winkelgeber
7.33.6	Astronomische Geräte	7.38.1.12	Drehzahlgeber
7.33.7	Optisch-mechanische Spektralanalysatoren	7.38.1.13	Sensoren für Drehzahl, Geschwindigkeit, Beschleunigung
7.33.8	Faseroptik	7.38.1.14	Sensoren für Flüssigkeitsdurchfluss
7.33.9	Industrieendoskope	7.38.1.15	Sensoren für Gasdurchfluss
7.33.10	Profilprojektoren	7.38.1.16	Sensoren für Füllstand
7.33.99	Optisch-mechanische Geräte sonstige	7.38.1.17	Messwertgeber für Flüssigkeitsspiegel
		7.38.1.18	Geber für Bewertung der Oberflächenqualität
<b>Messgeräte für elektrische Größen</b>		7.38.1.19	Kraftsensoren
7.34.1	Multimeter	7.38.1.20	Sensoren für Kraft, Spannung, Verformung und Biegung
7.34.2	Amperemeter	7.38.1.21	Schwingungssensoren
7.34.3	Digitale Avometer (Amper-Voltmeter)	7.38.1.22	Drehmomentgeber
7.34.4	Voltmeter	7.38.1.99	Sensoren zum Erfassen von mechanischen Größen sonstige
7.34.5	Spannungstester	<b>7.38.2</b>	<b>Sensoren zum Erfassen von elektrischen Größen und Parametern</b>
7.34.6	Lademesser	<b>7.38.3</b>	<b>Sensoren zum Erfassen von akustischen Größen und Parametern</b>
7.34.7	R-L-C-Z-Messgeräte	<b>7.38.4</b>	<b>Sensoren zum Erfassen von optischen Größen und Parametern</b>
7.34.8	Leitfähigkeitsmessgeräte	7.38.4.1	Optische Sensoren
7.34.9	Universalanalysatoren von Analog- und Digital-NF-Systemen	7.38.4.2	Optoelektronische Sensoren
7.34.9.1	Universalmessgeräte	7.38.4.3	Sensoren von Leuchtsignalparametern in Glasfasern
7.34.10	Spannungs-, Strom-, Widerstands- und Leistungsmessgeräte für HS	7.38.4.4	Bilderfassungssensoren
7.34.11	Schalttafelmessgeräte	7.38.4.5	Farbsensoren
7.34.12	Oszilloskope	7.38.4.99	Sensoren zum Erfassen von optischen Größen und Parametern sonstige
7.34.13	Stromzähler	<b>7.38.5</b>	<b>Sensoren für Temperatur- und Wärmeenergie</b>
7.34.14	Messbrücken	7.38.5.1	Berührungslose Temperaturgeber
7.34.15	Fotoelektrische Messgeräte	7.38.5.2	Sensoren für Wärmeenergie
7.34.16	Messverstärker	<b>7.38.6</b>	<b>Sensoren zum Erfassen von magnetischen Größen und Parametern</b>
7.34.17	Messwandler	7.38.6.1	Messgeber magnetischer Größen
7.34.18	Analysatoren für harmonische Verzerrung	7.38.6.2	Detektoren magnetischer Felder
7.34.19	Spektralanalysatoren von elektrischen Signalen	7.38.6.3	Sensoren der Magnetfeldkennzahlen
7.34.20	Signalanalysatoren	<b>7.38.7</b>	<b>Feuchtigkeitssensoren</b>
7.34.21	Analysatoren von elektrischen Netzen	7.38.7.1	Sensoren für absolute Feuchtigkeit
7.34.22	Lokalnetzwerk-Kabelanalysatoren	7.38.7.2	Sensoren für relative Feuchtigkeit
7.34.23	Phasemesser		
7.34.24	Dämpfungpegelmesser		
7.34.25	Rauschmesser		
7.34.26	Digitalkanalprüfgeräte		
7.34.27	HF-Leistungsmesser		
7.34.28	Messgeräte für elektronische Bauteile		



ELEKTRONIK, AUTOMATISIERUNGS- UND MESSTECHNIK

7.38.7.3	Lecksensoren für Flüssigkeiten	7.39.14	<b>Akustische Messgeräte</b>
<b>7.38.8</b>	<b>Sensoren zum Erfassen von chemischen Größen und Parametern</b>	7.39.14.1	Geräuschdosimeter
		7.39.14.2	Geräuschpegelmesser
		7.39.14.3	Geräte für die Geräuschüberwachung
		7.39.14.4	Geräte für Hydroakustik
		7.39.14.5	Ultraschallmessgeräte
<b>Messgeräte für physikalische Größen</b>		7.39.15	<b>Messgeräte für Füllhöhe, Pegel</b>
<b>7.39.1</b>	<b>Messgeräte für Längen, Winkel, Gewinde</b>	7.39.16	<b>Messgeräte für Drehmoment</b>
7.39.1.1	Längenmesser	7.39.17	<b>Messgeräte für Feuchtigkeit</b>
7.39.1.2	Winkelmesser		
7.39.1.3	Gewindemesser	7.39.18	<b>Messgeräte für magnetische Größen</b>
7.39.1.4	Messanlagen für geometrische Formen	7.39.18.1	Metalldetektoren
7.39.1.5	Positionsmessgeräte		
7.39.1.6	Elektronische Libellen	7.39.19	<b>Detektoren unterirdischer Versorgungsleitungen</b>
7.39.1.7	Lasernivelliergeräte	7.39.20	<b>Messgeräte für Roentgen- und Kernstrahlung</b>
7.39.1.8	Anlagen für berührungsloses Messen von Abmessungen	7.39.21	<b>Viskosimeter</b>
<b>7.39.2</b>	<b>Geschwindigkeitsmesser</b>	7.39.22	<b>Messgeräte für Oberflächenspannung und Kontaktwinkel</b>
<b>7.39.3</b>	<b>Beschleunigungsmesser</b>	7.39.23	<b>Systeme und Geräte für Kalibrierung von physikalischen Größen</b>
<b>7.39.4</b>	<b>Durchflussmesser</b>	7.39.24	<b>Prüf- und Kalibriergeräte und Etalone für physikalische Größen</b>
7.39.4.1	Durchflussmesser für Flüssigkeiten		
7.39.4.2	Wasserzähler für kaltes Wasser	7.39.99	<b>Messgeräte für sonstige physikalische Parameter</b>
7.39.4.3	Wasserzähler für heißes Wasser		
7.39.4.4	Durchflussmesser für Gase	<b>Messgeräte für chemische Größen</b>	
7.39.4.5	Gaszähler (membranen, turbinen)	7.40.1	<b>Messgeräte für pH, Redox-Potential und Leitfähigkeit</b>
<b>7.39.5</b>	<b>Messgeräte für Vorkommen von Erscheinungen</b>	7.40.2	<b>Messgeräte und Analysatoren von schädlichen Gasen</b>
7.39.5.1	Impulszähler mit und ohne Vorwahl	7.40.3	<b>Sauerstoffmesser</b>
<b>7.39.6</b>	<b>Drehzahlmesser</b>	7.40.4	<b>Stationäre und tragbare Brenngasdetektoren</b>
<b>7.39.7</b>	<b>Temperaturmessgeräte</b>	7.40.5	<b>Geräte für Rauchgasanalyse</b>
7.39.7.1	Digitale Temperaturmesser	7.40.6	<b>Geräte für Gasanalyse und -überwachung</b>
7.39.7.2	Kontaktlose Temperaturmesser	7.40.7	<b>Messgeräte und Analysatoren von toxischen Stoffen</b>
7.39.7.3	Pyrometer, Infrapyrometer	7.40.8	<b>Ionenmesser</b>
7.39.7.4	Temperaturmesser mit Thermoelementen	7.40.9	<b>Geräte für schnelle chemische Analyse</b>
7.39.7.5	Widerstandsthermometer	7.40.99	<b>Geräte zum Messen von chemischen Größen sonstige</b>
7.39.7.6	Messtemperaturschreiber		
7.39.7.7	Zeigerthermometer	7.41	<b>Lasermessgeräte</b>
<b>7.39.8</b>	<b>Wärmeenergie- und -leistungsmesser</b>	<b>Messsysteme und -geräte</b>	
7.39.8.1	Industrielle Temperaturüberwachungssysteme	7.42.1	Messgeräte für Meteorologie
7.39.8.2	Kameras für infrarote Thermographie	7.42.2	<b>Messgeräte für Maschinenbau</b>
7.39.8.3	Geräte für Thermoanalyse	7.42.2.1	Messlehren für Maschinenbau
7.39.8.4	Kalorimeter	7.42.2.2	Mikrometer
7.39.8.5	Wärmemesser	7.42.2.3	Mikrometer zum Messen von Hohlräumen und Bohrungen
<b>7.39.9</b>	<b>Optische Messgeräte</b>	7.42.2.4	<b>Koordinatenmessgeräte und deren Zubehör</b>
7.39.9.1	Messgeräte für IR- und UV-Strahlung	7.42.2.4.1	3D-Koordinatenmessmaschinen und -elemente
7.39.9.2	Messgeräte für Lichtwellenleiter	7.42.2.5	Messgeräte für Lager
7.39.9.3	Luxmeter	7.42.2.6	Messgeräte für Zahnräder
7.39.9.4	Optoelektronische Messgeräte	7.42.2.7	Auswuchtmaschinen
7.39.9.5	Geräte zur Farbigkeitsbestimmung	7.42.2.8	Betriebsauswuchtmaschinen
7.39.9.6	Glanzmesser	7.42.2.9	Diagnostik von Getrieben und Lagern
7.39.9.7	Optische Quellen mit definierten Eigenschaften	7.42.2.10	Vibrodiagnostik
<b>7.39.10</b>	<b>Kraftmessgeräte</b>	7.42.2.11	Zustandsüberwachung von umlaufenden Maschinen
<b>7.39.11</b>	<b>Druckmessgeräte</b>	7.42.2.12	Messgeräte für Oberflächenrauheit und Rundheit
7.39.11.1	Gasdruckmessgeräte	7.42.2.13	Geräte für zerstörende und zerstörungsfreie Prüfungen von Materialverbindungen
7.39.11.1.1	Vakuummesser	7.42.3	<b>Messgeräte für Bauwesen</b>
7.39.11.2	Flüssigkeitsdruckmessgeräte	7.42.4	<b>Messgeräte für Landwirtschaft</b>
7.39.11.3	Messgeräte für dynamischen Druck	7.42.5	<b>Messgeräte für Kunststoffe und Kautschuk</b>
<b>7.39.12</b>	<b>Messgeräte für Masse, Dicke, Ausdehnung</b>	7.42.5.1	Rheometer für Messung der rheologischen Kunststoffeigenschaften
7.39.12.1	Anlagen für kontinuierliche Messungen von Mischungsdichte	7.42.5.2	Viskosimeter für Kunststoffe und Kautschuk
7.39.12.2	Messgeräte für Füllstand, Pegelhöhe	7.42.5.3	Plastometer
<b>7.39.13</b>	<b>Messgeräte und Analysatoren von Vibrationen</b>	7.42.6	<b>Prüf- und Kalibriergeräte und -systeme</b>
		7.42.7	<b>Messgeräte für Metrologie</b>

**7.42.8** *Universal-Modulmessgeräte mit austauschbaren Messfühlern*  
**7.42.9** *Automatische Probenehmer*  
**7.42.99** *Messgeräte und -systeme für andere Bereiche*

**Labor- und wissenschaftliche Geräte**

**7.43.1** *Laborglas*  
**7.43.2** *Laborporzellan*  
  
**7.43.3** *Pipetten und Flüssigkeitsdosiergeräte*  
7.43.3.1 Titratoren  
  
**7.43.4** *Laborthermometer*  
**7.43.5** *Labortrockner*  
**7.43.6** *Laborkühlanlagen*  
**7.43.7** *Gefriertrockner*  
**7.43.8** *Destillier- und Extraktionsgeräte*  
**7.43.9** *Emulgations-, Homogenisierungs- und Dispergierungsgeräte für Labors*  
**7.43.10** *Laborautoklaven*  
  
**7.43.11** *Klima- und Temperaturkammern für Labors*  
7.43.11.1 Thermostaten  
  
**7.43.12** *Laboröfen und deren Zubehör*  
  
**7.43.13** *Vakuumtechnik für Labors*  
7.43.13.1 Laborvakuumpumpen  
7.43.13.2 Laborvakuummesser  
7.43.13.99 Vakuumtechnik sonstige  
  
**7.43.20** *Laborgerätetechnik*  
7.43.20.1 Laboranalytoren  
7.43.20.1.1 Polarographen  
7.43.20.1.2 Anlagen für Röntgenfluoreszenz  
  
7.43.20.2 *Filtrationsgeräte für Labors*  
7.43.20.3 *Separationsanlagen für Labors*  
7.43.20.4 *Laborzentrifugen*  
7.43.20.5 *Laborsichter*  
  
**7.43.20.6** *Laborsiebgeräte*  
**7.43.20.7** *Laborfarbgeräte*  
**7.43.20.8** *Spezielle wissenschaftliche Geräte*  
  
**7.43.21** *Optische Laborgeräte*  
7.43.21.1 Polarisimeter  
  
**7.43.22** *Spektrometer*  
7.43.22.1 Röntgenspektrometer  
7.43.22.2 IR-Bereich-Spektrometer  
7.43.22.3 UV-Spektrometer  
7.43.22.4 Atomabsorptionsspektrometer  
7.43.22.5 Massenspektrometer  
7.43.22.6 Funkenspektrometer  
7.43.22.7 Spektrendatenbasis  
  
**7.43.23** *Labormikroskope*  
7.43.23.1 Elektronenmikroskope  
7.43.23.2 IR-Mikroskope  
7.43.23.3 Lasermikroskope  
  
**7.43.24** *Geräte für Chromatographie (Flüssigkeitschromatographie, Gaschromatographie, Zubehör)*  
  
**7.43.25** *Diffraktometer*  
7.43.25.1 Analysatoren der Partikelgröße  
  
**7.43.26** *Refraktometer*  
**7.43.27** *Spektralfotometer*  
**7.43.28** *Kolorimeter*

**7.43.29** *Trübungsmesser*  
**7.43.30** *Geräte für die Metallographie*  
**7.43.31** *Hochdrucklaboranlagen*

**7.43.32** *Laborausrüstung für die Petrochemie und Erdölindustrie*  
7.43.32.1 Anlagen für Multikomponentenanalyse von Ölen und Gasen ohne Separation

**7.43.33** *Messgeräte für die Zwischenphasenchemie*

**7.43.34** *Anlagen für Arbeit mit radioaktiven Stoffen*  
**7.43.34.1** *Geräte für Isotopenanalyse*

**7.43.35** *Lineare Beschleuniger*

**7.43.36** *Laborhilfsgeräte*  
7.43.36.1 Labor-Materialteilanlagen  
7.43.36.2 Labor-Materialzerkleinerer  
7.43.36.3 Labormühlen

**7.43.37** *Labormanipulatoren*  
**7.43.38** *Laborreinigungsmaschinen*  
**7.43.39** *Laborinstrumente aus Edelmetallen*

**7.43.40** *Ausstattung für Schullabors, Schulmessgeräte*

**7.43.99** *Labor- und wissenschaftliche Geräte sonstige*

**7.44** *Labormöbel*

**Geräte zum Feststellen von Materialeigenschaften und -fehlern**

**7.45.1** *Komponenten für Anlagen zum Feststellen von Materialeigenschaften und -fehlern*

**7.45.2** *Anlagen für statische Prüfungen von Materialeigenschaften*  
7.45.2.1 Anlagen zum Feststellen von Material- und Schichtdicke  
7.45.2.2 Anlagen zum Feststellen von Oberflächenunebenheit  
7.45.2.3 Anlagen zum Feststellen von Porosität  
7.45.2.4 Rauheitsmesser

**7.45.3** *Anlagen für dynamische Prüfungen von Materialeigenschaften*

7.45.3.1 Anlagen zur Prüfung von Materialhärte  
7.45.3.2 Anlagen für Materialprüfungen auf Zug, Druck, Biegung und Scherung  
7.45.3.3 Adhäsionsprüfgeräte  
7.45.3.4 Zerreißmaschinen  
7.45.3.5 Anlagen zur Verschleißprüfung, Simulation der Betriebsbeanspruchung  
7.45.3.6 Anlagen zum Feststellen von Ermüdungsrissen und Ermüdungszähigkeit

7.45.3.7 Anlagen zum Feststellen der Materialelastizität  
**7.45.3.7.1** *Federprüfer*

**7.45.3.8** *Anlagen zum Feststellen von thermischen Materialeigenschaften*  
**7.45.3.9** *Dilatometer*

**7.45.4** *Anlagen zum Feststellen der Materialstruktur*

**7.45.4.1** *Ultraschallprüfgeräte*  
7.45.4.2 Zerstörungsfreie Prüfgeräte (Defektoskopie)  
7.45.4.3 Anlagen zum Feststellen von Baustoffeigenschaften

**7.45.5** *Feststellen von Materialrissen*  
**7.45.6** *Feststellen von Undichtheiten in Rohrleitungen, Ventilen und Behältern*  
**7.45.7** *Kabelstörung-Ortungsgeräte*

**7.45.8** *Anlagen für Korrosionsprüfungen und -analyse*  
7.45.8.1 Korrosionsprüfkammern



MSV 2023

## ELEKTRONIK, AUTOMATISIERUNGS- UND MESSTECHNIK

- 7.45.9      Einrichtungen für Prüfung der Auswirkung der Sonnenstrahlung**  
 7.45.9.1      Kammern für die Sonnenstrahlungssimulation
- 7.45.10     Anlagen für Prüfungen von Vibrationseinflüssen**  
 7.45.10.1     Vibrationskammern
- 7.45.11     Anlagen zur Produktkontrolle**  
 7.45.11.1     Industrieröntgengeräte  
 7.45.11.2     Anlagen zur kontinuierlichen Qualitätskontrolle in der Produktion  
 7.45.11.3     Prüfanlagen für die Halbleiter- und Mikroprozessorenindustrie  
 7.45.11.4     Prüfanlagen für die Kfz-Industrie  
 7.45.11.5     Prüfanlagen für Produkte der Starkstromelektrotechnik  
 7.45.11.6     Diagnostik von Elektromotoren  
 7.45.11.7     Prüfanlagen für Kunststoff- und Kautschukprodukte  
 7.45.11.8     Prüfmaschinen für Gussteildichtheit
- 7.45.99     Prüf- und Kontrollanlagen zur Feststellung von Materialeigenschaften sonstige**
- Systeme für Datenmessungen und -analyse mittels PC**  
 7.46.1      Systeme für Messdatenerfassung, Messzentralen  
 7.46.2      Mobile Systeme für Messwerterfassung  
 7.46.3      Tragbare Einheiten für Messdatenerfassung mit Signalprozessoren  
 7.46.4      Telemetrische Systeme  
 7.46.5      Kabel für Mess- und Laborgeräte  
 7.46.6      Messmodule  
 7.46.7      Messkarten für PC  
 7.46.8      Software für Datenmessungen und -analyse  
 7.46.9      Messsysteme mit Datenerfassung  
 7.46.99     Bestandteile von Systemen für Messungen mittels PC sonstige
- 7.47      Schreibgeräte**
- 7.48      Elektronische Bildverarbeitung in Messungen**  
 7.48.1      Kameras für Bildaufnahme  
 7.48.1.1    Hochgeschwindigkeitskameras
- 7.48.2      Laserscanner  
 7.48.3      Techniken zur Archivierung und Analyse von Digitalbildern in Messungen
- 7.80      Komplexe schlüsselfertige Laboreinrichtung**  
**7.83      Technische Reißzeuge und Spezial-Zeichnungswerkzeuge**  
**7.88      Beratung in der Mess- und Labortechnik**  
**7.89      Engineering und Planung in der Mess- und Labortechnik**  
**7.90      Service und Reparaturen von Geräten für die Mess- und Labortechnik**  
**7.91      Überholte Labor- und Messtechnik**  
**7.92      Dienstleistungen, verbunden mit Materialprüfungen**  
**7.94      Inspektion von Roentgengeräten**
- 7.99      Geräte und Anlagen der Mess- und Labortechnik sonstige**



## Lufttechnische Anlagen

- 8.1.1** *Teile für lufttechnische Anlagen*
- 8.1.1.1 Lufttechnische Rohrleitungen
- 8.1.1.2 Anlagen für Pneumatiktransport
- 8.1.1.3 Anlagen für Luftverteilung
- 8.1.2** *Ventilatoren und Zubehör*
- 8.1.2.1 Axialventilatoren
- 8.1.2.2 Radialventilatoren
- 8.1.2.99 Ventilatoren sonstige
- 8.1.3** *Luft- und Gasentstaubungsanlagen*
- 8.1.3.1 Zentrifugale Staubabscheider
- 8.1.3.2 Zubehör von Luft- und Gasentstaubungsanlagen
- 8.1.3.3 Luftwaschanlagen
- 8.1.4** *Abscheider von festen Partikeln*
- 8.1.4.1 Elektrostatische Abscheider
- 8.1.5** *Filter für feste Partikel*
- 8.1.5.1 Filtertextilien
- 8.1.5.2 Textilfilter
- 8.1.6** *Reinigungsanlagen für Auspuff- und Rauchgase*
- 8.1.7** *Wärmetauscher für Lufttechnik*
- 8.1.7.1 Wärmetauscher für Wärmerückgewinnung
- 8.1.8** *Lufttechnische Anlagen für reine Räume*
- 8.1.8.1 Lüftungsanlagen
- 8.1.8.2 Luftheizung
- 8.1.8.3 Absauger
- 8.1.8.4 Industrielle Luftreinigungssysteme für Werkzeug- und Umformmaschinen sowie für Produktionsräume
- 8.1.9** *Anlagen zur Abscheidung unerwünschter Gassubstanzen aus Luft und Rauchgasen*
- 8.1.9.1 Absorptionsanlagen für Luftreinigung
- 8.1.9.2 Adsorptionsanlagen für Luftreinigung
- 8.1.9.3 Biologische Anlagen zur Beseitigung von Abfallstoffen aus der Luft
- 8.1.9.4 Katalytische Verbrennungsanlagen für Luftreinhaltung
- 8.1.9.5 Thermische Anlagen für Luftreinhaltung
- 8.1.9.6 Kondensationsanlagen für Luftreinhaltung
- 8.1.9.7 Anlagen zur Rückgewinnung von Staubstoffen im Arbeitsraum
- 8.1.9.8 Öl- und Emulsionsnebelabsauger
- 8.1.9.99 Anlagen zur Abscheidung unerwünschter Gassubstanzen aus Luft und Rauchgasen sonstige
- 8.1.10** *Anlagen zur Rauchgasentschwefelung und -denitrifikation*
- 8.1.11** *Rauchgasreiniger für Verbrennungsanlagen von Kommunal Müll und Industrieabfällen*
- 8.1.12** *Schornsteine und deren Zubehör*
- 8.1.13** *Atemgeräte, Respiratoren*
- 8.1.14** *Klimaanlagen*
- 8.1.14.1 Klimateinheiten
- 8.1.14.2 Anlagen zur Schaffung bestimmter Klimabedingungen
- 8.1.14.3 Luftbefeuchter und -entfeuchter
- 8.1.15** *Trockner für Gasmedien*
- 8.1.16** *Solenoid- und pneumatisch gesteuerte Ventile zur Durchflusssteuerung*
- 8.1.17** *Durchlüftungsanlagen*
- 8.1.45** *Beratung auf dem Gebiet von Luftreinhaltung*
- 8.1.46** *Planungsarbeiten auf dem Gebiet der Luftreinhaltung*
- 8.1.47** *Rekonstruktion und Modernisierung von Luftreinigungsanlagen*
- 8.1.48** *Service und Reparaturen von Luftreinigungsanlagen*
- 8.1.99** *Lufttechnische Anlagen sonstige*

## 8.2 Pumpenanlagen

### Technologien zur Aufbereitung von Trink-, Nutz- und Technologiewasser

- 8.3.1** *Planung von Wasseraufbereitungsanlagen*
- 8.3.2** *Absetz- und Filtereinheiten für Wasseraufbereitungsanlagen*
- 8.3.3** *Belüftungseinrichtungen für Wasseraufbereitungsanlagen*
- 8.3.4** *Koagulationseinrichtungen für Wasseraufbereitungsanlagen*
- 8.3.5** *Filter zur Beseitigung mechanischer Verunreinigungen bei der Wasseraufbereitung*
- 8.3.6** *Treibgutrechen und Siebe für Wasseraufbereitungsanlagen*
- 8.3.7** *Zentrifugalabscheider von Verunreinigungen*
- 8.3.8** *Chemisch-physikalische Wasseraufbereitung*
- 8.3.8.1** *Dosiergeräte für Wasseraufbereitungsanlagen*
- 8.3.8.2 Anlagen für Eisen- und Manganbeseitigung bei der Wasseraufbereitung
- 8.3.8.3 Anlagen für Wasserenthärtung und -demineralisierung
- 8.3.8.4 Anlagen für Wasserentsalzung
- 8.3.8.5 Anlagen für die Wasserentkarbonisierung
- 8.3.8.6 Anlagen für Wasserentchlorung
- 8.3.8.7 Filter für Beseitigung von Geruch und unangenehmem Geschmack des Wassers
- 8.3.8.8 Anlagen für Radonbeseitigung aus dem Wasser
- 8.3.8.9 Anlagen für Membran-Absonderungsprozesse
- 8.3.8.9.1 Mikrofiltration
- 8.3.8.9.2 Ultrafiltration
- 8.3.8.9.3 Umkehrosmose
- 8.3.8.10 Ionenaustauscher-Systeme für Wasseraufbereitungsanlagen
- 8.3.8.11 Anlagen zur Wasserdesinfektion in Aufbereitungsanlagen
- 8.3.8.12 Magnetische Wasseraufbereitung
- 8.3.8.13 Entgasungsanlagen
- 8.3.8.99 Chemisch-physikalische Wasseraufbereitung sonstige
- 8.3.9** *Wasseraufbereitung für Haushalte*
- 8.3.9.1 Filter zur Wasseraufbereitung in Haushalten
- 8.3.10** *Zusatzgeräte und Zubehör für Wasseraufbereitungsanlagen*
- 8.3.11** *Komplette Lieferungen von Wasseraufbereitungsanlagen*
- 8.3.12** *Produktion von reinem und ultrareinem Wasser*
- 8.3.99** *Technologien zur Aufbereitung von Trink-, Nutz- und Prozesswasser sonstige*
- 8.4** *Wassertürme, Behälter*
- Technologien für Abwasserkläranlagen**
- 8.5.1** *Planung von Abwasserkläranlagen*
- 8.5.2** *Anlagen für die mechanische Abwasserreinigung*
- 8.5.2.6 Filter, Filteranlagen für Abwasserkläranlagen
- 8.5.2.99 Anlagen für mechanische Abwasserreinigung sonstige
- 8.5.3** *Anlagen für biologische Abwasserreinigung*
- 8.5.3.1 Aerobe Anlagen für Abwasserreinigung (Aeration, Bio-Disc)
- 8.5.3.2 Nitrifizier- und Entnitrifizieranlagen
- 8.5.3.3 Anlagen zur Phosphorbeseitigung aus Abwasser
- 8.5.3.4 Biologisch aktive Filter
- 8.5.3.5 Biologischer Abbau von Erdölsubstanzen und ihren Derivaten in Abwasser
- 8.5.3.6 Anaerobe Anlagen für die Abwasserreinigung
- 8.5.3.99 Anlagen für biologische Abwasserreinigung sonstige
- 8.5.4** *Chemisch-physikalische Abwasserreinigung*
- 8.5.4.1 Flotations- und Flockungsanlagen
- 8.5.4.2 Absorptions- und Adsorptionsanlagen für die Abwasserreinigung



