



# Ricerche Bibliografiche

IIS-Data

Per maggiori informazioni contatta la Biblioteca dell'Istituto Italiano della Saldatura  
 biblioteca.info@iis.it  
 (+39) 010 8341 475  
 www.iis.it

## Trattamento termico dopo saldatura degli acciai resistenti al creep (2010-2014)

**Caratterizzazione della zona fusa 2 1/4 Cr-Mo-V durante il processo di fabbricazione dei recipienti a pressione** di BERTONI A. e BONNET C. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 1 2010, pp. 23-29.

*Confronti materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Prove di rottura dinamica; Resistenza ad alta temperatura; tenacità alla rottura; Alta temperatura; Infragilimento da idrogeno; Proprietà meccaniche; Recipienti in pressione; Saldatura ad arco sommerso; Tenacità; Zona fusa; Idrogeno diffusibile; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega; Distensione delle tensioni.*

**Welding and postweld heat treatment of P91 steels** di NEWELL JR.W.F. "WELDING JOURNAL", 4 2010, pp. 33-36.

*Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Trattamento termico; Alta temperatura; Proprietà meccaniche; Proprietà fisiche; Condotte; Preriscaldamento; Condizioni di servizio; Proprietà termiche; tubi; saldabilità; Distribuzione della temperatura; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.*

**Techniques for joining 1¼Cr-½Mo steels (ASTM SA-387)** di BRENNAN J. e PLETCHER B. "WELDING JOURNAL", 4 2010, pp. 46-49

*Ingegneria chimica; Saldature circolari; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Infragilimento; Saldatura con filo animato; Trattamento termico; Alta*

*temperatura; Infragilimento da idrogeno; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Recipienti in pressione; Saldatura ad arco sommerso; Rinvenimento; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.*

**Microstructural changes in grade 22 ferritic steel clad successively with Ni-based and 9Cr filler metals** di ANAND R. et al "WELDING JOURNAL", 4 2010, pp. 65s-74s.

*Placcatura; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Materiali dissimili; Resistenza ad alta temperatura; Materiali d'apporto; Alta temperatura; Inconel; Fattori di influenza; Interfaccia; Microstruttura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Leghe di nichel; Parametri di processo; Saldabilità; Interstrato; trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega; Acciai al Cr Mo a bassa lega.*

**Toughness recovery of modified 9Cr-1Mo steel weld metals after long-term thermal ageing and its evaluation by electrochemical measurement** di NISHIKAWA S. et al. "WELDING INTERNATIONAL", 2 2010, pp. 88-95.

*Proprietà chimiche; scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Prove di rottura dinamica; Proprietà elettriche; Resistenza ad alta temperatura; Valutazione meccanica della frattura; Tenacità alla rottura; Durezza; prove di durezza; Alta temperatura; Preparazione dei giunti; Misura; Proprietà meccaniche; Microstruttura; Saldatura MIG; Provini,*

Saggi; Tenacità; Zona fusa; Saldabilità; Fenomeno di invecchiamento; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Weld repair practices without post weld heat treatment for ferritic alloys and their consequences on residual stresses: A review - temper bead** di ALO-RAIER A. et al. "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PVP" 2010 V. 87 N. 4, pp. 127-133.

Controllo automatico, Acciai al C, Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Apporto termico specifico; Saldatura con filo animato; Analisi con elementi finiti; Saldatura con filo fusibile in gas protettivo; ZTA; Alta temperatura; Durata della vita; Parametri di processo; Riparazione, Tensioni residue, Recensione, Rassegna, Condizioni di servizio, Simulazione, Tensocorrosione, Distribuzione delle tensioni, Rinvenimento, Trattamento termico dopo saldatura, Acciai al Cr Mo a bassa lega, Diffrazione.

**Ottimizzazione dei controlli ultrasonori per rilevare piccole discontinuità trasversali tipo re-heat cracks sui reattori hydroprocessing** di ZAPPAVIGNA G. e PEDRINZANI C. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 3 2010, pp. 319-325

Ingegneria chimica; Codici di buona pratica; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Alta temperatura; Criccabilità a caldo; Cricche intergranulari; Microcricche; Controllo non distruttivo; Ottimizzazione; Recipienti in pressione; Criccabilità da riscaldamento; Saldatura ad arco sommerso; Cricche trasversali; Controllo ultrasonoro; ASME; trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega; Controllo ultrasonoro "Phased array"; Controllo ultrasonoro TOFD.

