

**Sonden, Katheter, Dilatatoren und Ähnliches**

- 17<sup>01</sup> Sonden
- <sup>02</sup> Katheter
- <sup>03</sup> Haltevorrichtungen für Katheter
- <sup>04</sup> Drainagevorrichtungen für Wunden u. dgl.
- 18<sup>01</sup> Dilatatoren mit und ohne Heilmittelzuführung
- <sup>02</sup> Quellstifte — Laminariastifte
- 19<sup>01</sup> Vorrichtungen zum Einführen von Heilmitteln in Körperhöhlen (Suppositorien 30 g, 7<sup>02</sup>; 30 h, 9<sup>06</sup>)
- <sup>02</sup> Vorrichtungen zum Zurückhalten von Heilmitteln in Körperhöhlen
- <sup>03</sup> Vorrichtungen zum Auftragen von Heilmitteln auf den menschlichen Körper (Zerstäuber für Heilmittel 30 k, 9<sup>01</sup>, 10)

**Klasse 31 Gießerei von Metallen aller Art, einschließlich der zugehörigen Formerei****31 a Schmelzöfen, Trockenöfen und Trockenvorrichtungen****31 a**

## Kupolöfen

- 1<sup>01</sup> besondere Ausführungsformen, Windführungen u. dgl. (Beschickungsvorrichtungen 18 a, 6)
- <sup>10</sup> mit Vorherden, Schacht-Herdöfen
- <sup>20</sup> mit Schlackenscheidern
- <sup>30</sup> mit mehreren Schächten
- <sup>40</sup> mit Luftvorwärmung
- <sup>50</sup> mit Öl-, Gas- oder Kohlenstaubeuerung
- <sup>60</sup> in Verbindung mit Flamm-, Tiegel- oder Elektroöfen
- <sup>70</sup> Einzelheiten an Kupolöfen, Sicherheitsvorrichtungen, Staub- und Funkenfänger u. dgl.

Flamm- oder Herdöfen (18 b; 24 c, 9; 32 a, 1—4; 40 a, 8; Flammofenfeuerungen 24 a, 14; elektrische Beheizung 21 h, 14—28)

- 2<sup>01</sup> feststehende mit Wärmespeichern und Vorwärmern
- <sup>10</sup> feststehende mit Rostfeuerung
- <sup>20</sup> feststehende mit Kohlenstaubeuerung
- <sup>30</sup> dreh- oder kippbare mit Gas-, Öl- oder Kohlenstaubeuerung
- <sup>40</sup> Elektrisch beheizte Herdschmelzöfen

## Tiegelöfen (40 a, 9; 80 b, 8)

- 3<sup>01</sup> feststehende, besondere Ausführungsformen, auch solche mit elektrischer Beheizung
  - <sup>10</sup> feststehende mit Rostfeuerung
  - <sup>20</sup> feststehende mit Gas- oder Ölfeuerung, auch mit flammenloser Feueung
  - <sup>30</sup> kippbare mit Rostfeuerung
  - <sup>40</sup> kippbare mit Öl- oder Gasfeuerung, auch flammenloser Feueung
  - <sup>50</sup> Tiegelflammöfen, Verbund- und Batterieöfen
  - <sup>60</sup> Kesselöfen und sonstige Spezialöfen
  - <sup>70</sup> Tiegel und Abstichtiegel sowie deren Herstellung
  - <sup>80</sup> Gasfänger, Vorwärmvorrichtungen, Abzugsvorrichtungen, Deckelheber u. dgl. an Tiegel- und Kesselöfen
- 4 Trockenöfen und -anlagen für Gußformen und Gußkerne (82 a, 2)
  - 5<sup>01</sup> Bewegliche Trocken- und Heizöfen für Formen und Kerne
  - <sup>10</sup> Elektrische Beheizungsvorrichtungen für Formen und Kerne (82 a)
  - 6<sup>01</sup> Herstellung von Ofenfuttern
  - <sup>10</sup> Blasdüsen für Kupolöfen
  - <sup>20</sup> Stichlochverschlüsse
  - <sup>40</sup> Sicherheitsvorrichtungen an Flamm- und Tiegelöfen

**31 b Formmaschinen****31 b**

## Maschinell betriebene Formmaschinen

- 1<sup>01</sup> mit Formkastenabhebevorrichtungen
- <sup>10</sup> mit Modellabsenkvorrichtungen
- <sup>20</sup> mit Wendeplatte
- <sup>30</sup> mit Durchziehplatte

- Von Hand betriebene Formmaschinen
  - 2<sup>01</sup> mit Formkastenabhebevorrichtungen
  - <sup>10</sup> mit Modellabsenkvorrichtungen
  - <sup>20</sup> mit Wendeplatte
  - <sup>30</sup> mit Durchziehplatte (80 a, 10—14)
  - 3<sup>01</sup> Formmaschinen mit um die waagerechte Achse umlaufenden Längstischen oder -ketten
  - <sup>10</sup> Formmaschinen mit um die senkrechte Achse umlaufendem Formtisch (80 a, 18)
  - 4 Walzenformmaschinen
- Röhrenformmaschinen (80 a, 34)
  - 5<sup>01</sup> mit stehenden Formkästen
  - <sup>10</sup> mit liegenden Formkästen
  - <sup>20</sup> Stampfer- und Stampfvorrichtungen
  - <sup>30</sup> mit Rüttel- und Stoßvorrichtungen
  - <sup>40</sup> mit Kegelpressung
  - <sup>50</sup> mit Schneckenpressung
- 6 Formmaschinen für Riemenscheiben
- 7<sup>01</sup> Formmaschinen für Räder
  - <sup>10</sup> Schabloniervorrichtungen
- 8<sup>01</sup> Formmaschinen für Topf- und Geschirrguß
  - <sup>10</sup> Formmaschinen für Wannen und Gefäßguß
- 9<sup>01</sup> Kernformmaschinen (80 a, 26—28), allgemeine Ausführungsformen
  - <sup>10</sup> Pressung zwischen liegenden Kernplatten
  - <sup>20</sup> Kernherstellung durch Schablonieren, Drehen und Wickeln
  - <sup>30</sup> Kolbenstrangpressen
  - <sup>40</sup> Schneckenstrangpressen
  - <sup>50</sup> Kernformmaschinen mit Rüttelvorrichtung
- Rüttelformmaschinen (80 a, 49)
  - 10<sup>01</sup> allgemeine Ausführungsformen
  - <sup>10</sup> mit mechanischem Antrieb
  - <sup>20</sup> mit Druckluft- oder Druckwasserantrieb
  - <sup>30</sup> mit elektromagnetischem Antrieb
  - <sup>40</sup> mit Gegenstoß, stoßlose Rüttelformmaschinen
  - <sup>50</sup> mit Wendeplatte
- 11 Formsandschleudermaschinen zum Füllen von Formkästen
- 12 Sandblasemaschinen zum Füllen von Formkästen
- 13<sup>01</sup> Formmaschinen besonderer Bauart
  - <sup>10</sup> Fahrbare Formmaschinen
  - <sup>20</sup> Formmaschinen für kastenlosen Guß
  - <sup>30</sup> Formpressen mit Kurbel-, Exzenter- usw. Antrieb
  - <sup>40</sup> Formpressen mit Luft- oder Wasserdruck
  - <sup>50</sup> Formpressen mit elektr. Antrieb
  - <sup>60</sup> Formpressen mit doppelseitiger Pressung
  - <sup>70</sup> Formpressen mit ausfahr- oder ausschwenkbarem Preßhaupt
  - <sup>80</sup> Zwillingenpreßform Maschinen
- 14<sup>01</sup> Klopff- und Rüttelvorrichtungen für Formmaschinen
  - <sup>10</sup> Steuerungen für Druckregler
  - <sup>20</sup> Wende-, Absatz- und Abhebevorrichtungen
  - <sup>30</sup> Einstellbare Formtische