## INTERNATIONALE MESSE FÜR UMWELTSCHUTZTECHNOLOGIEN

8.5.4.3	Abscheider für Erdölsubstanzen	<b>8.20.2.8</b>	<b>Abfallpressen</b>
8.5.4.3.1	Öl-, Emulsions- und Lösungsmittelabscheider	8.20.2.8.1	Paketierpressen für Abfälle
8.5.4.4	Mikro- und Ultrafiltrationseinheiten für Abwasserkläranlagen	8.20.2.99	Maschinen und Anlagen für Abfallbehandlung sonstige
8.5.4.5	Elektrodialyse-Einheiten	<b>8.20.3</b>	<b>Rohstoffrückgewinnung aus Abfällen, Recycling</b>
8.5.4.6	Umkehrosmose-Einheiten für Abwasserkläranlagen	8.20.3.1	Recycling metallhaltiger Abfälle
8.5.4.7	Anlagen mit Ionenaustauschern zur Abwasserreinigung	8.20.3.2	Recycling von Elektroschrot
8.5.4.8	Anlagen für Abwasserdesinfektion und -oxidation	8.20.3.3	Recycling von Altautos
8.5.4.9	Thermische Anlagen für Abwasserreinigung	8.20.3.4	Recycling von Kühlanlagen, Kühlschränken
8.5.4.99	Chemisch-physikalische Abwasserreinigung sonstige	8.20.3.5	Recycling von Kunststoffabfällen
<b>8.5.5</b>	<b>Verarbeitungsanlagen für Klärschlämme</b>	8.20.3.6	Recycling von Textilabfällen
8.5.5.1	Bioreaktoren	8.20.3.7	Recycling von Altreifen, Gummi
8.5.5.2	Faulbecken	8.20.3.8	Altglasrecycling
8.5.5.3	Gasspeicher für Faulschlammgas	8.20.3.9	Altpapierrecycling
8.5.5.4	Anlagen zur Schlamm eindickung und -entwässerung	8.20.3.10	Bauschuttrecycling
8.5.5.5	Biogasmotoren	8.20.3.11	Verarbeitung von Abfällen aus der Nahrungsmittelindustrie zum Tierfutter
8.5.5.6	Produktionsanlagen für Granulate aus Klärschlämmen	8.20.3.12	Recycling verunreinigter Luft und Gasen
8.5.5.7	Klärschlammwirtschaft	8.20.3.13	Recycling flüssiger Abfälle
8.5.5.8	Schlammförderung und -lagerung	<b>8.20.4</b>	<b>Kompostierungsanlagen</b>
8.5.5.99	Verarbeitungsanlagen für Klärschlämme sonstige	<b>8.20.5</b>	<b>Fermentationsanlagen</b>
<b>8.6</b>	<b>Pumpen, Gebläse, Rührwerke für Wasserwirtschaft</b>	<b>8.20.6</b>	<b>Wärmebehandlung von Abfällen</b>
<b>8.7</b>	<b>Elektrozentralen für Wasserwirtschaft</b>	8.20.6.1	Verbrennungsanlagen für Kommunal Müll
<b>8.8</b>	<b>Baukomponenten für Wasserwirtschaft</b>	8.20.6.2	Verbrennungsanlagen für Industrieabfälle
<b>8.9</b>	<b>Chemische Produkte für Wasseraufbereitung und -reinigung</b>	8.20.6.3	Verbrennungsanlagen für Krankenhausmüll
		8.20.6.4	Pyrolyseanlagen
<b>Abwasserkläranlagen</b>		<b>8.20.7</b>	<b>Abfallagerung</b>
<b>8.10.1</b>	<b>Kommunalabwasseranlagen</b>	8.20.7.1	Ingenieur-geologische Erkundung
<b>8.10.2</b>	<b>Industrie-Abwasserkläranlagen</b>	8.20.7.2	Deponienplanung
<b>8.10.3</b>	<b>Komplettlieferungen von Abwasserkläranlagen</b>	8.20.7.3	Geotextilien
<b>8.11</b>	<b>Abwasserleitungsnetze und Abwasserkanäle</b>	8.20.7.4	Isolier- und Dichtungsfolien und Materialien für Deponien
<b>8.12</b>	<b>Wasserspeicherbecken</b>	8.20.7.5	Entgasungs- und Entwässerungsrohre für Deponien
<b>8.13</b>	<b>Beratungswesen auf dem Gebiet der Wasserreinigung</b>	8.20.7.6	Biogasstationen
<b>8.14</b>	<b>Rekonstruktion und Modernisierung unzureichender Abwasserkläranlagen</b>	8.20.7.7	Wiegetechnik für Deponien
<b>8.15</b>	<b>Anlagenservice und -reparaturen in Abwasseraufbereitungs- und Kläranlagen</b>	8.20.7.8	Monitoring-Systeme für Abfalldeponien
<b>8.16</b>	<b>Technologien zur Senkung des Prozesswasserverbrauchs</b>	8.20.7.9	Aushubfreie Drainage bestehender Deponien
		8.20.7.10	Betrieb von Abfalldeponien
<b>Abfallaufbereitung und Abfallverwertung</b>		<b>8.20.8</b>	<b>Abfallentsorgung durch Solidifikation</b>
<b>8.20.1</b>	<b>Sammeln und Abfuhr von Abfällen</b>	<b>8.20.9</b>	<b>Abfallentsorgung durch Bioabbau</b>
8.20.1.1	Abfallkörbe	<b>8.20.10</b>	<b>Entsorgungstechnologien für gefährliche Abfälle</b>
8.20.1.2	Kontainer für Kommunal Müllsammlung	<b>8.20.11</b>	<b>Beratung im Umgang mit Abfällen</b>
8.20.1.3	Kontainer für Industrieabfallsammlung	<b>8.20.12</b>	<b>Ausarbeitung von Studien auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft</b>
8.20.1.4	Kontainer und Fässer für Sammlung gefährlicher Abfälle	<b>8.20.13</b>	<b>Transport gefährlicher Abfälle und Stoffe</b>
8.20.1.5	Silos und Industriebehälter für Abfälle	<b>8.20.14</b>	<b>Komplexe Lösungen der Problematik des Umgangs mit Abfällen</b>
8.20.1.6	Krankenhaus-Müllbehälter	<b>8.20.15</b>	<b>Komplexe Übernahme der Abfallwirtschaft durch eigene Mitarbeiter auf Auftrag</b>
8.20.1.7	Mobile und umweltfreundliche WCs	<b>8.20.16</b>	<b>Abfallproduktionsenkung</b>
8.20.1.8	Einrichtungen für das Verdichten und Zusammenpressen von Abfällen	<b>8.20.99</b>	<b>Abfallaufbereitung und Abfallverwertung sonstige</b>
8.20.1.9	Beladungs- und Handhabungseinrichtungen für Abfälle		
8.20.1.10	Abfalltransporteinrichtungen	<b>8.21</b>	<b>Boden- und Landschaftsschutz</b>
8.20.1.11	Komplettes Programm für Lagerung und Handhabung gefährlicher Stoffe	<b>Umwelttechnik für Industrie</b>	
8.20.1.99	Einrichtungen für das Sammeln und die Abfuhr von Abfällen sonstige	8.22.1	Alternative Energiequellen
<b>8.20.2</b>	<b>Maschinen und Anlagen für die Abfallbehandlung</b>	8.22.2	Energiesparende Anlagen und Technologien
8.20.2.1	Hochdruck-Wasserschneid- und Abbausysteme	8.22.3	Ökologisch unbedenkliche Verpackungstechnik und -werkstoffe
8.20.2.2	Hydraulischeren	8.22.4	Umweltschonende Chemikalien
8.20.2.3	Messermühlen	8.22.5	Abfallfreie Technologien
8.20.2.4	Abfallzerkleinerer	8.22.99	Umwelttechnik für Industrie sonstige
8.20.2.5	Transportbehälter und Beschicker für Abfälle		
8.20.2.6	Abfallbunker		
8.20.2.7	Sortieranlagen für sekundäre Rohstoffe		



## INTERNATIONALE MESSE FÜR UMWELTSCHUTZTECHNOLOGIEN

**Beseitigung von ökologischen Altlasten und Havariefolgen**

- 8.25.1 *Technik zur Feststellung von Schadstoffen in Boden und Bodenluft*
- 8.25.2 *Technik zur Feststellung von Schadstoffen im Wasser*
- 8.25.3 *Hydrogeologische Untersuchungsmethoden zur Feststellung von Verunreinigungen im Unterbau*
- 8.25.4 *Schadstoffbeseitigung aus der Gesteinumgebung*
- 8.25.5 *Reinigung des Erdreiches*
- 8.25.6 *Sanierung und Rekultivierung alter Deponien*
- 8.25.7 *Schadstoffbeseitigung aus Oberflächen- und Grundwasser*
- 8.25.8 *Sanierung chemischer Betriebe*
- 8.25.9 *Sanierung verunreinigter Industriezonen*
- 8.25.10 *Entsorgung von Abfällen aus Rückbauprozessen*
- 8.25.11 *Beseitigung organischer Verunreinigungen*
- 8.25.12 *Technik zur Signalisierung ökologischer Havarien*
- 8.25.13 *Technik zur Verhinderung der Schadstoffentweichung infolge von Havarien*
- 8.25.14 *Schutzbekleidung und -hilfsmittel für Arbeiten mit gefährlichen und toxischen Stoffen*
- 8.25.15 *Beratung auf dem Gebiet ökologischer Altlasten und ökologischer Havarien*
- 8.25.16 *Dekontaminierungsprojekte*
- 8.25.99 *Beseitigung ökologischer Altlasten und Havariefolgen sonstige*

**Senkung des Geräuschpegels**

- 8.30.1 *Lärmdämmstoffe*
- 8.30.2 *Lärmschutz-Absorptionswände, -platten*
- 8.30.3 *Lärmschutzkabinen, -gehäuse, -wände, -barrieren*
- 8.30.4 *Schalldämpfer*
- 8.30.5 *Stoß- und Vibrationsdämpfer*
- 8.30.6 *Schalldichte Fenster*
- 8.30.7 *Planung von Lärmschutzmaßnahmen*
- 8.30.99 *Senkung des Geräuschpegels sonstige*

**Mess- und Regeltechnik für die Umweltkontrolle**

- 8.33.1 *Steuer- und Regelsysteme für die Umwelttechnik*
- 8.33.2 *Messtechnik für die Luft- und Rauchgasanalyse*
- 8.33.3 *Anlagen für die Messung ionisierender Strahlung*
- 8.33.4 *Technik für die Lärm- und Vibrationsmessung*
- 8.33.5 *Messtechnik für die Bodenanalyse*
- 8.33.6 *Überwachung im Umweltbereich*
- 8.33.7 *Akkreditierte Prüflabors*
- 8.33.8 *Auftragsmäßige Herstellung von Messgeräten für den Umweltbereich*
- 8.33.9 *Komplette Laborausstattung*
- 8.33.10 *Hardware und Software für den Umweltschutz*
- 8.33.11 *Kommunikationstechnik für die Datenübertragung*
- 8.33.99 *Sonstige Mess- und Regeltechnik für die Umweltkontrolle*

**Maschinen für Industriereinigung und -wäsche**

- 8.40.1 *Reinigungsmaschinen*
- 8.40.2 *Paketierpressen zur Separation und Handhabung von Abfällen*
- 8.40.3 *Industriereinigungsmaschinen*
  - 8.40.3.1 *Hochdruckreinigungsanlagen*
  - 8.40.3.2 *Ultraschallreinigungsanlagen*
  - 8.40.3.3 *Industriewaschtische*
  - 8.40.3.4 *Industriestaubsauger*
- 8.40.4 *Kehr- und Bodenwaschmaschinen*
- 8.40.5 *Maschinen zur Reinigung und Aufräumung von Fahrbahnen und Flughäfen*
- 8.40.99 *Maschinen für Industriereinigung und -wäsche sonstige*

**Literatur, Dienstleistungen, Forschung, Umweltorganisationen****8.50.1 *Literatur und Zeitschriften aus dem Umweltsektor*****Dienstleistungen aus dem Umweltsektor**

- 8.50.2.1 *Erarbeitung ökologischer Audits*
- 8.50.2.2 *Erarbeitung energetischer Audits*
- 8.50.2.3 *Risikoanalysen*
- 8.50.2.4 *Untersuchungen von Umweltbelastungen*
- 8.50.2.5 *Streuungsstudien*
- 8.50.2.6 *Beurteilung der Auswirkungen von Projektvorhaben auf die Umwelt*
- 8.50.2.7 *Ausarbeitung von Gutachten für den Staatlichen Umweltfonds*
- 8.50.2.8 *Projekte des Systems eines ökologischen Unternehmensmanagements*
- 8.50.2.9 *Beratung auf dem Gebiet der Einführung der Normen ISO 14000*
- 8.50.2.10 *Beratung in der Umweltgesetzgebung*
- 8.50.2.11 *Rechtsvertretung*
- 8.50.2.12 *Patente, Lizenzen, Know-how im Umweltschutz*
- 8.50.2.13 *Erzeugniszertifizierung im Bezug auf Umweltschutz*
- 8.50.2.14 *Bewertung von Umweltschäden*
- 8.50.2.15 *Finanzierung von Umweltprojekten*

**8.50.3 *Monitoring im Umweltbereich*****8.50.4 *Akkreditierte Prüflabors im Umweltbereich***

- 8.50.4.1 *Akkreditierte Abfall- und Bodenanalysen*
- 8.50.4.2 *Akkreditierte Wasseranalysen*
- 8.50.4.3 *Akkreditierte Emissions- und Immissionsanalysen*

**8.50.5 *Umweltforschung*****8.50.6 *Umweltorganisationen***

- 8.50.99 *Literatur, Dienstleistungen, Forschung, Umweltorganisationen sonstige*

**Kreislaufwirtschaft**

- 8.60.1 *Recycling von Wasser, Nahrungsmitteln und der darin enthaltenen Energie*
- 8.60.2 *Wasserrezirkulation in Unternehmen*
- 8.60.3 *Grauwassernutzung in Bauwerken*
- 8.60.4 *Systeme der Regenwasserwirtschaft*
- 8.60.5 *Energetisch autarke Systeme für den Haushalt*
- 8.60.6 *Neue Energiequellen*
- 8.60.7 *Biogasanlagen der neuen Generation*
- 8.60.8 *Systeme der Zirkulationswirtschaft für Bauwesenbereich*
- 8.60.9 *Neue Baumaterialien*
- 8.60.10 *Systeme der zirkulären Wirtschaft für die Arbeit mit Abfällen*
- 8.60.11 *Innovative Sortiersysteme*
- 8.60.12 *Neue Technologien der Abfallrecycling*
- 8.60.13 *Materialien aus Abfällen allgemein*
- 8.60.14 *Materialien aus Abfallflüssen*
- 8.60.15 *Produkte aus sekundären Rohstoffen*
- 8.60.16 *Digitale Technologien in der Kreislaufwirtschaft*
- 8.60.17 *Intelligente Systeme zur effektiven Steuerung der Quellennutzung*
- 8.60.18 *Systeme für Überholung und Reparatur*
- 8.60.19 *Leistungen im Bereich der Kreislaufwirtschaft*
- 8.60.20 *Beratung im Bereich der Kreislaufwirtschaft*
- 8.60.21 *Vermietung der Systeme und Anlagen im Bereich der Kreislaufwirtschaft*
- 8.60.22 *Wissenschaft und Forschung im Bereich der Kreislaufwirtschaft*
- 8.60.23 *Kreislaufwirtschaft sonstige*



MSV 2023

## FORSCHUNG, ENTWICKLUNG, TECHNOLOGIETRANSFER, FINANZ- UND ANDERE DIENSTLEISTUNGEN

### Wissenschaft und Forschung

- 9.1.1 Grund- und angewandte Forschung**
- 9.1.1.1 Forschung im Bereich von Rohstoff- der Energiebeschaffung
  - 9.1.1.2 Forschung im Bereich von Materialien
  - 9.1.1.3 Forschung im Bereich von Nanotechnologien
  - 9.1.1.4 Forschung im Bereich von Physik
  - 9.1.1.5 Forschung im Bereich von Kerntechnik
  - 9.1.1.6 Forschung im Bereich von Elektrotechnik
  - 9.1.1.7 Forschung im Bereich der Informationsverarbeitung und Kommunikation
  - 9.1.1.8 Forschung im Bereich von Industrieautomatisierung**
  - 9.1.1.9 Forschung im Bereich von Maschinen- und Anlagenkonstruktionen
  - 9.1.1.10 Forschung im Bereich von Verkehr und Transport
  - 9.1.1.11 Forschung im Bereich von Wirtschaft und Management
  - 9.1.1.99 Grund- und angewandte Forschung in anderen technischen Bereichen

### Wirtschafts-, Finanz-, Werbe- und sonstige Dienstleistungen, Institutionen

- 9.2.1 Banken und Geldinstitute
- 9.2.2 Finanzberatung
- 9.2.3 Organisations-, Wirtschafts- und Unternehmensberatung
- 9.2.4 Finanzierung
- 9.2.5 Leasing
- 9.2.6 Versicherung
- 9.2.7 Exportberatung
- 9.2.8 Suchen von Geschäftskontakten im Ausland
- 9.2.9 Feststellung der Firmenbonität
- 9.2.10 Import- und Exportsicherung
- 9.2.11 Vertretung von ausländischen Firmen
- 9.2.12 Patentverwertung, Patentvertretung
- 9.2.13 Know-How
- 9.2.14 Lizenzen
- 9.2.15 Schutzmarken
- 9.2.16 Normen
- 9.2.17 Produktzertifizierung
- 9.2.18 Qualitäts- und Gütezertifizierung
- 9.2.18.1 Beratung im Bereich der Einführung der Normen ISO 9000 und ISO 14000
- 9.2.19 Übernahmepfahrungen
- 9.2.20 Design von Produkten und Verpackungen
- 9.2.21 Marketing**
  - 9.2.21.1 Marktuntersuchung
  - 9.2.21.2 Marktinformationen
  - 9.2.21.3 Adressen potentieller Kunden
  - 9.2.21.4 Informationsdatenbanken
  - 9.2.21.5 Direct Mailing

### Werbedienstleistungen

- 9.2.22.1 Werbegegenstände und Geschenkartikel
- 9.2.22.2 Werbeleistungen im Ausland
- 9.2.22.3 Werbedrucksachen
- 9.2.22.4 Werbeleistungen auf Internetbasis
- 9.2.23 Verlagstätigkeit**
  - 9.2.23.1 Fachzeitsungen und -zeitschriften
  - 9.2.23.2 Fachpublikationen

- 9.2.24 Technische Informationen**
- 9.2.25 Seminare und Fachschulungen**
- 9.2.26 Unterstützung vom Handel und Export**

- 9.2.27 Ingenieurleistungen**
  - 9.2.27.1 Produktentwicklung

- 9.2.28 Technische Dienstleistungen**
- 9.2.29 Prüfwesen**
- 9.2.30 Qualitätskontrolle**
- 9.2.31 Betriebs- und Anlagenkontrolle**
- 9.2.32 Leistungen im FM-Bereich (Facility Management)**

### Organisationen, Institutionen

- 9.2.33.1 Organe der staatlichen Macht, Regierungsinstitutionen
- 9.2.33.2 Nichtstaatliche Institutionen
  - 9.2.33.2.1 Handelskammern
  - 9.2.33.2.2 Interessenverbände, Interessenvereinigungen
- 9.2.33.3 Übernationale Institutionen
  - 9.2.33.3.1 Europäische Institutionen
  - 9.2.33.3.2 Programme für Zusammenarbeit und Unterstützung

### 9.2.34 Schulen

### 9.2.99 Dienstleistungen sonstige

### Angebot an Industriegrundstücken und –gebieten, Entwicklung der Regionen

- 9.3.1 Landesplanung
- 9.3.2 Programme für Entwicklung der Regionen
- 9.3.3 Präsentation von Entwicklungs- und Investitionsvorhaben
- 9.3.4 Technologische Parks, Business-Zentren, Freihandelszonen
- 9.3.5 Angebot an Entwicklungsgebieten für den Industriebau
- 9.3.6 Angebot an Industriegrundstücken
- 9.3.7 Nachfrage nach Investoren
- 9.3.8 Finanzinstitute, Projektfinanzierung, Dienstleistungen
- 9.3.99 Unternehmerische und Investitionsaktivitäten, sonstige



11. INTERNATIONALE MESSE FÜR TRANSPORT UND LOGISTIK

- 10.1 Schiffe
- 10.1.1 Teile und Zubehör für Schiffe
- 10.2 Flugzeuge und Fluggeräte
- 10.2.1 Teile und Zubehör für Flugzeuge
- 10.2.2 Geräte für Flugwesen
- 10.2.3 Flugsicherheitstechnik

10.2.4 *Flughafenausüstung*

Schienenfahrzeuge

- 10.3.1 Teile und Zubehör für Schienenfahrzeuge
- 10.3.1.1 Fernsteuerung von Lokomotiven
- 10.3.2 Lokomotiven
- 10.3.3 Waggons
- 10.3.4 Spezialwaggons
- 10.3.5 Untergestelle
- 10.3.6 Straßenbahnen
- 10.3.90 Generalreparaturen, Modernisierung und Rekonstruktion von Schienenfahrzeugen
- 10.3.91 Weichen und Konstruktionen für Oberbau

Kräne

- 10.4.1 Teile und Zubehör für Kräne
- 10.4.1.1 Fernsteuerung von Kränen
- 10.4.1.2 Anschlagseile, Ösen und Haken
- 10.4.1.3 Kranbahnen
- 10.4.1.4 Anhängemittel
- 10.4.2 Brückenkräne
- 10.4.3 Schienenkräne
- 10.4.4 Turmkräne
- 10.4.5 Portalkräne
- 10.4.6 Säulen- und Mastkräne
- 10.4.7 Autokräne
- 10.4.8 Auslegerkräne
- 10.4.9 Konsolenkräne
- 10.4.10 Montagekräne
- 10.4.11 Zangenkräne
- 10.4.12 Teleskopkräne
- 10.4.13 Seilkräne
- 10.4.14 Drehkräne
- 10.4.15 Hütten-Industriekräne
- 10.4.16 Kräne für Arbeiten an elektrischen Leitungen
- 10.4.17 Kräne für Häfen und Werften
- 10.4.90 Generalreparaturen, Modernisierung und Rekonstruktion von Kränen
- 10.4.99 Kräne sonstige

Hebemechanismen

- 10.5.1 Flaschenzüge
- 10.5.1.1 Seilflaschenzüge
- 10.5.1.2 Kettenflaschenzüge
- 10.5.2 Hebeböcke
- 10.5.3 Pneumatische Hebemechanismen
- 10.5.4 Hydraulische Hebemechanismen
- 10.5.4.1 Hydraulische Kraftschrauben
- 10.5.5 Hebebühnen und -rampen
- 10.5.6 Elektrohutmagneten
- 10.5.7 Permanente Hubmagneten
- 10.5.8 Manuelle Hebevorrichtungen
- 10.5.9 Mittel zur Lasterfassung
- 10.5.10 Winden
- 10.5.11 Vakuum-Greif- und Hebevorrichtungen

10.5.99 Hebemechanismen sonstige

Transport- und Hubwagen

- 10.6.1 Wagenteile
- 10.6.2 Manuelle Wagen
- 10.6.3 Batteriewagen
- 10.6.3.1 Batterien und Zubehör für Batteriewagen

- 10.6.4 Wagen mit Gasantrieb
- 10.6.5 Wagen mit Verbrennungsmotoren
- 10.6.6 Fahrerlose Wagen, Induktionswagen

- 10.6.7 Nachrüstungen für Transportwagen
- 10.6.7.1 Nachrüstungen für Hochhubwagen

10.6.99 Transport- und Hubwagen sonstige

10.7 Aufzüge

Transportanlagen

- 10.8.1 Teile und Zubehör von Transportanlagen
- 10.8.1.1 Teile und Zubehör von Förderern

- 10.8.2 Förderer für Schüttguttransport
- 10.8.2.1 Bandförderer
- 10.8.2.2 Schneckenförderer
- 10.8.2.3 Vibrationsförderer
- 10.8.2.4 Kettenförderer – Redler
- 10.8.2.5 Becherelevatoren
- 10.8.2.99 Förderer für Schüttguttransport sonstige

- 10.8.3 Förderer für Stückguttransport
- 10.8.3.1 Scheibenrollbahnen
- 10.8.3.2 Rollenbahnen
- 10.8.3.3 Kugelrollbahnen
- 10.8.3.4 Hängeförderer inkl. Hängeführungen
- 10.8.3.99 Förderer für Stückguttransport sonstige

- 10.8.4 Pneumatische Förderung
- 10.8.99 Transportanlagen sonstige

10.9 Anlagen für Seiltransport

Handhabungseinrichtungen

- 10.10.1 Be- und Entladeeinrichtungen für Stückgut
- 10.10.1.1 Armlader
- 10.10.1.2 Hydraulische Arme

10.10.2 Be- und Entladeeinrichtungen für Schüttgut

- 10.10.3 Transportmittel
- 10.10.3.1 Paletten
- 10.10.3.2 Palettenaufbauten
- 10.10.3.3 Aufbewahrungskisten
- 10.10.3.4 Boxpaletten
- 10.10.3.5 Rolltainer
- 10.10.3.6 Container inkl. ISO
- 10.10.3.7 Container für Transport von Flüssigkeiten
- 10.10.3.8 Omnitainer
- 10.10.3.9 Zisternenaufleger
- 10.10.3.99 Transportmittel sonstige

