

- 17 Kettenräderwechsel- und -wendegetriebe (47 h, 11, 19; 63 k, 13, 14)
 18 Druckflüssigkeits- und Druckluftgetriebe mit unbegrenzter Drehbewegung (sogenannte hydraulische Kupplungen als reine Kupplungen 47 c, 14)
 19 Wendegetriebe (47 h, 1, 2, 5, 12—18, 21)

Zusammengesetzte Getriebe

- 20 Getriebe zur mechanischen Übertragung einer Bewegung allgemein mit Ausnahme von 47 h, 1—19, 21—27 (46 e, 8): Getriebe im Zusammenbau mit Antriebsmaschinen (21d¹, 17, 47; 34 b, 13; 49 a, 21); Übertragung durch Zug- und Druckmittel (hydraulische 47 h, 22); synchron bewegte Kraftverstärkungen
 21 Getriebe zur mechanischen Umsetzung von Bewegungen mit Ausnahme von 47 h, 1—5: Getriebe aus Zahnrad und Zahnstange oder -bogen, Mangelgetriebe; Umsetzung fortlaufender Drehung in solche mit Ruhepausen, in solche mit ungleichförmiger Bewegung und in solche mit periodisch wechselnder Drehrichtung
 22 Druckflüssigkeits- und Druckluftgetriebe mit begrenzter, insbesondere hin- und hergehender Bewegung; gemeinsame Einzelheiten an Druckflüssigkeits- und Druckluftgetrieben (Flüssigkeitsstellmotoren und ihre Steuerung für allgemeine Verwendung 60, 30, 35; Druckluftmaschinen 46 d, 5; Flüssigkeitspumpen 59 a, b)
 23 Mechanische Arbeitsspeicher im Getriebezug, z. B. mit Federn und Massen (Kraftmaschinen 46 e)
 24 Erzeugung kurvenförmiger Bewegungen: Oval- und Zykloidenwerke u. dgl.
 25 Getriebe zum selbsttätigen Ausgleichen von Antriebskraft und Belastung, für Arbeitsmaschinen (60; 63 c, 13)
 26 Verfahren und Vorrichtungen zur Dämpfung von mechanischen Schwingungen im Getriebe: (14 a, 15; 46 a¹¹; 65 f², 6; 63 g, 8⁰¹, 13⁰¹; für Fundament 47 a, 20)
 27 Mechanische Anlaß- und Abstellgetriebe für Arbeitsmaschinen allgemein (47 h, 22; 46 c⁵; 21 c, 45, 46)

47 i

47 i Zusammengesetzte Bauelemente der Feinmechanik, soweit sie nicht in den Sonderklassen behandelt werden

- 1 Lagerung für Feintriebwerke
- 2 Stelltriebe für Grob- und Feineinstellung
- 3 Geradeführungen und Führungen von bewegten Teilen
- 4 Verbindungen, Festhaltungen und Gesperre
- 5 Bewegungsübertragungseinrichtungen
- 6 Anzeige- und Ableseeinrichtungen
- 7 Sonstige vorstehend nicht genannte zusammengesetzte Bauelemente der Feinmechanik

Klasse 48 Chemische Oberflächenbehandlung von Metallen

48 a

48 a Galvanotechnik: Galvanoplastik, Galvanostegie, elektrolytische Metallätzung usw.

Vorbereitung von Gegenständen zur galvanischen Metallbearbeitung (Reinigung durch mechanisch wirkende Mittel 48 b, 1; durch Strahlgebläse 67 b; durch chemisch wirkende Mittel 48 d, 2)

