

Title (en)

Blank bainite long product and method for producing the same

Title (de)

Blankes bainitisches Langprodukt und Verfahren zu dessen Herstellung

Title (fr)

Produit longitudinal bainitique nu et son procédé de fabrication

Publication

EP 3061837 A1 20160831 (DE)

Application

EP 15156898 A 20150227

Priority

EP 15156898 A 20150227

Abstract (de)

Ein blankes bainitisches Langprodukt weist einem Gewichtsanteil von 0.16 bis 0.26 % Kohlenstoff, 0.60 bis 1.20% Silizium, 1.20 bis 1.70% Mangan, 0.70 bis 1.60% Chrom, bis zu 0.20% Nickel, bis zu 0.30% Molybdän, bis zu 0.03% Schwefel, bis zu 0.01% Aluminium, bis zu 0.03% Phosphor, bis zu 0.25% Kupfer, bis zu 0.001% Bor, bis zu 0.01% Titan, bis zu 0.01 % Vanadium, bis zu 0.01% Niob, bis zu 0.015% Stickstoff und bis zu 0.01% in oxidischen Einschlüssen gebundener Sauerstoff, der Rest Eisen sowie stahlübliche Verunreinigungen auf. Es liegen folgende Gefügebestandteile vor: 60 bis 80% Bainit, bis 30% Martensit, bis zu 8% Ferrit und bis 15% Restaustenit. Der Zugversuch nach ISO 6892-1 ergibt: Rp0.2 = 950 bis 1'400 MPa, Rm = 1'150 bis 1'400 MPa, 0.87 < Rp0.2/Rm < 0.99 und A5 = 9.0 bis 17.0%.

IPC 8 full level

C21D 9/46 (2006.01); **C22C 38/02** (2006.01); **C22C 38/04** (2006.01); **C22C 38/18** (2006.01); **C22C 38/38** (2006.01)

CPC (source: EP)

C21D 8/065 (2013.01); **C21D 9/525** (2013.01); **C22C 38/001** (2013.01); **C22C 38/02** (2013.01); **C22C 38/04** (2013.01); **C22C 38/06** (2013.01); **C22C 38/42** (2013.01); **C22C 38/44** (2013.01); **C22C 38/48** (2013.01); **C22C 38/50** (2013.01); **C22C 38/54** (2013.01); **C22C 38/58** (2013.01); **C21D 1/25** (2013.01); **C21D 2211/001** (2013.01); **C21D 2211/002** (2013.01); **C21D 2211/008** (2013.01)

Citation (applicant)

- WO 2009090155 A1 20090723 - BOSCH GMBH ROBERT [DE], et al
- EP 2103704 A1 20090923 - SWISS STEEL AG [CH]
- EP 1426453 A1 20040609 - ASCOMETAL SA [FR]
- EP 1425453 A1 20040609 - EOS S R L [IT]
- WO 9622396 A1 19960725 - BRITISH STEEL PLC [GB], et al
- BIERMANN, D.; HARTMANN, H.: "Herausforderungen bei der Zerspanung höherfester Stähle", STAHL- UND GUSSZERSPANUNG 2013 - INNOVATIVE BEARBEITUNGSVERFAHREN FÜR DIE WIRTSCHAFTLICHE FERTIGUNG, 12 November 2013 (2013-11-12), pages 129 - 138

Citation (search report)

- [XD] EP 2103704 A1 20090923 - SWISS STEEL AG [CH]
- [X] WO 2011124851 A2 20111013 - ASCOMETAL SA [FR], et al
- [A] EP 2557184 A1 20130213 - SWISS STEEL AG [CH]
- [A] WO 2012048841 A1 20120419 - TATA STEEL IJMUIDEN BV [NL], et al
- [A] EP 1870482 A1 20071226 - KOBE STEEL LTD [JP], et al

Cited by

CN114811207A

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 3061837 A1 20160831; EP 3061838 A1 20160831; EP 3061838 B1 20190313

DOCDB simple family (application)

EP 15156898 A 20150227; EP 16157945 A 20160229