- 10.10.4 Ein- und Auslagerungsmaschinen
- 10.10.4.1 Palettier- und Depalettiermaschinen
- 10.10.4.2 Aufstapler und Abstapler
- 10.10.4.9 Ein- und Auslagerungsmaschinen sonstige



## 11. INTERNATIONALE MESSE FÜR TRANSPORT UND LOGISTIK

<b>10.10.5</b>	<b>Anlagen für Anpassung der Handhabungseinheiten</b>	<b>10.15.2</b>	<b>Regalbediengeräte</b>
10.10.5.1	Bündelungseinrichtungen	<b>10.15.3</b>	<b>Magazine</b>
10.10.5.2	Bandumreifungseinrichtungen	<b>10.15.4</b>	<b>Waagen für Logistik und Transport</b>
10.10.5.2.1	Bindebänder	<b>10.15.5</b>	<b>Rampen und Brücken</b>
10.10.5.3	Bindeapparate	<b>10.15.6</b>	<b>Automatisierte Lagerungssysteme</b>
10.10.5.3.1	<i>Ketten-, Textil- und Anschlagmittel</i>	<b>10.15.7</b>	<b>Parkingsysteme</b>
10.10.5.4	Paketierpressen	10.15.7.1	Automatisierte Parkhäuser
10.10.5.5	Anlagen zur Umrisskontrolle der Handhabungseinheit	<b>10.15.8</b>	<b>Absicherung von Lagern gegen Brand und Explosion</b>
10.10.5.9	Anlagen für Anpassung der Handhabungseinheit sonstige	<b>10.15.99</b>	<b>Lagertechnik und Betriebsausstattung sonstige</b>
<b>10.10.6</b>	<b>Zweck- und Kommunalfahrzeuge mit Aufbauten</b>	<b>10.16</b>	<b>Industrietore, Pforten, Schranken, Automatische und Drehtüren</b>
<b>10.10.7</b>	<b>Handhabungshilfen</b>	<b>10.16.1</b>	<b>Tordichtungen und Blenden</b>
10.10.7.1	Handfeilkloben	<b>10.17</b>	<b>CAD, CAM, CIM in der Transport-, Handhabungs- und Montagetechnik</b>
10.10.7.2	Vakuum-, Magnetsaugköpfe	<b>10.18</b>	<b>Ingenieur- und Planungsleistungen in der Transport-, Handhabungs- und Montagetechnik</b>
10.10.7.3	Brecheisen	<b>Service und Reparaturen in der Transport-, Handhabungs und Montagetechnik</b>	
10.10.7.4	Rangierer inkl. Waggonschieber	<b>10.19.1</b>	<b>Diagnostik in der Transport-, Handhabungs- und Montagetechnik</b>
10.10.7.5	Rückrollen	<b>10.19.2</b>	<b>Ersatzteile für die Transport-, Handhabungs- und Montagetechnik</b>
10.10.7.6	Rollgestelle	10.19.2.1	Laufräder und Laufrollen
10.10.7.7	Heberäder	10.19.2.2	Reifen für Transport- und Handhabungstechnik
10.10.7.8	Ständer	<b>10.19.3</b>	<b>Rekonstruktion und Modernisierung in der Transport-, Handhabungs- und Montagetechnik</b>
10.10.7.9	Treppen	<b>10.20</b>	<b>Überholte Transport-, Handhabungs- und Montagetechnik</b>
10.10.7.10	Leitern	<b>10.21</b>	<b>Technologien für Transport-, Handhabungs- und Montagetechnik</b>
10.10.7.99	Handhabungshilfsmittel sonstige	10.21.1	Technologieprojekte für Transport-, Handhabungs- und Montagetechnik
<b>10.10.8</b>	<b>Automatisierte Handhabungssysteme</b>	10.21.2	Technologielieferungen für Transport-, Handhabungs- und Montagetechnik
<b>10.10.9</b>	<b>Containertransportsysteme</b>	<b>10.22</b>	<b>Umsetzung von Investitionen für Transport-, Handhabungs- und Montagetechnik</b>
<b>10.10.99</b>	<b>Handhabungseinrichtungen sonstige</b>	<b>Verpackungsmaterialien und -mittel, Industrieverpackungsmaschinen</b>	
<b>10.11</b>	<b>Gerüste</b>	<b>10.23.1</b>	<b>Materialien für Verpackungsfertigung</b>
<b>10.11.1</b>	<b>Fahrgerüste</b>	<b>10.23.2</b>	<b>Industrieverpackungen</b>
<b>10.12</b>	<b>Arbeits-, Sicherheits- und Evakuieretechnik für Arbeit in Höhen</b>	10.23.2.1	Korrosionsschutzpapier
<b>Montagemaschinen und Anlagen</b>		<b>10.23.3</b>	<b>Verpackungsmaschinen und -anlagen</b>
<b>10.13.1</b>	<b>Zubehör für Montagemaschinen</b>	10.23.3.1	Folienpackmaschinen
<b>10.13.2</b>	<b>Montagemaschinen</b>	10.23.3.2	Maschinen für Verformung, Füllung und Verschließung von Verpackungen
<b>10.13.3</b>	<b>Montageanlagen</b>	10.23.3.3	Multipackmaschinen
10.13.3.1	Arbeitstische für Montagelinien	<b>10.23.4</b>	<b>Bezeichnungsmaschinen und -anlagen für Verpackungen</b>
<b>10.13.4</b>	<b>Baukastenmontageeinheiten</b>	<b>10.23.5</b>	<b>Schlüsselfertige Verpackungslösungen</b>
<b>10.13.5</b>	<b>Kontrolleinheiten für Montage</b>	<b>10.23.6</b>	<b>Auftragsverpackung</b>
<b>10.13.6</b>	<b>Nietgeräte für Montage</b>	<b>10.23.9</b>	<b>Verpackungsmaterialien und -mittel, Industrieverpackungsmaschinen sonstige</b>
<b>10.13.7</b>	<b>Automatisierungs- und Steuertechnik für Montagemaschinen und -anlagen</b>	<b>Spediteur- und Frachtführerservice</b>	
<b>10.13.99</b>	<b>Montagemaschinen und -anlagen sonstige</b>	<b>10.24.1</b>	<b>Innerstaatlicher Güterverkehr</b>
<b>10.14</b>	<b>Montage- und Handhabungsroboter für Industrieproduktion</b>	<b>10.24.2</b>	<b>Internationaler Güterverkehr</b>
<b>10.14.1</b>	<b>Roboterperipherien und -zubehör</b>		
<b>Lagertechnik und Betriebsausstattung</b>			
<b>10.15.1</b>	<b>Regale</b>		
10.15.1.1	Palettenregale		
10.15.1.2	Fachregale		
10.15.1.3	Konsolenregale		
10.15.1.4	Paternosterregale		
10.15.1.5	Ausziehregale für Langmaterial		
10.15.1.6	Fahrbare Regale		
10.15.1.7	Bücherei-, Archiv- und Büroregale		
10.15.1.8	Aufbewahrungs- und Garderobensysteme		

11. INTERNATIONALE MESSE FÜR TRANSPORT UND LOGISTIK

10.24.3 **Transport von Spezialgütern**  
 10.24.3.1 Transport von schweren und überdimensionalen Gütern  
 10.24.3.2 Transport von gefährlichen Ladungen laut ADR

10.24.4 **Rohrleitungstransport**  
 10.24.5 **City-Logistik**  
 10.24.6 **Lager und Lagerdienstleistungen**  
 10.24.7 **Verpackung von Transportgütern**  
 10.24.8 **Versand- und Speditionsdienstleistungen**  
 10.24.9 **Sammeldienste**  
 10.24.10 **Auslastungs- und Absicherungsdienstleistungen im Transport**  
 10.24.11 **Zolldienstleistungen**  
 10.24.12 **Expresszustellung von Stückgutendungen**

10.24.99 **Spediteur- und Frachtführerservice sonstige**

**Umschlagterminale**

10.25.1 **Flughäfen**  
 10.25.2 **Häfen**  
 10.25.3 **Container-Umschlagplätze**

10.25.4 **Logistik- (Verteiler-) Zentren**  
 10.25.4.1 Logistikprovider

**Dienstleistungen für den Transport**

10.26.1 **Dienstleistungen für Lkw-Besatzungen im Ausland**  
 10.26.2 **Versicherungen im Transport**  
 10.26.3 **Postdienste**  
 10.26.4 **Sicherstellung von Transportgenehmigungen für Spezialfrachten ins Ausland**  
 10.26.5 **Bankdienstleistungen im Transport**  
 10.26.99 **Dienstleistungen im Transport sonstige**

**Telematik, Kommunikations-, Informations- und Steuersysteme für Logistik**

10.27.1 **Druck-, Etikettier- und Markiereinrichtungen**  
 10.27.1.1 Strichcode-Drucker

10.27.2 **Einrichtungen für Datenerfassung**  
 10.27.2.1 Terminale für Datenerfassung

10.27.3 **Kommunikationseinrichtungen für Lager und Logistik**

10.27.4 **Identifikationseinrichtungen und -systeme**  
 10.27.4.1 Identifikationseinrichtungen und -systeme auf Strichcodebasis  
 10.27.4.2 Identifikationseinrichtungen und -systeme auf RFID-Basis  
 10.27.4.3 RTLS-Systeme (Real Time Location System) und deren Zubehör

10.27.5 **Bordcomputer und deren Peripherien**  
 10.27.6 **GPS (Global Positioning System)**  
 10.27.7 **Navigationsysteme**  
 10.27.8 **Überwachungssysteme für Fahrzeugbewegung**  
 10.27.9 **Satellitensysteme für Lkw-Transportregelung**  
 10.27.10 **Geografische Informationssysteme (GIS)**

10.27.11 **Software für Transport, Lagerung und Materialhandhabung**  
 10.27.11.1 *Anwendersoftware für Transport und Spedition*  
 10.27.11.2 *Anwendersoftware für Belieferung*  
 10.27.11.2.1 *Software für Steuerung der Material- und Warenflüsse*  
 10.27.11.3 *Anwendersoftware für Lagerverwaltung*  
 10.27.11.4 *WMS-Systeme (Warehouse Management System) für Steuerung in der Echtzeit*  
 10.27.11.9 *Software für Transport, Lagerung und Materialhandhabung sonstige*

10.27.12 **Software für Etikettendruck**

10.27.13 **Software für die Steuerung von Firmenprozessen (Enterprise Resource Planning – ERP)**  
 10.27.13.1 Software für Entscheidungsunterstützung (Business Intelligence – BI)  
 10.27.13.2 Software für Steuerung von Lieferanten- und Abnehmerketten (Supply Chain Management – SCM)  
 10.27.13.3 Software für Steuerung der Beziehung mit Kunden (Customer Relationship Management – CRM)  
 10.27.13.4 Software für Auftragsflusssteuerung, für Automatisierung der Produktion

10.27.99 **Telematik, Kommunikations-, Informations- und Steuersysteme für Logistik sonstige**

**Literatur, Beratung, Schulungen, Service in Transport und Logistik**

10.28.1 **Fachliteratur und Zeitschriften für Transport und Logistik**  
 10.28.2 **Technische Informationen in der Logistik**  
 10.28.3 **Beratung für Transport und Vertrieb**  
 10.28.4 **Beratung in Zollfragen**  
 10.28.5 **Beratung im Bereich der Transporte gefährlicher Güter**  
 10.28.6 **Schulung des Fahrpersonals**  
 10.28.7 **Eisenbahntechnikservice**  
 10.28.8 **Beratung bei der Organisation von Montageanlagen**  
 10.28.9 **Prüfung der Logistiksysteme**  
 10.28.10 **Schulungen, Ausbildung und Requalifikation im Bereich Logistik und Transport**  
 10.28.11 **Kundenlösungen von Lagereinrichtungen**  
 10.28.12 **Planung von Logistiksystemen**  
 10.28.13 **Reengineering von Logistiksystemen**  
 10.28.14 **Outsourcing von Logistiksystemen**  
 10.28.15 **Schlüsselfertige Lieferung von Logistiksystemen**  
 10.28.16 **Finanzierung und Versicherung in Logistik und Transport**  
 10.28.17 **Informations- und Serviceeinrichtungen für Personenverkehr**  
 10.28.18 **Sicherheitsdienstleistungen im Bereich Lagerung und Transport**  
 10.28.99 **Literatur, Beratung, Schulungen, Service in Transport und Logistik sonstige**

10.29 **Forschung und Entwicklung in Logistik und Transport**  
 10.30 **Organisationen, Assoziationen, Verbände, Vereinigungen für Logistik und Transport**



**METALLBEARBEITUNGS- UND UMFORMMASCHINEN, WERKZEUGE**

**BEARBEITUNGSMASCHINEN**

**11.1 Drehmaschinen**

- 11.1.1.1 Tischdrehmaschinen
- 11.1.1.2 Produktionsdrehmaschinen (für Serienproduktion)
- 11.1.1.3 Universal-Spitzendrehmaschinen
- 11.1.1.4 Vielschnitt-Produktions-Drehmaschinen
- 11.1.1.5 Senkrecht-Drehmaschinen, Karussellmaschinen
- 11.1.1.6 Kopier-Drehmaschinen
- 11.1.1.7 Kurzwangen-Drehmaschinen (Nachdrehmaschinen)
- 11.1.1.8 Plan- und Spitzendrehmaschinen
- 11.1.1.9 Plandrehmaschinen mit Aufspannplatte
- 11.1.1.10 Abstechmaschinen
- 11.1.1.11 Drehmaschinen für Feinmechanik (Uhrmacherdrehbänke)
- 11.1.1.12 Präzisionsdrehmaschinen
- 11.1.1.13 Hinterdrehmaschinen
- 11.1.1.14 Ovaldrehmaschinen
- 11.1.1.15 Radsatz-Drehmaschinen
- 11.1.1.16 Radsatzreifen-Drehmaschinen
- 11.1.1.17 Achsen-Drehmaschinen
- 11.1.1.18 Achsschenkel-Dreh- und -Glattwalzmaschinen
- 11.1.1.19 Kurbelwellen-Drehmaschinen
- 11.1.1.20 Nockenwellen-Drehmaschinen
- 11.1.1.21 Kolben-Drehmaschinen
- 11.1.1.22 Walzen-Drehmaschinen
- 11.1.1.23 Wellen-Dreh- und Schälmaschinen
- 11.1.1.99 Drehmaschinen sonstige

**11.1.2 Drehautomaten**

- 11.1.2.1 Einspindel-Universal-Drehautomaten
- 11.1.2.2 Einspindel-Futterautomaten
- 11.1.2.3 Einspindel-Stangenautomaten
- 11.1.2.4 Mehrspindel-Futterautomaten
- 11.1.2.5 Mehrspindel-Stangenautomaten
- 11.1.2.6 Drehautomaten mit umlaufendem Werkzeug
- 11.1.2.7 Senkrecht-Drehautomaten
- 11.1.2.8 Hochgeschwindigkeits-Drehautomaten
- 11.1.2.9 Drehautomaten mit zusätzlichen Bearbeitungsmöglichkeiten (Drehzentren)
- 11.1.2.99 Drehautomaten sonstige

**11.1.3 Bohrmaschinen**

- 11.1.3.1 Tischbohrmaschinen
- 11.1.3.2 Säulenbohrmaschinen
- 11.1.3.3 Ständerbohrmaschinen
- 11.1.3.4 Reihen-Bohrmaschinen
- 11.1.3.5 Mehrspindel-Bohrmaschinen
- 11.1.3.6 Radial-Bohrmaschinen
- 11.1.3.7 Koordinaten-Feinbohrmaschinen
- 11.1.3.8 Tiefbohrmaschinen und Tiefbohrbänke
- 11.1.3.9 Revolver-Bohrmaschinen
- 11.1.3.10 Waagrecht-Bohrmaschinen
- 11.1.3.11 Bohrmaschinen mit weiteren Bearbeitungsmöglichkeiten (Bohrzentren)
- 11.1.3.99 Bohrmaschinen sonstige

**11.1.4 Ausbohrmaschinen**

- 11.1.4.1 Waagrecht-Feinausbohrmaschinen
- 11.1.4.2 Senkrecht-Feinausbohrmaschinen
- 11.1.4.3 Ausbohr- und Fräsmaschinen mit festem Ständer
- 11.1.4.4 Ausbohr- und Fräsmaschinen mit beweglichem Ständer
- 11.1.4.5 Portalbohr- und Fräswerke
- 11.1.4.6 Lehrenbohrmaschinen (Koordinaten-Feinausbohr- und Fräsmaschinen)
- 11.1.4.7 Zylinderblock-Ausbohrmaschinen
- 11.1.4.99 Ausbohrmaschinen sonstige

**11.1.5 Fräsmaschinen**

- 11.1.5.1 Waagrecht-Konsolfräsmaschinen
- 11.1.5.2 Senkrecht-Konsolfräsmaschinen
- 11.1.5.3 Universal-Konsolfräsmaschinen
- 11.1.5.4 Waagrecht-Bettfräsmaschinen

- 11.1.5.5 Senkrecht-Bettfräsmaschinen
- 11.1.5.6 Universal-Bettfräsmaschinen
- 11.1.5.7 Mehrspindel-Bettfräsmaschinen
- 11.1.5.8 Kopier-Fräsmaschinen
- 11.1.5.9 Rundtisch-Fräsmaschinen
- 11.1.5.10 Trommel-Fräsmaschinen
- 11.1.5.11 Gesenk-Fräsmaschinen
- 11.1.5.12 Universal-Werkzeugfräsmaschinen
- 11.1.5.13 Fräs- und Bohrmaschinen
- 11.1.5.14 Universal-Fräs- und Bohrwerke
- 11.1.5.15 Bearbeitungszentren
- 11.1.5.16 Handhebel-Konsolfräsmaschinen
- 11.1.5.17 Einständer-Portalfräsmaschinen
- 11.1.5.18 Nutenfräsmaschinen, inkl. Keilnuten
- 11.1.5.19 Kurbel- und Nockenwellen-Fräsmaschinen
- 11.1.5.20 Anfas- und Entgrat-Fräsmaschinen
- 11.1.5.21 Graviermaschinen
- 11.1.5.99 Fräsmaschinen sonstige

**11.1.6 Verzahnmaschinen**

- 11.1.6.1 Wälzfräsmaschinen für Stirnverzahnungen
- 11.1.6.2 Fräsmaschinen für Zahnstangen
- 11.1.6.3 Wälzstoßmaschinen für Stirnverzahnungen
- 11.1.6.4 Kegelrad-Wälzfräs- und Stoßmaschinen
- 11.1.6.5 Walzmaschinen für Verzahnungen
- 11.1.6.6 Schleifmaschinen für Verzahnungen
- 11.1.6.7 Schabmaschinen für Verzahnungen
- 11.1.6.8 Polier- und Läppmaschinen für Verzahnungen
- 11.1.6.9 Abrund- und Entgratmaschinen für Verzahnungen
- 11.1.6.10 Verzahnmaschinen mit weiteren Bearbeitungsmöglichkeiten (Verzahnzentren)
- 11.1.6.99 Verzahnmaschinen sonstige

**11.1.7 Gewindeherstellungsmaschinen**

**11.1.8 Hobel-, Stoß-, Durchzieh- und Räummaschinen**

- 11.1.8.1 Hobelmaschinen, auch mit zusätzlichen Bearbeitungsmöglichkeiten
- 11.1.8.2 Waagrecht-Stoßmaschinen
- 11.1.8.3 Senkrecht-Stoßmaschinen
- 11.1.8.4 Blechkanten-Hobelmaschinen
- 11.1.8.5 Kopier-Stoßmaschinen
- 11.1.8.6 Keilnuten-Stoß- und Ziehmaschinen
- 11.1.8.7 Hobel- und Stoßmaschinen sonstige
- 11.1.8.8 Innen-Räummaschinen
- 11.1.8.9 Außen-Räummaschinen
- 11.1.8.10 Transfer-Durchziehmaschinen
- 11.1.8.11 Räummaschinen
- 11.1.8.12 Hobel-, Stoß- und Räummaschinen
- 11.1.8.99 Hobel-, Stoß- und Räummaschinen sonstige

**11.1.9 Säge-, Feil- und Trennschleifmaschinen**

- 11.1.9.1 Bandsägemaschinen
- 11.1.9.2 Rahmensägemaschinen
- 11.1.9.3 Kreissägemaschinen
- 11.1.9.4 Trennschleifmaschinen mit Schleifscheibe
- 11.1.9.5 Schmelzschnitt-Sägemaschinen
- 11.1.9.6 Feilmaschinen
- 11.1.9.7 Automatische Trennstraßen
- 11.1.9.99 Säge- und Trennmaschinen sonstige

**11.1.10 Schleifmaschinen**

- 11.1.10.1 Waagrecht-Flachschleifmaschinen
- 11.1.10.2 Senkrecht-Flachschleifmaschinen
- 11.1.10.3 Universal-Flachschleifmaschinen (mit Schwenkmöglichkeit des Schleifspindelstocks)
- 11.1.10.4 Waagrecht-Rundtisch-Flachschleifmaschinen
- 11.1.10.5 Senkrecht-Rundtisch-Flachschleifmaschinen
- 11.1.10.6 Außen-Rundschleifmaschinen
- 11.1.10.7 Produktions-Außenrundschleifmaschinen mit Schleifmöglichkeit durch Einstich (für Serienfertigung)
- 11.1.10.8 Innen-Rundschleifmaschinen

**METALLBEARBEITUNGS- UND UMFORMMASCHINEN, WERKZEUGE**



11.1.10.9	Universal-Schleifmaschinen	11.1.14.11	Entgratmaschinen
11.1.10.10	Spitzenlose Schleifmaschinen	11.1.14.12	Poliermaschinen sonstige
11.1.10.11	Kopier-Schleifmaschinen	11.1.14.13	Maschinen zum elektromechanischen Entgraten
11.1.10.12	Hochgeschwindigkeits-Schleifmaschinen	11.1.14.14	Maschinen zum thermischen Entgraten
11.1.10.13	Bandschleifmaschinen	11.1.14.15	Ultraschallpoliermaschinen
11.1.10.14	Doppel-Flachschleifmaschinen		
11.1.10.15	Koordinaten-Schleifmaschinen		
11.1.10.16	Schleifmaschinen mit Werkzeugmagazin (Schleifzentren)		
<b>11.1.11</b>	<b>Spezienschleifmaschinen</b>	<b>11.1.15</b>	<b>Produktionssondermaschinen und Baukasteneinheiten</b>
11.1.11.1	Elektrolytische Schleifmaschinen	11.1.15.1	Produktions-Sondermaschinen mit umlaufenden Werkzeugen
11.1.11.2	Superfinishschleifmaschinen	11.1.15.2	Maschinen mit drehbaren Teilungstischen
11.1.11.3	Profilschleifmaschinen	11.1.15.3	Positioniereinheiten mit Drehtisch und Trommel
11.1.11.4	Walzenflächen-Schleifmaschinen	11.1.15.4	Transferproduktionsanlagen
11.1.11.5	Oval-Schleifmaschinen	11.1.15.5	Produktions-Sondermaschinen sonstige
11.1.11.6	Polygon-Schleifmaschinen	11.1.15.6	Dreheinheiten
11.1.11.7	Keilwellen-Schleifmaschinen	11.1.15.7	Bohrereinheiten
11.1.11.8	Rachenlehren-Schleifmaschinen (Flächen, Parallelität)	11.1.15.8	Fräseinheiten
11.1.11.9	Zentrierbohrungs-Schleifmaschinen	11.1.15.9	Baukasten-Sondereinheiten sonstige
11.1.11.10	Führungsbahnen-Schleifmaschinen	11.1.15.10	Endbearbeitungsmaschinen – Zentrieren, Stirnbearbeitung
11.1.11.11	Nocken-Schleifmaschinen	<b>11.1.16</b>	<b>Elektroerosive Bearbeitungsmaschinen</b>
11.1.11.12	Nockenwellen-Schleifmaschinen	11.1.16.1	Elektrochemische Bearbeitungsmaschinen
11.1.11.13	Kurbelwellen-Schleifmaschinen	11.1.16.2	Elektrolytische Bearbeitungsmaschinen
11.1.11.14	Ventil-Schleifmaschinen		
11.1.11.15	Kolben-Schleifmaschinen	11.1.16.3	Funkerosive Bearbeitungsmaschinen
11.1.11.16	Achsschenkel-Schleifmaschinen	11.1.16.3.1	Funkerosive Senkmaschinen
11.1.11.17	Lagerrillen-Schleifmaschinen	11.1.16.3.2	Funkerosive Trennmaschinen
11.1.11.18	Schleifmaschinen mit elastischer Welle	11.1.16.3.3	Funkerosive Bohrmaschinen
11.1.11.99	Spezienschleifmaschinen sonstige		
<b>11.1.12</b>	<b>Werkzeugschleif- und Schärfmaschinen</b>	<b>11.1.17</b>	<b>Laserbearbeitungsmaschinen</b>
11.1.12.1	Universal-Werkzeugschleifmaschinen	11.1.17.1	Laserbearbeitungsmaschinen für Rohre und Profile
11.1.12.2	Dreh- und Hobelstähleschleifmaschinen	11.1.17.2	Laserbearbeitungsmaschinen für Bleche
11.1.12.3	Hartmetall-Werkzeugschleifmaschinen	11.1.17.3	Laserschneidmaschinen
11.1.12.4	Durchziehwerkzeug-Schleifmaschinen		
11.1.12.5	Spiralbohrer-Schleifmaschinen	<b>11.1.18</b>	<b>Bearbeitungsmaschinen mit paralleler kinematischer Struktur</b>
11.1.12.6	Fräser- und Reibahlen-Schleifmaschinen	<b>11.1.19</b>	<b>Mikrobearbeitungsmaschinen</b>
11.1.12.7	Sägen-Schärfmaschinen	<b>11.1.99</b>	<b>Bearbeitungsmaschinen sonstige</b>
11.1.12.8	Verzahnwerkzeug-Schleifmaschinen		
11.1.12.9	Gewindebohrer-Schleifmaschinen	<b>Umformmaschinen</b>	
11.1.12.10	Werkzeug-Schleif- und Läppmaschinen	<b>11.2.1</b>	<b>Mechanische Pressen</b>
11.1.12.11	Strehlerbacken- und Schneideisen-Schleifmaschinen	11.2.1.1	Einständer-Exzenterpressen
11.1.12.12	Messerkopf-Schärfmaschinen	11.2.1.2	Neigbare Exzenterpressen
11.1.12.13	Lang- und Scherenmesser-Schleifmaschinen	11.2.1.3	Mechanische Zweiständerpressen
11.1.12.14	Pendelschleifmaschinen	11.2.1.4	Zweipunkt-Kurbelpressen
11.1.12.99	Werkzeugschleif- und Schärfmaschinen sonstige	11.2.1.5	Kniehebelpressen
		11.2.1.6	Kurbelpressen
<b>11.1.13</b>	<b>Schleifmittel</b>	11.2.1.7	Mechanische Transferpressen
11.1.13.1	Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel	11.2.1.8	Mechanische Tischpressen
11.1.13.2	Schleifmittel auf Unterlagen	11.2.1.9	Hochproduktive mechanische Pressen mit automatischer Beschickung
11.1.13.3	Schleifpasten und Polierpasten	11.2.1.10	Reib-Spindelpressen
11.1.13.4	Schleifkörper mit Diamantbelag	11.2.1.11	Handspindelpressen
		11.2.1.12	Mechanische Säulenpressen
11.1.13.5	Schleif- und Polierscheiben, -bänder und -körper	11.2.1.13	Mechanische Prägepressen
11.1.13.5.1	Flex-Schleifscheiben	11.2.1.14	Zahnrad-Ziehpressen
		11.2.1.15	Handhebelpressen
11.1.13.6	Synthetisches Diamantpulver	11.2.1.16	Breitzieh-Kurbelpressen
11.1.13.7	Gleitschliff-Materialien	11.2.1.17	Vierpunkt-Ziehpressen
11.1.13.8	Strahlmittel	11.2.1.18	Revolverpressen mechanische
11.1.13.99	Schleifwerkzeuge und Schleifzubehör sonstiges	11.2.1.19	Kalibrierpressen
		11.2.1.20	Feinstanzpressen
<b>11.1.14</b>	<b>Hon-, Läpp-, Poliermaschinen, Entgratmaschinen</b>	11.2.1.99	Sonderbauarten mechanischer Pressen sonstige
11.1.14.1	Honmaschinen	<b>11.2.2</b>	<b>Hydraulikpressen</b>
11.1.14.2	Zylinder-Honmaschinen	11.2.2.1	Doppelwirkende Pressen
11.1.14.3	Flach- und Rundläppmaschinen	11.2.2.2	Zwei- und Viersäulen-Hydraulikpressen
11.1.14.4	Läppmaschinen sonstige	11.2.2.3	Breitziehpressen
11.1.14.5	Bandpolier- und Schleifmaschinen	11.2.2.4	Hydraulische Transferpressen
11.1.14.6	Scheibenpoliermaschinen	11.2.2.5	Hydraulische Tischpressen
11.1.14.7	Spitzenlose Poliermaschinen	11.2.2.6	Hydraulische Zweiständerpressen
11.1.14.8	Werkstatt-Doppelschleif- und Poliermaschinen	11.2.2.7	Hydraulische Einständerpressen
11.1.14.9	Schleif-, Polier- und Scheuertrommeln	11.2.2.8	Hydraulische Prägepressen
11.1.14.10	Gleitschliff-Vibratoren		