**31 c****31 c Gießerei und Formerei im allgemeinen****Formerei**

- 1<sup>01</sup> Massen für Gußformen und Kerne
- <sup>02</sup> Formmassen für den Guß leicht oxydierbarer Metalle
- <sup>03</sup> Kernöle
- 2 Modell- und Formenpuder
- 3 Massen zum Ausfüttern von Gußformen, Schwärzmittel
- 4 Vorrichtungen zum Bestäuben und Ausfüttern von Gußformen (75 c, 22)
- 5<sup>01</sup> Formverfahren, Allgemeines
  - <sup>02</sup> Stapelformerei
  - <sup>03</sup> Kernformerei
  - <sup>04</sup> Formerei für Radiatoren

- 5<sup>05</sup> Formerei für Wannen, Töpfe und ähnliche Hohlkörper (31 b, 8)
- <sup>06</sup> Formerei für Räder und Rollen (31 b, 6, 7)

#### Aufbereitung von Formmassen

- 6<sup>01</sup> Schleudermaschinen (31 b, 11, 12; 50 c, 9; 80 a, 7)
- <sup>02</sup> Kollergänge und Walzen (50 c, 6; 80 a, 2, 3)
- <sup>03</sup> Rüttel- und Trommelsiebe, auch Magnetscheider (1 a, 20—27; 1 b; 50 d, 1—11)
- <sup>04</sup> Stiftscheibenmaschinen (50 c, 9; 80 a, 7)
- <sup>05</sup> Fahrbare Maschinen (80 a, 1—7)
- <sup>06</sup> Vorrichtungen zum Trocknen und Befeuchten von Formmassen (80 a, 5)
- <sup>07</sup> Sandzuteiler (31 b, 11, 12, 14; 80 a, 1—7)
- <sup>08</sup> Ganze Anlagen zur Sandaufbereitung

#### Hilfsgeräte für die Formerei

- 7<sup>01</sup> Kernnägeln, Kerneisen
- <sup>02</sup> Dübel
- <sup>03</sup> Kernstützen
- 8<sup>01</sup> Form- und Kernkasten, allgemein (80 a, 48)
- <sup>02</sup> Teilbare und gelenkige Formkasten (80 a, 48)
- <sup>03</sup> Abschlagekasten und Rahmen (80 a, 48)
- <sup>04</sup> Formkastenklammern (80 a, 48)
- <sup>05</sup> Formkastenführungen und -verbindungen (80 a, 48)
- <sup>06</sup> Sandstützen und Sandleisten
- <sup>07</sup> Modelle und ihre Herstellung (48 a, 7, 8; 48 b, 2)
- <sup>08</sup> Modellplatten und ihre Herstellung (48 a, 7, 8; 48 b, 2)
- 9 Verschiedenartige Hilfsvorrichtungen für die Formerei, auch Abhebevorrichtungen (31 c, 4)

#### Gießerei im allgemeinen

- 10<sup>01</sup> Blockformen, Allgemeines
- <sup>02</sup> Teilbare Blockformen
- <sup>03</sup> Herstellung von Blockformen (31 c, 10<sup>01</sup>, 19<sup>01</sup>)
- <sup>04</sup> Kanalsteine und Gespannplatten (80 a, 43)
- <sup>05</sup> Blockformaufsätze und obere Einläufe
- <sup>06</sup> Guß von Hohlblöcken (31 c, 18<sup>01</sup>, 10<sup>03</sup>)
- <sup>07</sup> Guß von Knüppeln, auch waagerechter Guß
- 11 Erzeugung von dichten Blöcken durch Druck mit Preßvorrichtungen
- 12<sup>01</sup> Erzeugung von dichtem Guß, Allgemeines, unter Gas- und Explosionsdruck (kleine Gießmaschinen 30 b, 17)
- <sup>02</sup> Erzeugung von dichtem Guß im luftverdünnten Raum; kombiniertes Druck- und Saugverfahren (30 b, 17)
- 13 Erzeugung von dichtem Guß unter Anwendung der Elektrizität (21 h, 5)
- 14 Erzeugung von dichtem Guß durch Beheizung des verlorenen Kopfes (31 c, 10<sup>05</sup>, 15<sup>02</sup>)
- 15<sup>01</sup> Erzeugung von dichten Blöcken durch Rütteln, Schleudern oder Wenden der Kokillen
- <sup>02</sup> Erzeugung von dichten Blöcken durch Kühlen oder Beheizen der Form (31 c, 14, 30<sup>02</sup>)
- <sup>03</sup> Ausbessern von Gußfehlern
- <sup>04</sup> Erzeugung von dichtem Guß durch verschiedene Verfahren
- 16<sup>01</sup> Herstellung von Hartguß (40 b, 16, 17), Allgemeines, z. B. von Geschossen (72 d), Bremsschuhen (20 f), Herz- und Schienenstücken (20 i)
- <sup>02</sup> Guß von Walzen (7 a)
- <sup>03</sup> Guß von Roststäben (7 f; 24 f)
- <sup>04</sup> Guß von Rädern (20 d; 49 h)
- <sup>05</sup> Beeinflussung der Oberfläche, auch alkali- und säurefester Guß (18 c; 48 a; b; d)
- 17 Verbundguß von Blöcken und Platten (65 a<sup>1</sup>, 20)
- 18<sup>01</sup> Schleuderguß, Herstellung von Rohren (80 a, 56)
- <sup>02</sup> Schleuderguß, Herstellung verschiedenartiger Gußstücke, z. B. von Rädern, Lagerschalen, Kolbenringen, Geschossen (30 b, 12, 16, 17)
- 19<sup>01</sup> Guß von Röhren und Rohrstücken, auch dazugehörige Formerei (31 c, 10<sup>03</sup>, 10<sup>06</sup>, 18<sup>01</sup>)
- <sup>02</sup> Ganze Anlagen für Röhrengießerei (31 c, 29<sup>01</sup>)
- 20<sup>01</sup> Kunstguß
- <sup>02</sup> Stürzguß
- <sup>03</sup> Tauchguß



- 21 Strangguß, Guß von Drahtzainen und Draht (7 b, 2, 3)
- 22 Guß von Ketten (49 k, 1—7)
- 23<sup>01</sup> Guß von Legierungen, z. B. Kupferlegierungen und Nichteisenmetallen
- <sup>02</sup> Guß von Leichtmetallen
- <sup>03</sup> Guß von höchstschmelzenden Metallen und Carbiden
- 24<sup>01</sup> Umgießen, Angießen, Ausfütern
- <sup>02</sup> Eingießen von Verstärkungseinlagen
- <sup>03</sup> Rohrverbindungen (47 f, 6—14)
- <sup>04</sup> Guß von Gegenständen aus zwei Metallarten, z. B. Schneidwerkzeugen (31 c, 24<sup>01</sup>; 69, 24, 25)
- 25<sup>01</sup> Spezialguß, auch Kokillen dazu, z. B. für Kugeln, Nägel, Hufeisen (Guß von Sammlerplatten 21 b)
- <sup>02</sup> Herstellung von Motorkolben und -zylindern (46 c<sup>1</sup>)
- <sup>03</sup> Herstellung von Kolbenringen (31 c, 18<sup>01</sup>; 49 I, 9; 46 c<sup>1</sup>, 10; 47 f, 19<sup>02</sup>)
- <sup>04</sup> Herstellung von Lagern (20 d, 15; 47 b, 12; 63 d, 20, 21)