**Acciai martensitici al 9Cr-1Mo-Nb-V: proprietà, saldabilità e controlli** di LIRATZIS T. et al. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 2 2010, pp. 161-168.

Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Alta temperatura; Proprietà meccaniche; Metallurgia; Controllo non distruttivo; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega; Diagrammi CCT.

**Esperienze nell'impiego dei materiali avanzati per centrali termiche Ultra Super Critiche: il grado ASTM P92 e la sua saldabilità** di CAMINADA S. et al. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 4 2010, pp. 427-436.

Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Prove di scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Prove di durezza; ZTA; Alta temperatura; Fattori di influenza; Proprietà meccaniche; Prove meccaniche; Metallografia; Microstruttura; Saldatura a più

passate; Centrali elettriche; Preriscaldamento; Condizioni di servizio; Temperatura; Tenacità; Zona di saldatura; Saldabilità; Operazione dopo saldatura; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Accelerated creep testing of new creep-resisting weld metals (Doc IIW-2002-09, ex-doc. II-1647-07) (P91)** di MANDZIEJ S.T. et al. "WELDING IN THE WORLD", 4 2010, pp. 160-172.

Composizione chimica; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Prove di scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Alta temperatura; Prove meccaniche; Microstruttura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Termodinamica; Zona fusa; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Analysis of cross-weld creep rupture data on the  $\frac{1}{2}\text{Cr}\frac{1}{2}\text{Mo}\frac{1}{4}\text{V}$  type IV zone** di SPINDLER S.L. et al. "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PVP", 2010 V. 87 N. 6, pp. 296-303.

Saldature circolari; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Prove di scorrimento a caldo; Dati; Difetti; Rotture; ZTA; Durata della vita; Industria nucleare; Centrali elettriche; Criccabilità da riscaldamento; Simulazione; Metodi statistici; Resistenza alla rottura per scorrimento; Tubi; ZTA a grano ingrossato; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.

**Creep strength of high chromium steels welded parts under multiaxial stress conditions** di YAGUCHI M. et al. "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PVP", 2010 V. 87 N. 6, pp. 357-364.

Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Prove di scorrimento a caldo; Difetti; Analisi con elementi finiti; Saldatura con filo fusibile in gas protettivo; Saldatura TIG; ZTA; Trattamento termico; Alta Temperatura; pressione interna; Saldatura MIG; Condizioni di servizio; Distribuzione delle tensioni; ZTA a grano ingrossato; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Creep resistance of simulated HAZ structures in P91 steel** di SULAIMAN S. e DUNNE D. "AUSTRALIAN WELDING JOURNAL", 4 2010, pp. 41-48.

Confronti; Fili animati; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Prove di scorrimento a caldo; Difetti; resistenza ad alta; Temperatura; saldatura con filo animato; Saldatura con filo fusibile in gas protettivo; Dimensione del grano; Durezza; Prove di durezza; ZTA; Trattamento termico; Alta temperatura; proprietà meccaniche; Microstruttura; Intaglio; Simulazione; Ciclo termico; ZTA a grano; Ingrossato; Trattamento

termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Finite element simulation of welded P91 steel pipe undergoing post-weld heat treatment** di YAGHI A.H. et al. "SCIENCE AND TECHNOLOGY OF W AND J", 3 2011, pp. 232-238.

Giunti testa a testa; Saldature circolari; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; resistenza ad alta temperatura; Analisi con elementi finiti; Saldatura per fusione; Alta temperatura; Operazioni in servizio; fattori di influenza; Proprietà meccaniche; Saldatura a più passate; Centrali elettriche; Tensioni residue; Simulazione; Tubi; Previsione; trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega; Distensione delle tensioni.

**Microstructure and creep rupture of P92-grade weld metal** di MANDZIEJ S.T. et al. "WELDING IN THE WORLD", 3 2011, pp. 37-51.

Carburi; confronti; Fili animati; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Prove di scorrimento a caldo; Microscopia elettronica; Resistenza ad alta temperatura; Saldatura con filo animato; Frattografia; Alta temperatura; Microstruttura; resistenza alla rottura per scorrimento; Saldatura ad arco sommerso; Titanio; Zona fusa; trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Evolution of Cr-Mo-V weld metal microstructure during creep testing - Part 2: P24 material** di ANDZIEJ S.T. et al. "WELDING IN THE WORLD", 3 2011, pp. 52-69.

Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Prove di scorrimento a caldo; Microscopia elettronica; Resistenza ad alta temperatura; Valutazione; Tenacità alla rottura; Alta temperatura; Metallografia; Microstruttura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Resistenza alla rottura per scorrimento; Trasformazione; Zona fusa; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Microstructure evolution in HAZ and suppression of Type IV fracture in advanced ferritic power plant steels (9Cr-90B, 130B, MARBN, Gr. 92, Gr. 92N)** di ABE F. et al. "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PVP", 2010 V. 87, N. 11 pp. 598-604.

Aggiunte di boro; Boro; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Saldatura TIG; ZTA; Alta temperatura; Fattori di influenza; Durata della vita; Microstruttura; Aggiunte d'azoto; Azoto; Centrali elettriche; Simulazione; Resistenza alla rottura per scorrimento; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Effect of specimen size and shape on creep rupture behavior of creep strength enhanced ferritic steel**

**welds** (Grades 91, 92, 122, 911, 23, 24) di MASUYAMA F. "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PVP", 2010 V. 87 N. 11, pp. 617-623.

Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Prove di scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Rotture; Saldatura TIG; ZTA; Alta temperatura; Fattori di influenza; Durata della vita; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Centrali elettriche; Forma geometrica; Grandezza; saldatura ad arco sommerso; Provi; Saggi; Tubi; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega; Acciai al Cr Mo a bassa lega.

**3D modelling of a multi pass dissimilar tube welding and post weld heat treatment of nickel based alloy and chromium steel (Alloy 617/VM12)** di KUMAR-KRISHNAN MY R. e SIEGELE D. "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PVP", 2010 V. 87, N. 11, pp. 643-649.

Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Materiali dissimili; Resistenza ad alta temperatura; Analisi con elementi finiti; Alta temperatura; Inconel; Acciai inossidabili; Martensitici; Saldatura a più passate; Leghe di nichel; Simulazione; Acciai inossidabili; Distribuzione delle tensioni; Ciclo termico; Proprietà termiche; Tubi; Distribuzione della temperatura; Trattamento termico dopo saldatura.

**Autogenous laser welding investigations on modified 9Cr-1Mo (P91) steel** di SHANMUGARAJAN B. et al. "SCIENCE AND TECHNOLOGY OF W AND J", 6 2011, pp. 528-534.

Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Prove di rottura; Dinamica; Resistenza ad alta temperatura; Apporto termico specifico; Durezza; Zta; Alta temperatura; Tenacità all'urto; Fattori di influenza; Saldatura laser; Proprietà meccaniche; Metallografia; Microstruttura; Potenza; Parametri di processo; Velocità; Grosso; Spessore; Zona fusa; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Laser CO<sub>2</sub>; Acciai al Cr Mo ad alta lega; Acciai al Cr Mo a bassa lega.

**Effect of heat input and postweld heat treatment on microstructure and toughness of heat-resistant steel E911 deposited metal** di HONGHONG W. et al. "CHINA WELDING", 1 2011, pp. 64-69.

Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Metallo depositato; Resistenza ad alta temperatura; Apporto termico specifico; Meccanica della frattura; Materiali resistenti alle alte temperature; Alta temperatura; Tenacità all'urto; Fattori di influenza; Microstruttura; Tenacità; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Austenite formation during heat treatment of P92 power plant steel welds: dependence of A1 tem-**

**perature on compositional changes** di CHALK K.M. et al. "SCIENCE AND TECHNOLOGY OF W AND J", 7 2011, pp. 613-618.

*Austenite; Composizione chimica; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Ferrite; Alta temperatura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Saldatura a più passate; Simulazione; Turbine a vapore; Trasformazione; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.*

**Effect of microstructure on toughness of 9Cr-1Mo deposited metal with varying heat inputs** di HONG-HONG W. et al. "CHINA WELDING", 2 2011, pp. 46-50.

*Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Apporto termico specifico; Alta temperatura; Tenacità all'urto; Fattori di influenza; Microstruttura; Saldatura a più passate; Tenacità; saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.*

**Applicazione delle prescrizioni in ASME Code Case 2605-1 per la verifica dell'interazione creep - fatica in apparecchi in pressione realizzati in 2.25Cr-1Mo-V** di ALBORALI GUERRA B. et al. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 5 2011, pp. 613-628.

