

## Title (en)

HEAT-RESISTANT FERRITIC STAINLESS STEEL EXCELLENT IN LOW-TEMPERATURE TOUGHNESS, WELDABILITY AND HEAT RESISTANCE.

## Title (de)

HITZEBESTÄNDIGER FERRITISCHER NICHTTROSTENDER STAHL MIT HERVORRAGENDEN EIGENSCHAFTEN FÜR ZÄHIGKEIT BEI TIEFEN TEMPERATUREN, SCHWEISSBARKEIT UND HITZEBESTÄNDIGKEIT.

## Title (fr)

ACIER INOXYDABLE FERRITIQUE THERMO-RESISTANT PRESENTANT D'EXCELLENTE PROPRIÉTÉS DE TENACITÉ À BASSE TEMPÉRATURE, DE SOUDABILITÉ ET DE THERMO-RESISTANCE.

## Publication

**EP 0478790 A1 19920408 (EN)**

## Application

**EP 91906263 A 19910313**

## Priority

- JP 9100344 W 19910313
- JP 7478590 A 19900324

## Abstract (en)

A heat-resistant ferritic stainless steel improved in low-temperature toughness, prevented from undergoing high-temperature weld crack, and useful as a material of a passage of automobile exhaust gas, particularly a passage exposed to high temperature between an engine and a converter, which comprises up to 0.03 % of carbon, 0.1 to 0.8 % of silicon, 0.6 to 2.0 % of manganese, up to 0.006 % of sulfur, up to 4 % of nickel, 17.0 to 25.0 % of chromium, 0.2 to 0.8 % of niobium, 1.0 to 4.5 % of molybdenum, 0.1 to 2.5 % of copper, up to 0.03 % of nitrogen, and optionally a necessary amount of at least one of aluminum, titanium, vanadium, zirconium, tungsten, boron and REM, wherein the manganese to sulfur ratio is 200 or above,  $[Nb]=Nb \% - 8(C \% + N \%) \geq 0.2$ , and  $Ni \% + Cu \% \leq 4$ , the balance being iron and inevitable impurities in the production process.

## Abstract (fr)

Un acier inoxydable ferritique thermo-résistant à tenacité améliorée à basse température, qui ne se fend pas sous la soudure à haute température, et utile comme matériau pour un passage de gaz d'échappement d'une automobile, en particulier un passage exposé à une haute température entre le moteur et un convertisseur, comprend jusqu'à 0,03 % de carbone, 0,1 à 0,8 % de silicium, 0,6 à 2,0 % de manganèse, jusqu'à 0,006 % de soufre, jusqu'à 4 % de nickel, 17,0 à 2,5 % de chrome, 0,2 à 0,8 % de niobium, 1,0 à 4,5 % de molybdène, 0,1 à 2,5 % de cuivre, jusqu'à 0,03 % de nitrogène, et, facultativement, une quantité nécessaire d'au moins un des éléments suivants, aluminium, titane, vanadium, zircon, tungstène, bore et REM, où le rapport manganèse/soufre est de 200 ou plus  $[Nb] = Nb \% - 8(C \% + N \%) \geq 0,2$ , et  $Ni \% + Cu \% \leq 4$ , le reste étant composé de fer et des inévitables impuretés dans le procédé de production.

## IPC 1-7

**C22C 38/48; C22C 38/50; C22C 38/54; C22C 38/58**

## IPC 8 full level

**C22C 38/00** (2006.01); **C22C 38/48** (2006.01); **C22C 38/58** (2006.01)

## CPC (source: EP KR)

**C22C 38/48** (2013.01 - EP KR)

## Cited by

EP2210965A4; EP3604589A4; CN1308477C; CN103210104A; EP0779374A1; EP3508598A4; EP2316979A4; EP2351868A4; EP1176220A1; US2015010771A1; US9920409B2; EP0795619A1; FR2746114A1; US5779820A; CN104619879A; CN108611561A; US11261512B2; US11365467B2; US6521056B2; US10450623B2; US10385429B2; US10260134B2; EP1818422A1; EP1818421A1; EP2060650A1; WO03004714A1; US9885099B2; US10030282B2; US9243306B2; US10047419B2; WO2014001644A1; EP3670692A1; WO2020127275A1

## Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT SE

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0478790 A1 19920408; EP 0478790 A4 19920812; EP 0478790 B1 19950628**; CA 2056362 A1 19910925; CA 2056362 C 20010828; DE 69110816 D1 19950803; DE 69110816 T2 19951130; JP 2696584 B2 19980114; JP H03274245 A 19911205; KR 0180206 B1 19990218; KR 920702434 A 19920904; WO 9114796 A1 19911003

## DOCDB simple family (application)

**EP 91906263 A 19910313**; CA 2056362 A 19910313; DE 69110816 T 19910313; JP 7478590 A 19900324; JP 9100344 W 19910313; KR 910701642 A 19911120