

Title (en)
Process for phosphating metal surfaces.

Title (de)
Verfahren zur Phosphatierung von Metalloberflächen.

Title (fr)
Procédé de phosphatation de surfaces métalliques.

Publication
EP 0459541 A1 19911204 (DE)

Application
EP 91200532 A 19910312

Priority
DE 4013483 A 19900427

Abstract (en)
In a process for phosphating metal surfaces, phosphating solutions are used which are substantially free of nickel and which contain 0.3 to 1.7 g/l of Zn 0.2 to 4.0 g/l of Mn 0.001 to 0.030, preferably 0.003 to 0.020 g/l of Cu 5 to 30 g/l of phosphate (calculated as P₂O₅) and in which the concentration of Fe(II) is kept below 0.1 g/l by means of oxygen and/or other equivalent oxidising agents and the pH is adjusted to 3.0 to 3.8. The Cu:P₂O₅ weight ratio is preferably adjusted to 1:(170 to 30,000) and replenishment of Cu and P₂O₅ is carried out in a weight ratio of 1:(5 to 2000). When used in the spray process, the phosphating solutions should contain 0.3 to 1.0 g/l of Zn and, when used in the spray/dipping process and the dipping process, 0.9 to 1.7 g/l of Zn. The process is used especially for pretreating metal surfaces for subsequent coating, especially electrodepositing coating, and phosphating of steel, galvanised steel, alloy-galvanised steel, aluminium and alloys thereof.

Abstract (de)
Bei einem Verfahren zur Phosphatierung von Metalloberflächen arbeitet man mit Phosphatierlösungen, die im wesentlichen frei von Nickel sind, die 0,3 bis 1,7 g/l Zn 0,2 bis 4,0 g/l Mn 0,001 bis 0,030, vorzugsweise 0,003 bis 0,020 g/l Cu 5 bis 30 g/l Phosphat (berechnet als P₂O₅) enthalten und in denen durch Sauerstoff und/oder andere gleichwirkende Oxidationsmittel die Konzentration an Fe(II) unter 0,1 g/l gehalten und der pH-Wert auf 3,0 bis 3,8 eingestellt wird. Das Gewichtsverhältnis von Cu zu P₂O₅ wird vorzugsweise auf 1 : (170 bis 30000) eingestellt und die Ergänzung von Cu und P₂O₅ im Gewichtsverhältnis von 1 : (5 bis 2000) vorgenommen. Bei Anwendung im Spritzverfahren sollten die Phosphatierlösungen 0,3 bis 1,0 g/l Zn und bei Anwendung im Spritz/Tauchverfahren und Tauchverfahren 0,9 bis 1,7 g/l Zn enthalten. Das Verfahren dient insbesondere der Vorbehandlung von Metalloberflächen für eine anschließende Lackierung, insbesondere eine Elektrotauchlackierung, und der Phosphatierung von Stahl, verzinktem Stahl, legierungsverzinktem Stahl, Aluminium und dessen Legierungen.

IPC 1-7
C23C 22/18

IPC 8 full level
C23C 22/07 (2006.01); **C23C 22/18** (2006.01); **C23C 22/36** (2006.01); **C23C 22/73** (2006.01); **C23C 22/83** (2006.01)

CPC (source: EP)
C23C 22/186 (2013.01); **C23C 22/188** (2013.01); **C23C 22/368** (2013.01); **C23C 22/83** (2013.01)

Citation (search report)
• [X] FR 2203893 A1 19740517 - FOSFA COL SAS DI A DAL PANE ET [IT]
• [Y] GB 526815 A 19400926 - SAMUEL THOMAS ROBERTS, et al
• [A] DE 3345498 A1 19850627 - METALLGESELLSCHAFT AG [DE]
• [A] US 2813812 A 19571119 - SOMERS RICHARD I, et al
• [A] FR 1465983 A 19670113 - PARKER STE CONTINENTALE

Cited by
US5503733A; US5665149A; EP0930379A1; US6090224A; EP0564287A3; EP4382641A1; AU678284B2; US5792283A; CN1041001C; EP0603921A1; US5383982A; CN1092245C; EP0701007A1; FR2724395A1; US5558724A; EP0711849A1; US6720032B1; US6197126B1; US6461450B1; WO9408074A1; WO9507370A1; WO9914397A1; WO9320259A1; WO9945171A1; WO2024120826A1; WO9322474A1; WO9414999A1; WO9730190A1

Designated contracting state (EPC)
BE DE ES FR GB IT NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0459541 A1 19911204; EP 0459541 B1 19951122; BR 9101660 A 19911126; CA 2039901 A1 19911028; CA 2039901 C 20001114; CZ 118091 A3 19940413; CZ 281471 B6 19961016; DE 4013483 A1 19911031; DE 59106926 D1 19960104; ES 2081420 T3 19960316; JP 3063920 B2 20000712; JP H04228579 A 19920818; MX 172859 B 19940117; PL 166676 B1 19950630; PL 290031 A1 19920224; RU 2051988 C1 19960110; ZA 913133 B 19921230

DOCDB simple family (application)
EP 91200532 A 19910312; BR 9101660 A 19910425; CA 2039901 A 19910405; CS 118091 A 19910425; DE 4013483 A 19900427; DE 59106926 T 19910312; ES 91200532 T 19910312; JP 11801291 A 19910422; MX 2555391 A 19910426; PL 29003191 A 19910425; SU 4895217 A 19910426; ZA 913133 A 19910425