Reinigung durch elektrochemische Verfahren

- 1⁰³ durch elektrolytische Kontaktwirkung
 - ⁰⁴ mit Hilfe des von außen zugeführten elektrischen Stromes, Ätzen, Entfetten, Entzundern, Beizen
 - ⁰⁵ Elektrolytisches Polieren von Schwermetallen (von Leichtmetallen 48 a, 16⁰¹, 16⁰²)
 - 2 Leitendmachen nichtmetallischer Gegenstände zur Aufnahme galvanischer Metallniederschläge mit Ausnahme von Glas (Überziehen von Glas mit Metallen 32 b, 10; 42 g, 16⁰¹)
 - 3 Herstellung leicht ablösbarer, zusammenhängender galvanischer Metallniederschläge sowie Ablösen der Niederschläge (Ablösen der Niederschläge bei der elektrometallurgischen Metallgewinnung 40 c)
 - 4 Zusammensetzung und Abscheidungsbedingungen galvanischer Bäder, auch Anodenzusammensetzungen (Bäder für die elektrolytische Metallgewinnung 40 c, 5—15; Anoden- und Kathodenformen 48 a, 15⁰¹)
 - 5 Zusammensetzung und Abscheidungsbedingungen galvanischer Bäder im allgemeinen, auch schmelzflüssiger Bäder
- Im besonderen die galvanische Auftragung
- 6⁰¹ von Leichtmetallen
 - ⁰² von Zink und Cadmium
 - ⁰³ von Eisen
 - ⁰⁴ von Chrom

- 6⁰⁵ von Nickel und Kobalt
- 06 von Zinn und Blei
- 07 von Kupfer und Kupferlegierungen
- 08 der Edelmetalle
- 09 von Metallen, die in 48 a, 6⁰¹—6⁰⁸ nicht enthalten sind
- 50 von Legierungen im allgemeinen, mit Ausnahme von Kupferlegierungen
- 7 Galvanoplastische Erzeugung von Gegenständen im allgemeinen, z. B. Schablonen, Figuren, Kühlern von Verbrennungsmotoren
- 8 Galvanoplastische Erzeugung von Rohren und rohrförmigen Körpern unter gleichzeitiger Bearbeitung des Niederschlags im Bade durch Druck- und Glättwerkzeuge — Elmore-Verfahren —, auch galvanisches Plattieren von Rohren
- 9 Einrichtungen zur galvanoplastischen Erzeugung von Metallen in Draht-, Band- und Blechform, auch in Form von Folien, sowie zum galvanischen Plattieren von Draht, Blech- und Metallband
- 10 Galvanoplastische Erzeugung von Metallspiegeln, auch galvanoplastische Herstellung der Schutzschichten für die Metallbelegung von Glasspiegeln (Herstellung von Glasspiegeln 32 b, 10; von Verzierungen 75 b, c)
- 12 Vorrichtungen zur Massengalvanisierung, wie Trommel-, Schaukel- und Glockenapparate (Anodische Oxydation von Massenartikeln 48 a, 16⁰¹, 16⁰²; Wanderbäder 48 a, 15⁰³)
- 13 Kontaktverfahren zur Erzeugung von Metallniederschlägen (durch Anreiben 48 b, 8)
- 14⁰¹ Thermische Nachbehandlung der galvanischen Überzüge, Anordnung von Zwischenschichten
- 02 Örtliche Verstärkung galvanischer Niederschläge, z. B. auf Bestecken
- 03 Galvanische Überzüge auf Metallen mit passiver Oberfläche, z. B. auf Leichtmetallen, Stählen u. a. schwermetallisierbaren Metallen und Legierungen
- 04 Verschiedene Verfahren der Galvanotechnik, soweit nicht in anderen Gruppen vorhanden
- 15⁰¹ Anoden- und Kathodenformen sowie deren Aufhänge- oder Tragvorrichtungen für galvanotechnische Zwecke (Anodenzusammensetzungen 48 a, 5, 6; Ausbildung der elektrolytischen Zelle sowie deren Zubehörteile auch 40 c, 3)
- 02 Handanoden und -kathoden
- 03 Wanderbäder, Ringbäder, Automaten, Bewegung der Elektroden, Überhebvorrichtungen
- 04 Vorrichtungen im allgemeinen, Stromlinienblenden und Heizvorrichtungen, Badgefäße, Prüfvorrichtungen u. dgl., soweit nicht in Spezialgruppen vorhanden (vgl. auch 48 a, 14⁰²)
- 16⁰¹ Verfahren und Vorrichtung zur anodischen Behandlung von Aluminium und Aluminiumlegierungen, auch in Form von Reißverschlußgliedern, elektrolytisches Färben, elektrolytisches Glänzen (Nachbehandlung, Porendichtung 48 d, 4⁰²; Färben 48 d, 3)
- 02 Verfahren und Vorrichtungen zur anodischen Behandlung von Magnesium und Magnesiumlegierungen, elektrolytisches Färben, elektrolytisches Glänzen (Nachbehandlung, Porendichtung 48 d, 4⁰²; Färben 48 d, 3)
- 03 Erzeugung von nichtoxydischen Deckschichten, z. B. Fluoridschichten, auf Leichtmetallen
- 04 Anodische oder kathodische Behandlung von Schwermetalloberflächen zwecks Erzeugung von schützenden oder gefärbten Oberflächen durch chemische Umwandlung der Oberfläche selbst oder durch Niederschläge von Metalloxyden oder anderen Metallverbindungen sowie verschiedene andere elektrochemische Verfahren, bei denen keine Metallabscheidung erfolgt, wie Zementieren, Passivieren (elektrophoretische Kautschuküberzüge 39 b, 1; elektrophoretische Lack- und Kunstharzüberzüge 75 c)