MSV 2023

## METALLBEARBEITUNGS- UND UMFORMMASCHINEN, WERKZEUGE

11.2.2.9	Hydraulische Revolverpressen	11.2.8.3	Bandricht- und Teilmaschinen
11.2.2.10	Breitklopppressen	11.2.8.4	Quer- und Längsteilanlagen
11.2.2.11	Tuschierpressen	11.2.8.5	Blech-Richtmaschinen
11.2.2.12	Feinstanzpressen	11.2.8.6	Blech-Umformmaschinen
11.2.2.13	Sonderbauarten hydraulischer Pressen	11.2.8.7	Blech-Walzmaschinen
11.2.2.14	Tiefziehpressen	11.2.8.8	Drückmaschinen
11.2.2.15	Pneumatische und hydropneumatische Pressen	11.2.8.9	Schwenkarmbiegemaschinen
<b>11.2.3</b>	<b>Pressen für spezielle Anwendungen</b>	11.2.8.10	Mechanische Abkantpressen
11.2.3.1	Entgratpressen	11.2.8.11	Hydraulische Abkantpressen
11.2.3.2	Münzprägepressen	11.2.8.12	Blech-Einrollmaschinen
11.2.3.3	Pressen für Pulvermetallurgie	11.2.8.13	Rändel-, Bördel-, Sicken-, Rollmaschinen
11.2.3.4	Kalibrierpressen für spezielle Anwendung	11.2.8.14	Bördelmaschinen
11.2.3.5	Metallschrot-Paketier- und Brikettpressen	11.2.8.15	Markiermaschinen
11.2.3.6	Bördelpressen	11.2.8.16	Blehdosen-Herstellungsmaschinen
11.2.3.7	Präge-(Gesenk-)Pressen	11.2.8.17	Nietmaschinen
11.2.3.8	Biege- und Richtpressen	11.2.8.18	Wickelmaschinen
<b>11.2.4</b>	<b>Schmiedemaschinen und Hammerbären</b>	11.2.8.19	Maschinen und Werkzeuge zum Verpressen und Druckverbinden
11.2.4.1	Hammerbären	11.2.8.99	Tafel- und Bandblechverarbeitungs- und Druckverbinden Maschinen sonstige
11.2.4.2	Schmiedemaschinen und -pressen	<b>11.2.9</b>	<b>Scheren, Stanzen, Ausstanzmaschinen</b>
11.2.4.3	Transfer-Schmiedeautomaten	11.2.9.1	Umformzentren für Stanzen und Pressen
11.2.4.99	Schmiedemaschinen sonstige	11.2.9.2	Tafelscheren mit mechanischem Antrieb
<b>11.2.5</b>	<b>Stangen-, Profil- und Rohrumformmaschinen</b>	11.2.9.3	Tafelscheren mit hydraulischem Antrieb
11.2.5.1	Richtmaschinen	11.2.9.4	Kreisscheren
11.2.5.2	Stangen- und Profilbiegemaschinen	11.2.9.5	Streifen- und Rundmesserscheren
11.2.5.3	Betonstahl-Biegemaschinen	11.2.9.6	Kurven-Stanz- und Schneidscheren
11.2.5.4	Fein- und Tiefwalzmaschinen	11.2.9.7	Universal-Formstahlscheren mit Lochstanze (evtl. mit Ausklinkvorrichtung)
11.2.5.5	Profil-Rollmaschinen	11.2.9.8	Betonstahl-Scheren
11.2.5.6	Ring-Rollmaschinen	11.2.9.9	Kerbmaschinen
11.2.5.7	Form-, Schweiss- und Schneidmaschinen für Rohre	11.2.9.10	Stanzmaschinen
11.2.5.8	Rohrbiegemaschinen	11.2.9.11	Stanzpressen
11.2.5.9	Rohreinzieh- und -aufweitmaschinen	11.2.9.99	Scheren, Stanz- und Kerbmaschinen inklusive Lochstanzen sonstige
11.2.5.10	Rohr-Adjustagemaschinen	<b>11.2.10</b>	<b>Mikroumformmaschinen</b>
11.2.5.11	Automatische Transferanlagen für Umformung von Stangen, Profilen und Rohren	<b>11.2.99</b>	<b>Umformmaschinen sonstige</b>
11.2.5.99	Maschinen für Bearbeitung von Stangen, Profilen und Rohren sonstige	<b>Maschinen für unkonventionelle und spezielle Technologien</b>	
<b>11.2.6</b>	<b>Drahtform- und -bearbeitungsmaschinen</b>	11.3.1	Rapid Prototyping
11.2.6.1	Draht-Ziehmaschinen	11.3.2	Ultraschall-Werkzeugmaschinen
11.2.6.2	Draht-Richt- und Abschneidmaschinen	11.3.3	Wasserstrahl-Schneidmaschinen
11.2.6.3	Draht-Biegemaschinen	11.3.4	Maschinen zur Bearbeitung mit Elektronenstrahl
11.2.6.4	Feder-Wickelmaschinen und -Geräte	11.3.5	Maschinen zur Bearbeitung mit Plasmastrahl
11.2.6.5	Kettenherstellungsmaschinen	11.3.6	Maschinen für unkonventionelle Bearbeitung sonstige
11.2.6.6	Drahtgeflechtmaschinen	11.3.7	Laminier-(Plattier-)Maschinen und Anlagen für Verbundwerkstoffe
11.2.6.7	Gewinde-, Schrauben- und Bolzenwalzmaschinen	11.3.8	Metall-Druckgießmaschinen
11.2.6.8	Seil- und Kabelherstellungsmaschinen	11.3.9	Längen- und Kreisteilmaschinen
11.2.6.9	Nagelmaschinen	11.3.10	Endbearbeitungsmaschinen (Adjustiermaschinen)
11.2.6.99	Drahtform- und -bearbeitungsmaschinen sonstige	11.3.11	Präge-, Eich-, Markiermaschinen und -geräte
<b>11.2.7</b>	<b>Bolzen-, Schrauben-, Mutter- und Nietenerstellungsmaschinen</b>	11.3.12	Laserbeschriftungsmaschinen
11.2.7.1	Kalt- und Warmpressen für Bolzen und Schrauben	11.3.13	Beschichtungsmaschinen
11.2.7.2	Bolzen-Abschneidmaschinen	11.3.99	Maschinen für unkonventionelle und spezielle Technologien sonstige
11.2.7.3	Anfasmaschinen für Bolzen und Schrauben		
11.2.7.4	Pressen für Muttern		
11.2.7.5	Muttergewindeschneidmaschinen		
11.2.7.6	Schrauben- und Bolzengewindeschneidmaschinen		
11.2.7.7	Gewindewalzmaschinen für Bolzen und Schrauben		
11.2.7.8	Schraubenkopf-Bearbeitungsmaschinen		
11.2.7.9	Entgratmaschinen für Bolzen, Muttern und Nieten		
11.2.7.10	Holzschrauben-Herstellungsmaschinen		
11.2.7.11	Formteilstrangpressen		
11.2.7.99	Maschinen zur Herstellung von Bolzen, Schrauben, Muttern und Nieten sonstige		
<b>11.2.8</b>	<b>Blechumformmaschinen und Lasermaschinen</b>		
11.2.8.1	Blechumformzentren inklusive Laser und Plasmabearbeitungsmaschinen		
11.2.8.2	Nibbelmaschinen		



**Qualitätssicherung im Gebiet der Bearbeitung und Umformung**

- 11.4.1 Mess- und Prüfgeräte für Bearbeitung und Umformung**
  - 11.4.1.1 Längenmessgeräte
  - 11.4.1.2 Winkel- und Neigungsmessgeräte
  - 11.4.1.3 Schwingungsmessgeräte
  - 11.4.1.4 Drehzahlmesser
  - 11.4.1.5 Messgeräte für Oberflächenqualität
  - 11.4.1.6 Messgeräte für Schichtdicken
  - 11.4.1.7 Schallpegelmessgeräte
  - 11.4.1.8 Temperaturmessgeräte für Bereiche Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.9 Messgeräte für Kraft- und Momentmessung
  - 11.4.1.10 Messgeräte für Spannkraft
  - 11.4.1.11 Druckmessgeräte für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.12 Profil- und Formmessgeräte
  - 11.4.1.13 Messgeräte für Gewindemessung
  - 11.4.1.14 Messgeräte für Rundlaufmessung
  - 11.4.1.15 Lehren und Endmasse für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.16 Mess- und Prüfanlagen, Etalone für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.17 Mechanische Präzisionsmessgeräte für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.18 Optische Präzisionsmessgeräte für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.19 Elektrische Präzisionsmessgeräte für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.20 Elektronische Präzisionsmessgeräte für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.21 Pneumatische Präzisionsmessgeräte für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.22 Laser-Präzisionsmessgeräte für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.23 Messwertaufnehmer für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.24 Messwertverstärker für Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.25 Messtische für Bereiche Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.26 Digitale Ablesesysteme
  - 11.4.1.27 Systeme zur Bruch- und Verschleißerkennung
  - 11.4.1.28 Messmikroskope für Bereiche Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.1.29 Abrichtplatten und Messanlagen für Ebenflächigkeit
- 11.4.2 Messmaschinen**
  - 11.4.2.1 Mess- und Anreißmaschinen
  - 11.4.2.2 Computergestützte Messmaschinen für Bereiche Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.2.3 Einstellgeräte für Werkzeuge
  - 11.4.2.4 Wälzfräser-Messgeräte
  - 11.4.2.5 Zahnrad-Messgeräte
  - 11.4.2.6 Sortiereinrichtungen und -maschinen
  - 11.4.2.7 Messroboter
  - 11.4.2.8 Messmaschinen für Massenfertigung in Bereichen Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.2.9 Messprojektoren
  - 11.4.2.10 Koordinaten- und Mehrkoordinatenmessmaschinen
  - 11.4.2.11 Systeme für 3D-Scanning
  - 11.4.2.12 Zubehör für Messmaschinen
- 11.4.3 Prüfmaschinen für Bereiche Bearbeitung und Umformung**
  - 11.4.3.1 Prüfmaschinen für Zug, Druck, Biegung und weitere Eigenschaften
  - 11.4.3.2 Zugprüfmaschinen
  - 11.4.3.3 Pendelschlagwerke für Werkstoffprüfung
  - 11.4.3.4 Fallwerke für Werkstoffprüfung
  - 11.4.3.5 Härteprüfgeräte und -maschinen
  - 11.4.3.6 Federprüfmaschinen
  - 11.4.3.7 Materialermüdungsprüfmaschinen (Zug, Druck und Biegung)
  - 11.4.3.8 Verdrehungsprüfmaschinen
  - 11.4.3.9 Tiefziehprüfgeräte
  - 11.4.3.10 Maschinen und Geräte für zerstörungsfreie Materialprüfung
  - 11.4.3.11 Zahnrad- und Getriebepfstände
  - 11.4.3.12 Auswuchtmaschinen für Bearbeitung und Umformung

- 11.4.3.13 Elektronische Auswuchtanlagen für Bereiche Bearbeitung und Umformung
- 11.4.3.14 Ultraschall-Prüfmaschinen für Bereiche Bearbeitung und Umformung
- 11.4.3.15 Leistungsprüfstände für Bereiche Bearbeitung und Umformung
- 11.4.3.16 Oberflächenprüfmaschinen für Bereiche Bearbeitung und Umformung
- 11.4.3.17 Stereomikroskope
- 11.4.3.18 Wirbelstromprüfgeräte
- 11.4.3.99 Prüfmaschinen für Bereiche Bearbeitung und Umformung sonstige

- 11.4.4 Bilddatenverarbeitung in Bereichen Bearbeitung und Umformung**
  - 11.4.4.1 Bildverarbeitungssysteme in Bereichen Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.4.2 Videosysteme und Endoskope
  - 11.4.4.3 Sensorsysteme für Bild- und Signalprobenerkennung für Bereiche Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.4.4 Anlagen für visuelle Geometriemessung
  - 11.4.4.5 Messmikroskope mit digitaler Bildverarbeitung
- 11.4.5 Software für die Qualitätssicherung in Bereichen Bearbeitung und Umformung**
  - 11.4.5.1 Software für Erfassung von elektrischen Messdaten in Bereichen Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.5.2 Software für Erfassung von nicht elektrischen Messdaten in Bereichen Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.5.3 Software für Messdatenverarbeitung und -auswertung in Bereichen Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.5.4 Diagnosesysteme für Bereiche Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.5.5 Software für automatisiertes Testen in Bereichen Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.5.6 Software für FMEA-Applikationen (Failure Mode and Effect Analysis)
  - 11.4.5.7 Software für Erfassung von technologischen Daten in Bereichen Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.5.8 Software für Erfassung von Betriebsdaten in Bereichen Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.5.9 Qualitätsinformations- und -steuersysteme in Bereichen Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.5.10 Software für Prüfmittelüberwachung und -verwaltung in Bereichen Bearbeitung und Umformung
  - 11.4.5.11 Software für Testplanung und Prüfdatenauswertung in Bereichen Bearbeitung und Umformung
- 11.4.99 Qualitätssicherung in Bereichen Bearbeitung und Umformung sonstige**



# METALLBEARBEITUNGS- UND UMFORMMASCHINEN, WERKZEUGE

## FLEXIBLE FERTIGUNGSSYSTEME

### 11.5.1 *Rechnersysteme und Peripherien für flexible Fertigungssysteme*

- 11.5.1.1 Datenverarbeitungssysteme für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.2 Schlüsselfertige Computersysteme für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.3 Workstations für CAD-Systeme
- 11.5.1.4 Server für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.5 Datennetzelemente für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.6 Kommunikationsadapter
- 11.5.1.7 Operatorarbeitsplätze für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.8 Eingangseinrichtungen für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.9 Interaktive Terminals für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.10 Digitizer, Tablets für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.11 Scanner für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.12 Plotter für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.13 Drucker für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.1.14 Systeme für NC-Programmierung
- 11.5.1.99 Computersysteme und Peripherien für flexible Fertigungssysteme sonstige

### 11.5.2 *Software für flexible Fertigungssysteme*

- 11.5.2.1 CAD/CAM-Systeme für Bearbeitungs- und Umformmaschinen
- 11.5.2.1.1 CAD/CAM-Systeme für Bearbeitungsmaschinen
- 11.5.2.1.2 CAD/CAM-Systeme für Umformmaschinen
- 11.5.2.2 Software für TPV und PDM (Product Data Management)
- 11.5.2.3 Software für CNC-Steuerung
- 11.5.2.4 Software für PLC-Steuerung
- 11.5.2.5 Software für Festigkeits-, Dynamik- und Wärmeberechnung mit Methode der finiten Elemente
- 11.5.2.6 Software für Elektrokonstruktion
- 11.5.2.7 Software für Planung und Steuerung der Produktion in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.2.8 Software für flexible Montagesysteme
- 11.5.2.9 Software für Betriebsdatenverarbeitung in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.2.10 Software für Kapazitäts- und Terminplanung in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.2.11 Software für Vorratsteuerung
- 11.5.2.12 Software für Lager- und Materialwirtschaft
- 11.5.2.13 Software für Werkstoffdatenbanken
- 11.5.2.14 Software für Industrieroboter in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.2.15 Software für Simulationsberechnungen in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.2.16 Software für Lager- und Fördersysteme in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.2.99 Software für flexible Fertigungssysteme sonstige

### 11.5.3 *Steuerungen und Antriebe*

- 11.5.3.1 CNC-Steuerungen
- 11.5.3.2 Speicherprogrammierbare Steuerungen (PLC)
- 11.5.3.3 Programmiersysteme für CNC-Ausbildung
- 11.5.3.4 Positionsmesssysteme für Achsbewegungen
- 11.5.3.5 Robotersteuerungen in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.3.6 Vorschubantriebe in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.3.7 Hauptantriebe in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.3.7.1 Servoantriebe für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.5.3.8 Aktuatoren
- 11.5.3.9 Leistungselektronik für Steuerung und Antriebe von Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.5.3.99 Steuerungen und Antriebe sonstige

### 11.5.4 *Elektrische und elektronische Ausrüstungen für Werkzeug- und Umformmaschinen*

- 11.5.4.1 Elektromotoren für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.5.4.2 Generatoren
- 11.5.4.3 Konvertoren
- 11.5.4.4 Gleichrichter für elektrische Ausstattung von Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.5.4.5 Elektrische, elektronische, elektromagnetische Schalt- und Steuergeräte
- 11.5.4.6 Elektrische und elektronische Zähl- und Ablesegeräte
- 11.5.4.7 Elektrische und elektronische Abtast-, Mess-, Prüf- und Schutzgeräte
- 11.5.4.8 Elektrische und elektronische Baukastenelemente und Knoten in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.4.9 Piezoelektrische Motoren, Bedienteile, Systeme in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.4.10 Optoelektronische Teile für Laserbearbeitungsmaschinen
- 11.5.4.11 Leistungselektronik, Elektroniksysteme mit Rückkopplung in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.4.12 Flexible Stromführungssysteme
- 11.5.4.13 Flexible Steuer- und Versorgungskabel für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.4.14 Elektrische Schaltpläne und Schaltschränke in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.4.15 Elektrische Ausrüstungen für Induktionserwärmung
- 11.5.4.99 Elektrische und elektronische Ausrüstungen für Werkzeug- und Umformmaschinen sonstige

### 11.5.5 *Montage- und Industrieroboter in flexiblen Fertigungssystemen*

- 11.5.5.1 Flexible Montagesysteme
- 11.5.5.2 Individuelle Montagearbeitsplätze
- 11.5.5.3 Montageanlagen und automatische Montagemaschinen
- 11.5.5.4 Montageanlagen in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.5.5 Baukasteneinheiten für Montageeinrichtungen
- 11.5.5.6 Handhabungsanlagen zur Lagerung, Ein- und Ausgabe von Werkstücken, Halbfabrikaten in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.5.7 Handhabungsanlagen zum Ordnen und Positionieren von Werkstücken
- 11.5.5.8 Beschickungs- und Vorschubeinrichtungen für Werkzeugmaschinen
- 11.5.5.9 Greifwerkzeuge und automatische Spannvorrichtungen
- 11.5.5.10 Wechselgeräte für Greifköpfe von Robotern
- 11.5.5.11 Manipulatoren in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.5.12 Industrieroboter in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.5.13 Arbeitswerkzeuge für Industrieroboter
- 11.5.5.99 Manipulatoren, Beschickungs- und Sortiereinrichtungen sonstige

### 11.5.6 *Automatisierung der Lagerung und Transporte für Bereiche Bearbeitung und Umformung*

- 11.5.6.1 Fördersysteme für Bereiche Bearbeitung und Umformung
- 11.5.6.2 Werkstückförderer für Bereiche Bearbeitung und Umformung
- 11.5.6.3 Fahrerlose Flurförderzeuge für Bereiche Bearbeitung und Umformung
- 11.5.6.4 Fahrerlose Lagerförderzeuge für Bereiche Bearbeitung und Umformung
- 11.5.6.5 Bauteile zur Verkettung einzelner Fertigungsknoten
- 11.5.6.6 Magazine für Werkstücke, Pressteile, Halbfabrikate
- 11.5.6.7 Lagersysteme für Bereiche Bearbeitung und Umformung
- 11.5.6.8 Palettensysteme für Werkstücke und Werkzeuge
- 11.5.6.9 Lagersysteme für Werkstücke und Werkzeuge
- 11.5.6.10 Palettensysteme für Bereiche Bearbeitung und Umformung
- 11.5.6.11 Lagereinrichtungen für Produktionsbetriebe in Bereichen Bearbeitung und Umformung
- 11.5.6.12 Metallspanzerkleinerer in flexiblen Fertigungssystemen
- 11.5.6.13 Spannförderer für flexible Fertigungssysteme
- 11.5.6.14 Spanentölungsanlagen

### 11.5.99 *Flexible Fertigungssysteme sonstige*



**PRÄZISIONSWERKZEUGE**

<b>11.6.1</b>	<b>Bearbeitungswerkzeuge</b>
11.6.1.1	Reibahlen
11.6.1.2	Bohrstangen
11.6.1.3	Drehlinge
11.6.1.4	Ziehwerkzeuge
11.6.1.5	Verzahnwerkzeuge
11.6.1.6	Schneideisen
11.6.1.7	Gewindewerkzeuge (spanabhebend)
11.6.1.8	Fräser, Schneidräder
11.6.1.9	Senker und Drallsenker
11.6.1.10	Metall-Kreissägeblätter, auch hartmetallbestückt
11.6.1.11	Metall-Langssägeblätter
11.6.1.12	Metall-Bandsägeblätter
11.6.1.13	Segmentsägeblätter
11.6.1.14	Zylindersägen, Lochsägen
11.6.1.15	Keramikschnidplatten
11.6.1.16	Hartmetallwerkzeuge und Hartmetallschnidplatten
11.6.1.17	Spiralbohrer und Zentrierbohrer
11.6.1.18	Spitzbohrer
11.6.1.19	Stufenbohrer
11.6.1.20	Tieflochbohrer
11.6.1.21	Ausbohrwerkzeuge
11.6.1.22	Feinbohrwerkzeuge
11.6.1.23	Drehwerkzeuge und Klemmhalter
11.6.1.24	Diamantwerkzeuge, Diamantpasten, Industriediamanten
11.6.1.25	Abrichtwerkzeuge
11.6.1.26	Schab- und Entgratwerkzeuge
11.6.1.27	Hobel- und Stoßwerkzeuge
11.6.1.28	Hon-, Läpp- und Polierwerkzeuge
11.6.1.29	Zerspanungswerkzeuge, beschichtet
11.6.1.30	Zerspanungswerkzeuge, kodierbar
11.6.1.31	Angetriebene Werkzeuge
11.6.1.32	Graphitmaterialien für funkerosive Bearbeitung (EDM - Electro discharge machining)
11.6.1.33	Elektroden, Schneiddrähte, Verbrauchsmaterial für funkerosive Werkzeugmaschinen
11.6.1.34	Spezialwerkzeuge für Bearbeitung
11.6.1.35	Werkzeugpflegemittel für Bearbeitung
11.6.1.99	Bearbeitungswerkzeuge sonstige
<b>11.6.2</b>	<b>Umformwerkzeuge</b>
11.6.2.1	Schnittwerkzeuge
11.6.2.2	Blechscherenmesser, Maschinenmesser für Industriezwecke
11.6.2.3	Stanzwerkzeuge
11.6.2.4	Umformwerkzeuge
11.6.2.5	Prägewerkzeuge, Stanzen
11.6.2.6	Markierwerkzeuge
11.6.2.7	Stempel
11.6.2.8	Rändel-, Kerbwerkzeuge
11.6.2.9	Gewindewalzrollen
11.6.2.10	Gewindewerkzeuge (umformende)
11.6.2.10.1	Köpfe für Gewinde-Kaltwalzen
11.6.2.11	Rollierwerkzeuge, Glatt- und Festwalzwerkzeuge
11.6.2.12	Zieheisen
11.6.2.13	Gesenke
11.6.2.14	Tiefziehwerkzeuge
11.6.2.15	Beschichtete Umformwerkzeuge
11.6.2.16	Schnellspanneinrichtungen für Umformwerkzeuge
11.6.2.17	Werkzeugwechselsysteme für Pressen
11.6.2.18	Spezielle Umformwerkzeuge
11.6.2.19	Metalldruckgießwerkzeuge
11.6.2.20	Führungsgestelle
11.6.2.21	Normteile für Umformwerkzeuge und -formen (Prägestempel, Schnittwerkzeuge, Säulen, Buchsen)
11.6.2.22	Keileinheiten
11.6.2.99	Umformwerkzeuge sonstige

