

14 Luglio 2022

Il processo di produzione di tubi tondi seamless in acciaio inox

Come anticipato nell'articolo "[Il processo di realizzazione dei tubi tondi in acciaio inossidabile](#)", il processo di produzione di tubi tondi senza saldatura inox presenta alcune peculiarità.

I principali metodi di realizzazione del tubo seamless che andremo ad approfondire in questo articolo sono i seguenti:

- *Seamless pipe mandrell mill process*
- *Seamless pipe plug mill process*
- *Seamless pipe extrusion process*

Seamless pipe plug mill process

Metodo produttivo utilizzato per la produzione di tubi senza saldatura di medio/grandi dimensioni (diametri compresi tra 6" ÷ 16").

Un lingotto in acciaio (con peso che può raggiungere fino alle due tonnellate) viene riscaldato a 1300°C ed il foro cavo viene allargato su un banco rotante. Il risultato di questa fase iniziale è un tubo corto a parete spessa.

Successivamente, un cilindro in acciaio con dimensione pari alla sezione definitiva viene forzato all'interno del tubo originario ed entrambi inseriti tra i rulli di un laminatoio.

La rotazione riduce lo spessore della parte mediante passaggi successivi.

Nella fase finale avviene una ulteriore riduzione e finitura che uniforma lo spessore della parete alla dimensione finita. Terminata questa fase, il tubo viene tagliato alla lunghezza commerciale e seguono il trattamento termico, il raddrizzamento, l'ispezione, il test idrostatico e la marcatura. La verga finita presenta una lunghezza standard compresa tra 5500 ÷ 6500 mm.

Seamless pipe mandrell mill process

Il processo di mandrinatura e successiva laminazione di tubi senza saldatura è utilizzato per la produzione di **tubi tondi seamless in acciaio inox** con diametro tipicamente compreso nel range 1/2" ÷ 6" (DN 15 ÷ DN 150).

Le fasi di questo metodo realizzativo prevedono l'impiego di un lingotto di acciaio che viene riscaldato fino a 1300°C; dopodiché, un mandrino viene inserito nel lingotto cavo e il tutto viene fatto passare attraverso un laminatoio.

A differenza del processo indicato in precedenza (*seamless pipe plug mill process*), la laminazione e la riduzione dello spessore avviene in modo continuo mediante una coppia di rulli posti a 90° rispetto al profilo longitudinale.

Le fasi finali del *mandrell mill process* riguardano la ricottura, la laminazione di finitura al diametro, il taglio a misura, il raddrizzamento, l'ispezione, il test idrostatico e la marcatura. Le lunghezze standard della verga completata sono comprese nel range 5500 ÷ 6500 mm.

Seamless pipe extrusion process

Questo processo è utilizzato unicamente per tubi di piccoli diametro e consiste nel riscaldamento di un a barra tonda a 1250°C. Dopodiché, la biletta viene estrusa attraverso una matrice di acciaio.

Successivamente all'estrusione, il tubo con le dimensioni finali e le caratteristiche superficiale è ottenuto mediante laminazione e riduzione multipla.

Con questo processo, così come i precedenti, la verga finita ha una lunghezza commerciale compresa nel range 5500 ÷ 6500 mm.