#### Gießereieinrichtungen, Anlagen und Hilfsvorrichtungen (Schriftgießerei 15 a)

- 26<sup>01</sup> Spritzgußmaschinen, Allgemeines (15 a, 17—26)
- <sup>02</sup> Gießmaschinen mit Kolbendruck
- <sup>03</sup> Gießmaschinen mit Gasdruck und festem Schöpfbehälter
- <sup>04</sup> Gießmaschinen mit beweglichem Schöpfbehälter
- 27<sup>01</sup> Gießpfannen, kippbar (32 a, 6)
- <sup>02</sup> Gießpfannen mit Stopfenverschluß (32 a, 6)
- <sup>03</sup> Fahrbare Gießpfannen und Pfannenwagen (18 a, 9)
- 28<sup>01</sup> Masselguß, auch Formerei der Gießbetten
- <sup>02</sup> Masselguß auf umlaufenden Gießtischen
- <sup>03</sup> Masselguß in beweglichen Gießketten
- 29<sup>01</sup> Anlagen für Gießerei und Formerei allgemein, auch für Fließarbeit (31 c, 19<sup>02</sup>)
- <sup>02</sup> Anlagen für Blockguß
- 30<sup>01</sup> Einläufe (31 c, 10<sup>04</sup>)
- <sup>02</sup> Kühl- und Heizvorrichtungen (31 c, 15<sup>02</sup>)
- <sup>03</sup> Vorrichtungen zum Abtrennen von Gußansätzen (31 c, 26<sup>01</sup>; 49 c, 10—12)
- <sup>04</sup> Vorrichtungen zum Entfernen von Gußstücken oder Formsand aus den Formen, z. B. Rüttelvorrichtungen (31 b, 10, 14)
- <sup>05</sup> Tiegelzangen (32 a, 5, 6)
- <sup>06</sup> Tiegelschüttler
- 31 Vorrichtungen zum Ausstoßen von Gußblöcken aus Blockformen, Stripper (Ausbildung des Kranes 35 b)
- 32 Gußputzvorrichtungen (Poliertrommeln 67 a, 23; Sandstrahlgebläse 67 b)
- 33<sup>01</sup> Umschmelzen von Metallspänen (40 a, 15)
- <sup>02</sup> Reinigen von flüssigem Metall im Schmelzbehälter oder in der Pfanne, mechanisch (Raffination 40 a, 15; 40 b)

#### Klasse 32 Glas

##### 32 a

**32 a Herstellen, Formen, Nachformen, sowie eine die Formgebung abschließende Behandlung von Glas, Quarzglas u. dgl. (Schleifen, Polieren 67; Verbundglas 39; Reinigen von Glasplatten 32 b)**

##### Schmelzen der Rohstoffe

- 1 Wannenöfen (Beheizung 24), Glasschmelzverfahren (32 b, 1)
- 2<sup>01</sup> Hafenöfen
- <sup>02</sup> Häfen
- 3 Kombinierte Wannen- und Hafenöfen
- 4 Sonstige Glasschmelzöfen, besonders Schachtöfen und elektrische Öfen (18 a, 1; 40 a, 7—9; nicht glastechnische Einrichtungen an elektrischen Glasschmelzöfen 21 h, 14—19)

##### Läutern und Abgeben geschmolzenen Glases zur Formung

- 5 Hilfsvorrichtungen an Glasschmelzöfen, z. B. Glasentnahmeverrichtungen, Läuter- und Beschickungsvorrichtungen (Ziehherde 32 a, 23)

## KLASSE 31

**Industrieöfen; Gießerei; Pulvermetallurgie**

**31a** – IPC: F 27 – *Industrieöfen* (Bauarten für besondere, in einer einzelnen anderen Klasse angeführte Zwecke sind in jener Klasse einzuordnen, z. B. Backöfen 2a, Glasschmelz- und Kühlöfen 32a, Koksöfen 10a, Gaserzeugungsöfen 26a, Spaltöfen für Kohlenwasserstoffe 23b, Hochöfen 18a, Stahlkonverter 18b, Wärmebehandlungsöfen für Stahl oder Eisen 18c, Emailieröfen 48c, Feuerungsanlagen 24, elektrische Heizvorrichtungen 21h)

*Zuständigkeitsbereich:*

Diese Klasse deckt Industrieöfen, z. B. Brenn-, Röst-, Schmelz- oder sonstige Behandlungsöfen, Retorten, offene Sinterapparate im allgemeinen, deren Einzelheiten sowie Zubehör. Sie schließt die Anordnung elektrischer Heizelemente in oder an Industrieöfen ein, nicht jedoch die Elemente selbst. Behandlungsvorgänge in den Industrieöfen werden in dieser Klasse nicht behandelt.

**31a<sup>1</sup>** – IPC: F 27b – *Industrieöfen im allgemeinen; offene Sinter- oder ähnliche Apparate*

- 1 00 Schachtöfen oder ähnliche senkrechtstehende Öfen
- 02 . mit mehreren Schächten oder Kammern, z. B. Mehretagenöfen
- 04 . . Kombinationen oder Anordnung der Schächte
- 06 . andere Öfen als mit Unterwindführung
- 08 . anders beheizte Öfen als durch festen, mit dem Einsatz gemischten Brennstoff
- 10 . Einzelheiten, Zubehör oder Ausrüstung für derartige Öfen
- 12 . . Mäntel oder Panzerungen; Abstützungen dafür
- 14 . . . Anordnung des Ofenfutters (Ofenfutter im allgemeinen 31a<sup>3</sup>, 1 00)
- 16 . . Düsenanordnung
- 18 . . Anordnung von Staubabscheidern
- 20 . . Anordnung von Beschickungs- und Entleerungsvorrichtungen
- 22 . . Anordnung von Wärmeaustauschern (Wärmeaustauscher im allgemeinen 17)
- 24 . . Anordnung von Kühlvorrichtungen
- 26 . . Anordnung von Steuer- und Regelvorrichtungen
- 28 . . Anordnung von Warn-, Anzeige-, Alarmvorrichtungen
- 3 00 Herdöfen, z. B. Flammöfen (9 00, 11 00, 13 00, 14 00, 15 00, 21 00 haben Vorrang)
- 02 . Einkammeröfen mit feststehendem Herd
- 04 . Mehrfachherdöfen; Mehrkammerherdöfen; Kombinationen von Herdöfen
- 06 . mit beweglichen Kammern oder Herden, z. B. kippbar
- 08 . elektrisch beheizt, mit oder ohne andere Heizquelle
- 10 . Einzelheiten, Zubehör oder Ausrüstung für Herdöfen
- 12 . . Behandlungskammern oder Auskleidungen; Abstützung dafür
- 14 . . . Anordnung des Ofenfutters
- 16 . . . Wände; Decken
- 18 . . Anordnung von Beschickungs- und Entleerungsvorrichtungen
- 20 . . Anordnung von Heizvorrichtungen
- 22 . . Anordnung von Luft- oder Gaszufuhrvorrichtungen
- 24 . . Anordnung von Kühlvorrichtungen
- 26 . . Anordnung von Wärmeaustauschern
- 5 00 Muffelöfen; Retortenöfen; andere Öfen, für ruhenden Einsatz, in denen dieser weder mit Brennstoff noch mit Flammgasen in Berührung kommt (9 00 hat Vorrang)
- 02 . mit mehreren Kammern
- 04 . zum Behandeln des Einsatzes im Vakuum oder in besonderer Atmosphäre
- 06 . Einzelheiten, Zubehör oder Ausrüstung derartiger Öfen