**11.6.3**

11.6.3.1	Spannvorrichtungen und andere Spannelemente
11.6.3.2	Bedienteile für Vorrichtungen und Maschinen
11.6.3.3	Spannzangenfutter
11.6.3.4	Maschinenschraubstöcke
11.6.3.5	Bohrfutter
11.6.3.6	Handbetätigte Zangen für Schleifmaschinen
11.6.3.7	Kraftgesteuerte Zangen für Schleifmaschinen
11.6.3.8	Drehfutter, handbedient
11.6.3.9	Drehfutter, kraftbetätigt
11.6.3.10	Spitzen und Mitnehmer für Drehmaschinen
11.6.3.11	Spanndorne
11.6.3.12	Magnet-Futter
11.6.3.13	Fräser-Dorne
11.6.3.14	Spannhülsen
11.6.3.15	Teil- und Spanngeräte
11.6.3.16	Magnet-Spannplatten
11.6.3.17	Vakuums Spannplatten
11.6.3.18	Planscheiben
11.6.3.19	Stahlhalter
11.6.3.20	Werkzeughalter
11.6.3.21	Drehtische, auch NC-gesteuert
11.6.3.22	Kreuztische, auch NC-gesteuert
11.6.3.23	Spannzeuge, kodierbar
11.6.3.24	Spannsysteme, auch modular
11.6.3.99	Spannwerkzeuge sonstige

**11.6.4**

	<b>Werkzeugsysteme</b>
11.6.4.1	Werkzeugsysteme, modular
11.6.4.2	Werkzeugrevolver
11.6.4.3	Werkzeugwechsler und -magazine
11.6.4.4	Software für Werkzeugmanagement
11.6.4.5	Mehrspindelköpfe
11.6.4.6	Bohr- und Stirnbearbeitungsköpfe
11.6.4.7	Revolverböhrköpfe
11.6.4.8	Stoßköpfe
11.6.4.9	Fräsköpfe
11.6.4.10	Messerhalter mit Antriebsmöglichkeit
11.6.4.11	Kopiereinrichtungen
11.6.4.12	Hinterdrehearparate
11.6.4.13	Schleifscheiben-Abricht- und Profilierapparate
11.6.4.14	Gewindeapparate
11.6.4.15	Fräsapparate
11.6.4.16	Ausbohrapparate
11.6.4.17	Schleifapparate
11.6.4.18	Systeme zur Werkzeugerkennung
11.6.4.19	Werkzeugbruch-Identifikationsgeräte
11.6.4.20	Werkzeugmess- und -einstellgeräte
11.6.4.21	Systeme für Werkzeuginstandsetzung
11.6.4.22	Kugelflächendrehe-Apparate und -Einrichtungen
11.6.4.99	Werkzeugsysteme sonstige

**11.6.99****Präzisionswerkzeuge sonstige**



MSV 2023

## METALLBEARBEITUNGS- UND UMFORMMASCHINEN, WERKZEUGE

### ZUBEHÖR FÜR METALLBEARBEITUNG UND UMFORMUNG

#### 11.7.1 *Schmierung und Kühlung von Metallbearbeitungs- und Umformmaschinen*

- 11.7.1.1 Schmieröle und Schmiermittel für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.1.2 Kühl- und Schmierstoffe
- 11.7.1.3 Zentralschmieranlagen
- 11.7.1.4 Beölungs- und Befettungsanlagen
- 11.7.1.5 Kühlanlagen
- 11.7.1.6 Kühl- und Schmiermittelreinigungsanlagen, Filter, Zentrifugen
- 11.7.1.7 Metallreinigungs- und Entfettungsmaschinen
- 11.7.1.8 Sprühanlagen für Schmiedemaschinen
- 11.7.1.9 Fassreinigungsgeräte
- 11.7.1.10 Kühlmittelschläuche

#### 11.7.2 *Abfallentsorgung in Bereichen Bearbeitung und Umformung*

- 11.7.2.1 Anlagen und Komponenten zur Luftreinhaltung
- 11.7.2.2 Absauganlagen in Bereichen Bearbeitung und Umformung
- 11.7.2.3 Entstaubungsanlagen, Filteranlagen, Filter
- 11.7.2.4 Anlagen und Komponenten für Abwasserreinigung in Bereichen Bearbeitung und Umformung
- 11.7.2.5 Anlagen und Komponenten für Wasseraufbereitung in Bereichen Bearbeitung und Umformung
- 11.7.2.6 Anlagen für Emulsionsreinigung
- 11.7.2.7 Anlagen für Aufbereitung von Kühl- und Schmierstoffen
- 11.7.2.8 Anlagen für Öl- und Ölnebelabscheidung
- 11.7.2.9 Altöl-Sammelbehälter
- 11.7.2.10 Filtration, Ultrafiltration
- 11.7.2.11 Spänebrecher
- 11.7.2.12 Späneförderer
- 11.7.2.13 Spanbrikettierpressen
- 11.7.2.14 Entfettungsanlagen für Späne
- 11.7.2.15 Kippbehälter für Spanentsorgung
- 11.7.2.16 Industriestaubsauggeräte zur Maschinenreinigung
- 11.7.2.17 Wasseraufbereitungsanlagen für Superfinishanlagen

#### 11.7.3 *Mechanische Teile und Zubehör für Bau von Werkzeug- und Umformmaschinen*

- 11.7.3.1 Armaturen für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.2 Dichtungen für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.3 Elastische Unterlagen und Aufstellelemente
- 11.7.3.4 Federn für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.5 Antriebs Elemente für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.6 Getriebe für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.7 Stufenlose Getriebe für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.8 Untersetzungsgetriebe für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.9 Kupplungen für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.10 Reibkupplungen für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.11 Bremsen für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.12 Gleit- und Wälzlager für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.13 Linearführungen für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.14 Kugel- und Rollenführungen, pneumatische Führungen
- 11.7.3.15 Kugelschrauben und -muttern
- 11.7.3.16 Maschinenelemente für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.17 Hydraulische Antriebe, Pumpen, Motoren, Zylinder, Antriebsanlagen und -aggregate
- 11.7.3.18 Hydraulische Steuer- und Regeltechnik für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.19 Hochdruckleitungen und -schläuche, biegsame Schläuche
- 11.7.3.20 Armaturen, Anschlüsse für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.21 Hochdruckpumpen und deren Zubehör für Wasserstrahl-Schneidmaschinen
- 11.7.3.22 Pneumatische Antriebe, Steuer- und Regeltechnik, Komponenten für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.23 Kompressoren für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.24 Anlagen für Druckluftaufbereitung
- 11.7.3.25 Kleinhebe- und Rolltransportanlagen
- 11.7.3.26 Pneumatische und ölpneumatische Hebemechanismen
- 11.7.3.27 Auf- und Abwickelanlagen

- 11.7.3.28 Stangenmagazine und -beschicker
- 11.7.3.29 Blechmagazine und Blechbeschicker
- 11.7.3.30 Schleifspindeln
- 11.7.3.31 Hochtourenspindeln für Werkzeugmaschinen
- 11.7.3.32 Hauptspindeln für Dreh-, Fräs-, Bohr- und Ausbohrmaschinen
- 11.7.3.33 Führungsbahnabstreifer für Werkzeugmaschinen
- 11.7.3.34 Ständer, Betten und Teile aus Polymerbeton
- 11.7.3.35 Maschinenbeleuchtung
- 11.7.3.36 Arbeitsschuttmittel
- 11.7.3.37 Schutzvorrichtungen
- 11.7.3.38 Schutzabdeckungen für Werkzeugmaschinen, Leitspindeln und Führungsbahnen
- 11.7.3.39 Sicherheits- und Schutzausrüstung für Werkzeug- und Umformmaschinen
- 11.7.3.40 Rutschfeste Fussmatten zu den Maschinen
- 11.7.3.41 Werkzeug- und Geräteschränke für Werkzeugmaschinen
- 11.7.3.42 Werkstattseinrichtungen für Metallbearbeitung und Umformung

### 11.7.99 **Zubehör für Metallbearbeitung und Umformung sonstiges**

**SERVICE UND REPARATUREN VON METALLBEARBEITUNGS- UND UMFORMMASCHINEN, ÜBERHOLTE MASCHINEN**

- 11.8.1 Ersatzteile für Bearbeitungsmaschinen
- 11.8.2 Ersatzteile für Umformmaschinen
- 11.8.3 Generalreparaturen von Bearbeitungs- und Umformmaschinen**
- 11.8.3.1 Generalreparaturen von Bearbeitungsmaschinen
- 11.8.3.2 Generalreparaturen von Umformmaschinen
- 11.8.4 Rekonstruktion und Modernisierung von Bearbeitungs- und Umformmaschinen**
- 11.8.4.1 Modernisierung der elektrischen Ausrüstung von Bearbeitungs- und Umformmaschinen
- 11.8.4.2 Modernisierung der Peripherien an NC- und CNC-Maschinen
- 11.8.4.3 Rekonstruktion und Modernisierung von Bearbeitungsmaschinen
- 11.8.4.4 Rekonstruktion und Modernisierung von Umformmaschinen
- 11.8.5 Überholte Bearbeitungsmaschinen
- 11.8.6 Überholte Umformmaschinen
- 11.8.99 Service und Reparaturen von Metallbearbeitungs- und Umformmaschinen, überholte Maschinen sonstige**

**Mechanisierte Handwerkzeuge**

- 11.9.1 Pneumatische Handwerkzeuge**
- 11.9.1.1 Pneumatische Handbohrmaschinen
- 11.9.1.2 Pneumatische Handgewindeschneidmaschinen
- 11.9.1.3 Pneumatische Handfestziehgeräte und Handschraubenzieher
- 11.9.1.4 Pneumatische Handschleifmaschinen, -trennschleifmaschinen und -poliermaschinen
- 11.9.1.5 Pneumatische Handscheren
- 11.9.1.6 Manuelle pneumatische Nietzangen
- 11.9.1.99 Pneumatische Handwerkzeuge und Zubehör sonstige
- 11.9.2 Elektrische Handwerkzeuge einschließlich des AKKU- Programms**
- 11.9.2.1 Elektrische Handbohrmaschinen und -hammer
- 11.9.2.2 Elektrische Handbohrmaschinen, -trennschleifmaschinen und -poliermaschinen
- 11.9.2.3 Elektrische Handsägen, -scheren und -fräsmaschinen
- 11.9.2.4 Elektrische Handfestziehgeräte, Schraubenzieher und Gewindeschneidmaschinen
- 11.9.2.5 Elektrische Handhefter
- 11.9.2.6 Manuelle elektrische Nietzangen
- 11.9.2.7 Mikrowerkzeuge
- 11.9.2.99 Elektrische Handwerkzeuge und -sätze sonstige
- 11.9.3 Hydraulische Handwerkzeuge**
- 11.9.4 Handwerkzeuge mit Verbrennungsmotorantrieb**
- 11.9.5 Mobile und aufgehängte mechanisierte Handwerkzeuge**
- 11.9.99 Mechanisierte Handwerkzeuge und deren Teile sonstige**

**Nicht mechanisierte Handwerkzeuge**

- 11.10.1 Handhämmer
- 11.10.2 Zangen, Rohrзangen
- 11.10.3 Handentgrater, Feilen
- 11.10.4 Meißel, Beile
- 11.10.5 Schraubenzieher
- 11.10.6 Schlüssel, Momentschlüssel
- 11.10.7 Handschneidwerkzeuge
- 11.10.8 Schraubstöcke
- 11.10.9 Klemmen (Zwingen)
- 11.10.10 Abziehwerkzeuge
- 11.10.11 Handhebeböcke
- 11.10.12 Werkzeugkoffer und -taschen
- 11.10.99 Nicht mechanisierte Handwerkzeuge sonstige

**INSTITUTIONEN, LITERATUR UND DIENSTLEISTUNGEN IM SEKTOR METALLBEARBEITUNG UND UMFORMUNG**

- 11.11.1 Verbände, Organisationen in Bereichen Bearbeitung und Umformung
- 11.11.2 Technische Verlagshäuser, Literatur, Fachzeitschriften
- 11.11.3 Beratung in Bereichen Bearbeitungs- und Umformmaschinen**
- 11.11.4 Ingenieur- und Planungsleistungen in Bereichen Bearbeitungs- und Umformmaschinen**
- 11.11.4.1 Ingenieur- und Planungsleistungen im Bereich Bearbeitungsmaschinen
- 11.11.4.2 Ingenieur- und Planungsleistungen im Bereich Umformmaschinen
- 11.11.5 Technologien für Bearbeitung und Umformung**
- 11.11.6 Auftragsherstellung von Einzeckbearbeitungs- und Umformmaschinen**
- 11.11.6.1 Auftragsherstellung von Einzeckbearbeitungsmaschinen
- 11.11.6.2 Auftragsherstellung von Einzeckumformmaschinen
- 11.11.7 Umsetzung von Investitionsvorhaben für Bearbeitung und Umformung**
- 11.11.8 Handelsdienstleistungen in Bereichen Bearbeitungs- und Umformmaschinen**
- 11.11.9 Leasing von Metallbearbeitungs- und Umformmaschinen**
- 11.11.10 Auftragsbeschichtung von Schneid- und Umformwerkzeugen**
- 11.11.11 Auftragsrenovierung und Wiederherstellung von Werkzeugen**
- 11.11.11.1 Renovierung von Pressformen
- 11.11.12 Dienstleistungen des reversiblen Engineering**
- 11.11.13 Schnelle Auftragsfertigung von Prototypen**
- 11.11.14 Angebot über Produktionskapazitäten in Bereichen Bearbeitung und Umformung**
- 11.11.14.1 Auftrags-Materialtrennung
- 11.11.14.2 Auftrags-Blechverarbeitung
- 11.11.14.3 Auftrags-Metallproduktion
- 11.11.14.4 Angebot über Produktionskapazitäten im Bereich Bearbeitung**
- 11.11.14.4.1 Auftrags-CNC-Bearbeitung
- 11.11.14.4.2 Auftrags-Hochgeschwindigkeitsbearbeitung (HSC)
- 11.11.14.4.3 Bearbeitung von schwer bearbeitbaren Materialien auf Auftrag
- 11.11.14.4.4 Auftrags-Lasermarkierung, Beschriftung, Gravur
- 11.11.14.4.5 Auftrags-Werkstückpolieren
- 11.11.14.5 Angebot über Produktionskapazitäten im Bereich Umformung
- 11.11.99 Dienstleistungen im Bereich Metallbearbeitung und Umformung sonstige**
- 11.99 Metallbearbeitungs- und Umformmaschinen, Handwerkzeuge sonstige**



MSV 2023

## GIEßEREIINDUSTRIE

### EINSATZROHSTOFFE FÜR GIEßEREIEN

- 12.1.1 Roheisen
- 12.1.2 Ne-Metalle, deren Legierungen und Vorlegierungen
- 12.1.3 Metallabfall (Schrott)
- 12.1.4 Deoxidierzusatzstoffe

- 12.1.5 Legierende Zusatzstoffe
- 12.1.5.1 Ferrolegierungen

- 12.1.6 Schlackenbildende Zusatzstoffe
- 12.1.7 Gießereikoks
- 12.1.99 Einsatzrohstoffe für Gießereien sonstige

- 12.2 ANLAGEN FÜR SCHMELZEREIEN
- 12.2.1 Anlagen für Gusserschmelzereien
- 12.2.2 Anlagen für Stahlschmelzereien
- 12.2.3 Anlagen für Ne-Metallschmelzereien

### FEUERFESTE STOFFE

- 12.3.1 Nicht geformte feuerfeste Materialien
- 12.3.2 Geformte feuerfeste Materialien, Formstücke
- 12.3.3 Keramikfilter, Siebe für das Gießereiwesen
- 12.3.4 Schmelz- und Wärmehaltetiegel von Öfen und Pfannen
- 12.3.5 Chemische Rohstoffe und Zusatzstoffe für die Herstellung von feuerfesten Produkten
- 12.3.99 Feuerfeste Stoffe sonstige

- 12.4 TECHNISCHE GASE FÜR DAS GIEßEREIWESEN

### MODELLANLAGEN

- 12.5.1 Modellanlagen (Modelle, Kernbüchsen, Schablonen)
- 12.5.1.1 Modellanlagen aus Holz
- 12.5.1.2 Modellanlagen aus Kunststoff, Harz
- 12.5.1.3 Modellanlagen aus Metall
- 12.5.1.4 Modellanlagen aus Wachs
- 12.5.1.99 Modellanlagen (Modelle, Kernbüchsen, Schablonen) sonstige
- 12.5.2 Maschinen und Hilfsmittel für Modellbau
- 12.5.3 Modellfertigung mithilfe des Systems Rapid Prototyping
- 12.5.4 Materialien für die Fertigung von Modellanlagen

### MATERIALIEN FÜR FORMGEBENDE UND KERNMISCHUNGEN

- 12.6.1 Chamotte
- 12.6.2 Bindemittel
- 12.6.2.1 Anorganische Bindemittel
- 12.6.2.2 Organische Bindemittel
- 12.6.3 Zusatzstoffe in Form- und Kernmischungen
- 12.6.4 Form- und Kernmischungen
- 12.7 ANLAGEN FÜR AUFBEREITUNG DER FORMGEBENDEN UND KERNMISCHUNGEN
- 12.7.1 Anlagen für Aufbereitung von tongebundenen Zusammensetzungen
- 12.7.2 Anlagen für Aufbereitung von nicht-tongebundenen Zusammensetzungen
- 12.7.3 Anlagen für Rückgewinnung der rückgeführten formgebenden Mischungen
- 12.7.3.1 Magneten, Metallseparatoren und -detektoren für das Gießereiwesen

- 12.8 KANAL- UND ANGUSSTECHNIK

### ANLAGEN FÜR FORM- UND KERNBETRIEBE

- 12.9.1 Anlagen für Formbetriebe
- 12.9.1.1 Maschinen zum Formieren von Bentonitmischung in Rahmen
- 12.9.1.2 Automatische Formanlagen mit Rahmen und deren Zubehör
- 12.9.1.3 Automatische rahmenlose Formanlagen und deren Zubehör
- 12.9.1.4 Sandschleuderer, Sandschleuderanlagen und deren Zubehör
- 12.9.1.5 Maschinen und Anlagen für Einsatz der ST-Technologie (selbsthärtenden)
- 12.9.1.6 Anlagen für Fertigung von Schalenformen
- 12.9.1.7 Anlagen für Formfestigung mit Vakuum (V-Prozess)
- 12.9.1.8 Anlagen für Formenbau ohne Bindemittel auf verbrennbares Modell
- 12.9.1.99 Anlagen für Formbetriebe und deren Zubehör sonstige

- 12.9.2 Anlagen für Kernmachereien
- 12.9.2.1 Einschleusmaschinen
- 12.9.2.2 Anlagen für Kerneinschüssen aus ST (selbsthärtenden) Mischungen
- 12.9.2.3 Anlagen für Kernaushärten mit Wärme
- 12.9.2.4 Anlagen für Fertigung von CB (Cold Box) Kernen
- 12.9.2.5 Automatisierte Anlagen und deren Zubehör für Kernfertigung
- 12.9.2.99 Anlagen für Kernmachereien und deren Zubehör sonstige

- 12.9.3 Trockner, Trocknungskammern
- 12.9.4 Hilfsmittel für Form- und Kernbetriebe
- 12.9.5 Hilfsmaterialien und Zubehör für Speiser

### SCHMELZ- UND WARMHALTEÖFEN FÜR GIEßEREIEN

- 12.10.1 Brennstoffbeheizte Öfen für Gießereien
- 12.10.2 Elektrische Gießereiofen
- 12.10.2.1 Induktionstiegel- und Kanälöfen für Gießereien (Nieder- und Mittelfrequenzöfen)
- 12.10.2.2 Bogenöfen für Gießereien
- 12.10.2.3 Widerstandsöfen für Gießereien
- 12.10.3 Vakuumöfen für Gießereien
- 12.10.4 Plasmaöfen für Gießereien
- 12.10.5 Elektronöfen für Gießereien
- 12.10.6 Zubehör für Gießereiofen
- 12.10.6.1 Brennstoffbrenner
- 12.10.6.2 Spulen für Induktionsöfen
- 12.10.99 Schmelz- und Warmhalteöfen für Gießereien sonstige

### GIEßMASCHINEN UND -ANLAGEN, ZUBEHÖR

- 12.11.1 Giessmaschinen und -anlagen
- 12.11.1.1 Giesspfannen
- 12.11.1.2 Maschinen und Anlagen für Kipp- und Schwerkraftguss
- 12.11.1.3 Maschinen und Anlagen für Niederdruckguss
- 12.11.1.4 Kokillengießmaschinen
- 12.11.1.5 Druckgießmaschinen
- 12.11.1.6 Schleudergießmaschinen und Zubehör für Metalle
- 12.11.1.7 Automatisierte Giessanlagen
- 12.11.1.99 Giessmaschinen und -anlagen sonstige
- 12.11.2 Dauerformen
- 12.11.2.1 Dauerformen aus Metall
- 12.11.2.2 Dauerformen aus Keramikmaterialien
- 12.11.2.99 Dauerformen aus anderen Materialien
- 12.11.3 Hilfsmaterialien und Zubehör für Giessmaschinen und Anlagen
- 12.11.3.1 Werkzeuge für Giessmaschinen und Anlagen
- 12.11.3.2 Chemische Mittel für Guss und Giessmaschinen
- 12.11.3.3 Temperieranlagen für Druckgussformen



12.11.99	Giessmaschinen und -anlagen, Zubehör sonstige	12.23.99	Gussteile sonstige
12.12	<b>ANLAGEN UND HILFSMITTEL FÜR AUSLEEREN DER GUSSTEILE AUS DEN FORMEN</b>		<b>FORSCHUNG, DIENSTLEISTUNGEN, INSTITUTIONEN, LITERATUR IM GIESSEREIWESEN</b>
	<b>ANLAGEN UND ZUBEHÖR FÜR ROHGUSSNACHBEHANDLUNG</b>	12.24.1	Forschung im Giessereibereich
12.13.1	Anlagen und Zubehör für Putzen der Gussteiloberfläche	12.24.2	<b>Angebot über Fertigungskapazitäten im Giessereiwesen</b>
12.13.2	Speiser- und Eingussabtrennanlagen und Zubehör	12.24.2.1	Modellbau auf Auftrag
12.13.3	Anlagen und Zubehör für Appretur der Gussteile	12.24.2.2	Kernfertigung auf Auftrag
12.14	<b>ANLAGEN UND MATERIALIEN FÜR SCHWEISSEN, SCHNEIDEN UND REPARATUR DER GUSSTEILE</b>	12.24.2.3	Formenbau auf Auftrag
12.15	<b>ANLAGEN UND MATERIALIEN FÜR BEHANDLUNG UND BEARBEITUNG DER GUSSTEILE</b>	12.24.2.4	Gussteilfertigung auf Auftrag
12.16	<b>LUFTECHNIK FÜR GIESSEREIEN</b>	12.24.3	Beratung im Giessereiwesen
12.17	<b>TRANSPORT- UND LAGERANLAGEN FÜR DAS GIESSEREIWESEN</b>	12.24.4	Engineering- und Planungsleistungen im Giessereiwesen
12.18	<b>ROBOTER, MANIPULATOREN, HANDHABUNGSANLAGEN UND DEREN ZUBEHÖR FÜR DAS GIESSEREIWESEN</b>	12.24.5	Service und Reparatur von Maschinen und Anlagen für das Giessereiwesen
12.19	<b>STEUER- UND REGELTECHNIK FÜR DAS GIESSEREIWESEN</b>	12.24.6	Rekonstruktion und Modernisierung der Maschinen und Anlagen im Giessereiwesen
12.20	<b>MESS- UND PRÜFTECHNIK FÜR DAS GIESSEREIWESEN</b>	12.24.7	Überholte Maschinen und Anlagen für das Giessereiwesen
12.21	<b>EDV, STEUERUNG, KALKULATION, SIMULATION</b>	12.24.8	Bau von Prototyp- und Einzelanlagen für das Giessereiwesen
12.21.1	CAD, CAM, CIM für das Giessereiwesen	12.24.9	Technologie für das Giessereiwesen
12.22	<b>UMWELTSCHUTZ UND ABFALLENTSORGUNG IM GIESSEREIWESEN</b>	12.24.10	Umsetzung von Investitionsanlagen für das Giessereiwesen
	<b>GUSSTEILE</b>	12.24.11	Fachliteratur, Druck im Giessereiwesen
12.23.1	<b>Gussteile aus Guss</b>	12.24.12	Institutionen und Organisationen im Giessereiwesen
12.23.1.1	Gussteile aus Grauguss	12.24.13	Fachschulen im Giessereiwesen
12.23.1.2	Gussteile aus Sphäroguss	12.24.14	Fachkurse und Ausbildung im Giessereiwesen
12.23.1.3	Gussteile aus Temperguss		
12.23.1.4	Gussteile aus Guss mit Vermiculargraphit	12.24.99	Forschung, Dienstleistungen, Literatur, Institutionen im Giessereiwesen, sonstige
12.23.1.5	Gussteile aus Weisguss		
12.23.1.6	Gussteile aus Hartguss		
12.23.1.7	Gussteile aus legiertem Guss		
12.23.2	<b>Gussteile aus Stahl</b>		
12.23.2.1	Gussteile aus Kohlenstoffstahl		
12.23.2.2	Gussteile aus legiertem Stahl		
12.23.3	<b>Gussteile aus NE-Metallen und -Legierungen</b>		
12.23.3.1	Gussteile aus Alu-Legierungen		
12.23.3.2	Gussteile aus Magnesiumlegierungen		
12.23.3.3	Gussteile aus Kupferlegierungen		
12.23.3.4	Gussteile aus Zinklegierungen		
12.23.3.99	Gussteile aus anderen NE-Metallen und -Legierungen		
12.23.4	<b>Gussteile für ausgewählte Bereiche der Industrie und des Endverbrauchs</b>		
12.23.4.1	Gussteile für die Autoindustrie		
12.23.4.2	Gussteile für Landmaschinen		
12.23.4.3	Gussteile für allgemeinen Maschinenbau		
12.23.4.4	Gussteile für die chemische und petrochemische Industrie		
12.23.4.5	Gussteile für die Nahrungsmittelindustrie		
12.23.4.6	Gussteile für Bauwesen		
12.23.4.7	Gussteile für Energetik		
12.23.4.8	Gussteile für Elektrotechnik, Luftfahrt, medizinische Technik		
12.23.4.9	Gussteile für Haushaltsverbraucher, Gartentechnik, Hobby		
12.23.4.10	Gussteile des Kunstgiessereiwesens, Skulpturen, Statuen, Ziiergegenstände		
12.23.4.99	Gussteile für andere ausgewählte Bereiche der Industrie und des Endverbrauchs		



