

Title (en)
HIGH-STRENGTH STEEL SHEET FOR FORMING AND PRODUCTION THEREOF.

Title (de)
HOCHFESTES STAHLBLECH FÜR DIE UMFORMUNG UND DESSEN HERSTELLUNG.

Title (fr)
TOLE D'ACIER A HAUTE RESISTANCE, DESTINEE AU FORMAGE, ET PRODUCTION DE LADITE TOLE.

Publication
EP 0535238 A1 19930407 (EN)

Application
EP 92906722 A 19920313

Priority
• EP 92906722 A 19920313
• JP 7219491 A 19910313

Abstract (en)
A high-strength steel sheet having a low in-plane anisotropy, a low yield ratio and a high r value and being completely nonaging and resistant to softening caused by high-temperature heating is produced by heating a steel slab having a composition comprising 0.01 to 0.1 wt % of carbon, 0.1 to 1.2 wt % of silicon, at most 3.0 wt % of manganese, such an amount of titanium as to satisfy the relationship of $(\text{Ti}\% - 1.5\text{S}\% - 3.43\text{N}\%)/\text{C}\% = 4$ to 12, 0.0005 to 0.005 wt % of boron, at most 0.1 wt % of aluminum, at most 0.1 wt % of phosphorus, at most 0.02 wt % of sulfur and at most 0.05 % of nitrogen at a temperature ranging from 1,100 to 1,280 DEG C, hot rolling the heated slab, and further, if necessary, cold rolling and annealing.

Abstract (fr)
Une tôle d'acier à haute résistance présentant une basse anisotropie au plan d'ossature porteuse, un bas rapport d'élasticité ainsi qu'une valeur r élevée, complètement inaltérable par vieillissement et résistant au ramollissement causé par le chauffage à haute température, est obtenue par chauffage à une température comprise entre 1100 et 1280 °C d'une brique d'acier dont la composition comprend 0,01 à 0,1 % en poids de carbone, 0,1 à 1,2 % en poids de silicium, au maximum 3,0 % en poids de manganèse, une quantité de titane permettant de maintenir la relation $(\text{Ti}\% - 1,5\text{S}\% - 3,43\text{N}\%)/\text{C}\% = 4$ à 12, 0,0005 à 0,005 % en poids de bore, au maximum 0,1 % en poids d'aluminium, au maximum 0,1 % en poids de phosphore, au maximum 0,02 % en poids de soufre et au maximum 0,05 % en poids d'azote. La brique chauffée est ensuite soumise à un laminage à chaud puis, si nécessaire, à un laminage à froid et à un recuit.

IPC 1-7
C21D 8/04; **C21D 9/48**; **C22C 38/14**; **C22C 38/58**; **C23C 2/06**; **C25D 5/26**

IPC 8 full level
C21D 8/04 (2006.01); **C22C 38/14** (2006.01)

CPC (source: EP)
C21D 8/041 (2013.01); **C22C 38/14** (2013.01); **C21D 8/0426** (2013.01); **C21D 8/0473** (2013.01)

Cited by
EP0947590A1; CN103088255A; EP1335036A1; EP2799562A4; EP0748877A1; FR2735498A1; US5716464A; EP1253209A3; US10301698B2; US9534271B2

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)
EP 0535238 A1 19930407; **EP 0535238 A4 19930804**

DOCDB simple family (application)
EP 92906722 A 19920313