48 b Metallüberzüge: Vergolden, Verzinnen, Verzinken usw. außer Galvanostegie

48 b

- 1 Vorbereiten und Reinigen der mit Metall zu überziehenden Metallgegenstände durch mechanisch wirkende Hilfsmittel, z. B. durch Bürsten; Reinigen der mit Metallen überzogenen Metallgegenstände (Reinigen durch chemische Mittel 48 d, 2; auf elektrolytischem Wege 48 a, 1⁰³, 1⁰⁴; mit Strahlgebläse 67 b)
- 2 Vorrichtungen zur Herstellung von Metallüberzügen aus dem Schmelzfluß und Verfahren allgemeiner Art (Überziehen von Glas mit Metall 32 b, 10)
- 3 Entfernen des überschüssigen Überzugsmetalles bei der Herstellung von Metallüberzügen
- 4 Überziehen von Draht, Band, Rohren und Metallnetzen mit Metallen (durch Elektrolyse 48 a, 9)

Metallüberzüge durch Eintauchen der zu überziehenden Gegenstände in schmelzflüssiges Metall oder in Metallsalzlösungen (durch Galvanostegie 48 a, 6⁰¹—6⁵⁰)

- 5 Verbleien von Metallgegenständen (durch Galvanostegie 48 a, 6⁰⁶)
- 6 Verzinken von Metallgegenständen (durch Galvanostegie 48 a, 6⁰²)
- 7 Verzinnen von Metallgegenständen (durch Galvanostegie 48 a, 6⁰⁶)
- 8 Herstellung von Metallüberzügen durch Anreiben von Metallsalzen und Amalgamen, durch Ansieden u. dgl. (Kontaktverfahren 48 a, 13)

- 9 Herstellung von Metallüberzügen auf Leichtmetallen und von Leichtmetallüberzügen auf anderen Metallen (durch Galvanostegie 48 a, 6⁰¹)
- 10 Herstellung von Überzügen von Metallen, die in 48 b, 5—9 nicht genannt sind

Metallüberzüge durch Aufstäubung, auch Herstellung selbständiger Körper (22 g, 7⁰¹, 7⁰²)

- 11⁰¹ durch mechanisches Aufspritzen, Metallspritzverfahren (Metallisieren von Fäden 8 n, 5⁰⁴; Herstellung von Metallpulver 49 I, 3)
- ⁰³ durch thermische Verdampfung (auf Glas 32 b, 10)
- ⁰⁴ durch thermische Dissoziation mit Hilfe in der Hitze metallabspaltender Verbindungen
- ¹⁰ Verfahren und Vorrichtungen zum Aufstäuben von Metallen durch Kathodenzerstäubung in bezug auf die Ausbildung des Niederschlages und seine metallurgische Beschaffenheit
- ²⁰ Verfahren und Vorrichtungen zum Aufstäuben von Metallen durch Kathodenzerstäubung in bezug auf die elektrischen Mittel, die zur Anwendung kommen
- 12 Apparate für die Herstellung von Metallüberzügen durch Aufstäuben
- 13 Metallüberzüge durch Diffusion, z. B. Sherardisieren