- 5 08 . . . Anordnung des Ofenfutters
- 10 . . . Muffeln
- 12 . . . Anordnung von Beschickungs- und Entleerungsvorrichtungen
- 14 . . . Anordnung von Heizvorrichtungen
- 16 . . . Anordnung von Luft- oder Gaszufuhrvorrichtungen
  
- 7 00 Drehrohröfen, horizontal oder schwach geneigt
- 02 . . . mit mehreren Kammern
- 04 . . . mit Längsunterteilungen
- 06 . . . zum Behandeln des Einsatzes im Vakuum oder in besonderer Atmosphäre
- 08 . . . außenbeheizt
- 10 . . . innenbeheizt, z. B. durch Kanäle in der Wandung
- 12 . . . kippbar
- 14 . . . mit Vorrichtungen zum Rühren oder Bewegen des Einsatzes
- 16 . . . feststehend in bezug auf das Drehrohr (7<sup>04</sup> hat Vorrang)
- 18 . . . beweglich innerhalb des Drehrohrs
- 20 . . . Einzelheiten, Zubehör oder Ausrüstung für Drehrohröfen
- 22 . . . Drehrohre; deren Lagerung
- 24 . . . Abdichtung zwischen umlaufenden und feststehenden Ofenteilen
- 26 . . . Antriebe
- 28 . . . . Anordnung des Ofenfutters
- 30 . . . . Anordnung von Zwischenwänden
- 32 . . . . Anordnung von Beschickungs- und Entleerungsvorrichtungen
- 34 . . . . Anordnung von Heizvorrichtungen
- 36 . . . . Anordnung von Luft- oder Gaszufuhrvorrichtungen
- 38 . . . . Anordnung von Kühlvorrichtungen
  
- 9 00 Öfen für mechanisch bewegten Einsatz, z. B. Tunnelöfen (7<sup>14</sup> hat Vorrang); ähnliche Öfen, durch die sich der Einsatz infolge der Schwerkraft bewegt
- 02 . . . Mehrbahnenöfen; Mehrkammeröfen; Ofenkombinationen
- 04 . . . zum Behandeln des Einsatzes im Vakuum oder in besonderer Atmosphäre
- 06 . . . indirekt beheizt; elektrisch beheizt
- 08 . . . . durch die Kammerwände
- 10 . . . . durch Heißluft oder heiße Gase
- 12 . . . mit besonderen Vorwärm- oder Kühlvorrichtungen für den Einsatz
- 14 . . . in bezug auf den Weg des Einsatzes während der Behandlung; in bezug auf die Fortbewegungsvorrichtungen für den Einsatz während der Behandlung (9<sup>28</sup> hat Vorrang; fahrbare oder bewegliche Gestelle oder Behälter für den Einsatz 31 a<sup>3</sup>, 3<sup>12</sup>)
- 16 . . . . Bewegen des Einsatzes auf einem kreis- oder bogenförmigen Weg
- 18 . . . . . unter der Wirkung einer Kratz- oder Schiebevorrichtung
- 20 . . . . Bewegen des Einsatzes auf geradem Wege
- 22 . . . . . unter der Wirkung einer Kratz- oder Schiebevorrichtung (9<sup>26</sup> hat Vorrang)
- 24 . . . . . mittels einer Förderervorrichtung
- 26 . . . . . mittels Wagen, Schlitten oder Behälter
- 28 . . . zur fortschreitenden Behandlung längs des Einsatzes
- 30 . . . Einzelheiten, Zubehör oder Ausrüstung für derartige Öfen
- 32 . . . . Ausmauerung, Auskleidung
- 34 . . . . . Anordnung des Ofenfutters
- 36 . . . . . Anordnung von Heizvorrichtungen
- 38 . . . . . Anordnung von Beschickungs- oder Entleerungsvorrichtungen
- 40 . . . . . Anordnung von Steuer-, Regel- oder Warnvorrichtungen
  
- 11 00 Haubenöfen
- 02 . . . kippbar oder zur Seite schwenkbar, verschiebbar
- 04 . . . Mehrstationenöfen
- 06 . . . zum Behandeln des Einsatzes im Vakuum oder in besonderer Atmosphäre
- 08 . . . Einstationenöfen zum Behandeln des Einsatzes im Vakuum oder in besonderer Atmosphäre
- 10 . . . Einzelheiten, Zubehör oder Ausrüstung für Haubenöfen
- 12 . . . . Anordnung von Beschickungs- oder Entleerungsvorrichtungen
- 14 . . . . Anordnung von Heizvorrichtungen
  
- 13 00 Öfen für ruhenden Einsatz und fortschreitendes Erhitzen, z. B. Ringöfen
- 02 . . . mit mehreren Kammern und fester Unterteilung; Ofenkombinationen
- 04 . . . Einkammeröfen mit zeitweiliger Unterteilung
- 06 . . . Einzelheiten, Zubehör oder Ausrüstung für derartige Öfen

- 13 08 . . Ausmauerung, Auskleidung
- 10 . . . Anordnung des Ofenfutters
- 12 . . Anordnung von Heizvorrichtungen
- 14 00 Tiegel- oder Topföfen
- 02 . mit Kipp- oder Schwingvorrichtungen (14 04 hat Vorrang)
- 04 . zum Behandeln des Einsatzes im Vakuum oder in besonderer Atmosphäre
- 06 . elektrisch beheizt, mit oder ohne andere Heizquelle (14 04 hat Vorrang)
- 08 . Einzelheiten für Tiegel- oder Topföfen
- 10 . . Tiegel
- 12 . . . Deckel dafür
- 14 . . Anordnung von Heizvorrichtungen
- 15 00 Wirbelschichtöfen; andere Öfen für die Behandlung von Stoffen in feiner Verteilung
- 02 . Einzelheiten, Zubehör oder Ausrüstung für derartige Öfen
- 04 . . Auskleidung; Abstützungen dafür
- 06 . . . Anordnung des Ofenfutters
- 08 . . Anordnung von Beschickungs- oder Entleerungsvorrichtungen
- 10 . . Anordnung von Luft- oder Gaszufuhrvorrichtungen
- 12 . . Anordnung von Staubabscheidern
- 14 . . Anordnung von Heizvorrichtungen
- 16 . . Anordnung von Kühlvorrichtungen
- 18 . . Anordnung von Steuer- oder Regelvorrichtungen
- 20 . . Anordnung von Warn-, Anzeige- und Alarmvorrichtungen
- 17 00 Sonstige Industrieöfen, die nicht von einer vorhergehenden Gruppe gedeckt sind (bauliche Kombinationen von Öfen 19 02)
- 02 . Laboratoriumsöfen
- 19 00 Kombinationen von Ofenarten, die nicht von einer einzelnen vorhergehenden Hauptgruppe gedeckt sind
- 02 . in einem Baukörper vereinigt
- 04 . für aufeinanderfolgende Behandlungsvorgänge
- 21 00 Offene oder ungedeckte Sinterapparate; andere Wärmebehandlungsapparate ähnlicher Bauart
- 02 . Sinterroste oder -tische
- 04 . Sintertöpfe oder -pfannen
- 06 . Bandsintermaschinen

**31a<sup>3</sup>** – IPC: F 27 d – *Einzelheiten oder Zubehör für Industrieöfen, sofern sie nicht auf eine Ofenart beschränkt sind* (Feuerungsanlagen 24)

*Anmerkung:* Die Klammerhinweise in der Überschrift zu 31a sowie der Zuständigkeitsbereich von 31a sind zu beachten.

