

# PROVA DI TEMPRABILITÀ



La **temprabilità** è la capacità che hanno i metalli e le leghe metalliche di cambiare la propria struttura in seguito ad un trattamento di tempra.

La temprabilità definisce sostanzialmente l'**andamento decrescente della durezza** dalla superficie verso il cuore del pezzo, indipendentemente dal massimo valore di durezza superficiale ottenibile.

Un acciaio è molto temprabile se possiede dopo tempra alte percentuali di martensite, e quindi alta durezza, anche in profondità e non solo superficialmente.

# PROVA DI TEMPRABILITÀ



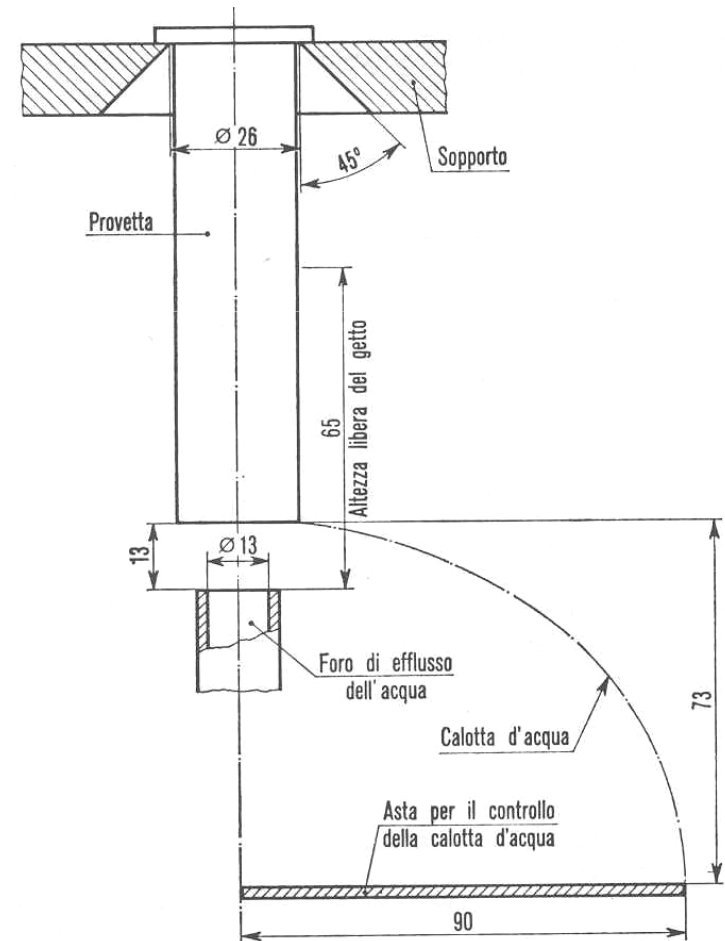
La prova universalmente adottata per acciai di temprabilità media è la **prova Jominy** (UNI EN ISO 642), condotta temprando in acqua una provetta dell'acciaio da testare di dimensioni standard. Il risultato della prova è la banda Jominy che definisce le durezze massime e minime ottenibili sulla superficie laterale rettificata della provetta temprata, in funzione della distanza dalla faccia raffreddata.



# PROVA DI TEMPRABILITÀ

La provetta, di diametro 25 mm e lunghezza 100 mm, deve essere riscaldata alla temperatura di prova e mantenuta a tale temperatura per 30 min.

In seguito, va rapidamente estratta dal forno e inserita nell'apparecchiatura entro 5 s.