*Placcatura; Codici di buona pratica; Calcolo; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Saldatura ad elettroscoria; Resistenza ad alta temperatura; Resistenza a fatica; Analisi con elementi finiti; Alta temperatura; Durata della vita; Recipienti in pressione; Simulazione; Saldatura ad arco sommerso; Vita residua; API; ASME; Modelli di calcolo; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.*

**Processo di placcatura ad elettroscoria: applicazione e principali problematiche metallurgiche e di controllo nella fabbricazione di reattori in 2¼Cr-1Mo-¼V di grosso spessore** (Traduzione inglese N. 5/2011, pp. 380-396) di MANDINA M. et al. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 5 2011, pp. 641-657.

*Acciai inossidabili austenitici; Ingegneria chimica; Placcatura; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Ricarica ad elettroscoria; Resistenza ad alta temperatura; Alta temperatura; Infrangimento da idrogeno; Microstruttura; Controllo non distruttivo; Impianti; recipienti in pressione; Criccabilità da riscaldamento; Tensioni residue; Condizioni di servizio; Criccabilità di ritiro; Acciai inossidabili; Elettrodi a nastro; Controllo ultrasonoro; Criccabilità sotto placcato; Distacco; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.*

**Additional recommendations for welding Cr-Mo-V steels for petrochemical applications (Doc IIW-**

**2158) (2¼Cr-1Mo-¼V)** di CHOVET C. e SCHMITT J-P "WELDING IN THE WORLD", 6 2011, pp. 31-38.

*Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Materiali d'apporto; Pezzi forgiati; Alta temperatura; Criccabilità a caldo; Impurezze; Microstruttura; Industria petrolifera; Recipienti in pressione; Condizioni di processo; Criccabilità da riscaldamento; Distensione delle tensioni; Saldatura ad arco sommerso; Tenacità; Zona fusa; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.*

**Effects of PWHT temperature on mechanical properties of high-Cr ferritic heat-resistant steel weld metals** (DOC. IIW-2177) (ASME Gr. 91) di CHEN L. e YAMASHITA K. "WELDING IN THE WORLD", 1 2012, pp. 81-91.

*Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Valori critici; Resistenza ad alta temperatura; Alta temperatura; Tenacità all'urto; Fattori di influenza; Proprietà meccaniche; Resistenza alla rottura per scorrimento; Temperatura; trasformazione; Zona fusa; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.*

**Recovery and recrystallization on modified 9Cr-1Mo steel weldments after post-weld heat treatment** di GAO Q. et al. "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PVP", 2012 V. 93-94; pp. 69-74.

*Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Saldatura Tig; Alta temperatura; Microstruttura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Turbine a vapore; Giunti saldati; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.*

**Controllo qualità della placcatura di reattori per hydrocracking: procedure e criteri di accettabilità applicabili** (Traduzione inglese INSIGHT 2/2014, pp. 87-94) di ZAPPAVIGNA G. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 3 2012, pp. 339-349.

*Accettazione; Acciai inossidabili austenitici; Ingegneria chimica; Placcatura; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Difetti; Delta; Controllo con liquidi penetranti; Saldatura ad elettroscoria; Ferrite; Alta temperatura; Idrogeno; Misura; Controllo non distruttivo; Recipienti in pressione; Controllo della qualità; Acciai inossidabili; Saldatura ad arco sommerso; Controllo ultrasonoro; Controllo visivo; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.*

**Effect of preheat and post-heating on diffusible hydrogen content of welds** di PADHY G.K. et al. "SCIENCE AND TECHNOLOGY OF W AND J", 5 2012, pp. 408-413.

*Criccabilità a freddo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Infrangimento da idrogeno; Fattori di*

*influenza; Acciai dolci a basso; Carbonio; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Preriscaldamento; Idrogeno diffusibile; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.*

**Welding advanced martensitic creep-resistant steels with boron containing filler metal (Mod. 9Cr-1,5Mo (CB2))** (Doc. IIW-2157) di BAUMGARTNER S. et al. "WELDING IN THE WORLD", 4 2012, pp. 1-9 .

*Aggiunte di boro; Pezzi fusi; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Saldatura con filo animato; Saldatura con filo; Fusibile in gas protettivo; Alta temperatura; Proprietà meccaniche; Microstruttura; Parametri di processo; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.*

**Review of current practice for welding of Grade 92 steel** di CONSONNI M. e MATHERS G. "Welding and Cutting", 3 2012, pp.169-174.

*Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Saldatura con filo animato; Materiali d'apporto; Saldatura TIG; Alta temperatura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Saldatura a più passate; Post-riscaldamento; Preriscaldamento; Riparazione; Temperatura; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.*

**Alcuni metodi per la valutazione della suscettibilità al fenomeno delle cricche da riscaldamento (reheat cracking) della zona fusa dell'acciaio 2.25Cr 1Mo 1/4V: Gleeble test®, GDMS, trazione a caldo (Mini JIP Project)** di BERTONI A. e CHOVET C. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 5 2012, pp. 595-602.

*Ingegneria chimica; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Alta temperatura; Criccabilità a caldo; Fattori di influenza; Proprietà meccaniche; Industria petrolifera; Criccabilità da riscaldamento; Prove di trazione; Zona fusa; Saldabilità; Prove di saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.*

**Leak behaviors of steam generator tube-to-tubesheet joints from room temperature to 320 °C** (Alloy 600 - SA 508) di BUM BAHN C. et al. "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PVP", 2013 ,V. 101, pp. 45-54.

*Acciai al C; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Analisi con elementi finiti; Alta temperatura; Inconel; Prove di tenuta; Leghe di nichel; Industria nucleare; Simulazione; Turbine a vapore; Piastre tubiere; Giunti saldati; Trattamento termico dopo saldatura.*

**Technology of repair welding of boiler unit assemblies without postweld heat treatment** di TSARYUK

A.K. "THE PATON WELDING JOURNAL", 9 2012, pp. 37-43.

*Caldaie; Criccabilità a freddo; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Alta temperatura; Prove implant; Durata della vita; Proprietà meccaniche; Centrali elettriche; Preriscaldamento; Riparazione; Giunti a T; Saldabilità; Prove di saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.*

**Effect of postweld heat treatment on the toughness of heat-affected zone for grade 91 Steel** di SILWAL B. et al. "WELDING JOURNAL", 3 2013, pp. 80s-87s.

*Fili animati; scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Prove di rottura dinamica; Resistenza ad alta temperatura; Saldatura con filo animato; Meccanica della frattura; Saldatura TIG; ZTA; Alta temperatura; Tenacità all'urto; Microstruttura; Saldabilità; ZTA a grano ingrossato; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.*

**Experience in the welding of martensitic steel VM12-SHC (X12CrCoWVNB12-2-2)** di URZYNICOK M. et al. "WELDING INTERNATIONAL", 4 2013, pp. 249-254.

*Prove di piegamento; Corrosione; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Saldatura TIG; Durezza; ZTA; Alta temperatura; Prove implant; Acciai inossidabili martensitici; Proprietà meccaniche; Microstruttura; Acciai inossidabili; Ciclo termico; Tubi; Zona fusa; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura.*

**Re-austenitisation of chromium-bearing pressure vessel steels during the weld thermal cycle (2.25Cr-1Mo)** di DUNNE D. et al. "AUSTRALIAN WELDING JOURNAL", 1 2013, pp. 39-48.

*Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Dimensione del grano; Durezza; ZTA; Alta temperatura; Fattori di influenza; Proprietà meccaniche; Microstruttura; Saldatura a più passate; Recipienti in pressione; Simulazione; Ciclo termico; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega; Diagrammi CCT.*

**Welding Cr Mo steels for power generation and petrochemical applications - past, present and future (P91)** di HILKES J. e GROSS V. HEUSER H. "BIULETYN ISG", 2 2013, pp. 11-22.

*Ingegneria chimica; Corrosione; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Infrangimento; Saldatura con filo animato; Alta temperatura; Proprietà meccaniche; Microstruttura; Potenza; Centrali elettriche; Temperatura; Rinvenimento; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega; Acciai al Cr Mo a bassa lega.*

**Pratica industriale e raccomandazioni per la saldatura di leghe 9Cr-2W (grado 92)** di CONSONNI M. e MATHERS G. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 4 2013, pp. 533-540.

Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Saldatura con filo animato; Materiali d'apporto; Saldatura TIG; Alta temperatura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Saldatura a più passate; Preriscaldamento; Ricarica ad arco sommerso; Temperatura; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega; Saldatura a lembi accostati.