MSV 2023

## SCHWEIßEN

13.1	MASCHINEN UND GERÄTE ZUM SCHWEISSEN, AUFTRAGSCHWEISSEN MIT FLAMME UND BRENNSCHNEIDEN	13.9.3	Werkzeuge, Vorrichtungen, Elemente von Maschinen und Anlagen für das Schweißen und ähnliche Technologien (Pneumatische, hydraulische Mittel usw.)
13.2	MASCHINEN UND GERÄTE ZUM ELEKTROSCHWEIßEN, ELEKTROAUFTRAGSCHWEIßEN UND ELEKTROSCHNEIDEN	13.9.4	Maschinen und Geräte zum Bearbeiten von Schweißkonstruktionen (Vibrationsbearbeitung, Wärmebehandlung usw.)
13.2.1	Manuell zu bedienende Maschinen und Geräte zum Elektroschweißen, -auftragschweißen und -schneiden	13.9.5	Defektoskopietechnik für zerstörende und zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen
13.2.2	Schutzgas-Schweiß- und Auftragschweiß-maschinen und -geräte mit abschmelzender Elektrode (MIG, MAG)	13.9.6	Trockner von Zusatzmaterialien im Schweißbereich
13.2.3	Inertgas-Schweiß- und Auftragschweißmaschinen und -geräte mit nichtabschmelzender Elektrode (WIG, TIG)	13.9.99	Andere Elemente, Maschinen und Anlagen für Schweißen sonstige
13.2.4	Maschinen und Anlagen zum Unterpulver-schweißen und Auftragschweißen (UP)	13.10	ANLAGEN FÜR METALLKLEBEN
13.2.99	Maschinen und Anlagen für Schweißen, Anschweißen und Schneider mit Lichtbogen sonstige	13.11	GESCHWEISSTE KONSTRUKTIONEN, SUBLIEFERUNGEN VON GESCHWEISSTEN TEILEN
13.3	MASCHINEN UND ANLAGEN FÜR DAS THERMISCHE SPRITZEN	13.11.1	Schweisstücke
13.4	MASCHINEN UND ANLAGEN ZUM WIDERSTANDSSCHWEIßEN	FORSCHUNG, DIENSTLEISTUNGEN, INSTITUTIONEN IN BEREICHEN SCHWEISSEN, SCHNEIDEN, LÖTEN UND KLEBEN VON METALLEN	
13.4.1	Maschinen und Anlagen zum Widerstandspunktschweißen	13.12.1	Forschung in Bereichen Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.4.2	Maschinen und Anlagen zum Widerstandsnahtschweißen	13.12.2	Angebot über Fertigungskapazitäten in Bereichen Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.4.3	Maschinen und Anlagen für Widerstands-Warzenschweißen	13.12.3	Beratung in Bereichen Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.4.4	Maschinen und Anlagen zum Stumpfund- und Abbrennstumpfschweißen	13.12.4	Engineering- und Planungsleistungen in Bereichen Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.4.5	Maschinen und Einrichtungen zum Unterschmelzschlackeschweißen	13.12.5	Service und Reparatur von Maschinen und Anlagen für Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.4.99	Maschinen und Anlagen für Widerstandsschweißen sonstige	13.12.6	Überholte Maschinen und Anlagen für Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.5	MASCHINEN UND ANLAGEN ZUM DRUCKSCHWEIßEN (FRIKTIONS-, DIFFUSIONS-, KALT- UND ULTRASCHALLSCHWEIßEN)	13.12.7	Bau von Prototyp- und Einzeckanlagen für Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
MASCHINEN UND ANLAGEN FÜR SONSTIGE VERFAHREN ZUM SCHWEIßEN, AUFTRAGSCHWEIßEN, SCHNEIDEN UND LÖTEN		13.12.8	Technologien für Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.6.1	Anlagen zum Thermitschweißen	13.12.9	Umsetzung von Investitionsanlagen für Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.6.2	Maschinen und Geräte zum Plasmaschweißen	13.12.10	Fachliteratur, Presse in Bereichen Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.6.3	Maschinen und Geräte zum Laserschweißen	13.12.11	Institutionen und Organisationen in Bereichen Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.6.4	Maschinen und Geräte zum Elektronenstrahlschweißen	13.12.12	Fachschulen in Bereichen Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.6.5	Maschinen und Geräte zum Bolzenschweißen	13.12.13	Fachkurse und Ausbildung in Bereichen Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen
13.6.6	Maschinen und Geräte zum Durchschweißen	13.12.99	Forschung, Dienstleistungen, Institutionen in Bereichen Schweißen, Schneiden, Löten und Kleben von Metallen sonstige
13.6.7	Maschinen und Geräte zum Kunststoffschweißen		
13.6.8	Maschinen und Geräte zum Löten		
13.6.9	Maschinen und Geräte für Spezialschneidverfahren		
13.6.10	Maschinen und Geräte zum Plasmaschneiden		
13.6.99	Maschinen und Anlagen für andere Schweiß-, Autragschweiß-, Schneid- und Lötmethoden sonstige		
ZUSATZ- UND HILFSMATERIALIEN			
13.7.1	Schweiß- und Schneideelektroden		
13.7.2	Schweißdrähte, Rohrelektroden, Bänder und Stäbe		
13.7.3	Lötmittel		
13.7.4	Flussmittel zum Schweißen und Löten		
13.7.5	Gase zum Schweißen, Schneiden und Löten		
13.7.6	Mittel zum Beizen und Passivieren von Schweißnähten legierter antikorrodierender Stähle		
13.7.7	Flüssigkeiten, Öle und Sprays für Schweißen und Löten		
13.7.99	Zusatz- und Hilfsmaterialien sonstige		
13.8	ROBOTER, MANIPULATOREN- UND DEREN ZUBEHÖR FÜR SCHWEIßTECHNOLOGIEN		
13.8.1	Schweißroboter		
13.8.2	Einzeckmanipulatoren zum Schweißen und Materialtrennen sowie Positionierungsmanipulatoren		
13.8.3	Kontroll-, Mess-, Steuer-, sensorische und andere Systeme und Subsysteme		
13.8.4	Hardware und Software für die Schweißtechnik		
ELEMENTE, MASCHINEN UND ANLAGEN FÜR DAS SCHWEIßEN, SONSTIGE			
13.9.1	Absaug- und Filteranlagen für den Schweißbereich		
13.9.2	Arbeitsschutzmittel (Helme, Brillen, Arbeits- und Schutzbekleidung usw.)		



**OBERFLÄCHENBEHANDLUNG**

**Anlagen zur Reinigung und Behandlung von Oberflächen**

- 14.1.1 Trommelmaschinen**
- 14.1.2 Strahlmaschinen**
  - 14.1.2.1 Hochdruck-Wasserstrahlmaschinen
- 14.1.3 Bürstenmaschinen**
  - 14.1.3.1 Industriebürsten
- 14.1.4 Entfettungs- und Reinigungsanlagen**
  - 14.1.4.1 Entfettungs- und Reinigungsanlagen mit organischen Lösungen
  - 14.1.4.2 Entfettungs- und Reinigungsanlagen mit wässrigen Lösungen
  - 14.1.4.3 Anlagen für Vakuumentfettung
  - 14.1.4.4 Entrostungsanlagen
  - 14.1.4.5 Laser-Reinigungsanlagen
  - 14.1.4.6 Ultraschall-Reinigungsanlagen
  - 14.1.4.7 Reinigungs- und Entfettungsanlagen auf Basis von Mikroorganismen
  - 14.1.4.99 Entfettungs- und Reinigungsanlagen sonstige
- 14.1.5 Beizanlagen**
- 14.1.6 Passivierungsanlagen**
- 14.1.7 Phosphatierungsanlagen**
- 14.1.8 Chromatieranlagen**
- 14.1.9 Anlagen zum Abtragen von Lacken und Lackschichten**
- 14.1.10 Betriebsstoffe und Hilfsmittel für Anlagen zur Reinigung und Behandlung von Oberflächen**
  - 14.1.10.1 Abrasionsmittel für Trommel- und Strahlmaschinen
  - 14.1.10.2 Reinigungsmittel, Entfettungsmittel
  - 14.1.10.3 Entrostungsmittel
  - 14.1.10.4 Entlackiermittel
  - 14.1.10.5 Rostschutzmittel
  - 14.1.10.6 Beizmittel
  - 14.1.10.7 Chromatierungsmittel, Phosphatierungsmittel
  - 14.1.10.99 Betriebsstoffe und Hilfsmittel zur Reinigung und Behandlung von Oberflächen sonstige
- 14.1.99 Anlagen zur Reinigung und Behandlung von Oberflächen sonstige**

**Anlagen für die Galvanotechnik**

- 14.2.1 Anlagen für galvanische Metallbeschichtung**
- 14.2.2 Anlagen für galvanisches Reinigen und Polieren**
- 14.2.3 Anlagen für elektrolytisches Oxidieren und Färben**
- 14.2.4 Galvanoplastik-Anlagen**
- 14.2.5 Anlagen für elektrotechnisches Ätzen**
- 14.2.6 Galvanotechnikanlagen für Vorbereitung von Leiterplatten**
- 14.2.7 Anlagen zur Bandmetallbeschichtung**
- 14.2.8 Galvanisierungsstraßen**
- 14.2.9 Anlagen zur stromlosen (chemischen) Metallbeschichtung**
- 14.2.10 Zusatzanlagen und Hilfseinrichtungen für die Galvanotechnik**
  - 14.2.10.1 Elektrische Stromquellen für Galvanotechnikanlagen
  - 14.2.10.2 Regel- und Steuereinrichtungen für die Galvanotechnik
  - 14.2.10.3 Gefäße, Behälter für die Galvanotechnik
  - 14.2.10.4 Badwärmer für die Galvanotechnik
  - 14.2.10.5 Körbe für galvanotechnisch bearbeitete Produkte
  - 14.2.10.6 Zentrifugentrommeln für die Galvanotechnik
  - 14.2.10.7 Filterapparate für die Galvanotechnik
  - 14.2.10.8 Rückgewinnungseinrichtungen für die Galvanotechnik

14.2.10.99 Zusatzanlagen für die Galvanotechnik sonstige

- 14.2.11 Anoden für die Galvanotechnik**
- 14.2.12 Chemikalien für die Galvanotechnik**
- 14.2.99 Anlagen für die Galvanotechnik sonstige**
- Lackieranlagen, Emallieranlagen, Kunststoffbeschichtungsanlagen**
  - 14.3.1 Anlagen für Anstrichmittelauftrag durch pneumatisches Spritzen**
  - 14.3.2 Anlagen für Anstrichmittelauftrag durch Hochdruckspritzen**
  - 14.3.3 Heißspritzanlagen für Anstrichmittel**
  - 14.3.4 Tauchbeschichtungsanlagen für Anstrichmittel**
  - 14.3.5 Gießbeschichtungsanlagen für Anstrichmittel**
  - 14.3.6 Trommelbeschichtungsanlagen für Anstrichmittel**
  - 14.3.7 Walzlackieranlagen**
  - 14.3.8 Elektrostatische Lackieranlagen für nasse Anstriche**

**14.3.9 Lackieranlagen für Pulveranstriche**  
 14.3.9.1 Zerstäuber für elektrostatische Pulverbeschichtung  
 14.3.9.2 Brennöfen für Pulveranstriche und ihr Zubehör

**14.3.10 Anlagen für elektrophoretische Anstrichmittelbeschichtung**

- 14.3.11 Kabinen für Lackieren, Trocknen und Einbrennen von Anstrichmitteln**
  - 14.3.11.1 Brandschutz für Spritzboxen
  - 14.3.11.2 Einbrennen von Anstrichmitteln durch Infrarotstrahlung
  - 14.3.11.3 Induktionsbrennen von Anstrichmitteln
  - 14.3.11.4 Anstrichaushärtung mit ultravioletter Strahlung
  - 14.3.11.5 Anstrichaushärtung mit Elektronenstrahlung

- 14.3.12 Emallieranlagen**
- 14.3.13 Beschichtungsanlagen für Kunststoffe, Gummi**
- 14.3.14 Anlagen für Obeflächenbeschichtung mit Kunststoff, Gummi**
- 14.3.15 Roboter, Manipulatoren und deren Zubehör für Oberflächenbehandlung**
- 14.3.16 Kompressoren und Pumpen für Lackieranlagen**

- 14.3.17 Anstrichstoffe und Spachtelmasse**
  - 14.3.17.1 Synthetische Anstrichstoffe
  - 14.3.17.2 Ölfarbanstriche
  - 14.3.17.3 Asphaltanstrichstoffe
  - 14.3.17.4 Acrylatanstrichstoffe
  - 14.3.17.5 Acrylurethan-Anstrichstoffe
  - 14.3.17.6 Epoxidanstrichstoffe
  - 14.3.17.7 Epoxyester-Anstrichstoffe
  - 14.3.17.8 Epoxyacrylat-Anstrichstoffe
  - 14.3.17.9 Polyurethan-Anstrichstoffe
  - 14.3.17.10 Wasserlösliche Anstrichmassen
  - 14.3.17.11 Pulveranstriche
  - 14.3.17.12 Verdünnungs- und Lösungsmittel
  - 14.3.17.13 Kittmassen für Oberflächenbehandlung
  - 14.3.17.14 Abdeckmaterialien für Lackierereien
  - 14.3.17.99 Anstrichstoffe und Spachtelmasse sonstige

- 14.3.18 Nanolacke**
- 14.3.19 Farbstoffe, Pigmente**
- 14.3.20 Emallen**
- 14.3.21 Folien für Oberflächenbehandlung von Produkten**

**ANLAGEN FÜR DIE CHEMISCH-THERMISCHE BEHANDLUNG VON METALLEN**

- 14.4.1 Anlagen zum Diffusionssättigen von Stahloberflächen**
  - 14.4.1.1 Anlagen zum Zementieren
  - 14.4.1.2 Anlagen zum Nitrieren
  - 14.4.1.3 Anlagen zum Nitrozementieren
  - 14.4.1.4 Anlagen zum Nitrocarburieren



MSV 2023

## OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

14.4.1.5	Anlagen zum Sulfonitrieren	14.8.3	Reinigungsanlagen für die Luft aus der Oberflächenbehandlung
14.4.1.6	Anlagen zum Boridieren	14.8.4	Entsorgung der Abfälle aus der Oberflächenbehandlung
14.4.1.7	Anlagen zum Alitieren	14.8.5	Beratung zur Ökotechnik im Bereich Oberflächenbehandlung
14.4.2	<b>Öfen für die chemisch-thermische Oberflächenbehandlung und ihr Zubehör</b>	14.8.99	Ökotechnik im Bereich Oberflächenbehandlung sonstige
14.4.3	<b>Feste, flüssige und gasförmige Stoffe für die chemisch-thermische Oberflächenveredelung</b>		
14.4.99	<b>Anlagen für die chemisch-thermische Oberflächenbehandlung sonstige</b>		
<b>LASERBESCHICHTUNGSANLAGEN UND PLASMABESCHICHTUNGSANLAGEN</b>			
14.5.1	Laserbeschichtungsanlagen		
14.5.2	Beschichtungsanlagen mit PVD-Technologie (Physical Vapour Deposition)		
14.5.3	Beschichtungsanlagen mit CVD-Technologie (Chemical Vapour Deposition)		
14.5.4	Ionenstrahl-Plasmabeschichtungsanlagen		
14.5.5	Teile und Zubehör für Vakuumanlagen für die Laser- und Plasmabeschichtungstechnologien		
14.5.99	<b>Laserbeschichtungsanlagen und Plasmabeschichtungsanlagen sonstige</b>		
14.6	<b>THERMISCHE SPRITZANLAGEN</b>		
14.6.1	Flamm-Metallspritzanlagen		
14.6.2	Lichtbogen-Metallspritzanlagen		
14.6.3	Plasma-Metallspritzanlagen		
14.6.99	<b>Thermische Spritzanlagen sonstige</b>		
<b>SPEZIELLE ANLAGEN FÜR DIE OBERFLÄCHENBEHANDLUNG</b>			
14.7.1	<b>Anlagen für die Wärmebehandlung von Metalloberflächen</b>		
14.7.1.1	Glühanlagen		
14.7.1.2	Härtungs- und Anlassenanlagen		
14.7.1.3	Öfen und ihr Zubehör zum Glühen, Härten und Anlassen		
14.7.1.4	Härtebäder und Härtungsmittel		
14.7.2	<b>Brünieranlagen</b>		
14.7.3	<b>Anlagen zum Metallisieren</b>		
14.7.4	<b>Anlagen zum Feuerverzinken</b>		
14.7.5	<b>Anlagen zum Feuerverzinnen</b>		
14.7.6	<b>Polier-, Schleif-, Läppanlagen und ihr Zubehör</b>		
14.7.7	<b>Nichtthermische Anlagen für Oberflächenhärtung</b>		
14.7.8	<b>Tampondruck, Siebdruck</b>		
14.7.9	<b>Industrielle Oberflächenkennzeichnung</b>		
14.7.9.1	Anlagen für elektrochemische Kennzeichnung		
14.7.9.2	Mikroschlag-Bezeichnungsmaschinen		
14.7.9.3	Oberflächenkennzeichnen mit Folienanwendung		
14.7.9.4	Selbstklebende Materialien		
14.7.9.5	Gravier- und Reißmaschinen und -anlagen		
14.7.9.5.1	Lasermaschinen zum Gravieren und Reißen		
14.7.9.6	Beschriftungsdrucker		
14.7.9.7	Etikettenapplikatoren		
14.7.9.8	Prägestanzen		
14.7.9.9	Prägepistolen		
14.7.9.10	Prägepressen		
14.7.9.99	Industrielle Oberflächenkennzeichnung sonstige		
14.7.99	<b>Spezielle Anlagen für die Oberflächenbehandlung sonstige</b>		
<b>ÖKOTECHNIK IM BEREICH OBERFLÄCHENBEHANDLUNG</b>			
14.8.1	<b>Wasseraufbereitungsanlagen für die Oberflächentechnik</b>		
14.8.2	<b>Abwasserreinigungsanlagen für die Oberflächentechnik</b>		
<b>COMPUTER-, PRÜF- UND MESSTECHNIK FÜR DIE OBERFLÄCHENBEHANDLUNG</b>			
14.9.1	<b>Computersysteme für Firmen im Bereich Oberflächenbehandlung</b>		
14.9.2	<b>Software zur Unterstützung der Qualität (CAQ)</b>		
14.9.3	<b>CAD, CAM, CIM für die Oberflächenbehandlung</b>		
14.9.4	<b>Regel- und Steuereinrichtungen für Oberflächentechnologien</b>		
14.9.5	<b>Prüf- und Messtechnik für den Bereich der Oberflächenbehandlung</b>		
14.9.5.1	Prüf- und Messtechnik für Bereich Nanotechnologien		
14.9.99	<b>Computer-, Prüf- und Messtechnik für die Oberflächenbehandlung sonstige</b>		
<b>FORSCHUNG, DIENSTLEISTUNGEN, INSTITUTIONEN IM BEREICH OBERFLÄCHENBEHANDLUNG</b>			
14.10.1	<b>Forschung im Bereich Oberflächenbehandlung</b>		
14.10.2	<b>Produktionskapazitätsangebote im Bereich Oberflächenbehandlung</b>		
14.10.2.1	Auftragsgerechte Reinigung und Vorbehandlung von Oberflächen		
14.10.2.2	Auftragsgerechte galvanotechnische Arbeiten		
14.10.2.3	Auftragsgerechte Wärmebehandlung von Metallen		
14.10.2.3.1	Härten, Glühen auf Auftrag		
14.10.2.4	Auftragsgerechte chemisch-thermische Behandlung von Metallen		
14.10.2.5	Auftragsgerechte Aufbringung technischer Beschichtungen		
14.10.2.5.1	Auftragsgerechte Werkzeugbeschichtung mit den Methoden PVD und CVD		
14.10.2.6	Auftragsgerechte Lackierung		
14.10.2.7	Korrosionsschutz ohne sechswertigen Chrom auf Auftrag		
14.10.2.8	Auftragsgerechte Metallisierung		
14.10.2.9	Feuerverzinkung auf Auftrag		
14.10.2.10	Auftragsgerechter thermischer Spritzauftrag		
14.10.2.11	Auftragsgerechte Plattierung		
14.10.2.12	Auftragsgerechte Kunststoffbeschichtung		
14.10.2.12.1	Auftragsbeschichtung von Fluorokunststoffen		
14.10.3	<b>Beratung im Bereich Oberflächenbehandlung</b>		
14.10.4	<b>Engineering- und Projektierungsleistungen im Bereich Oberflächenbehandlung</b>		
14.10.5	<b>Service und Reparaturen von Maschinen und Anlagen für die Oberflächenbehandlung</b>		
14.10.6	<b>Überholte Maschinen und Anlagen für die Oberflächenbehandlung</b>		
14.10.7	<b>Bau von Prototyp- und Einzeleinrichtungen für die Oberflächenbehandlung</b>		
14.10.8	<b>Technologien für die Oberflächenbehandlung</b>		
14.10.8.1	Technologieprojekte für die Oberflächenbehandlung		
14.10.8.2	Technologielieferungen für die Industrie der Oberflächentechnik		
14.10.9	<b>Umsetzung von Investitionsvorhaben für die Oberflächentechnik</b>		
14.10.10	<b>Finanzdienstleistungen, Leasing für die Oberflächentechnik</b>		



## OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

---



- 14.10.11 Fachliteratur, Druck für den Bereich Oberflächentechnik
- 14.10.12 Institutionen und Organisationen für den Bereich Oberflächentechnik
- 14.10.13 Fachschulen in Bereich Oberflächentechnik
- 14.10.14 Fachkurse und Ausbildung im Bereich Oberflächentechnik
  
- 14.10.99 Forschung, Dienstleistungen, Institutionen im Bereich Oberflächenbehandlung sonstige



MSV 2023

## KUNSTSTOFFE, KAUSCHUK, VERBUNDWERKSTOFFE

### POLYMERE - ROHSTOFFE UND ADDITIVE

#### 15.1.1 Thermoplaste

##### 15.1.1.1 Polyolefine

- 15.1.1.1.1 Polyethylene PE
- 15.1.1.1.1.1 Polyethylene PE-U LD
- 15.1.1.1.1.2 Polyethylene PE-LD
- 15.1.1.1.1.3 Polyethylene PE-LLD
- 15.1.1.1.1.4 Polyethylene PE-MD
- 15.1.1.1.1.5 Polyethylene PE-HD
- 15.1.1.1.1.6 Polyethylene PE-HD-HMW
- 15.1.1.1.1.7 Polyethylene PE-HD-UHMW
- 15.1.1.1.1.8 Modifizierte PE, Copolymere, abbaubare Typen
- 15.1.1.1.1.99 Polyethylene, sonstige
  
- 15.1.1.1.2 Polypropylene (PP)
- 15.1.1.1.3 Polybuten (PB) und Polyisobutylen (PIB)
- 15.1.1.1.99 Polyolefine, sonstige
  
- 15.1.1.2 Polystyrolpolymerisate
- 15.1.1.2.1 Standardpolystyrol (PS)
- 15.1.1.2.2 Polystyrol, schäumbar (EPS)
- 15.1.1.2.3 Schlagzähes Polystyrol (S/B, HIPS)
- 15.1.1.2.4 Styrol-Acrylnitril-Copolymere (SAN)
- 15.1.1.2.5 Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)
- 15.1.1.2.99 Styrol-Copolymere, Multipolymere und Mischungen sonstige

##### 15.1.1.3 Vinylchloridpolymerisate

- 15.1.1.4 Fluoroplastic
- 15.1.1.4.1 Polytetrafluorethylen (PTFE)
- 15.1.1.4.99 Fluoroplastic sonstige

##### 15.1.1.5 Acrylate

- 15.1.1.5.1 Polymethylmethacrylat (PMMA)
- 15.1.1.5.2 Acrylat-Copolymere und Acrylatblends

##### 15.1.1.6 Polyoxymethylen (POM)

- 15.1.1.7 Polyamide (PA)
- 15.1.1.7.1 Polyamide PA 6
- 15.1.1.7.2 Polyamide PA 66
- 15.1.1.7.3 Polyamide PA 11
- 15.1.1.7.4 Polyamide PA 12
- 15.1.1.7.5 Polyamide PA 46, 610, 612
- 15.1.1.7.6 Sonstige PA-Typen
- 15.1.1.7.7 Aromatische Polyamide (Polyarylamide)
- 15.1.1.7.8 Polyamid-Copolymere und Polyamidlegierungen

##### 15.1.1.8 Polyarylester

- 15.1.1.8.1 Polycarbonate (PC)
- 15.1.1.8.2 Polyarylester-Copolymere und Polyarylester-Blends
- 15.1.1.8.3 Polyethylenterephthalat (PETP, PET)
- 15.1.1.8.4 Polybutylenterephthalat (PBTP)
- 15.1.1.8.5 Polyarylate (PAR, PEC)

##### 15.1.1.9 Polysulfide

- 15.1.1.9.1 Polyphenylsulfide (PPS)

##### 15.1.1.10 Polysulfone

- 15.1.1.11 Thermoplastische Polyimide (PI)
- 15.1.1.12 Flüssige kristallische Polymere (LCP)
- 15.1.1.13 Polyphenylenoxide (POP, PPE) und ihre Mischungen
- 15.1.1.14 Polyetheretherketon (PEEK)
- 15.1.1.15 Cellulosederivate
- 15.1.1.16 Hochwärmebeständige Thermoplaste

##### 15.1.1.99 Thermoplaste sonstige

#### 15.1.2 Thermoplastische Elastomere (TPE)

#### 15.1.3

- 15.1.3.1 Phenoplast-Formmassen (PF)
- 15.1.3.2 Aminoplast-Formmassen
- 15.1.3.3 Polyesterharze ungesättigt (UP)
- 15.1.3.4 Epoxidharz-Formmassen (EP)
- 15.1.3.5 Hochtemperaturbeständige härtbare Formmassen
- 15.1.3.99 Härtbare Formmassen sonstige

#### 15.1.4 Polyurethane (PUR)

- 15.1.4.1 Massive PUR Kunststoffe
- 15.1.4.2 Polyurethan-Weichschäume
- 15.1.4.3 Polyurethan-Hartschäume
- 15.1.4.4 Polyurethan-Integralschäume
- 15.1.4.99 Polyurethane (PUR) sonstige

#### 15.1.5 Kautschuke und Gummi

#### 15.1.6 Polymerstoffe für Herstellung von Anstrichmassen

- 15.1.6.1 Polymerstoffe für Herstellung von Transparentlacken
- 15.1.6.2 Polymerstoffe für Herstellung von Pigmentfarben und Emailen

