

Title (en)

Method for improving the hydrogen-induced stress corrosion cracking resistance of steel articles.

Title (de)

Verfahren zur Verbesserung der Beständigkeit von Gegenständen aus Stahl gegen H-induzierte Spannungsrisskorrosion.

Title (fr)

Procédé pour améliorer la résistance à la fissuration par corrosion sous tension induite par hydrogène d'articles en acier.

Publication

**EP 0461734 A1 19911218 (DE)**

Application

**EP 91250125 A 19910507**

Priority

DE 4019118 A 19900612

Abstract (en)

The invention relates to a method for improving the H-induced stress corrosion cracking resistance of articles consisting of low-alloy to medium-alloy structural steels which come into contact with aqueous media containing H<sub>2</sub>S and which are manufactured either by hot-rolling with or without subsequent heat treatment or by TM-rolling with or without accelerated cooling or by cold-rolling with subsequent heat treatment and which are afterwards no longer cold-formed, or only to the extent of less than 2%. For a further increase in the H-induced stress corrosion cracking resistance of structural steel articles, but with only a low cost of the measures required for this purpose, it is proposed that the articles are subjected to final annealing for a period of at least 2 seconds at a temperature which is at least 540 DEG C and has, depending on the manufacturing process, the following upper limits: 30 K below A<sub>c1</sub> for hot-rolled or TM-rolled or normalised articles; 30 K below the last applied tempering temperature for heat-treated articles.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verbesserung der Beständigkeit gegen H-induzierte Spannungsrisskorrosion von Gegenständen aus niedrig- bis mittellegierten Baustählen, die mit wässrigen H<sub>2</sub>S-haltigen Medien in Kontakt kommen und die hergestellt werden entweder durch Warmwalzen mit oder ohne anschließende Wärmebehandlung oder durch TM-Walzen mit oder ohne anbeschleunigte Abkühlung oder durch Kaltwalzen mit anschließender Wärmebehandlung und die danach nicht mehr oder nur zu weniger als 2% kaltverformt werden. Um die Beständigkeit von Gegenständen aus Baustählen gegen H-induzierte Spannungsrisskorrosion weiter zu erhöhen, wobei die dazu erforderlichen Maßnahmen allerdings nur einen geringen Aufwand erfordern sollen, wird vorgeschlagen, daß die Gegenstände einer abschließenden Glühung von mindestens 2 sek Dauer unterzogen werden bei einer Temperatur, die mindestens 540<o>C beträgt und nach oben je nach Herstellverfahren wie folgt begrenzt ist: bei warmgewalzten oder TM-gewalzten oder normalisierten Gegenständen: 30 K unterhalb A<sub>C1</sub>; bei vergüteten Gegenständen: 30 K unterhalb der zuletzt angewandten Anlaßtemperatur.

IPC 1-7

**C21D 1/26**; **C21D 9/08**

IPC 8 full level

**C21D 1/26** (2006.01); **C21D 9/08** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**C21D 1/26** (2013.01 - EP US); **C21D 9/08** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] EP 0064730 A2 19821117 - LONE STAR STEEL CO [US]
- [A] EP 0160616 A2 19851106 - MANNESMANN AG [DE]
- [A] EP 0224591 A1 19870610 - KAWASAKI STEEL CO [JP]
- [A] GB 2155950 A 19851002 - NIPPON STEEL CORP

Designated contracting state (EPC)

AT BE DE DK FR GB IT LU NL

DOCDB simple family (publication)

**DE 4019118 C1 19910418**; EP 0461734 A1 19911218; NO 911607 D0 19910423; NO 911607 L 19911213; US 5122198 A 19920616

DOCDB simple family (application)

**DE 4019118 A 19900612**; EP 91250125 A 19910507; NO 911607 A 19910423; US 71380491 A 19910612