48 c

48 c Emaillieren, Glasieren von Metallen

- 1 Herstellung von Emailüberzügen und Glasuren auf Metallen im allgemeinen (Glasuren auf Glas 32 b, 8; auf keramischen Gegenständen 80 b, 23⁰³, 23⁰⁴; Herstellung von Emaillacküberzügen allgemein 75 c, 5; zur Isolation 21 c, 7⁰¹, 7⁰²)
- 2⁰¹ Chemische Zusammensetzung des Emails im allgemeinen
- ⁰² Trübungsmittel für Email (Trüben von Glas 32 b, 2)
- 3 Sonstige Verfahren und Vorrichtungen zum Emaillieren außer Auftragsmaschinen und Öfen
- 4 Entemaillieren
- 5 Herstellung von geflecktem Email auf Metallen
- 5 Emailauftragsmaschinen
- 7 Emaillieröfen und Zubehör, wie Beschickungsvorrichtungen, Roste usw. (Muffelöfen auch 18 c; 24 a; 32 a, 28—32; 40 a; d; 80 c)
- 8 Emaillieren von Geschirren aus Blech
- 9 Verfahren zur Herstellung von Emails mit rauher Oberfläche (Kinderschreibtafeln 70 e, 1)

48 d

48 d Chemische Oberflächenbehandlung von Metallen und Korrosionsschutz von Metallen

- 1 Ätzen von Metallen durch Chemikalien, besonders Säuren, auch Vorrichtungen zum Ätzen für photomechanische Druckformen und Klischees, Schärfen von Feilen durch Ätzen (Verfahren zur Herstellung von Druckmustern und Druckformen im allgemeinen 15 b, 1⁰¹; elektrolytisches Ätzen 48 a, 1⁰⁴)
- Verfahren und Vorrichtungen zum Beizen, Reinigen und Entfetten von metallischen Gegenständen durch Chemikalien, auch in Verbindung mit mechanisch wirkenden Mitteln (elektrolytisches Beizen 48 a, 1⁰⁴)
- 2⁰¹ Zusammensetzung der Beizflüssigkeiten
- ⁰² Sparsätze, auch zu anderen die Metalle angreifenden Flüssigkeiten
- ⁰³ Vorrichtungen zum Beizen
- ¹⁰ Reinigen und Entfetten durch wässrige Lösungen, z. B. Laugen
- ²⁰ Reinigen und Entfetten durch organische Lösungsmittel
- 3 Färben von Metallen (durch Elektrolyse 48 a, 16⁰⁴)
- Herstellung nichtmetallischer Überzüge durch Diffusion, Oxydieren oder Phosphatieren, auch Rostschutz ohne Überzugsbildung (Korrosionsschutz durch Anstriche 22 g, 7)
- 4⁰¹ auf Eisen (Entkohlen, Aufkohlen, Nitrieren 18 c, 3)
- ⁰² auf Nichteisenmetallen
- 5 Verschiedene Verfahren und Vorrichtungen, z. B. Korrosionsschutz durch elektrischen Strom

Klasse 49 Metallbearbeitung, mechanische (Blech-, Röhren- und Drahtbearbeitung Walzwerke 7)

49 a

49 a Drehen, Bohren, zentrisches Anbohren und Ankörnen von Metallgegenständen, kombinierte Maschinen und Vorrichtungen aus 49 a mit solchen aus 49 b—e

Metalldrehbänke und ähnliche Vorrichtungen

- 1⁰¹ Drehbänke im allgemeinen, Drehverfahren allgemein
- ⁰² Drehbänke mit Hand- und Fußantrieb, Drehstühle
- 2⁰¹ Drehbänke für besondere Zwecke außer 49 a, 3—18, z. B. Sonderdrehbänke für Radnaben, Nippel, Kommutatorringe, Kolbenstangen, Kopfdrehbänke