#### 15.1.7 Polymerstoffe für Klebstoffherstellung

#### 15.1.8 Polymerstoffe und Füllstoffe für Kittmassenherstellung

- 15.1.8.1 Polymerstoffe für Herstellung thermoplastischer Kittmassen

#### 15.1.9 Additive und Füllstoffe für Verarbeitung von Kunststoffen und Kautschukmischungen

- 15.1.9.1 Additive und Füllstoffe für Kunststoffverarbeitung
- 15.1.9.1.1 Farbstoffe, Pigmente für Kunststoffe
- 15.1.9.1.2 Farbstoffe und Additiven für Kunststoffe in Form von Konzentraten (Masterbatches)
- 15.1.9.1.3 Füllstoffe
- 15.1.9.1.4 Weichmacher
- 15.1.9.1.5 Stabilisatoren (Thermooxidationsst. u.a.)
- 15.1.9.1.6 Antistatika
- 15.1.9.1.7 Verbrennungsverzögerer
- 15.1.9.1.8 Vernetzungsmittel
- 15.1.9.1.9 Nukleierungsmittel
- 15.1.9.1.10 Mittel für leichtere Zubereitung der Polymerblends (Kompatibilisatoren)
- 15.1.9.1.11 Treibmittel
- 15.1.9.1.12 Dispergiermittel
- 15.1.9.1.13 Unehchte Lösungsmittel
- 15.1.9.1.14 Schmierstoffe, Wachse für Kunststoffverarbeitung
- 15.1.9.1.15 Trennmittel
- 15.1.9.1.99 Additive und Füllstoffe für Kunststoffverarbeitung sonstige
  
- 15.1.9.2 Additive und Füllstoffe für Verarbeitung von Kautschukmischungen

#### 15.1.10 Biopolymere

#### 15.1.11 Ionenaustauscher auf der Basis synthetischer Polymere

#### 15.1.99 Polymere - Rohstoffe und Additive sonstige

### MASCHINEN UND AUSRÜSTUNG FÜR DIE KUNSTSTOFF- UND GUMMIVERARBEITUNG

#### 15.2.1 Maschinen zum Aufbereiten von Polymerstoffen

- 15.2.1.1 Misch- und Knetmaschinen
- 15.2.1.2 Zerkleinerungsmaschinen
- 15.2.1.3 Filtrationssysteme
- 15.2.1.4 Maschinen für Produktion von Gummi und Kunststoffmischungen
- 15.2.1.99 Maschinen zum Aufbereiten von Polymerstoffen sonstige

#### 15.2.2 Kalender - Walzmaschinen

- 15.2.2.1 Maschinen und Anlagen für Produktion von Folien und Fußbodenbelägen aus Kunststoffen

#### 15.2.3 Extruder - Extrusionsanlagen für Kunststoffe und Kautschukmischungen



## KUNSTSTOFFE, KAUTSCHUK, VERBUNDWERKSTOFFE

15.2.3.1	Extruder für Kunststoffe	15.2.17	Anlagen für Entgratung an Kunststoff- und Gummitteilen
15.2.3.1.1	Maschinen und Anlagen für Produktion von Platten, Folien, Rohren und Profilen aus Thermoplasten	15.2.18	Warmverformungsmaschinen für Kunststoffe
15.2.3.2	Extruder für die Gummiindustrie	15.2.19	Maschinen und Hilfsmittel für Kunststoffverschweißen
15.2.3.2.1	Extrusionsanlagen für Kautschuk	15.2.19.1	Kunststoff-Folienschweißmaschinen
15.2.4	<b>Formpressen für härtbare Formmassen und Kautschuk</b>	15.2.20	Maschinen für Spanabhebende Formung von Kunststoffen
15.2.4.1	Spritzpressen für härtbare Formmassen und Kautschukmischungen	15.2.21	Maschinen und Einrichtungen für Folgeoperationen
15.2.4.2	Etagenpressen für Herstellung von Schichtstoffen	15.2.22	Maschinen, Einrichtungen und Materialien zum Veredeln, Dekorieren, Drucken und Markieren von Kunststoff und Gummierzeugnissen
15.2.5	<b>Spritzgießpressen</b>	15.2.23	Einrichtungen und Technologien für Rapid Prototyping, Rapid Tooling und RTV (Room Temperature Vulcanization)
15.2.5.1	Hydraulische Spritzgießpressen	15.2.24	Steuer- und Regeltechnik für Kunststoff und Gummimaschinen
15.2.5.2	Hybride (elektro-mechanische) Spritzgießpressen	15.2.25	Teile und Komponenten für Kunststoff und Gummimaschinen
15.2.5.3	Elektrische Spritzgießpressen	15.2.25.1	Schnecken
15.2.5.4	Spritzgießpressen für mehrfarbigen und Multikomponenten-Spritzguss	15.2.25.2	Hydraulische und pneumatische Zylinder
15.2.5.5	Spritzgießpressen für Duroplaste	15.2.25.3	Walzen für Kalander
15.2.5.6	Spritzgießpressen für Produkte aus technischem Gummi	15.2.25.4	Pumpen für die Kunststoff- und Gummiindustrie
15.2.5.7	Spritzgießpressen mit inertem Druckgas	15.2.25.5	Düsen
15.2.5.8	Spritzgießpressen für PIM-Technologie (Powder Injection Moulding)	15.2.25.6	Heizelemente
15.2.5.99	Spritzgießpressen sonstige	15.2.25.7	Maschinenmesser
15.2.6	<b>Maschinen zum Herstellen von Schaumstoffen und Verarbeiten von Reaktionsharzen</b>	15.2.25.8	Kupplungen
15.2.7	<b>Vulkanisieranlagen</b>	15.2.25.9	Elektromotoren und Antriebe
15.2.8	<b>Maschinen für die Reifenproduktion</b>	15.2.25.99	Teile und Komponenten für Kunststoff- und Gummimaschinen sonstige
15.2.9	<b>Maschinen für die Gummischlauchproduktion</b>	15.2.26	Einrichtungen für die Neutralisierung und Nutzung der statischen Ladung bei der Produktion
15.2.10	<b>Blasformmaschinen für die Hohlkörperproduktion</b>	15.2.99	Maschinen und Ausrüstung für die Kunststoff und Gummiverarbeitung sonstige
15.2.10.1	Extrusionsblasformmaschinen		
15.2.10.2	Spritzblasformmaschinen		
15.2.11	<b>Gießmaschinen und Gießanlagen für Verarbeitung flüssiger Polymere</b>		
15.2.12	<b>Anlagen für Beschichtungsüberzüge mit Kunststoff oder Kautschuk</b>		
15.2.13	<b>Formen, Werkzeuge, Vorrichtungen</b>		
15.2.13.1	Formen für Spritzgießmaschinen		
15.2.13.2	Formen für die Blasformung		
15.2.13.3	Formen für das Pressen		
15.2.13.4	Formen, Werkzeuge, Vorrichtungen für Extruder		
15.2.13.5	Standardisierte Teile für Formen, Werkzeuge, Vorrichtungen		
15.2.13.6	Temperierte Spritzgießsysteme		
15.2.13.7	Heissluftkanalsysteme		
15.2.13.99	Formen, Werkzeuge, Vorrichtungen sonstige		
15.2.14	<b>Peripheriemaschinen und -anlagen für die Kunststoff- und Gummiindustrie</b>		
15.2.14.1	Silos und deren Zubehör		
15.2.14.2	Granulattrockner		
15.2.14.3	Materialförderer		
15.2.14.4	Metallseparatoren		
15.2.14.5	Granulataufsauger		
15.2.14.6	Dosiereinrichtungen		
15.2.14.7	Temperiergeräte		
15.2.14.8	Kühleinheiten		
15.2.14.9	Durchflussmesser		
15.2.14.10	Digitale Waagen		
15.2.14.11	Anlagen für Separation und Trennung der Angüsse von den Gussstücken		
15.2.14.12	Roboter, Manipulatoren und deren Zubehör für Maschinen für Kunststoff- und Gummiverarbeitung		
15.2.14.13	Systeme für automatischen Formenwechsel		
15.2.14.14	Bandförderer für Pressteile		
15.2.14.99	Peripheriemaschinen und -anlagen für die Kunststoff- und Gummiindustrie		
15.2.15	<b>Färbereinheiten für Kunststoffe</b>		
15.2.16	<b>Zuleitungs- und Aufbereitungseinrichtungen für Luft und Gase für technologische Zwecke</b>		
		15.2.26	Einrichtungen für die Neutralisierung und Nutzung der statischen Ladung bei der Produktion
		15.2.99	Maschinen und Ausrüstung für die Kunststoff und Gummiverarbeitung sonstige
			<b>VERBUNDWERKSTOFFE</b>
		15.3.1	<b>Bewehrungsstoffe für Verbundwerkstoffe</b>
		15.3.1.1	Bewehrungsfasern
		15.3.1.1.1	Glasfasern
		15.3.1.1.1.1	Stränge (Rovings)
		15.3.1.1.1.2	Glasgewebe
		15.3.1.1.1.3	Glasmatten
		15.3.1.1.99	Bewehrungsfasern sonstige
		15.3.1.99	Bewehrungsstoffe für Verbundwerkstoffe sonstige
		15.3.2	<b>Materialien für Formung von Verbundmatrizen</b>
		15.3.3	<b>Maschinen und Einrichtungen für die Prepreg-Herstellung</b>
		15.3.4	<b>Technologien, Maschinen und Einrichtungen für die Herstellung von Faser-Verbundstoffen mit duroplastischer Matrix</b>
		15.3.4.1	Technologie zum Warm- und Druckpressen (Methoden BMC oder DMC)
		15.3.4.2	Technologien der manuellen Nassbeschichtung (manuelles Laminieren)
		15.3.4.3	Wickeltechnologien (Rovings, Gewebbahnen)
		15.3.4.4	Technologie RTM (Resin Transfer Moulding)
		15.3.4.5	Technologie VARTM (Vacuum Assisted RTM)
		15.3.4.6	Technologie SCRIMP (Seeman Composite Resin Infusion Moulding Process)
		15.3.4.7	Technologie zum Ziehen (Pultrusion)
		15.3.4.8	Technologie zum Pressen der Prepregs - SMC (Sheet Moulding Composed)
		15.3.4.99	Technologien, Maschinen und Einrichtungen für die Herstellung von Faser-Verbundstoffen mit duroplastischer Matrix sonstige
		15.3.5	<b>Technologien, Maschinen und Einrichtungen für die Herstellung von Faser-Verbundwerkstoffen mit thermoplastischer Matrix</b>



MSV 2023

## KUNSTSTOFFE, KAUTSCHUK, VERBUNDWERKSTOFFE

<b>15.3.6</b>	<b>Technologien für Teilchen-Verbundwerkstoffe mit Polymer-Matrix</b>	15.4.2.31	Bau- und Möbelleisten und -elemente
<b>15.3.7</b>	<b>Technologien für Verbundwerkstoffe mit Metall-Matrix</b>	15.4.2.32	Beutel, Säcke
<b>15.3.8</b>	<b>Technologien für Verbundwerkstoffe mit Keramik-Matrix</b>	15.4.2.33	Becher, Töpfe, Teller, Untertassen und Küchenbedarf
<b>15.3.9</b>	<b>Nano-Verbundwerkstoffe</b>	15.4.2.34	Bodenbeläge, Industriematten
		15.4.2.35	Produkte aus synthetischem Leder, Kunstleder, mit Papier oder Textil kombinierten Kunststoffen
<b>15.3.10</b>	<b>Halbzeuge aus Verbundwerkstoffen</b>	15.4.2.36	Arbeitsschutz- und Sicherheitshilfsmittel
15.3.10.1	Konstruktionsprofile, -stangen, -rohre und -platten aus Verbundwerkstoffen	15.4.2.99	Produkte aus Kunststoffen sonstige
15.3.10.2	Verbundwerkstoffpaneele mit Sandwichkern		
<b>15.3.11</b>	<b>Produkte aus Verbundwerkstoffen</b>	<b>15.4.3</b>	<b>Konstruktionsteile aus Kunststoffen</b>
15.3.11.1	Glasfaserverstärkte Kunststoffprodukte	15.4.3.1	Spritzguss-Konstruktionsteile aus Kunststoffen
		15.4.3.2	Gepresste Konstruktionsteile aus Kunststoffen
<b>15.3.99</b>	<b>Verbundwerkstoffe sonstige</b>	15.4.3.3	Blaskonstruktionsteile
		15.4.3.4	Konstruktionsteile aus Kunststoffen, warmgeformt
		15.4.3.5	Konstruktionsteile aus leichten Kunststoffen
		15.4.3.6	Konstruktionsteile aus Polycarbonaten
		15.4.3.7	Konstruktionsteile mit Einlagestück
		15.4.3.8	Verstärkte Konstruktionsteile
		15.4.3.9	Bearbeitete Konstruktionsteile aus Kunststoffen
		15.4.3.10	Gleitfähige und abriebfeste Konstruktionsteile
		15.4.3.11	Bearbeitete Konstruktionsteile aus Kunststoffen
		15.4.3.12	Gleitfähige und abriebfeste Konstruktionsteile
		15.4.3.99	Konstruktionsteile aus Kunststoffen sonstige
<b>HALBZEUGE UND PRODUKTE AUS KUNSTSTOFFEN</b>			
<b>15.4.1</b>	<b>Halbzeuge aus Kunststoffen</b>	<b>15.4.4</b>	<b>Teile und Produkte aus Kunststoffen für ausgewählte Bereiche der Industrie und den Endverbrauch</b>
15.4.1.1	Folien, Blätter, Streifen und Bänder	15.4.4.1	Teile und Produkte aus Kunststoffen für den Maschinenbau
15.4.1.2	Blöcke, Platten	15.4.4.2	Teile und Produkte aus Kunststoffen für den Transport
15.4.1.3	Profile	15.4.4.3	Teile und Produkte aus Kunststoffen für die Automobilindustrie
15.4.1.4	Stangen	15.4.4.3.1	Interieur-Autoteile aus Kunststoffen
15.4.1.5	Fasern, Garne, Saiten	15.4.4.3.2	Exterieur-Autoteile aus Kunststoffen
15.4.1.6	Rohre, Schläuche	15.4.4.3.3	Kunststoffteile für Automobilaggregate
15.4.1.7	Halbzeug-Gussstücke aus Kunststoff	15.4.4.4	Teile und Produkte aus Kunststoffen für die Energiewirtschaft
15.4.1.99	Halbzeuge aus Kunststoffen sonstige	15.4.4.5	Teile und Produkte aus Kunststoffen für die Bauwirtschaft
		15.4.4.6	Teile und Produkte aus Kunststoffen für den Umweltbereich
<b>15.4.2</b>	<b>Produkte aus Kunststoffen</b>	15.4.4.7	Teile und Produkte aus Kunststoffen für die Landwirtschaft
15.4.2.1	Lager und deren Teile	15.4.4.8	Teile und Produkte aus Kunststoffen für den Nahrungsmittelsektor
15.4.2.2	Zahnräder	15.4.4.9	Teile und Produkte aus Kunststoffen für die Druckerei- und Verpackungsindustrie
15.4.2.3	Wellenkupplungen	15.4.4.10	Teile und Produkte aus Kunststoffen für die elektrotechnische Industrie
15.4.2.4	Federn und flexible Elemente	15.4.4.11	Teile und Produkte aus Kunststoffen für die Elektronik
15.4.2.5	Dichtungen, Wellrohre	15.4.4.12	Teile und Produkte aus Kunststoffen für die Computer-, Nachrichten- und Bürotechnik
15.4.2.6	Förderbänder	15.4.4.13	Teile und Produkte aus Kunststoffen für das Gesundheitswesen
15.4.2.7	Förderketten, Aufspannvorrichtungen	15.4.4.14	Teile und Produkte aus Kunststoffen für die Textil- und Bekleidungsindustrie
15.4.2.8	Förder- und Antriebsketten	15.4.4.15	Teile und Produkte aus Kunststoffen für die Möbelindustrie
15.4.2.9	Förderrollen, Schnecken	15.4.4.16	Teile und Produkte aus Kunststoffen für Haushaltgeräte, Haushalt
15.4.2.10	Energieführungsketten	15.4.4.17	Teile und Produkte aus Kunststoffen für Schul- und Bürobedarf
15.4.2.11	Rohre	15.4.4.18	Teile und Produkte aus Kunststoffen für Garten, Gartentechnik
15.4.2.12	Rohre, Abwasserleitungs- und Dränageteile	15.4.4.19	Teile und Produkte aus Kunststoffen für Spiele, Hobby, Sport, Freizeit
15.4.2.13	Schläuche	15.4.4.20	Teile und Produkte aus Kunststoffen für Werbung, Werbegegenstände
15.4.2.14	Armaturen, Fittings, Schnellkupplungen	15.4.4.99	Teile und Produkte aus Kunststoffen für andere ausgewählte Bereiche der Industrie und den Endverbrauch
15.4.2.15	Pumpen		
15.4.2.16	Fahrräder, Rollen, Seilrollen	<b>15.4.5</b>	<b>Halbzeuge und Produkte aus Polyurethan-Elastomeren</b>
15.4.2.17	Montagevorrichtungen	15.4.5.1	Platten, Blöcke
15.4.2.17.1	Verbindungselemente - Schrauben, Muttern, Niete	15.4.5.2	Profile
15.4.2.17.2	Höhenverstellbare Elemente - Distanzsäulen, Stützfüße, Stellohre	15.4.5.3	Wellrohre, Manschetten, Abdeckungen, Ringe
15.4.2.17.3	Schutzelemente - Kappen, Stopfen, Blindflansche, Futter, Verschlüsse	15.4.5.4	Dehnungsausgleicher
15.4.2.17.4	Befestigungselemente - Wandhalterungen, Klammern, Schellen, Klemmhülsen, Montage-Bindebänder, Dübel, Angeln	15.4.5.5	PUR/Metall
		15.4.5.6	Gufero-Wellendichtringe
15.4.2.18	Betätigungselemente - Haltegriffe, Handgriffe, Laufstangen, Kugeln, Räder, Hebel, Sterne	15.4.5.7	Dichtungen
15.4.2.19	Großvolumenbehälter, Silos, Vorratsbehälter	15.4.5.8	Schwingungsdämpfer
15.4.2.20	Gebinde, Fässer, Kanister, Flaschen	15.4.5.9	Schwingmetallpuffer
15.4.2.21	Paletten, Transportboxen, Container, Kisten, Schachteln, Zwischenlagen		
15.4.2.22	Seile, Schnuren, Bindebänder		
15.4.2.23	Filter		
15.4.2.24	Siebe		
15.4.2.25	Auskleidung und Verkleidung, Anlagen für Transport und Lagerung von Schütt- und abrasiven Materialien		
15.4.2.26	Maste		
15.4.2.27	Lärmschutz-, warm- und wasserisolierende Teile, Platte, Füllmaterialien		
15.4.2.28	Fassadenverkleidungs- und Dekortafeln, Dachdeckungen		
15.4.2.29	Elektroisolierplatten und -teile		
15.4.2.30	Großflächige und kleine Schränke, Abdeckungen und Deckel		



- 15.4.5.10 Formteile
- 15.4.5.11 Gussstücke
- 15.4.5.12 Glasfaserverstärktes Polyurethan
- 15.4.5.13 Räder
- 15.4.5.14 Schlauchlose selbsttragende Räder
- 15.4.5.15 PUR-beschichtete Walzen
- 15.4.5.99 Halbzeuge und Produkte aus Polyurethan-Elastomeren andere

**HALBZEUGE UND PRODUKTE AUF GUMMIBASIS**

- 15.5.1 Gummipplatten, Gummiblöcke
- 15.5.2 Profile aus Gummi
- 15.5.3 Gummifasern, Gummischnüre
- 15.5.4 Gummischläuche
- 15.5.5 Fußbodenbeläge aus Gummi
- 15.5.6 Keilriemen, Zahnriemen aus Gummi
- 15.5.7 Transportbänder aus Gummi
- 15.5.8 Wellrohre, Manschetten, Abdeckungen, Ringe aus Gummi
- 15.5.9 Dehnungsausgleicher aus Gummi
- 15.5.10 Metallgummi
- 15.5.11 Gufero-Wellendichtringe
- 15.5.12 Gummidichtungen
- 15.5.13 Gummischwingungsdämpfer
- 15.5.14 Schwingmetallpuffer
- 15.5.15 Formteile aus Gummi
- 15.5.16 Produkte aus Gummigewebe
- 15.5.17 Gummiräder
- 15.5.18 Produkte aus Zellgummi
- 15.5.19 Reifen und Luftschläuche
- 15.5.20 Behälter und Sackbehälter aus Gummi
- 15.5.21 Walzen/Zylinder mit Gummibeschichtung
- 15.5.22 Getauchte Produkte
- 15.5.23 Hartgummiprodukte
- 15.5.98 Gummikomponenten für Kfz-Applikationen jeder Art
- 15.5.99 Halbzeuge und Produkte auf Gummibasis sonstige

**MASCHINEN UND EINRICHTUNGEN FÜR RECYCLING UND NUTZUNG DER KUNSTSTOFFUND GUMMIABFÄLLE**

- 15.6.1 Mühlen und Zerkleinerer für Kunststoffabfälle
- 15.6.1.1 Kryogene Mühlen und Zerkleinerer für Kunststoff und Gummiabfälle
- 15.6.1.2 Reifenzerkleinerer
- 15.6.2 Maschinen, Einrichtungen und Technologien für die Separation der Kunststoff- und Gummiabfälle von ihren Kontaminationsstoffen
- 15.6.3 Maschinen, Einrichtungen und Technologien für das chemische und thermische Recycling polymerer Abfallstoffe
- 15.6.4 Anlagen für die Verarbeitung fester Abfälle (Kunststoffe, Kabel, Reifen)
- 15.6.5 Regranulate und Abfälle aus Kunststoffen (HDPE, LDPE, PP, PS, PVC, PUR)
- 15.6.6 Recycelte Elastomermaterialien
- 15.6.7 Beratung für Recycling und Nutzung von Kunststoff- und Gummiabfällen
- 15.6.99 Maschinen und Einrichtungen für Recycling und Nutzung der Kunststoff- und Gummiabfälle sonstige

**COMPUTER-, PRÜF- UND MESSTECHNIK FÜR KUNSTSTOFFE UND GUMMI**

- 15.7.1 Systeme für das Management in Kunststoff und Gummifirmen
- 15.7.2 Systeme SPC (Statistical Process Control) für das Langzeitmonitoring des Produktionsprozesses und der Produktionsqualität
- 15.7.3 CAD, CAM, CIM für Kunststoff- und Gummibetriebe
- 15.7.3.1 CAD-Systeme zur Analyse und Optimierung des Spritzgießprozesses
- 15.7.3.2 Systeme für die Lenkung des Schmelzflusses in der Form

**15.7.4 Entwicklungssoftware für Designer**

- 15.7.5 Geber für das Messen der Abmessungen, Drücke, Temperaturen und Kräfte in kunststoff- und gummiverarbeitenden Maschinen

**15.7.6 Messtechnik für das Messen der Längen, Stärken und Geometrie der Kunststoffteilerfläche**

- 15.7.6.1 Systeme für das 2D- und 3D-Scanning komplexer Formen

- 15.7.7 Rheometer, Plastometer, Viskosimeter
- 15.7.8 Geräte für die Temperaturmessung bei der Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen und Gummi
- 15.7.9 Thermomechanische Analytoren

**15.7.10 Messgeräte für die optischen Kunststoff und Gummieigenschaften**

- 15.7.11 Multiparameter-Messstationen
- 15.7.12 Tester für die Wärmefestigkeit der Materialien
- 15.7.13 Tester für die mechanische und dynamische Festigkeit der Materialien

**15.7.99 Computer-, Prüf- und Messtechnik für Kunststoffe und Gummi sonstige**

**FORSCHUNG, DIENSTLEISTUNGEN, INSTITUTIONEN IM BEREICH KUNSTSTOFFE UND GUMMI**

- 15.8.1 Forschung im Bereich Kunststoffe und Gummi
- 15.8.2 Auftragsproduktion von Kunststoff- und Gummiteilen
- 15.8.2.1 Auftragsfertigung von Kunststoffteilen
- 15.8.2.2 Auftragsfertigung von Gummiteilen
- 15.8.2.3 Auftragsgerechte Behandlung und Montage von Teilen
- 15.8.3 Beratung für die Kunststoff und Gummiproduktion
- 15.8.4 Engineering- und Planungsleistungen für die Kunststoff- und Gummiproduktion
- 15.8.5 Service und Reparaturen für Maschinen der Kunststoff- und Gummiindustrie
- 15.8.5.1 Ersatzteile für Maschinen der Kunststoff und Gummiindustrie
- 15.8.5.2 Instandsetzung der Formen, Schnecken, Kammern und Walzen/Zylinder
- 15.8.5.3 Schlüsselfertige Generalreparaturen für Maschinen der Kunststoff- und Gummiindustrie
- 15.8.5.4 Rekonstruktion und Modernisierung der Maschinen der Kunststoff- und Gummiindustrie
- 15.8.6 Überholte Maschinen für die Kunststoff und Gummiindustrie
- 15.8.7 Bau von Prototyp- und Einzeleinrichtungen für die Kunststoff- und Gummiindustrie
- 15.8.8 Technologien für die Kunststoff und Gummiindustrie
- 15.8.15.8.1 Technologieprojekte für die Kunststoff und Gummiindustrie
- 15.8.15.8.2 Technologielieferungen für die Kunststoff und Gummiindustrie
- 15.8.9 Umsetzung von Investitionsvorhaben für die Kunststoff- und Gummiindustrie
- 15.8.10 Finanzdienstleistungen, Leasing für die Kunststoff- und Gummiindustrie
- 15.8.11 Fachliteratur, Druck für den Bereich der Kunststoff- und Gummiindustrie
- 15.8.12 Institutionen und Organisationen in der Kunststoff- und Gummiindustrie
- 15.8.13 Berufsbildende Schulen in der Kunststoff und Gummiindustrie
- 15.8.14 Fachkurse und Fachausbildung in der Kunststoff- und Gummiindustrie
- 15.8.99 Forschung, Dienstleistungen, Institutionen im Bereich Kunststoffe und Gummi sonstige