- 1 00 Auskleidungen; Ofenfutter; Wände; Decken (Feuerbrücken für Feuerungsanlagen 24k; feuerfeste Werkstoffe 80b)
- 02 . Gewölbe; Decken
- 04 . in bezug auf die Form der verwendeten Steine oder Blöcke
- 06 . . aus zusammengesetzten Steinen oder Blöcken
- 08 . . . aus Steinen oder Blöcken mit Einlagen oder äußerer Metallbewehrung
- 10 . monolithische Futter; Abstützungen dafür
- 12 . Einbau von Kühlvorrichtungen (Rohrbündel im allgemeinen 17)
- 14 . Bewehrungen für das Ofenfutter (1 10 hat Vorrang)
- 16 . Herstellen oder Ausbessern des Ofenfutters
- 18 . Türrahmen, Türen, Klappen, abnehmbare Deckel
- 3 00 Beschicken; Entleeren; Handhaben des Einsatzes (Bewegen des Einsatzes durch einen Ofen 31a<sup>1</sup>, 9 14)
- 02 . Gleitschienen oder -bahnen für schwere Gegenstände
- 04 . Stoß- oder Schiebevorrichtungen
- 06 . fahrbare Beschickungs- oder Entleerungsmaschinen
- 08 . Schneckenbeschickungsvorrichtungen, Schneckenentleerungsvorrichtungen
- 10 . unmittelbares Beschicken aus Bunkern oder Rinnen
- 12 . fahrbare oder bewegliche Gestelle oder Behälter für den Einsatz
- 14 . Beschicken mit oder Entleeren von flüssigem oder geschmolzenem Gut
- 15 . Absticheinrichtungen; Einrichtungen zum Entfernen der Schlacke

- 3 16 . Einführen eines Strömungsmittelstrahls oder -stroms in den Einsatz
- 5 00 Traggestelle, Roste od. dgl. für den Einsatz innerhalb der Öfen (fahrbare oder bewegliche Gestelle 3 12)
- 7 00 Herstellen, Erhalten oder Umwälzen der Atmosphäre in Heizräumen
  - 02 . Einführen von Wasser- oder anderem Dampf, Gasen oder Flüssigkeiten
  - 04 . mechanisches Umwälzen der Atmosphäre
  - 06 . Herstellen oder Erhalten einer bestimmten Atmosphäre oder eines Vakuums in Heizräumen (7 02 hat Vorrang)
- 9 00 Kühlen von Öfen oder darin befindlicher Einsätze (1 00, 3 00 haben Vorrang)
- 11 00 Anordnung elektrischer Heizelemente in Öfen (Einzelheiten 21 h)
  - 02 . Ohmsche Widerstandserhitzung
  - 04 . . mit direktem Stromdurchgang durch das zu erhitzende Gut
  - 06 . Induktionserhitzung, d. h. das Behandlungsgut und/oder sein Behälter oder darin eingeschlossene Elemente werden durch den Sekundärstrom eines Transformators erhitzt
  - 08 . Erhitzen durch elektrische Entladung, z. B. durch Lichtbogen
  - 10 . . Anordnung der Elektroden; Steuern und Regeln der Elektrodenverstellung (selbsttätiges Temperaturregeln 42 q)
  - 12 . Erhitzen durch unmittelbar auf das zu erhitzende Gut einwirkende elektromagnetische Felder
- 13 00 Vorwärmvorrichtungen für den Einsatz; Anordnungen dafür
- 15 00 Handhaben oder Behandeln von ausgebrachtem Gut; Traggestelle oder Aufnahmeräume dafür
  - 02 . Kühlen
- 17 00 Abhitzeverwertung (Wärmeaustauscher an sich 17); Abgasverwertung oder -beseitigung
- 19 00 Anordnung von Steuer- oder Regelvorrichtungen (Feuerbrücken 24k)
- 21 00 Anordnung von Überwachungseinrichtungen; Anordnung von Sicherheitseinrichtungen
  - 02 . Beobachtungs- oder Beleuchtungsvorrichtungen
  - 04 . Anordnungen von Anzeige- oder Alarmvorrichtungen
- 23 00 Einzelheiten oder Zubehör, die nicht durch eine der vorhergehenden Gruppen gedeckt sind
  - 02 . Vorrichtungen zum Entfernen von Krusten

### 31b – IPC: B 22 – Gießerei; Pulvermetallurgie

#### 31b<sup>1</sup> – IPC: B 22c – Gießformen (Formen von hitzebeständigem Material im allgemeinen 80a)

##### Zuständigkeitsbereich:

In diese Unterklasse ist das Herstellen von Formen für das Metallgießen oder von anderen hitzebeständigen Formen einzuordnen. Sie umfaßt die Auswahl und Vorbereitung der dazu verwendeten Massen sowie die erforderlichen Modelle, Verfahren, Maschinen, Hilfseinrichtungen und Werkzeuge.

- 1 00 Zusammensetzungen von hitzebeständigen Form- oder Kernmassen; deren Kornstruktur (hitzebeständige Massen allgemein 80b); chemische oder physikalische Merkmale beim Aufbau oder der Herstellung von Formen
  - 02 . mit Zusätzen für besondere Zwecke, z. B. Indikatoren, Lockerungsmittel
  - 04 . . zum Schutz des Gußstückes, z. B. gegen Entkohlung
  - 06 . . . zum Gießen sehr leicht oxydierbarer Metalle
  - 08 . . zum Vermindern des Schwindens der Form, z. B. beim Formverfahren mit Ausschmelzmodell
  - 10 . . zum Beeinflussen der Aushärteneigung der Formmasse (Beeinflussen der Aushärteneigung des Bindemittels allein 1 16)
  - 12 . . zum Herstellen von Dauerformen oder -kernen
  - 14 . . zum Trennen des Modells von der Form
  - 16 . unter Verwendung von Bindemitteln; Mischungen von Bindemitteln
  - 18 . . von anorganischen Bindemitteln
  - 20 . . von organischen Bindemitteln
  - 22 . . . aus Kunstharzen oder Naturharzen
  - 24 . . . aus Öl- oder Fettstoffen; aus deren Destillationsrückständen
  - 26 . . . aus Kohlenwasserstoffen; aus deren Destillationsrückständen