KLASSE 48 - IPC: C 23

Bearbeiten und Behandeln von Metallen mit anderen als mechanischen Mitteln

48a - IPC: C 23 b - *Elektrolytische Oberflächenbehandlung (Galvanisieren); Galvanoplastik; Überziehen durch Elektrophorese*

- 1 00 Elektrochemische Verfahren und Vorrichtungen zum Ablösen nichtmetallischer Verunreinigungen von Metallgegenständen, einschließlich Beizen (Reinigen oder Beizen mit chemischen Mitteln 48 d 2; 5⁶⁸ hat Vorrang)
 - 02 . durch elektrischen Kontakt zwischen dem Gegenstand und einem anderen Metall in einer Lösung und ohne äußere Stromquelle
 - 04 . Elektrolytisches Entfetten
 - 06 . Elektrolytisches Beizen
- 3 00 Elektrolytisches Ätzen oder Polieren
 - 02 . Ätzen
 - 04 . . örtlich
 - 06 . Polieren
 - 08 . . von Schwermetallen
 - 10 . . von Leichtmetallen
 - 12 . Vorrichtungen (5⁶⁸ hat Vorrang)
- 5 00 Elektrolytisches Abscheiden von Metallüberzügen (Galvanoplastik 7⁰⁰)
 - 02 . Kontaktverfahren (hat Vorrang vor 5⁰⁴ - 5⁴⁶; Anreiben 48 b)
 - 04 . von Eisen
 - 06 . von Chrom
 - 08 . von Nickel oder Kobalt
 - 10 . von Zink oder Cadmium
 - 12 . . aus sauren Bädern
 - 14 . von Zinn
 - 16 . von Blei
 - 18 . von Kupfer
 - 20 . . aus sauren Bädern
 - 22 . von Leichtmetallen
 - 24 . von Edelmetallen
 - 26 . . von Silber
 - 28 . . von Gold
 - 30 . von bisher nicht genannten Metallen
 - 32 . von Legierungen
 - 34 . . mit einem Kupfergehalt über 50%
 - 36 . . . von Messing
 - 38 . . mit einem Zinngehalt über 50%
 - 40 . . mit einem Bleigehalt über 50%
 - 42 . . mit einem Goldgehalt über 50%
 - 44 . . mit einem Silbergehalt über 50%
 - 46 . in Gegenwart organischer Glänzmittel
 - 48 . Besondere Verfahren
 - 50 . . Abscheiden mehrerer Schichten gleicher oder verschiedener Metalle
 - 52 . . Thermische Nachbehandlung
 - 54 . . Metallüberzüge mit verschiedenen Stärken
 - 56 . . Galvanisieren von Rohren
 - 58 . . Galvanisieren von Draht oder Metallbändern
 - 60 . . Galvanisieren von Gegenständen mit zum Galvanisieren ungeeigneter Oberfläche
 - 62 . . . durch Vorbehandlung der Gegenstände
 - 64 Aufbringen leitender Überzüge auf nichtmetallische Gegenstände (Metallüberzüge auf Glas 32 b)
 - 66 . . Abdeckmittel für galvanische Bäder

- 5 68 . Vorrichtungen für besondere galvanische Zwecke (Vorrichtungen zum kontinuierlichen Befördern von Gegenständen in galvanischen Bädern und in automatischen Galvanisieranlagen 81 c)
- 70 . . Aufhänge- oder Tragvorrichtungen; Gestelle
- 72 . . Elektroden
- 74 . . . Besondere Elektrodenformen
- 76 . . . Handelektroden
- 78 . . Trommelapparate; Glockenapparate; Schaukelapparate
- 7 00 Galvanoplastik
- 02 . Herstellung von Rohren
- 04 . Herstellung von Draht, Bändern oder Folien
- 06 . Herstellung von Vollmetallspiegeln
- 08 . Herstellung leicht ablösbarer Metallüberzüge; Ablösen der Metallüberzüge
- 9 00 Erzeugung von Oxydschichten auf Metallen durch anodische Behandlung
- 02 . auf Aluminium oder Aluminium-Legierungen
- 04 . . auf Reißverschlußgliedern
- 06 . auf Magnesium oder Magnesium-Legierungen
- 11 00 Erzeugung nichtmetallischer Schichten einschließlich Metalloxydschichten auf Metallen durch elektrochemische Verfahren (durch anodische Behandlung 9 00)
- 02 . auf Leichtmetallen
- 13 00 Überziehen von Metallen durch Elektrophorese