**Evaluation of options for weld repair of Grade 91 piping and components: metallographic characterisation** di PARKER J.D. e SIEFERT J.A. "SCIENCE AND TECHNOLOGY OF W AND J", 6 2013, pp. 507-517.

Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Valutazione; Durezza; Prove di durezza; Alta temperatura; Proprietà meccaniche; Metallografia; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Ottimizzazione; Condotte; Centrali elettriche; Riparazione; Tubi; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai per condotte; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**A comparison of creep rupture strength of ferritic/austenitic dissimilar weld joints of different grades of Cr-Mo ferritic steels (2.25Cr-1Mo, 9Cr-1Mo, 9Cr-1MoVNb/Alloy 800, electrode Inconel 182)** di LAHA K. et al. "METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS", 4 2012, pp. 1174-1186.

Confronti; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Materiali dissimili; Resistenza ad alta temperatura; Durezza; Alta temperatura; Incoloy; Inconel; Microstruttura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Leghe di nichel; Resistenza alla rottura per scorrimento; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega; Acciai al Cr Mo a bassa lega.

**Type IV creep damage behavior in Gr.91 steel welded joints** di HONGO H. "METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS", 4 2012, pp. 1163-1173.

Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Analisi con elementi finiti; Saldatura TIG; ZTA; Alta temperatura; Giunti a sovrapposizione; Durata della vita; Microstruttura; Simulazione; Resistenza alla rottura per scorrimento; Giunti saldati; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**An investigation of effects of welding residual stresses on creep crack growth for a low alloy butt weld ( $\frac{1}{2}\text{Cr}\frac{1}{2}\text{Mo}\frac{1}{4}\text{V}-2\frac{1}{4}\text{Cr}1\text{Mo}$ )** di SHI J. e BOOTH S. "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PVP", 2013 Vol. 108-109, pp. 67-71.

Saldature testa a testa; Propagazione delle cricche; Scorrimento a caldo; materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Alta temperatura; Fattori di influenza; Fattore  $K_{IC}$ ; Acciai basso-legati; Tensioni residue; Resistenza alla rottura per scorrimento; Modelli di calcolo; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.

**The effect of thermal history during fabrication on the mechanical properties of weldments in grade 91 creep resistant steel** (Doc. IIW-2403) di ROTHWELL J.S. e ABSON D.J. "WELDING IN THE WORLD", 6 2013, pp. 913-924.

Caldaie; Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Saldatura a fascio elettronico; Resistenza ad alta temperatura; ZTA; Alta temperatura; Fattori di influenza; Proprietà meccaniche; Prove meccaniche; Microstruttura; Proprietà termiche; Tenacità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Effect of temper and hydrogen embrittlement on mechanical properties of 2,25Cr-1Mo steel grades - Application to Minimum Pressurizing Temperature (MPT) issues. Part I: General considerations & materials' properties** di PILLOT S. et al. "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PVP", 2013, V. 110, pp. 17-23.

Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Prove di rottura dinamica; Meccanica della frattura; Tenacità alla rottura; Infragilimento da idrogeno; Fattori di influenza; Proprietà meccaniche; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Recipienti in pressione; Saldatura ad arco sommerso; Rinvenimento; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.

**Welding and weldability of candidate ferritic alloys for future advanced ultrasupercritical fossil power plants** di DAVID S.A. et al. "SCIENCE AND TECHNOLOGY OF W AND J", 8 2013, pp. 631-651.

Acciai inossidabili austenitici; Caldaie; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Materiali dissimili; Resistenza ad alta temperatura; Saldatura con filo animato; Saldatura con filo fusibile in gas protettivo; Saldatura TIG; ZTA; Alta temperatura; Criccabilità a caldo; Microstruttura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Leghe di nichel; Centrali elettriche; Riparazione; Criccabilità di ritiro; Acciai inossidabili; Saldatura ad arco sommerso; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega; Acciai al Cr Mo a bassa lega.

**Acciaio martensitico tipo X10CrWMoVNb9-2 (grado 92): caratterizzazione delle giunzioni saldate tra tubazioni e semilavorati (fittings) per l'idoneità all'impiego nel servizio ad alta temperatura e pres-**

sione di TOLLE E. et al. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 1 2014, pp. 21-29.

Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Idoneità all'impiego; Saldatura TIG; Trattamento termico; Alta temperatura; Composto intermetallico; Proprietà meccaniche; Microstruttura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; condotte; Controllo della qualità; Norme; ASME; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Creep fracture mechanism in welded joints of P91 steel** di ABD EL-AZIM M.E. et al. "MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY", 9 2013.

Scorrimento a caldo; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Prove di scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Durezza; ZTA; Alta temperatura; Proprietà meccaniche; Microstruttura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Resistenza alla rottura per scorrimento; Tubi; ZTA a grano ingrossato; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**A new post-weld heat treatment to improve toughness of 9Cr-1Mo steel weld metals** di HONGHONG W. et al. "CHINA WELDING", 3 2013, pp. 31-35.

Saldatura ad arco; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Microscopia elettronica; Resistenza ad alta temperatura; Meccanica della frattura; Saldatura TIG; Tenacità all'urto; Microstruttura; Saldatura manuale con elettrodi rivestiti; Condizioni di processo; Saldatura ad arco sommerso; Tenacità; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**La fabbricazione dei componenti critici dell'impianto EST: aspetti costruttivi e relative esperienze** di CALCAGNO D. et al. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 2 2014, pp. 205-223.

Acciai inossidabili austenitici; Imburratura; Acciai al C; Ingegneria chimica; Placcatura; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Materiali dissimili; Resistenza ad alta temperatura; Saldatura TIG; Scambiatori di calore; Trattamento termico; Idrogeno; Inconel; Leghe di nichel; Controllo non distruttivo; Industria petrolifera; Recipienti in pressione; Criccabilità da riscaldamento; Acciai inossidabili; Saldatura ad arco sommerso; Ciclo termico; Gas acidi; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo a bassa lega.

**Effect of post-weld heat treatment (PWHT) time and multiple PWHT on mechanical properties of multi-pass TIG weld joints of modified 9Cr-1Mo steel (IIW-2439) (Grade 91)** di DEY H.C. et al. "WELDING IN THE WORLD", 3 2014, pp. 389-395.

Materiali resistenti allo scorrimento a caldo resistenza ad alta temperatura; Saldatura TIG; ZTA; Alta tempe-

ratura; Tenacità all'urto; Fattori di influenza; Proprietà meccaniche; Microstruttura; Saldatura a più passate; Tempo (durata); Zona fusa; Saldabilità; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Caracterización de soldaduras circunferenciales de aceros avanzados 9Cr: Parte 1 (Characterization of circumferential welds of 9Cr advanced steels: Part 1)** di RAMINI M. et al. "SOLDAGEM & INSPECAO", 1 2014, pp. 10-18.

Analisi chimica; Saldature circolari; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Microscopia elettronica; Saldatura con filo animato; Durezza; Proprietà meccaniche; Microstruttura; Prove di trazione; Giunti saldati; Fili; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**Properties of a creep resistant 9Cr-1.5Mo-1Co cast steel joint welded with a matching flux-cored wire** di BAUMGARTNER S. et al. "WELDING IN THE WORLD", 4 2014, pp. 565-575.

Pezzi fusi; Fili animati; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Saldatura con filo fusibile in gas protettivo; Durezza; ZTA; Proprietà meccaniche; Prove meccaniche; Microstruttura; Parametri di processo; Giunti saldati; Prova; Trattamento termico dopo saldatura.

**Saldatura di acciai avanzati a struttura martensitica con consumabili contenenti boro** di BAUMGARTNER S. et al. "RIVISTA ITALIANA DELLA SALDATURA", 4 2014, pp. 615-625.

Aggiunte di elementi di lega, Aggiunte di boro; Pezzi fusi; Fili animati; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Resistenza allo scorrimento a caldo; Resistenza ad alta temperatura; Saldatura con filo animato; Materiali d'apporto; Proprietà meccaniche; Trattamento termico dopo saldatura; Acciai al Cr Mo ad alta lega.

**New martensitic steels and filler metals for modern power plant (P91/P92/E9015-B9)** di TAK KWAN-GYU et HEUSER H. "AUSTRALIAN WELDING JOURNAL", 3 2014, pp. 13-15.

Analisi chimica; Materiali resistenti allo scorrimento a caldo; Materiali d'apporto; Saldatura con filo fusibile in gas protettivo; Saldatura TIG; Trattamento termico; Proprietà meccaniche; Saldatura ad arco sommerso; Saldatura; Trattamento termico dopo saldatura.