- 3 00 Zusammensetzungen für Oberflächenüberzüge auf Formen, Kernen oder Modellen
- 5 00 Maschinen oder Einrichtungen zum Aufbereiten oder Bearbeiten von Gießformmassen (für sonstige Anwendbarkeit in den entsprechenden Klassen, z. B. für hydraulische Stoffe 80 a)
  - 02 . durch Schleudern oder zusätzliches Schleudern
  - 04 . durch Mahlen, Mischen, Kneten oder Rühren
  - 06 . durch Sieben oder magnetisches Scheiden
  - 08 . durch Benetzen, Kühlen oder Trocknen
  - 10 . durch Entstauben
  - 12 . zum Füllen der Formkästen (in Verbindung mit Verdichtungsvorgängen 15 20 bis 15 28)
  - 14 . Einrichtungen zum Lagern oder Handhaben der aufbereiteten Formmasse als Teil der Aufbereitungsanlage
  - 16 . . mit Förderern oder anderen Zufuhreinrichtungen für die Masse
  - 18 . Anlagen zum Aufbereiten von Formmassen
- 7 00 Modelle; deren Herstellung, soweit sie nicht in anderen Klassen vorgesehen ist
  - 02 . verlorene Modelle
  - 04 . Modellplatten
  - 06 . Kernkästen
- 9 00 Formen oder Kerne (für besondere Gießverfahren 31 b<sup>2</sup>); Formverfahren (unter Verwendung besonderer Formmaschinen in den Gruppen für diese Maschinen)
  - 02 . Sandformen oder ähnliche Formen für Formguß
  - 04 . . unter Verwendung von verlorenen Modellen
  - 06 . Dauerformen für Formguß (Formen für Blöcke 31 b<sup>2</sup>, 7 06)
  - 08 . Ausbildung der Zufuhr des geschmolzenen Metalls, z. B. Eingüsse, Ringläufe, Schlackenläufe
  - 10 . Kerne; Herstellung oder Anordnung von Kernen
  - 12 . Behandlung von Formen oder Kernen, z. B. Trocknen, Aushärten
  - 14 . . Trockeneinrichtungen oder -anlagen für Formen oder Kerne (13 08 hat Vorrang)
  - 16 . . . bewegliche Trockeneinrichtungen
  - 18 . Fertigstellen
  - 20 . Stapelformen, d. h. Anordnung mehrerer Formen oder Formkästen
  - 22 . Formen für eigentümlich geformte Gußstücke
  - 24 . . für hohle Gegenstände
  - 26 . . . für Rippenrohre; für Heizkörper
  - 28 . . für Räder, Rollen oder Walzen
  - 30 . . für Ketten

#### **Formmaschinen für Gießformen oder Gießkerne**

- 11 00 Formmaschinen in bezug auf die Anordnung ihrer Teile
  - 02 . mit aufeinanderfolgenden Bearbeitungsvorgängen für die Formen
  - 04 . . auf einem waagerechten Drehtisch oder Formträger
  - 06 . . auf einem Träger mit horizontaler Drehachse
  - 08 . . auf nicht drehbaren Fördermitteln, z. B. auf Schiebebühnen
  - 10 . mit einem oder mehreren, einen Teil der Maschine bildenden Formkästen, von der nur die durch Verdichten erzeugten Sandformen entnommen werden (Formmaschinen für kastenlose Gießformen)
  - 12 . fortbewegbare Formmaschinen
- 13 00 Formmaschinen für Formen oder Kerne besonderer Gestalt
  - 02 . mit Schablonen
  - 04 . . mit drehbaren Schablonen, z. B. an einer Säule
  - 06 . . mit nicht drehbarer Schablone, jedoch drehbarem Formkasten
  - 08 . für Maskenformen oder Hohlkerne
  - 10 . für Rohre oder langgestreckte Hohlkörper
  - 12 . für Kerne
  - 14 . . durch Schablonieren, Drehen oder Überziehen
  - 16 . . durch Pressen durch eine Matrize hindurch
- 15 00 Formmaschinen, in bezug auf die Art des Verdichtens; Zubehör dafür
  - 02 . nur durch Pressen
  - 04 . . muskelfkraftbetätigt, z. B. handbetätigt
  - 06 . . mit mechanischem Antrieb, z. B. mit Kurbelgetrieben (15 04 hat Vorrang)
  - 08 . . mit pneumatischem oder hydraulischem Antrieb
  - 10 . nur durch Rütteln (Rüttelvorrichtungen an sich 42s)
  - 12 . . mit mechanischem Antrieb

- 15 14 . . . mit pneumatischem oder hydraulischem Antrieb
- 16 . . . mit Einrichtungen am Maschinenrahmen zum Stoßmindern
- 18 . . . . mittels besonderer Stoßdämpfer
- 20 . . . nur durch Schleudern, z. B. Formsandschleudermaschinen
- 22 . . . durch Preßluft oder Vakuum während des Einfüllens der Formmasse
- 24 . . . mit Blasvorrichtungen zum Einbringen aufgelockerter Formmasse
- 26 . . . mit Schießvorrichtungen zum Einbringen der Formmasse als verdichtete Säule od. dgl. in die Form
- 28 . . . durch verschiedene gleichzeitige oder aufeinanderfolgende Verdichtungsvorgänge, z. B. Vorverdichten durch Blasen und Fertigverdichten durch Pressen
- 30 . . . durch Rüttel-Preß-formmaschinen
- 32 . . . . nur mit mechanischem Antrieb
- 34 . . . . nur mit pneumatischem oder hydraulischem Antrieb
  
- 17 00 Formmaschinen, in bezug auf die Art des Trennens des Modells von der Form, ohne oder mit Wenden des Formkastens und/oder der Modellplatte
- 02 . . . mit Stiftenabhebe-Einrichtung
- 04 . . . mit Absenkplatte
- 06 . . . mit Durchziehplatten; Durchziehplatten als solche
- 08 . . . mit Wenden der Modellplatte und/oder der Form um eine waagerechte Achse
- 10 . . . Wendevorrichtung nur für die Modellplatte und für den Formkasten (17 14 hat Vorrang)
- 12 . . . Wendevorrichtung für Modellplatte, Formkasten und Verdichtungseinrichtung gemeinsam (17 14 hat Vorrang)
- 14 . . . an einer Seite des Formtisches angeordnet, sogenannte Wendeplattenformmaschine mit ausfahrbarem Wendetisch
  
- 19 00 Bestandteile oder Zubehör für Formmaschinen
- 02 . . . Formtische
- 04 . . . Steuer- oder Regeleinrichtungen für Formmaschinen
- 06 . . . Vorrichtungen zum Losklopfen oder Lockern des Modells (Rüttler 42s)
  
- 21 00 Formkästen; Zubehör hierfür (Durchziehplatten 17 06)
- 02 . . . Teilbare Formkästen, d. h. mit geteilten, angelenkten oder auswechselbaren Wandteilen
- 04 . . . Sturzrahmen; Bodenbretter oder Aufstampfbretter (Modellplatten 7 04)
- 06 . . . Bodenbretter oder Aufstampfbretter
- 08 . . . Formkastenklammern
- 10 . . . Formkastenführungen
- 12 . . . Zubehör
- 14 . . . Verstärkungs- oder Befestigungsmittel für die Formmasse oder die Kerne, z. B. Sandhaken, Kernstützen, Kernnägel, Kerneisen
  
- 23 00 Werkzeuge; vorher nicht genannte Formeinrichtungen
- 02 . . . Vorrichtungen zum Überziehen von Formen oder Kernen
  
- 25 00 Anlagen zur Herstellung von Gießformen (zur Aufbereitung von Formmassen 5 18; in Verbindung mit Gießereianlagen 31 b<sup>2</sup>, 47 02)

**31b<sup>2</sup>** – IPC: B 22 d – *Gießen von Metallen; Gießen anderer Stoffe mittels der gleichen Verfahren oder Vorrichtungen, sofern nicht anderweitig vorgesehen* (metallurgische Behandlung, Auswahl der Zuschlagstoffe für das Metall 18; 40)

