

Notiziario



Letteratura tecnica

Introduction to Brazing Technology

Roberts P. M.

CRC Press, 2016

Print ISBN: 978-1-4987-5844-4

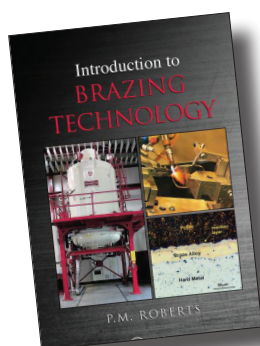
Hardback £ 106.00

eBook ISBN: 978-1-4987-5845-1

ebook £ 74.20

<https://doi.org/10.1201/b20086>

www.crcpress.com



L'addetto ai lavori sa come il processo di brasatura non sia per nulla banale o scontato ma che, al pari del processo di saldatura, debba essere presa in considerazione tutta una serie di variabili e competenze non sempre direttamente connesse alle sole conoscenze tecnologiche e/o metallurgiche.

"Introduction to brazing technology" considera i principali aspetti legati direttamente od indirettamente al processo di brasatura forte. Nonostante la quantità di argomenti da trattare, al fine di dare luogo ad un testo in grado di soddisfare le principali esigenze dell'utilizzatore, sia piuttosto ampia e variegata, il libro presenta una successione di tematiche che possono essere ritenute più che soddisfacenti sia dal punto di vista del grado di approfondimento che da quello della chiarezza.

Nel dettaglio, vengono dapprima presi in considerazione i principi fisici sui quali il processo si basa, non mancando di fornire esempi semplificativi in grado di stabilire una correlazione

intuitiva tra la teoria e la pratica. Sempre nell'ottica di una prima introduzione al processo, viene affrontato un excursus sui principali campi di applicazione, rendendo evidenti sia i vantaggi legati alla scelta della brasatura rispetto ad altre tecnologie di giunzione che, naturalmente, le relative limitazioni. Segue a questa introduzione la descrizione delle principali tecnologie ad oggi applicate (fiamma, forno, resistenza ed induzione) e dei consumabili (leghe e flussi) maggiormente diffusi nell'ambito dell'industria (leghe base rame, base alluminio, base argento, base nichel e base palladio). Questi ultimi due punti che, come è lecito attendersi, costituiscono la maggior parte della trattazione del processo, risultano adeguatamente approfonditi, considerandone i principi sui quali il processo si basa, le caratteristiche principali, i tipici settori di impiego, i vantaggi e le relative limitazioni. Tutto ciò viene trattato in maniera puntuale e chiara anche dal punto di vista dell'operatore, al quale vengono

fatti notare gli errori operativi più tipici e le modalità di lavoro più efficaci sia dal punto di vista della produttività che della qualità del giunto.

Non mancano, inoltre, indicazioni dedicate a chi deve progettare il giunto brasato. Nonostante, anche in questo campo, la materia sia piuttosto ampia, viene dedicato un intero capitolo alla progettazione del giunto brasato, considerando le principali geometrie di assemblaggio (sovrapposizione e testa-testa) e gli sforzi di ritiro che principalmente derivano dal processo. Sempre nell'ottica di fornire un sostegno anche all'operatore, vengono presi in considerazione diversi casi applicativi (ad esempio la brasatura a fondo chiuso) e vengono fornite istruzioni pratiche sulla preparazione del giunto, in particolare sulla distanza di meato da considerare in funzione del materiale e sulle modalità di applicazione della lega brasante, in funzione della tipologia di fornitura della stessa (preforma, pasta, polvere, ad esempio).

A conclusione del testo, viene dedicato un intero capitolo alla gestione delle principali problematiche del processo. Anche in questo caso, l'approccio risulta essere chiaro e di taglio pratico, riportando ad esempio le principali FAQ (Frequently Asked Questions) dedicate al processo di brasatura forte.

Quest'ultime vertono sia su problematiche di tipo operativo ("è possibile brasare una superficie galvanizzata?") che di carattere metallurgico ("l'acciaio per

utensili può essere brasato?) fornendo utili risposte a diversi casi applicativi. Sempre nell'ottica di fornire oltre alle nozioni teoriche anche uno strumento pratico, nelle appendici del libro si possono consultare tabelle dove vengono riassunte le principali best practices correlate con il processo di brasatura, la metallurgia dei materiali base e delle leghe brasanti, le variabili del processo e l'esercizio cui il giunto può essere soggetto.

In conclusione, secondo l'opinione di chi scrive, la biblioteca del tecnico si suddivide in due categorie di libri: i "mattoni", quelli che lo hanno accompagnato nello studio, magari affrontati come uno scoglio insuperabile in fase di studio e di esame finale e che – una volta superato – vengono esposti nei ripiani alti quasi come un trofeo la cui utilità, però, nella pratica di tutti i giorni, può risultare limitata; poi ci sono quelli che invece affrontano la complessità degli argomenti in modo approfondito ma fruibile, fornendo nella pratica risposte utili e di immediata applicazione. Questi ultimi libri sono quelli che troverete nel ripiano al quale è più comodo attingere, in quanto i più utili per l'attività lavorativa quotidiana. Introduction to brazing technology – sempre a parere di chi scrive – si troverà su quel ripiano.
Dott. ing. Giovannibattista Garbarino.

