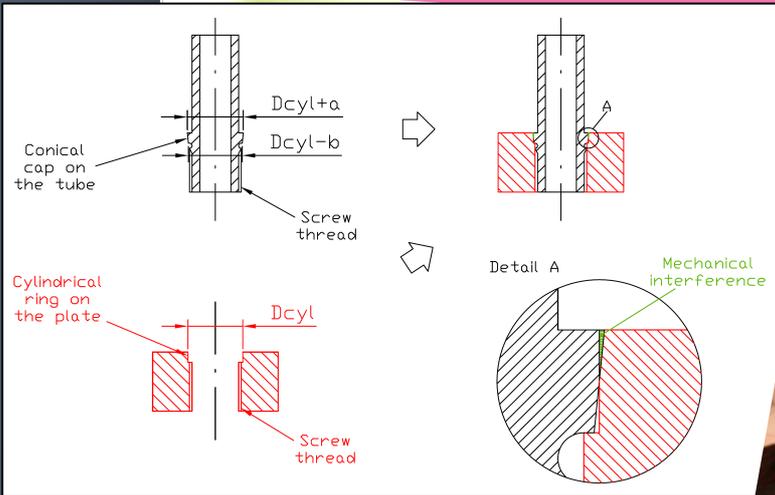


Una giunzione metallica non saldata???

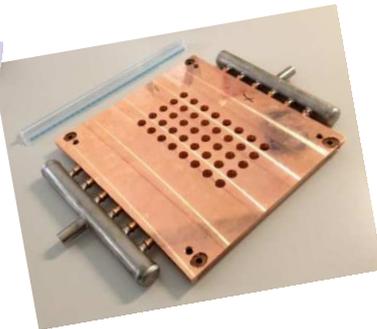
Ora è possibile con l'innovativa tecnica

VTTJ sviluppata al Consorzio RFX di Padova!

**Vacuum
 Tight
 Threaded
 Junction**



**VTTJ:
 Il concetto**



Non trovando una tecnologia che soddisfacesse completamente gli stringenti requisiti dei loro esperimenti scientifici, gli ingegneri del Consorzio RFX ne hanno sviluppata una completamente nuova, vale a dire una tecnica per realizzare giunzioni metalliche non saldate, e l'hanno chiamata Vacuum Tight Threaded Junction (VTTJ).

Pur essendo stata sviluppata per la Fusione Nucleare (dove ha già trovato numerose applicazioni), la nuova tecnica di giunzione potrebbe avere importanti ricadute nell'industria termotecnica, chimica, alimentare, farmaceutica, petrolifera e dei componenti che lavorano in vuoto. Una decina di aziende ne stanno al momento valutando l'applicabilità ai propri progetti.

All'atto pratico, la nuova tecnica permette di realizzare a freddo giunzioni metalliche allo stesso tempo economiche e compatibili con condizioni di lavoro critiche (alte temperature, fiamme, alti flussi termici, fluidi corrosivi, ultra alto vuoto ecc.), rappresentando quindi un'ottima alternativa alla saldatura. Un grosso punto a favore è l'applicabilità della tecnica anche se i materiali da giuntare non sono saldabili e per le giunzioni eterogenee, cioè tra materiali diversi tra di loro (per es. tra acciaio e rame). Testata in numerosi prototipi fino a 500 bar di pressione interna e fino a 700° C, è risultata sempre a tenuta perfetta. La tecnica è stata accettata ufficialmente da ITER per l'utilizzo in SPIDER e MITICA, ed è in questo momento disponibile in licenza per le aziende interessate.

Per maggiori informazioni:
 Email: piero.agostinetti@igi.cnr.it
 Tel. : 049 8295087

Da più di vent'anni ai vertici della ricerca sulla Fusione, il Consorzio RFX è ora uno dei principali istituti di ricerca coinvolti nella costruzione del reattore ITER, un progetto di collaborazione internazionale che punta a dimostrare l'utilizzabilità della Fusione come possibile fonte di energia per le prossime generazioni.

Sulla base dei numerosi successi scientifici ottenuti con l'esperimento RFX, al Consorzio RFX è stato infatti affidato un compito cruciale per la comunità scientifica che lavora nell'ambito della Fusione. Si tratta del nuovo impianto PRIMA, il laboratorio di prova dove realizzare, installare e testare l'iniettore di particelle neutre per ITER.

La realizzazione dell'iniettore ha comportato lo sviluppo di tecnologie innovative tra cui giunzioni rame/acciaio che devono essere compatibili con alti carichi termici e meccanici

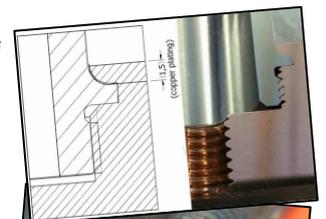
Test di tenuta con condizioni di Ultra Alto Vuoto dopo riscaldamento a 200° C



Test di pressurizzazione fino a 500 bar



Test con prima opzione di finitura: elettrodeposizione di uno strato di rame



Test con seconda opzione di finitura: saldatura laser



**VTTJ:
 I test eseguiti**