*Zuständigkeitsbereich:*

In der folgenden Unterteilung bezieht sich der Ausdruck »Metall« auf jeden hier anwendbaren Gießwerkstoff

- 1 00 Behandeln der Schmelze in der Pfanne oder in den Zufuhrrienen vor dem Gießen (metallurgisches Behandeln, z. B. zum Feinen von Eisen oder anderem Metall 18; 40)
- 02 . . . Anordnung von Anzeige- oder Meßvorrichtungen, z. B. für Temperatur oder Viscosität der Schmelze

**Gießen von Masseln, d. h. für nachfolgendes Umschmelzen geeignete Metallgußstücke; ähnliche Gießverfahren**

- 3 00 Gießen von Masseln od. dgl. (Einrichtungen zum Zuführen von geschmolzenem Metall 35 00)
- 02 . . . Formen von Gießbetten

- 5 00 Maschinen oder Anlagen zum Gießen von Masseln od. dgl.
- 02 . auf drehbaren Gießtischen
- 04 . auf Gießbändern

### **Gießen von Blöcken, d.h. für nachfolgendes Walzen oder Schmieden geeigneter Metallgußstücke**

- 7 00 Gießen von Blöcken (Einrichtungen zum Zuführen von geschmolzenem Metall 35<sup>00</sup>)
- 02 . aus mehreren verschiedenen Metallschmelzen, d. h. Verbundguß
- 04 . Gießen von Hohlblöcken
- 06 . Blockformen; deren Herstellung
- 08 . . geteilte Blockformen
- 10 . . Wärmehauben dafür
- 12 . Zubehör, z. B. zum Sintern, zum Verhüten des Verspritzens
- 9 00 Gießmaschinen oder Gießereianlagen für Blöcke

### **Besondere Gießverfahren; Maschinen oder Apparate dafür**

- 11 00 Stranggießen von Metallen, d. h. Gießen in unbegrenzter Länge (Metallziehen, Metallstrangpressen 7b)
- 02 . nur durch Ziehen der Schmelze; durch Gießen; in Stranggießkokillen
- 04 . . Gießen in kalibrierende Stranggießkokillen
- 06 . in Formen mit wandernden oder beweglichen Wänden, z. B. mit Walzen, Platten, Bändern, Raupenkokillen, auf schmelzflüssige Oberflächen (Walzen von Metall unmittelbar aus der Schmelze 7a, 1<sup>44</sup>)
- 08 . Einrichtungen für den Beginn des Gießvorganges
- 10 . Einrichtungen zum Verteilen und/oder Behandeln der Metallschmelze
- 12 . Einrichtungen zum Nachbehandeln oder Bearbeiten des aus der Kokille austretenden Stranges, z. B. zum Abkühlen, Zerschneiden und Abnehmen
- 14 . Stranggießanlagen
- 13 00 Schleudergießen; Gießen unter Anwenden der Fliehkraft
- 02 . von langgestreckten dichten oder hohlen Körpern, z. B. von Rohren, in Formen, die sich um ihre Längsachse drehen
- 04 . von flachen dichten oder hohlen Körpern, z. B. von Rädern oder Ringen, in Formen, die sich um ihre Symmetrieachse drehen
- 06 . von vollen oder hohlen Körpern in Formen, die sich um eine außerhalb der Form angeordnete Achse drehen
- 08 . durch Einschleudern einer Metallschmelze in eine feststehende Form
- 10 . Zubehör für Schleudergießapparate, z. B. Formen, deren Auskleidungen, Einläufe für das flüssige Metall, Reinigen der Formen, Abziehen der Gußstücke (Herstellen oder Auskleiden von Formen 31 b<sup>1</sup>)
- 15 00 Gießen unter Verwendung einer Form oder eines Kernes mit hoher Wärmeleitfähigkeit, z. B. Kokillengießen; Formen oder Zubehör hierfür
- 02 . von Zylindern, Kolben, Lagerbüchsen oder ähnlichen dünnwandigen Gegenständen
- 04 . Maschinen oder Apparate für Kokillenguß (15<sup>02</sup> hat Vorrang)
- 17 00 Druckgießen oder Spritzgießen; Maschinen, Einrichtungen oder Zubehör hierfür, z. B. Abgratgesenke, Spritzschutz
- 02 . Warmkammermaschinen, d. h. mit beheizter Druckkammer, in der das Metall geschmolzen wird
- 04 . . Kolbenmaschinen
- 06 . . Druckluftmaschinen
- 08 . Kaltkammermaschinen, d. h. mit unbeheizter Druckkammer, in die das geschmolzene Metall geschöpft wird
- 10 . . mit waagerechter Preßbewegung
- 12 . . mit senkrechter Preßbewegung
- 14 . Maschinen mit unter Vakuum stehendem Formhohlraum
- 16 . für das Gießen von Reißverschlüssen oder deren Teile
- 18 . aus Bauteilen, die verschiedene Zusammenstellungen ermöglichen
- 20 . Zubehör; Einzelheiten
- 22 . . Gießformen (Herstellung in der hierfür bestimmten Klasse, z. B. 49 1; 15<sup>24</sup>; Formplatten, Formenträger; Kühleinrichtungen für Formen; Vorrichtungen zum Lösen und Auswerfen der Gußstücke aus den Formen)
- 24 . . . Einrichtungen zum Anbringen und Halten der Kerne oder Einsätze
- 26 . . . Vorrichtungen zum Schließen oder Öffnen der Matrizen
- 28 . . Schmelztiegel