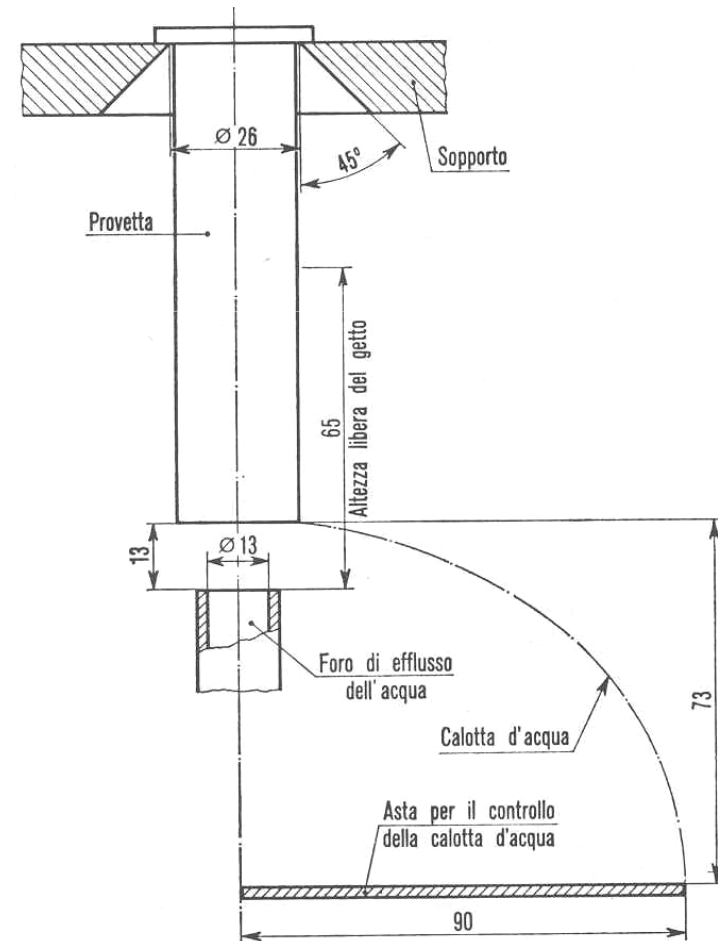


# PROVA DI TEMPRABILITÀ

Dopo si apre il rubinetto e la provetta viene raffreddata.

L'acqua deve essere a  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ; il tempo di raffreddamento deve essere di 10 min.

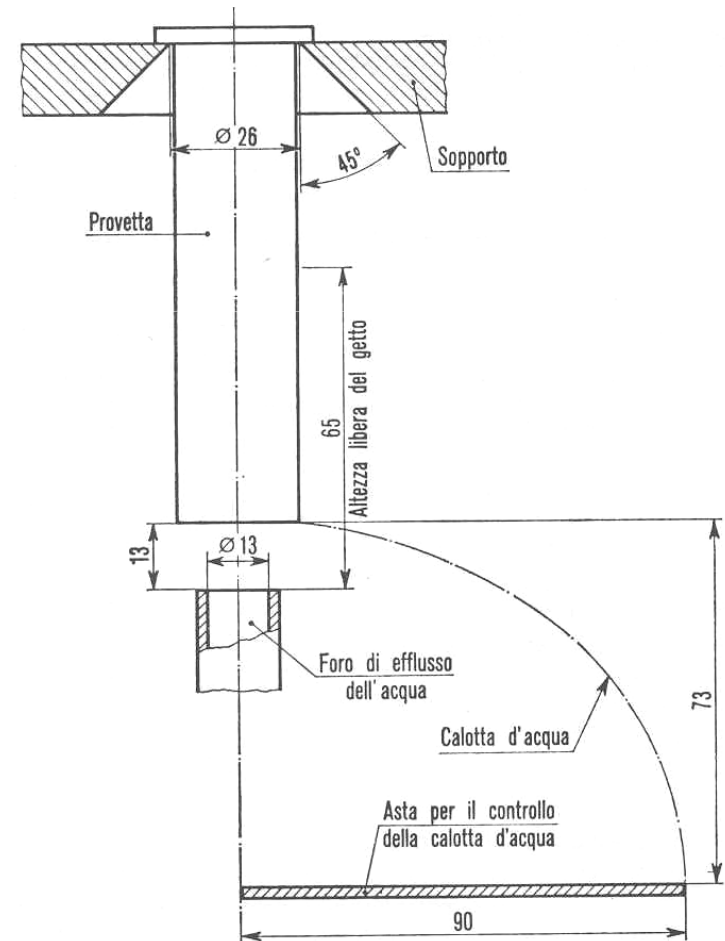
La provetta raffreddata va rettificata lungo due generatrici diametralmente opposte, per uno spessore di  $0.4 \div 0.5$  mm.