48b—IPC: C 23 c — *Anderweitig nicht vorgesehene Vorrichtungen und Verfahren zum Überziehen von Werkstoffen mit Metallen; Diffusionsverfahren zur Oberflächenbehandlung von Metallen* (mechanische Vorbehandlung 67 a; b)

- 1 00 Überziehen durch Behandeln mit schmelzflüssigem Metall, z. B. Heißtauchverfahren (Metallspritzen 7 00)
- 02 . Überziehen mit Zink oder Cadmium oder mit deren Legierungen
- 04 . Überziehen mit Zinn oder dessen Legierungen
- 06 . Überziehen mit Blei oder dessen Legierungen
- 08 . Überziehen mit Aluminium oder dessen Legierungen
- 10 . Überziehen mit anderen Metallen oder Legierungen
- 12 . Flußmittel oder Abdeckmittel für Metallschmelzbäder
- 14 . Vorrichtungen
- 16 . Anreiben der Oberfläche mit dem geschmolzenen Metall
- 3 00 Überziehen mit Metallen durch Behandeln mit Lösungen oder Suspensionen von Metallverbindungen
- 02 . in Gegenwart von Reduktionsmitteln
- 04 . mit anschließender thermischer Zersetzung der Metallverbindung
- 5 00 Plattieren (mechanischer Teil 491, 3 00)
- 7 00 Spritzen von Metallen (Spritzpistolen 75 c, 22)
- 9 00 Zementieren durch Diffusionsverfahren unter Verwendung von festen Stoffen oder Flüssigkeiten
- 02 . Einsatzverfahren mit Metallen, d. h. Erhitzen des Werkstückes in Metallpulver
- 04 . Einsatzverfahren mit Nichtmetallen
- 06 . Einsatzverfahren durch Karburieren (Aufkohlen)
- 08 . . von Eisen
- 10 . Zementieren durch Heißtauchen in Salzschmelzen, z. B. Aufkohlen, Nitrieren, Carbonitrieren
- 12 . . Aufkohlen von Eisen
- 14 . . Nitrieren von Eisen
- 16 . . Carbonitrieren von Eisen
- 11 00 Gasplattieren durch thermische Zersetzung oder Reduktion von Gasen auf erhitzten Oberflächen oder durch Glimm- oder Lichtbogenentladung mit anschließender Diffusion in die Oberflächen
- 02 . zum Herstellen von Metallüberzügen, z. B. durch Carbonylverfahren
- 04 . . Chromieren
- 06 . . Silicieren
- 08 . zum Herstellen von Überzügen aus anorganischen Metallverbindungen
- 10 . Gasaufkohlen
- 12 . . von Eisen

- 11 14 . Gasnitrieren; Gascarbonitrieren
- 16 . . Gasnitrieren von Eisen
- 18 . . Gascarbonitrieren von Eisen
- 13 00 Herstellen von Überzügen auf Metallen durch Aufdampfen, z. B. im Vakuum; Herstellen von Überzügen auf Werkstoffen durch Aufdampfen von Metall
- 02 . Metallüberzüge
- 04 . Nichtmetallische Überzüge
- 06 . Herstellen von profilierten Oberflächen, z. B. Schrägbedampfen
- 08 . Aufdampfvorrichtungen
- 10 . . für fortlaufenden Betrieb
- 12 . . Verdampfer, z. B. Heizleiter, Tiegel, Vorrichtung zum Verdampfen durch Elektronenbeschuß (Getter für elektronische Entladungsröhren 21 f, 82)
- 15 00 Kathodenzerstäubung und Vorrichtungen hierfür
- 17 00 Sonstige Verfahren zum Überziehen von Werkstoffen mit Metallen