- 17 30 . . Zuführeinrichtungen für das geschmolzene Metall, z. B. in abgemessenen Mengen
- 32 . . Steuer- und Regeleinrichtungen
- 19 00 Eingießen, Angießen oder Umgießen von Gegenständen, die Bestandteil des Erzeugnisses sind (23 04 hat Vorrang; aluminothermisches Schweißen 49h, 23 00; Überziehen von Oberflächen durch Behandeln mit flüssigem Metall ohne Beeinflussung der Form 48b, 1 00)
- 02 . Herstellen bewehrter Gegenstände
- 04 . Verbinden von Teilen, z. B. von Rohren
- 06 . Herstellen oder Ausbessern von Werkzeugen
- 08 . Aufbringen von Auskleidungen oder Überzügen, z. B. aus Gleitlegierungen
- 10 . Ausbessern fehlerhafter oder schadhafter Gegenstände durch Metallgießvorgänge (durch andere Vorgänge 49 I, 7 04)
- 12 . Herstellen von Gegenständen mit gegeneinander beweglichen Teilen, z. B. von Scharnieren
- 21 00 Gießen von Nichteisenmetallen oder -legierungen, sofern ihre metallurgischen Eigenschaften für den Gießvorgang von Bedeutung sind; Auswahl der Zusammensetzungen hierfür
- 02 . Gießen sehr leicht oxydierbarer Nichteisenmetalle, z. B. in inerter Atmosphäre (Anwenden inerter Atmosphäre beim Gießen von Metallen allgemein 23 00; Apparate zum Vakuumgießen 27 16)
- 04 . . Gießen von Aluminium oder Magnesium
- 06 . Gießen von Nichteisenmetallen mit hohem Schmelzpunkt, z. B. von Metallkarbiden (21 02 hat Vorrang)
- 23 00 Vorher nicht genannte Gießverfahren (aluminothermisches Schweißen 49h, 23 00)
- 02 . Verfahren für fallendes Gießen
- 04 . Tauchgießen (Überziehen von Oberflächen durch Behandeln mit flüssigem Metall ohne Beeinflussung der Form 48b, 1 00)
- 06 . Niederschmelzen von Metall, z. B. von Metallteilchen in der Form
- 08 . Gewinnen von körnigen oder kugelförmigen Teilchen aus Schmelzen (Zerstäubervorrichtungen 85g)
- 25 00 Besonderes Gießen, bedingt durch die Beschaffenheit des Erzeugnisses (15 02, 17 16, 19 00 haben Vorrang)
- 02 . durch Besonderheiten seiner Form; Gießen von Kunstwerken
- 04 . . Gießen von Metallplatten für elektrische Batterien oder andere Verwendung (Gießen von Elektroden für Akkumulatoren 21 k 9, 35 20)
- 06 . durch seine physikalischen Eigenschaften (27 00 hat Vorrang)
- 08 . . durch gleichmäßige Härte (15 00 hat Vorrang)
- 27 00 Behandeln des Metalls in der Form im geschmolzenen oder erstarrenden Zustand (7 12, 11 10, 43 00 haben Vorrang); Preß- oder Vakuumgießen (17 00 hat Vorrang)
- 02 . Anwendung elektrischer oder magnetischer Einwirkungen
- 04 . Beeinflussung der Metalltemperatur, z. B. durch Erhitzen oder Kühlen der Form
- 06 . . Erhitzen des verlorenen Kopfes von Blöcken (Wärmhauben für Blockformen 7 10)
- 08 . Rütteln, Vibrieren oder Drehen der Formen
- 10 . Anwendung von Drücken
- 12 . . mit Preßvorrichtungen
- 14 . . mit Druckgas (Niederdruckgießen)
- 16 . Anwendung von Vakuum
- 18 . Anwenden chemischer Verfahren zum Beeinflussen der Oberflächenzusammensetzung von Gußstücken, z. B. zum Erhöhen der Säurefestigkeit
- 20 . Vorher nicht genannte Maßnahmen zum Beeinflussen der Kornstruktur oder des Gefüges; Auswahl von Zusammensetzungen hierfür

#### **Maßnahmen nach dem Gießen (Reinigen von Gußstücken durch Sandstrahlen 67b)**

- 29 00 Entfernen der Gußstücke aus den Formen; Entfernen von Kernen
- 02 . Rüttelvorrichtungen zum Ausleeren von Formkästen
- 04 . Strippereinrichtungen (Krane 35b)
- 06 . . druckmittelbetätigt
- 31 00 Abtrennen von überschüssigem Material, z. B. von Gußansätzen

#### **Andere Gießereieinrichtungen**

- 33 00 Einrichtungen zum Handhaben von Formen
- 02 . zum Wenden und Umsetzen
- 04 . zum Zusammensetzen oder Trennen
- 06 . zum Belasten oder Ablasten
- 35 00 Zuführeinrichtungen für geschmolzenes Metall in Gießbetten oder Formen (37 00 bis 41 00 haben Vorrang; für bestimmte Verfahren oder Maschinen in den entsprechenden Gruppen)

- 35 02 . in Gießbetten
- 04 . in Formen, z. B. Grundplatten, Rinnen
- 06 . Heiz- oder Kühleinrichtungen
- 37 00 Steuer- und Regeleinrichtungen für das Gießen von geschmolzenem Metall aus der Pfanne in die Formen (39 00 hat Vorrang)
- 39 00 Dosiervorrichtungen für das Gießmetall
- 41 00 Gießpfannen, Löffel od. dgl. (37 00, 39 00, 43 00 haben Vorrang)
- 02 . Pfannenauskleidungen
- 04 . kippbare Gießpfannen
- 06 . Kippeinrichtungen
- 08 . mit Bodenausguß
- 10 . . . Stopfen; Stopfenabhebeeinrichtungen
- 12 . fahrbare Pfannen oder ähnliche Metalltransportbehälter; Pfannenwagen (Gießkrane 35 b)
- 43 00 Mechanisches Reinigen, z. B. Abschäumen geschmolzener Metalle
- 45 00 Anderweitig nicht vorgesehene Gießereieinrichtungen
- 
- 47 00 Gießereianlagen
- 02 . Anlagen für Formerei und Gießerei

**31b<sup>3</sup>** – IPC: B 22f – *Verarbeiten von Metallpulver; Herstellen von Gegenständen aus Metallpulver; Gewinnung von Metallpulver, sofern nicht anderweitig vorgesehen* (In einer einzelnen anderen Unterklasse vorgesehene Verfahren oder Apparate zur Gewinnung von Metallpulver sind in diese einzuordnen, z. B. durch Versprühen von geschmolzenem Metall 31 b<sup>2</sup>, 23 08; Herstellen von keramischen Massen durch Verdichten und/oder Sintern 80 b; Herstellen von Legierungen durch Pressen und/oder Sintern 40 b, 1 04 und 33 02)

*Zuständigkeitsbereich:*

- (1) Der Ausdruck »Metallpulver« bezieht sich auch auf Pulver mit einem wesentlichen Anteil an nicht-metallischen Stoffen.
- (2) Der Ausdruck »Pulver« schließt etwas größere Teilchen (Fasern) mit gleichem Verhalten ein.
- 1 00 Besonderes Behandeln von Metallpulver vor dem Verarbeiten, z. B. zum Erleichtern des Arbeitsvorganges; Metallpulver an sich, z. B. Gemische von Teilchen verschiedener Zusammensetzung (80 b, 39 b haben Vorrang)
- 3 00 Herstellen von Gegenständen oder Halbzeug aus Metallpulver in bezug auf die Art des Verdichtens und/oder Sinterns; Apparate hierfür
- 02 . nur durch Verdichten
- 04 . . durch Druckmitteldruck
- 06 . . durch Fliehkraft
- 08 . . durch Explosionsdruck
- 10 . nur durch Sintern, z. B. Herstellen poröser Werkstücke
- 12 . durch Verdichten und Sintern
- 14 . . gleichzeitig
- 16 . . in aufeinanderfolgenden oder wiederholten Stufen
- 18 . von Flachmaterial unter Verwendung von Druckwalzen (auch zyklisches Pressen)
- 20 . von stranggepreßten, stangenförmigen Werkstücken
- 22 . von Gießlingen aus Schlickermasse
- 24 . Nachbehandeln der Werkstücke oder Gegenstände
- 26 . . durch Tränken
- 5 00 Herstellen von besonders geformten Gegenständen aus Metallpulver
- 02 . Kolbenringe
- 04 . Turbinenschaufeln
- 06 . Gegenstände mit Gewinde, z. B. Muttern
- 08 . Gezahnte Gegenstände, z. B. Zahnräder, Kurvenscheiben

- 7 00 Herstellen von zusammengesetzten Schichtwerkstoffen oder Gegenständen mittels Metallpulver durch Sintern, mit oder ohne Verdichten
- 02 . Zusammengesetzte Schichtwerkstoffe
  - 04 . . mit einer oder mehreren nicht aus Pulver hergestellten Schichten, z. B. aus vollem Metall
  - 06 . Aus Teilen zusammengesetzte Gegenstände, z. B. mit einem Endstück ausgestattete Werkzeuge
  - 08 . . mit einem oder mehreren nicht aus Pulver hergestellten Teilen
- 9 00 Herstellen von Metallpulver, sofern nicht anderweitig vorgesehen