**CHEMIE FÜR DEN MASCHINENBAU**

**Anlagen für die chemische Industrie**

- 16.1.1 Tanks, Behälter, Druckbehälter für die chemische Industrie
- 16.1.2 Kolonnen
- 16.1.3 Filter für chemische Produktion
  - 16.1.3.1 Filter für flüssige Stoffe
  - 16.1.3.2 Filter für Gasstoffe
  - 16.1.3.3 Filter mit automatischer Trennwandreinigung
  - 16.1.3.4 Anlagen für Membrantechnologie, Ultrafiltration und Nanofiltration
- 16.1.4 Filtersysteme für die chemische Industrie
  - 16.1.4.1 Filtersysteme für Kunststoff- und Kautschukschmelzen
  - 16.1.4.2 Filtersysteme für Produktion von Synthetikfasern
  - 16.1.4.3 Filtersysteme für Recycling von Kunststoffschmelzen
- 16.1.5 Misch- und Knetmaschinen
- 16.1.6 Zerkleinerer
- 16.1.7 Mühlen für die chemische Industrie
  - 16.1.7.1 Kolloidmühlen
  - 16.1.7.2 Pulverisatoren
  - 16.1.7.3 Siebe für die chemische Industrie
- 16.1.8 Abscheider, Separatoren
- 16.1.9 Windsichter und -siebe
- 16.1.10 Entstaubungsanlagen
- 16.1.11 Zentrifugen
- 16.1.12 Verdampfer, Verdampfanlagen
  - 16.1.12.1 Vakuumverdampfer
- 16.1.13 Homogenisatoren
- 16.1.14 Dekanter
- 16.1.15 Kristallisieranlagen
- 16.1.16 Reinigungsanlagen für die Chemie
- 16.1.17 Wärmetauscher für die Chemie
- 16.1.18 Industrieöfen für die chemische Produktion
- 16.1.19 **Dosieranlagen für die Chemie**
- 16.1.20 Transportanlagen für chemische Betriebe
- 16.1.21 Silos
- 16.1.22 Anlagen für die Fertigung von Kunstfasern
- 16.1.23 Biochemische und biotechnologische Anlagen
- 16.1.24 Prozessgasleitungen
- 16.1.25 Prozessbrenner
- 16.1.26 Absaug- und Entstaubungsanlagen für die chemische Industrie
- 16.1.99 Anlagen der chemischen Industrie sonstige

**Maschinen und Zubehör für die chemische Industrie**

- 16.2.1 Teile und Zubehör von Maschinen für die chemische Industrie
- 16.2.2 Anlagen für Petrochemie
- 16.2.3 Anlagen zur Kohlen- und Teerverarbeitung
- 16.2.4 Anlagen zur Erdgasverarbeitung
- 16.2.5 Anlagen für anorganische Produktion
- 16.2.6 Anlagen für organische Produktion
- 16.2.7 Anlagen zur Produktion von makromolekularen Stoffen
- 16.2.8 Anlagen für Produktion von Anstrichmassen
- 16.2.9 Anlagen für Produktion von Agrochemikalien
- 16.2.10 Anlagen für Produktion synthetischer Fasern
- 16.2.11 Anlagen für Sprengstoffproduktion
- 16.2.12 Anlagen für Pharmaproduktion
- 16.2.13 Maschinen für Granulatproduktion
- 16.2.14 Maschinen für Produktion von Seifen und Reinigungsmitteln
- 16.2.15 Maschinen für Kosmetikproduktion
- 16.2.16 Anlagen für Verarbeitung von Kremen, Lösungen, Suspensionen und Emulsionen
- 16.2.17 Anlagen für Produktion von Stearin, Glycerin und Kerzen
- 16.2.18 Anlagen zur Produktion und Lagerung technischer Gase
- 16.2.99 Maschinen für andere Chemiebereiche

**Schmierstoffe, Öle**

- 16.3.1 Schmierfette für Industrie
- 16.3.2 Schmieröle für Industrie
- 16.3.3 Öle für Industriegetriebe
- 16.3.4 Hydrauliköle
- 16.3.5 Walzöle
- 16.3.6 Öle, Emulsionen, Pasten für Korrosionsschutz
- 16.3.7 Kühlschmierstoffe und -flüssigkeiten
- 16.3.8 Emulsions- und Schneideöle für Bearbeitung
- 16.3.9 Additive für Schmierstoffe
- 16.3.10 Umweltfreundliche Schmierstoffe
- 16.3.11 Öle für die Nahrungsmittelindustrie
- 16.3.99 Schmierstoffe und Öle sonstige

**16.4 Anlagen zur Regenerierung von Mineralölen  
16.5 Korrosions- und Verschleißschutzpasten  
16.6 Sprays für Metalloberflächenbehandlung**

**16.7 Anstrichmassen**

- 16.7.1 Synthetische Anstrichmassen
- 16.7.2 Wasserlösliche Anstrichmassen
- 16.7.3 Pulverfarben

**16.8 Farbstoffe, Pigmente**

**16.9 Emailen**

**16.10 Kittmassen**

**16.11 Klebstoffe**

**16.12 Klebebänder und -folien**

**16.13 Gase**

- 16.13.1 Reine und Edelgase und deren Mischungen
- 16.13.2 Technische Gase in Flüssig- und Gasphase

**16.14 Aktive Kohle, Holzkohle, Ruß**

**Chemische Mittel für Industrieproduktion**

- 16.15.1 Chemische Mittel für Maschinenbau
  - 16.15.1.1 Lösungsmittel
  - 16.15.1.2 Lackentferner
  - 16.15.1.3 Entfettungs- und Reinigungsflüssigkeiten
  - 16.15.1.4 Korrosionsinhibitoren
  - 16.15.1.5 Umformmittel
  - 16.15.1.6 Wärmetragende Medien
  - 16.15.1.7 Chemikalien für chemisch-thermische Verarbeitung von Eisen und Stahl
  - 16.15.1.8 Veredlungssalze für Leichtmetalle
  - 16.15.1.9 Chemikalien für Galvanotechnik
  - 16.15.1.10 Beizmittel für Metalle
  - 16.15.1.11 Präparate gegen Schaumbildung
  - 16.15.1.12 Emulgatoren
  - 16.15.1.13 Additive Konzentrate
  - 16.15.1.14 Technische Fungizide
  - 16.15.1.99 Chemische Mittel für Maschinenbau sonstige
- 16.15.2 Chemische Mittel für die petrochemische Industrie
- 16.15.3 Chemische Mittel für die Gummiindustrie
- 16.15.4 Chemische Mittel für die Pharma- und Kosmetikindustrie
- 16.15.5 Chemische Mittel für Industrieabwasserkläranlagen
- 16.15.6 Chemische Mittel für die Textilindustrie
- 16.15.7 Chemische Mittel für die elektrotechnische Industrie
- 16.15.98 Wasch- und Reinigungsmittel für Reinigung der Industriebetriebe
- 16.15.99 Chemische Mittel für sonstige Bereiche der Industrieproduktion

**16.16 Industriesprengstoffe**

**16.17 CAD, CAM, CIM für Chemiebetriebe**

**16.18 Beratung für die chemische Produktion**

**16.19 Engineering- und Planungsleistungen für die chemische Industrie**



- 16.20**      **Service und Reparaturen von Maschinen der chemischen Industrie**
- 16.20.1    Diagnostik von Maschinen der chemischen Industrie
  
- 16.21**      **Überholte Maschinen für die chemische Industrie**
  
- 16.22**      **Technologien für die chemische Industrie**
- 16.22.1    Technologieprojekte für die chemische Industrie
  
- 16.99**      **Chemie für den Maschinenbau sonstige**



MSV 2023

**INDUSTRIE 4.0 UND DIGITALE FABRIK (SMART FACTORY) – INTEGRIERTE PROZESSE UND IT-LÖSUNGEN**

<b>Systeme für aktive Produktion</b>	17.2.5.3 17.2.5.4	Weblösungen für Automatisierungssysteme Sonstige Internetlösungen für industrielle Applikationen
<b>17.1.1 Systeme der additiven Produktion</b>	<b>17.2.6</b>	<b>Multimediensoftware für industrielle Applikationen</b>
17.1.1.1 Systeme der additiven Produktion, 3D-Drucker mit Technologie 3DP	17.2.6.1	Multimediensoftware für industrielle Applikationen
17.1.1.2 Systeme der additiven Produktion, 3D-Drucker mit Modellierung fusionierter Depositionen, FDM, Druck mit thermischer Extrusion	17.2.6.2	Multimediensoftware für industrielle Applikationen
17.1.1.3 Systeme der additiven Produktion, 3D-Drucker mit Laminierfunktion, Modellierung der laminierten Objekte, LOM für Nichtmetalle	<b>17.2.7</b>	<b>Betriebssysteme für industrielle IT</b>
17.1.1.4 Systeme der additiven Produktion, 3D-Drucker mit Multijet-Modellierung, MJM	<b>17.2.8</b>	<b>Ausbau der Systeme und Programme zur Systemsteuerung für industrielle IT</b>
17.1.1.5 Systeme der additiven Produktion, 3D-Drucker mit selektivem Laserschmelzen, SLM für Metalle	17.2.8.1	Computersicherheitssoftware und Software für Netzabsicherung
17.1.1.6 Systeme der additiven Produktion, 3D-Drucker mit selektiver Lasersinterung, SLS für Nichtmetalle	17.2.8.2	OPC-Steuerungen, OPC-Server, Software für industrielle IT, OPC UA
17.1.1.7 Systeme der additiven Produktion, 3D-Drucker mit Stereolithographie, SLA, STL	17.2.8.3	Weiterer Ausbau des Betriebssystems für industrielle IT
17.1.1.8 Andere Systeme der additiven Produktion, 3D-Drucker für Nichtmetalle	17.2.8.4	Software für Sicherung von Computerdaten
<b>17.1.2 Industrieapplikationen für additive Produktionen mit Nichtmetallen</b>	<b>17.2.9</b>	<b>Weitere Grundsoftware und systemorientierte Industriesoftware</b>
<b>17.1.3 Ersatzsysteme und -leistungen für additive Produktion mit Nichtmetallen</b>	<b>17.2.10</b>	<b>Systeme und Software für Verarbeitung öffentlicher Mittel</b>
17.1.3.1 3D-Digitalisierungssysteme für adaptive Produktion	<b>17.2.11</b>	<b>Software für Entwicklung von Applikationen für industrielle IT, Entwicklungsinstrumente</b>
17.1.3.2 3D-graphischen Software und Software für 3D-Modellierung für additive Produktion	17.2.11.1	Systeme für Entwicklung von Applikationen für CNC-Steuerung
17.1.3.3 3D-Modellierung für additive Produktion	17.2.11.2	Systeme für Entwicklung von Applikationen für Einbausysteme
17.1.3.4 3D-Scanner, 3D-Laserscanner für additive Produktion	17.2.11.3	Systeme für Entwicklung von Applikationen für mobile, industrielle Applikationen
17.1.3.5 3D-Modellvisualisierung (Dienstleistungen)	17.2.11.4	Systeme für Entwicklung von Applikationen für Systeme der Prozesssteuerung, Visualisierungssysteme
17.1.3.6 Entwicklung und Produktion von Monofilamenten für 3D-Druck	17.2.11.5	Systeme für Entwicklung von Applikationen für Robotersteuerung
17.1.3.7 Weitere Zusatzsysteme und -leistungen für additive Produktion mit Nichtmetallen	17.2.11.6	Systeme für Entwicklung von Applikationen für Soft-PLC-Systeme
	17.2.11.7	Systeme für Entwicklung von Applikationen, die C++, C, Basic einsetzen
	17.2.11.8	Systeme für Entwicklung von Applikationen für die Sprache Java
<b>Grundsoftware und Softwarelösungen</b>	17.2.11.9	Systeme für Entwicklung von Applikationen, Expertensysteme, Diagnosesysteme, Systeme der künstlichen Intelligenz
<b>17.2.1 Kommunikations- und Netzsoftware für industrielle IT</b>	17.2.11.10	Programmiersysteme PLC, Systeme für Entwicklung von Applikationen für Automatisierungsanlagen
<b>17.2.2 Software für Datenverwaltung für industrielle IT</b>	17.2.11.11	Weitere Software für Entwicklung von Applikationen für industrielle IT, Entwicklungsinstrumente
17.2.2.1 Datenbanksysteme	<b>17.2.12</b>	<b>Videokonferenzsysteme</b>
17.2.2.2 Systeme der Kennnissteuerung		
17.2.2.3 Sonstige Software für Datenverwaltung für industrielle IT	<b>17.2.13</b>	<b>Systeme der virtuellen Realität für industrielle Applikationen</b>
<b>17.2.3 Experten-, Diagnose- und Simuliersysteme</b>	17.2.13.1	Allgemeine virtuelle Realität in der Automatisierungstechnik
17.2.3.1 Kognitive Berechnungssysteme für Produktionstechnologien und Produktionsprozesse	17.2.13.2	Intelligente Brillen
17.2.3.2 Expertensysteme und künstliche Intelligenz	17.2.13.3	Virtuelle Prototypensysteme
17.2.3.3 Allgemeine Simuliersoftware für robotische Applikationen	17.2.13.4	Virtuelle Realität in der Produktionsplanung
17.2.3.4 Simuliersoftware PLC (programmierbare logische Steuerelemente)	17.2.13.5	Virtuelle Realität in der Robotertechnik
17.2.3.5 Interaktive Simulation, in der Echtzeit orientiert, in Industrieapplikationen	17.2.13.6	Software für virtuelle Realität für industrielle Applikationen
17.2.3.6 Simuliersoftware für Montagetechnologien, Handhabungssysteme und Pneumatik	17.2.13.7	Sonstige Systeme der virtuellen Realität für industrielle Applikationen
17.2.3.7 Simuliersoftware für Entwurf, Optimierung und Betrieb in der Produktion	<b>17.2.14</b>	<b>Visualisierungssysteme</b>
17.2.3.8 Simuliersysteme für Materialflussoptimierung und für Produktionsanordnung	17.2.14.1	Visualisierungssysteme in industriellen Applikationen
17.2.3.9 Software für Fuzzy-Logiksysteme und Fuzzy-Steuerung in industriellen Applikationen	17.2.14.2	Software für Betriebsanlagen (Schnittstelle Mensch/Maschine)
17.2.3.10 Systeme und Software für Ferndiagnosesysteme für Maschinen und Anlagen	17.2.14.3	Systeme für Betrieb und Beobachtung
17.2.3.11 Instrumente für Simulation und Offline-Programmierung von Industrierobotern	17.2.14.4	Visualisierungssoftware
17.2.3.12 Sonstige Fachsysteme, Diagnosesysteme und Simuliersysteme	17.2.14.5	Visualisierungssysteme (Kommunikation zwischen dem Menschen und den Prozessen)
<b>17.2.4 Software für Bildverarbeitung</b>	<b>17.2.15</b>	<b>Systeme für Stimmenverarbeitung</b>
17.2.4.1 Technologie für Bildverarbeitung mit Ausrichtung auf die Zukunft	<b>17.2.16</b>	<b>Automatisierungssoftwarelösungen</b>
17.2.4.2 Entwicklungssysteme der Bildverarbeitung	<b>17.2.17</b>	<b>Software und Lösungen für spezifische Bereiche</b>
17.2.4.3 Software für Identifikationssysteme	<b>17.2.18</b>	<b>Spezifische Software und spezifische Lösungen</b>
17.2.4.4 Software für Mustererkennung, Bildanalyse, Bildverarbeitung	17.2.18.1	Applikationssoftware für Qualitätssicherung und -steuerung / CAQ
17.2.4.5 Softwareinstrumente für Bildverarbeitung	17.2.18.2	Applikationssoftware für vertikale IT-Integration
	17.2.18.3	Steuerung des Lebenszyklus der Produkte, PLM-Software und -Lösungen
	17.2.18.3.1	CAD-Software und Lösungen für Generierung der Produktangaben
	17.2.18.3.2	Komplette Steuerung des Lebenszyklus der Produkte, PLM-Systeme und -Lösungen
	17.2.18.3.3	Software und Lösungen für EDV, CAE, technische Berechnungen und Simulation





17.2.18.3.4	Software und Lösungen für Experimente, Prototyp und Entwicklung	17.2.18.10.8	Software und Lösung für Verwaltung der Produktionsdaten
17.2.18.3.5	Software und Lösungen für Medienverwaltung, Mediendatenbanken	17.2.18.10.9	Software und Lösungen für Produktionssteuerung
17.2.18.3.6	Software und Lösungen für Verwaltung von Produkthanforderungen		
17.2.18.3.7	Software und Lösungen für Produktionsplanung, Produktplanung	17.2.18.11	Software und Lösungen für Auftragsvergabe, Materialverwaltung und Logistik
17.2.18.3.8	Software und Lösungen für technische Dokumentation		
17.2.18.3.9	Software und Lösungen für Gewähr und Verwaltung der Produktdaten (PDM, EDM)	17.2.18.11.1	Lösungen für fortgeschrittene Planung (APS)
17.2.18.3.10	Software und Lösungen für Steuerung des gesamten Lebenszyklus, TLM	17.2.18.11.2	Software und Lösungen für Logistikverwaltung
		17.2.18.11.3	Software und Lösungen für Distribution und Versand
		17.2.18.11.4	Software und Lösungen für elektronische Wandtafeln, automatische Steuerung von Materialvorräten
17.2.18.4	Software und Lösungen für Geschäftsanalyse, Großangaben, intelligente Daten für Industrie	17.2.18.11.5	Software und Lösungen für Materialflusssteuerung und -optimierung
17.2.18.4.1	Software und Lösungen für Großangaben, intelligente Daten für Industrie	17.2.18.11.6	Software und Lösungen für Materialverwaltung
17.2.18.4.2	Software und Lösungen für Geschäftsanalyse, Geschäftszintelligenz für Industrie	17.2.18.11.7	Software und Lösungen für Steuerung und Optimierung des Materialverbrauchs
17.2.18.4.3	Software und Lösungen für Datenlager und Datensammlung für Industrie	17.2.18.11.8	Software und Lösungen für Lagerwirtschaft
17.2.18.4.4	Weitere Software und Lösungen für Geschäftsanalyse, Großangaben für Industrie	17.2.18.11.9	Software und Lösungen für Steuerung der Lieferantenkette, SCM
		17.2.18.11.10	Software und Lösungen für Transport, Betriebslogistik
		17.2.18.11.11	Weitere Software und Lösungen für Auftragsvergabe, Materialverwaltung und Logistik
17.2.18.5	Software und Lösungen für CRM, Distribution und Marketing	<b>Cloud- und industrielle IT-Leistungen, Leistungen der digitalen Fabrik</b>	
17.2.18.5.1	Applikationssoftware für Verwaltung der Kundenbeziehungen, CRM und des technischen Verkauf	<b>17.3.1</b>	<b>Cloud-Leistungen, IT-Leistungen und Outsourcing</b>
17.2.18.5.2	Applikationssoftware für technischen Verkauf	17.3.1.1	Applikationen und Hosting-Systeme
17.2.18.5.3	Lösungen für eCommerce und eBusiness	17.3.1.2	Erbringung von Applikationsleistungen (ASP) für Industrie
17.2.18.5.4	Software und Lösungen für Marketing, eMarketing, Mobilmarketing		
17.2.18.5.5	Software und Lösungen für Distribution	17.3.1.3	Industrielle Cloud-Leistungen
17.2.18.6	Software und Lösungen für Kundenservice und Unterstützung	17.3.1.3.1	Cloud-Leistungen für Zustandsmonitoring, prädiktive Wartung
17.2.18.7	Software und Lösungen für Produktionsplanung	17.3.1.3.2	Cloud-Leistungen für mobile Sensorsysteme
17.2.18.7.1	Software und Lösungen für Planung von Unternehmensressourcen, ERP und Produktionsplanung, PPC	17.3.1.3.3	Infrastruktur als Dienstleistung, SaaS, für industrielle Applikationen
17.2.18.7.2	Software und Lösungen für Planung von Unternehmensressourcen, ERP und Auftragsbearbeitung	17.3.1.3.4	Weitere Cloud-Leistungen für industrielle Applikationen
17.2.18.7.3	Software und Lösungen für integrierte Produktions- und Planungskontrolle	17.3.1.3.5	Plattform als Dienstleistung, PaaS, für industrielle Applikationen
17.2.18.7.4	Software und Lösungen für Produktionsplanung und -steuerung, PPC	17.3.1.3.6	Software als Dienstleistung, SaaS, für industrielle Applikationen
17.2.18.7.5	Software und Lösungen für Produktionsplanung / Computerplanung, CAP		
17.2.18.8	Software und Lösungen für Wartung und Reparaturen	17.3.1.4	IT- und Netzleistungen (Outsourcing)
17.2.18.8.1	MPS, Wartungssystem	17.3.1.5	Outsourcing von Unternehmensprozessen
17.2.18.8.2	Software und Lösungen für Wartungsverwaltung	17.3.1.6	Beratung im IT-Bereich und Outsourcing
17.2.18.8.3	Software für Wartung in der Industrie	17.3.1.7	Gesteuerte Dienstleistungen für industrielle Applikationen
17.2.18.8.4	Weitere Software und Lösungen für Wartung und Reparaturen	17.3.1.8	Dienstleistungen und Lösungen für Werkstätten
		17.3.1.9	Software für Besuch und Wartung
17.2.18.9	Software und Lösungen für Management und Geschäftsaktivitäten	<b>17.3.2</b>	<b>Entwicklung von Automatisierungssoftware</b>
17.2.18.9.1	Software und Lösungen für Vermögensverwaltung	17.3.2.1	Entwicklung spezifischer Steuermodule für Kunden
17.2.18.9.2	Software für Inhaltsverwaltung	17.3.2.2	Entwicklung und Programmierung von PLC
17.2.18.9.3	Systeme der Dokumentenverwaltung, DMS	17.3.2.3	Sonstige Auftragssoftware für Automatisierung
17.2.18.9.4	Software für Arbeitszeitverwaltung des Personals		
17.2.18.9.5	Software und Lösungen für Optimierung der Geschäftsprozesse, Steuerung der Geschäftsprozesse	<b>17.3.3</b>	<b>Industrielle Engineeringleistungen</b>
17.2.18.9.6	Software und Lösungen für Management, Organisation und Leitung der Gesellschaft	17.3.3.1	Programmierung der Applikationen und Engineering für Automatisierung in der Fabrik
17.2.18.9.7	Software und Lösungen für Human Resources, Personalmanagement	17.3.3.2	Dokumentationsleistungen
17.2.18.9.8	Software und Lösungen für Projektleitung	17.3.3.3	Sonstige Leistungen des Industriengineering
17.2.18.9.9	Software und Lösungen für Risikomanagement	17.3.3.4	Simulation der Produktionsplanung und -steuerung
17.2.18.9.10	Software für Kalkulation der Produktionskosten	17.3.3.5	Softwareberatung
17.2.18.9.11	Systeme für Workflow		
17.2.18.9.12	Weitere Software und Lösungen für Verwaltung und kommerziellen Sektor	<b>17.3.4</b>	<b>Internetleistungen für Automatisierung und Industrienutzung</b>
		17.3.4.1	Internetportale für Industriesoftware und Engineering
		17.3.4.2	Sonstige Internetleistungen für Automatisierung und Industrienutzung
		17.3.4.3	Dienstleistungen für On-line-Marktplatz (Industriesoftware und Engineering)
17.2.18.10	Software und Lösungen für Produktion, Verwaltung der Produktionsdaten und CAM	<b>17.3.5</b>	<b>Organisation und Vereinigung für Industriesoftware, digitale Fabriken</b>
17.2.18.10.1	Computersysteme für Produktion, CAM-Lösungen	<b>17.3.6</b>	<b>Weitere Leistungen der digitalen Fabrik</b>
17.2.18.10.2	Systeme des Informationsmanagements	<b>Internetssysteme für Industrie und Industrieautomatisierung</b>	
17.2.18.10.3	Produktionssysteme, MES	17.4.1	Intelligente Komponenten allgemein
17.2.18.10.4	Software und Lösungen für Maschinenmonitoring und -steuerung	17.4.2	Komponenten, Systeme für Internet von Sachen, IoT in industriellen Applikationen
17.2.18.10.5	Software und Lösungen für Systeme der Produktionssteuerung	17.4.3	Cyberphysische Systeme in industriellen Applikationen
17.2.18.10.6	Software und Lösungen für Produktionssysteme, Anlagen für Produktionskontrolle	17.4.4	Industrielle Internetlösungen, industrielle Internetssysteme
17.2.18.10.7	Software und Lösungen für Sammlung der Produktionsdaten, Datensammlung vom Betrieb, FDC, MDA	17.4.5	Integrierte Industrielösungen
		17.4.6	Weitere Industrie- und Internetlösungen, auf Basis der Industrie 4.0
		17.4.7	Softwarelösungen für Industrie 4.0 und Internet von Sachen, IoT, industrielles Internet von Sachen, IIoT



**Automatische Produktionssysteme, einsetzbar für digitale Fabrik (Smart Factory)**

- 17.5.1 **Systeme für Planung und automatische Produktionsteuerung im Anschluss an ERP-Systeme**
- 17.5.2 **Systeme für automatische Bearbeitung der Kundenanforderungen**
- 17.5.3 **Automatische Lagersysteme der Eingangsmaterialien und -rohstoffe**
- 17.5.4 **Automatische Werkzeuglagerungssysteme**
- 17.5.5 **Automatische Lagersysteme sonstige**
- 17.5.6 **Automatische Systeme für betriebsinterne Transporte der Halb- und Fertigprodukte**
  
- 17.5.7 **Automatische Handhabungssysteme**
  - 17.5.7.1 Handhabungsroboter mit Fähigkeit der Bildanalyse
  - 17.5.7.2 Robotersysteme, bestimmt für Bedienung von Technologieanlagen und Werkzeugmaschinen
  - 17.5.7.3 Sonstige Robotersysteme
  
- 17.5.8 **Automatische Kontroll- und Messanlagen für Einbindung in Technologieprozesse**
- 17.5.9 **Maschinen und Anlagen für Einsatz in automatischen Betrieben**
- 17.5.10 **Automatische Monitoring- und Auswertungssysteme**
  
- 17.5.11 **Automatisierungssoftwarelösungen, spezifisch für den gegebenen Bereich**
  - 17.5.11.1 Automatisierungssoftwarelösungen für laufende industrielle Applikationen
  - 17.5.11.2 Automatisierungssoftwarelösungen für allgemeinen Maschinenbau
  - 17.5.11.3 Automatisierungssoftwarelösungen für Messung von Technologien und Steuertechnologien
  - 17.5.11.4 Automatisierungssoftwarelösungen für weitere für den gegebenen Bereich spezifische Applikationen
  - 17.5.11.5 Automatisierungssoftwarelösungen für Konstruktion anderer Fahrzeuge
  - 17.5.11.6 Automatisierungssoftwarelösungen für die Automobilindustrie
  - 17.5.11.7 Automatisierungssoftwarelösungen für Bauwesen
  - 17.5.11.8 Automatisierungssoftwarelösungen für die elektrotechnische und elektronische Industrie
  - 17.5.11.9 Automatisierungssoftwarelösungen für die Metall- und die metallverarbeitende Industrie
  - 17.5.11.10 Automatisierungssoftwarelösungen für die Verpackungsindustrie
  - 17.5.11.11 Automatisierungssoftwarelösungen für die Druckereiindustrie