48c – IPC: C 23 d – *Emaillieren von Metallen; Aufbringen glasartiger Überzüge auf Metalle* (chemische Zusammensetzung der Emails oder Glasuren 32 b)

Schmelzen und Fritten von Emails

- 1 00 Schmelzen oder Fritten von Emails; Vorrichtungen und Öfen hierfür
- 02 Granulieren der Schmelze; Trocknen der Granalien

Emaillierverfahren

- 3 00 Chemische Behandlung von Metalloberflächen vor dem Emaillieren (Reinigen und Entfetten von metallischen Gegenständen 48 d 2)
- 5 00 Überziehen mit Emails oder glasigen Schichten, einschließlich des Aufbringens von geschmolzenen feuerfesten Schichten
- 02 . auf nassem Wege
- 04 . auf trockenem Wege
- 06 . zwecks Herstellung von Dekoren (Mustern und Schriften)
- 08 . von ungleichmäßiger Beschaffenheit
- 10 . aus feuerfesten Stoffen
- 7 00 Behandlung der Überzüge, z. B. Trocknen vor dem Brennen

Brennen der Emails

- 9 00 Öfen, die in besonderer Weise für das Einbrennen von Email ausgebildet sind
- 02 . Nicht-elektrisch beheizte Muffelöfen
- 04 . Nicht-elektrisch beheizte Tunnelöfen
- 06 . Elektroöfen
- 08 . Brennvorrichtungen, wie Brennroste
- 10 . Beschickungs- oder Entnahmeverrichtungen
- 11 00 Kontinuierliche Verfahren; Vorrichtungen hierfür

Nachbehandlung

- 13 00 Nachbehandlung der emaillierten Gegenstände
- 02 . durch Ausbessern von Fehlerstellen in der Emaillierung; Richten der Form
- 15 00 Verbinden emaillierter Gegenstände miteinander durch Verfahren, die einen Emailliervorgang einschließen
- 17 00 Entemaillieren

48d¹—IPC: C 23f — *Chemische Oberflächenbehandlung, soweit nicht unter 48a — c aufgeführt; Verhindern der Korrosion von Metallen durch nicht anderweitig vorgesehene Mittel (Anstreichen 75c; durch Wasserenthärtung und -reinigung 85b)*

- 1 00 Ätzen von Metallen mit chemischen Mitteln (Herstellen von Druckplatten 15b; elektrolytisches Ätzen 48a)
 - 02 . Partielles Ätzen
 - 04 . . Tiefätzen
 - 06 . Schärfen von Feilen
 - 08 . Vorrichtungen, z. B. für photomechanische Druckplatten (photomechanische Reproduktion 57d)
- 3 00 Glänzen von Metallen mit chemischen Mitteln
 - 02 . von Leichtmetallen
 - 04 . von Schwermetallen
- 5 00 Bilden gefärbter Schichten auf metallischen Oberflächen (7 00 hat Vorrang)
 - 02 . mit anorganischen Farbstoffen
 - 04 . mit organischen Farbstoffen
- 7 00 Bilden nichtmetallischer Schichten auf Metallen durch Oberflächenreaktionen (Diffusionsverfahren 48b)
 - 02 . Bilden von Oxydschichten
 - 04 . . auf Eisen oder Stahl
 - 06 . . auf Leichtmetallen
 - 08 . Bilden von Phosphatschichten
 - 10 . . auf Eisen oder Stahl
 - 12 . . auf Kupfer, Messing, Zink oder Zinn
 - 14 . . auf Leichtmetallen
 - 16 . . . auf Magnesium
 - 18 . Bilden von Oxalatschichten
 - 20 . . auf Eisen oder Stahl
 - 22 . . auf Leichtmetallen
 - 24 . Bilden von Sulfidschichten
 - 26 . Bilden von Chromatschichten
- 9 00 Passivieren von Metallen
 - 02 . von Eisen oder Stahl
- 11 00 Verhindern der Korrosion von Metallen durch Anwendung von Inhibitoren auf der Metalloberfläche oder durch Zusetzen derselben zum Ätzmittel (Zugabe von Inhibitoren zu Mineralölen, Brennstoffen oder Schmiermitteln 10; 12r; 23b; c; 26; Zusatz von Inhibitoren zu Beizlösungen 48d)
 - 02 . in Luft oder Gasen durch Zusatz dampfförmiger Inhibitoren
 - 04 . in sauren Flüssigkeiten
 - 06 . in alkalischen Flüssigkeiten
 - 08 . in anderen Flüssigkeiten
 - 10 . . unter Verwendung von organischen Inhibitoren
 - 12 . . . von sauerstoffhaltigen Verbindungen
 - 14 . . . von stickstoffhaltigen Verbindungen
 - 16 . . . von schwefel- oder phosphorhaltigen Verbindungen
- 13 00 Verhindern der Korrosion von Metallen durch anodischen oder kathodischen Schutz (an elektrischen Leitungen 21c, 4 20; an Kabeln 21c, 19 09; an Röhren 47f 1, 58 00; an Schiffskörpern 65a, 59 00)
- 15 00 Andere Verfahren zur Korrosionsverhinderung
- 17 00 Mehrstufen-Verfahren zur chemischen und/oder physikalischen (d. h. nichtmechanischen) Oberflächenbehandlung von oder mit Metallen