# PROVA DI TEMPRABILITÀ

Sulle zone rettificate si eseguono prove di durezza Rocwell C o Vickers.

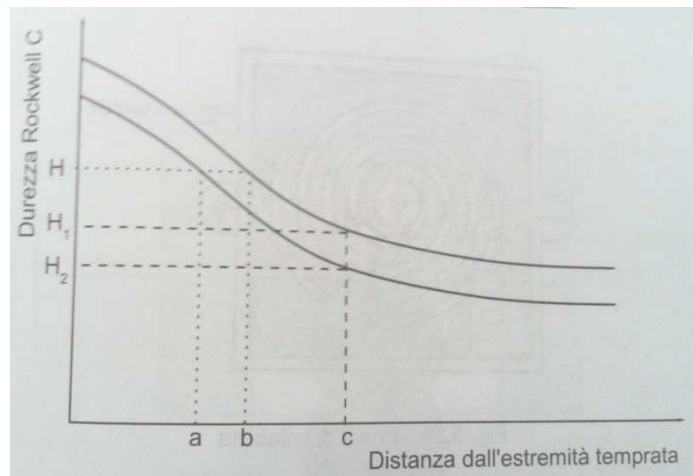
Per verificare se durante le operazioni di rettifica si siano indotti nel materiale dei riscaldamenti non voluti, si sottopongono le provette ad attacchi chimici sulla superficie rettificata, controllando le strutture con un microscopio cristallografico.



# PROVA DI TEMPRABILITÀ



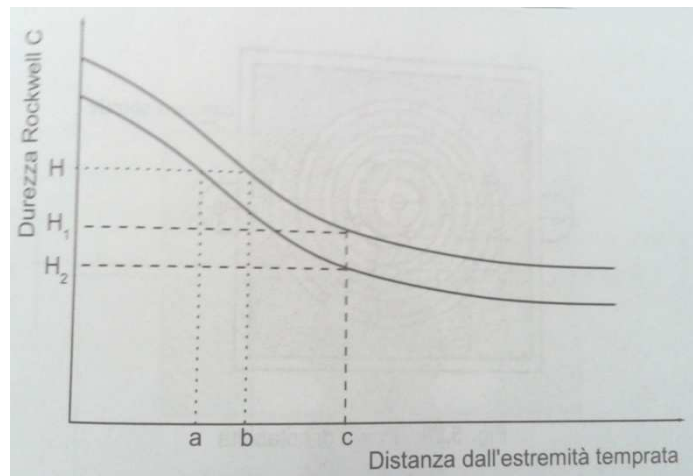
A parità di materiale di partenza, si otterranno diverse curve di durezza al variare della distanza dalla estremità temprata. Ne consegue l'ottenimento di diverse curve di durezza. Il risultato della prova è quindi una **banda di temprabilità**.



# PROVA DI TEMPRABILITÀ

La **banda di temprabilità** può essere letta in modi diversi:

- Fissando il livello di durezza  $H$ , si possono determinare le distanze minime e massime ( $a$  e  $b$ ) per le quali si può riscontrare il valore  $H$ ;
- Fissando la distanza  $c$ , si può determinare il range di possibili valori di durezza ( $H_1$ - $H_2$ ).



# PROVA DI TEMPRABILITÀ

La temprabilità può essere indicata con la curva Jominy, ossia la **banda di temprabilità**, oppure mediante un indice di temprabilità, rappresentato con la lettera J seguita da due numeri, indicanti il valore di durezza HRC e la distanza in millimetri dall'estremità temprata. L'indice deve comprendere il simbolo HV se le prove condotte sono di tipo Vickers.