Codici e Norme

1 Giugno - 13 Luglio 2017

ISO 377:2017 Steel and steel products - Location and preparation of samples and test pieces for mechanical testing.

UNI EN 1442:2017 Attrezzature e accessori per GPL - Recipienti trasportabili e ricaricabili di acciaio saldato per gas di petrolio liquefatto (GPL) - Progettazione e costruzione.

EN 1993-4-2:2007/A1:2017 Eurocode 3 - Design of steel structures - Part 4-2: Tanks.

ISO 2408:2017 Steel wire ropes - Requirements.

UNI EN ISO 3580:2017 Materiali di

apporto per saldatura - Elettrodi rivestiti per saldatura manuale ad arco di acciai resistenti allo scorrimento viscoso - Classificazione.

ISO 9725:2017 Nickel and nickel alloy forgings.

UNI EN ISO 10297:2017 Bombole per gas - Valvole per bombole - Specifiche e prove di tipo.

UNI EN ISO 11114-4:2017 Bombole trasportabili per gas - Compatibilità dei materiali della bombola e della valvola con i gas contenuti - Parte 4: Metodi di prova per la scelta dei materiali metallici resistenti all'infrangimento da idrogeno.

EN 13480-3:2012/A1:2017 Metallic industrial piping - Part 3: Design and calculation.

EN 13480-4:2012/A5:2017 Metallic industrial piping - Part 4: Fabrication and installation.

UNI EN 13674-1:2017 Applicazioni ferroviarie - Binario - Rotaia - Parte 1: Rotaie Vignole da 46 kg/m ed oltre.

EN 14187-1:2017 Cold applied joint sealants - Test methods - Part 1: Determination of rate of cure.

UNI EN ISO 14343:2017 Materiali di apporto per saldatura - Fili e nastri elettrodi, fili e bacchette per la saldatura ad arco di acciai inossidabili e di acciai resistenti ad alta temperatura - Classificazione.

EN ISO 14555:2017 Welding - Arc stud welding of metallic materials (ISO 14555:2017).

UNI EN ISO 14713-1:2017 Rivestimenti di zinco - Linee guida e raccomandazioni per la protezione contro la corrosione di strutture di acciaio e di materiali ferrosi - Parte 1: Principi generali di progettazione e di resistenza alla corrosione.

UNI EN ISO 14713-3:2017 Rivestimenti di zinco - Linee guida e raccomandazioni per la protezione contro la corrosione di strutture di acciaio e di materiali ferrosi - Parte 3: Sherardizzazione.

EN ISO 16120-1:2017 Non-alloy steel wire rod for conversion to wire - Part 1: General requirements (ISO 16120-1:2017).

EN ISO 16120-4:2017 Non-alloy steel wire rod for conversion to wire - Part 4: Specific requirements for wire rod for special applications (ISO 16120-4:2017).

EN ISO 20568-1:2017 Plastics - Fluoropolymer dispersions and moulding and extrusion materials - Part 1: Designation system and basis for specifications (ISO 20568-1:2017).

ISO 10007 3rd Edition, March 1, 2017 Quality management - Guidelines for configuration management.

ISO 21809-5:2017 Petroleum and natural gas industries -- External coatings for buried or submerged pipelines used in pipeline transportation systems External concrete coatings.

AISC 360 2016 Edition, July 7, 2016 Specification for structural steel buildings.

API SPEC 14A 12th Edition, January 2015 Specification for Subsurface Safety Valve Equipment. Includes all amendments and changes through Addendum 1, June 2017.

ASTM A1011/A1011M 2017 Edition, May 1, 2017 Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, Hot-Rolled, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy, High-Strength Low-Alloy with Improved Formability, and Ultra-High Strength.

ASTM B49 2017 Edition, April 1, 2017 Standard Specification for Copper Rod for Electrical Purposes.

ASTM B564 2017 Edition, June 1, 2017 Standard Specification for Nickel Alloy Forgings.

ASTM B574 2017 Edition, June 1, 2017 Standard Specification for Low-Carbon Nickel-Chromium-Molybdenum, Low-Carbon Nickel-Molybdenum-Chromium, Low-Carbon Nickel-Molybdenum-Chromium-Tantalum, Low-Carbon Nickel-Chromium-Molybdenum-Copper, and Low-Carbon Nickel-Chromium-Molybdenum-Tungsten Alloy Rod.

ASTM B575 2017 Edition, June 1, 2017 Standard Specification for Low-Carbon Nickel-Chromium-Molybdenum, Low-Carbon Nickel-Chromium-Molybdenum-Copper, Low-Carbon Nickel-Chromium-Molybdenum-Tantalum, Low-Carbon