48d²—IPC: C 23g — *Reinigen und Entfetten von Metallgegenständen durch chemische Verfahren, ausgenommen elektrolytische (Reinigungsmittel, allgemein 23e; f; 22g; Poliermittel 22g; h)*

- 1 00 Reinigen oder Beizen von Metallen mit Lösungen oder geschmolzenen Salzen (mit organischen Lösungsmitteln 5 02)
 - 02 . mit sauren Lösungen
 - 04 . . unter Anwendung von Inhibitoren
 - 06 . . . von organischen Inhibitoren
 - 08 . . von Eisen oder Stahl

- 1 10 . . . von anderen Schwermetallen
- 12 . . . von Leichtmetallen
- 14 . . . mit alkalischen Lösungen
- 16 . . . unter Anwendung von Inhibitoren
- 18 von organischen Inhibitoren
- 20 . . . von Schwermetallen
- 22 . . . von Leichtmetallen
- 24 . . . mit neutralen Lösungen
- 26 . . . unter Anwendung von Inhibitoren
- 28 . . . mit geschmolzenen Salzen
- 30 . . . unter Anwendung von Inhibitoren
- 32 . . . von Schwermetallen
- 34 . . . von Leichtmetallen
- 36 . . . Regenerieren gebrauchter Beizlösungen
- 3 00 Vorrichtungen zum Reinigen oder Beizen von Metallen (Vorrichtungen zum kontinuierlichen Fördern der Gegenstände in Reinigungs- oder Beizbädern 81 e)
- 02 . . . von Drähten, Bändern, Fäden im kontinuierlichen Verfahren
- 04 . . . von Rohren
- 5 00 Reinigen und Entfetten von Metallen mittels anderer Verfahren
- 02 . . . unter Anwendung organischer Lösungsmittel
- 04 . . . Vorrichtungen

KLASSE 48

Unterklasse 48 b

17⁰² neue Gruppe:
"17⁰² . . durch Reduktion nicht-metallischer Überzüge zu Metall"

Unterklasse 48 d¹

nach 11¹⁰ Anmerkung einfügen:

"Anmerkung:

Eine Verbindung ist hier an der letzten zutreffenden Stelle eingeordnet."

11¹⁸ neue Gruppe:
"11¹⁸ . . unter Verwendung von anorganischen Inhibitoren"

14⁰⁰ neue Gruppe:
"14⁰⁰ Verhindern der Verkrustung in Geräten zum Erhitzen von Flüssigkeiten für physikalische oder chemische Zwecke"

-⁰² neue Gruppe:
"14⁰² . . durch chemische Mittel"