

Title (en)  
Steel sheet with good forming properties and method for producing the same

Title (de)  
Stahlband mit guten Umformeigenschaften sowie Verfahren zum Herstellen desselben

Title (fr)  
Feuillard d'acier présentant de bonnes propriétés et son procédé de production

Publication  
**EP 1253209 A2 20021030 (DE)**

Application  
**EP 02012152 A 19991222**

Priority  
• DE 19861014 A 19981230  
• EP 99964650 A 19991222

Abstract (en)  
Deep drawing or drawing and ironing quality steel strip production involves subjecting hot rolled strip to pickling, one- or two-stage cold rolling, coil annealing and optionally re-rolling. Production of deep drawing or drawing and ironing quality steel strip comprises cold rolling hot rolled strip with  $\geq 86\%$  reduction and providing one or both strip sides with an electroplated coating of nickel (Ni), cobalt (Co), copper (Cu), iron (Fe), tin (Sn), indium (In), palladium (Pd), bismuth (Bi) and/or their alloys or a roll clad coating of Cu (alloy) and/or brass. The process steps after hot rolling comprise pickling, one- or two-stage cold rolling, coil annealing and optionally re-rolling. An Independent claim is also included for deep drawing or drawing and ironing quality steel strip produced by the above process. Preferred Features: The hot rolled strip contains (by wt.) 0.010-0.065% carbon (C), 0.100-0.275% manganese (Mn), NOTGREATER 0.050% phosphorus (P), NOTGREATER 0.050% sulfur (S), NOTGREATER 0.060% silicon (Si), NOTGREATER 0.0060% nitrogen (N) and 0.0013-0.0030 ppm boron (B).

Abstract (de)  
Vorgeschlagen wird ein Verfahren zur Herstellung von bandförmigem Stahl für durch Ziehen oder Abstreckziehen hergestellte Teile. Das Warmband wird einoder mehrstufig und mit einem Kaltwalzgrad von mindestens 86% kaltverformt. Desweiteren wird zumindest die eine Seite des Bandmaterials mit einem galvanisch hergestellten Überzug enthaltend Ni, Co, Cu, Fe, Sn, In, Pd, Bi und/oder Legierungen versehen. Um ein solches Verfahren mit niedrigen Fertigungskosten und in möglichst wenigen Prozessschritten durchführen zu können, beinhaltet das Verfahren die Verfahrensschritte: Beizen, ein- oder zweistufiges Kaltwalzen, Glühen des Bandes im aufgewickelten Zustand (Coil-Glühen), ggf. Nachwalzen des Bandes, wobei der Überzug nach einem Kaltwalzschritt jedoch vor dem Glühen auf das Band aufgebracht wird. Das Warmband enthält Bor mit einem Anteil zwischen 0,0013 und 0,0060 Gew.-%, wobei das Gewichtsverhältnis von Bor zu Stickstoff 0,5 bis 2,5 beträgt.

IPC 1-7  
**C21D 8/04**; **B32B 15/01**; **C22C 38/00**

IPC 8 full level  
**B21B 3/00** (2006.01); **B21B 37/76** (2006.01); **C21D 8/04** (2006.01); **C21D 9/48** (2006.01); **C22C 38/00** (2006.01); **C22C 38/04** (2006.01); **C23C 2/02** (2006.01); **C23C 2/26** (2006.01); **C23C 2/40** (2006.01); **C23C 26/00** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)  
**B21B 1/22** (2013.01 - KR); **C21D 8/0478** (2013.01 - EP US); **C22C 38/001** (2013.01 - EP US); **C22C 38/002** (2013.01 - EP US); **C22C 38/04** (2013.01 - EP US); **C23C 2/40** (2013.01 - EP US); **C23C 26/00** (2013.01 - EP US); **C21D 8/0426** (2013.01 - EP US); **C21D 8/0436** (2013.01 - EP US); **Y10T 428/12924** (2015.01 - EP US)

Cited by  
CN111020174A; DE102011012428A1; DE102011012428B4

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)  
**WO 0040765 A1 20000713**; AU 3042200 A 20000724; AU 761334 B2 20030605; BR 9916677 A 20011016; CA 2357663 A1 20000713; CN 1147595 C 20040428; CN 1332807 A 20020123; EP 1153145 A1 20011114; EP 1253209 A2 20021030; EP 1253209 A3 20050302; IL 144009 A0 20020421; JP 2003527479 A 20030916; KR 20010101348 A 20011114; MX PA01006761 A 20030515; PL 349417 A1 20020729; RU 2216600 C2 20031120; US 6613163 B1 20030902

DOCDB simple family (application)  
**EP 9910272 W 19991222**; AU 3042200 A 19991222; BR 9916677 A 19991222; CA 2357663 A 19991222; CN 99815267 A 19991222; EP 02012152 A 19991222; EP 99964650 A 19991222; IL 1440099 A 19991222; JP 2000592457 A 19991222; KR 20017008415 A 20010630; MX PA01006761 A 19991222; PL 34941799 A 19991222; RU 2001121151 A 19991222; US 86923801 A 20011003