

# BÖHLER K720

Analisi indicativa	C 0,9%	Mn 2,00%	Cr 0,3%	V 0,1%			
Norme UNI (2955-68) 88 MnV 8 KU		DIN 1.2842	90 MnCrV 8	AISI ~ 02	BS ~ B 02	AFNOR 90 MV 8	

**Caratteristiche:** Acciaio per utensili, a variazione dimensionale contenuta, temprabile in olio.

**Impiego:** Utensili da taglio (matrici e punzoni), utensili per la tecnica dello stampaggio; utensili a filettare; utensili per la lavorazione del legno; lame industriali per l'industria del legno, della carta e dei metalli; strumenti di misura; stampi per materie plastiche.

## TRATTAMENTI TERMICI

**Fucinatura:** 1050+850 °C, lento raffreddamento in forno o in materiale termo-isolante.

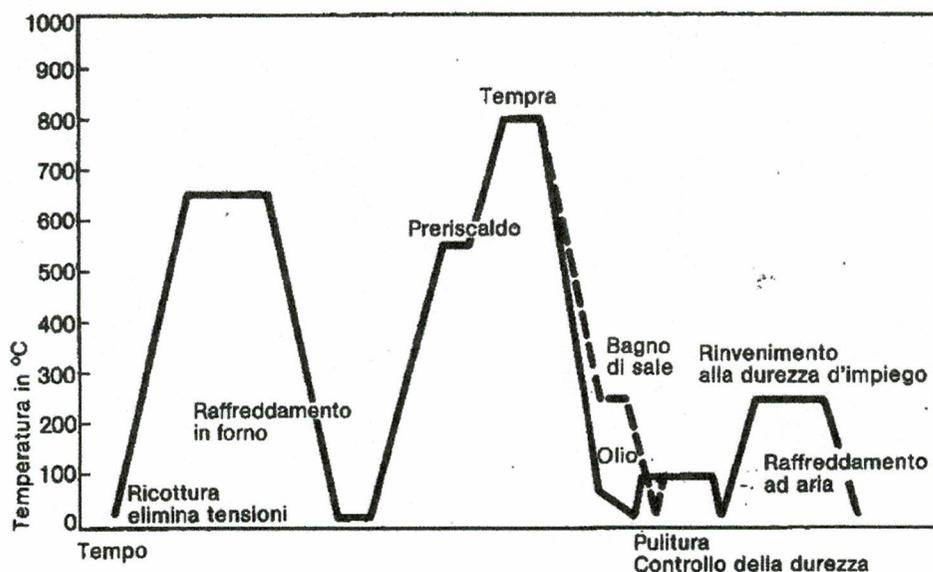
**Ricottura:** 680+720 °C, lento raffreddamento in forno. Massima durezza dopo ricottura: 220 HB.

**Ricottura elimina tensioni:** ~ 650 °C, lento raffreddamento in forno (per la riduzione delle tensioni dopo lavorazioni con forte asportazione di truciolo, specie per pezzi di forma complicata). Tempo di permanenza, dopo completo ed uniforme riscaldamento, 1+2 ore in atmosfera neutra.

**Tempra:** 790+820 °C, spegnimento in olio o bagno di sale a 200+250 °C (fino allo spessore massimo di 20 mm). Tempo di permanenza a temperatura: minimo 10 min. Per pezzi con spessore superiore a 20 mm è necessario 1/2 min per ogni mm di spessore. Durezza ottenibile: 63-65 HRC.

**Rinvenimento:** deve essere effettuato immediatamente dopo la tempra. I valori di durezza ottenibili dopo il rinvenimento si rilevano dalla corrispondente curva di rinvenimento. Tempo di permanenza a temperatura: minimo 1 ora. Per pezzi con spessore superiore a 20 mm è necessario 1 ora per ogni 20 mm di spessore. In casi particolari può essere più appropriato il trattamento ad una temperatura di rinvenimento lievemente inferiore con un tempo di permanenza lievemente superiore.

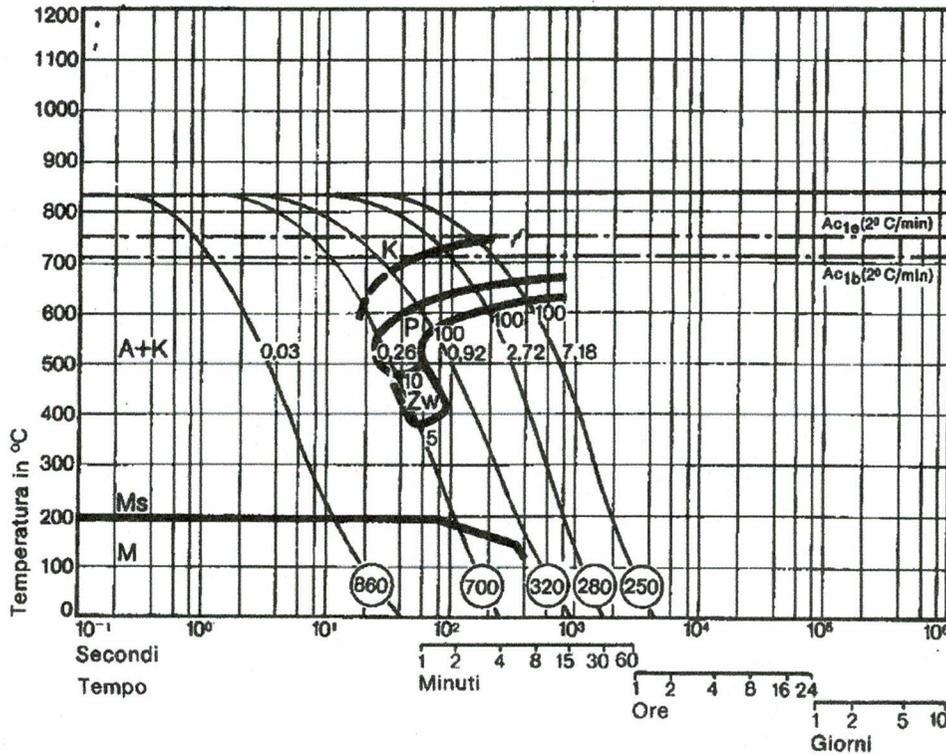
## Schema del trattamento termico



# Curve TTT di raffreddamento continuo

Analisi	C	Si	Mn	Cr	V
	0,9%	0,2%	2,0%	0,4%	0,1%

Temperatura di austenitizzazione: 820 °C      Tempo di permanenza: 15 min

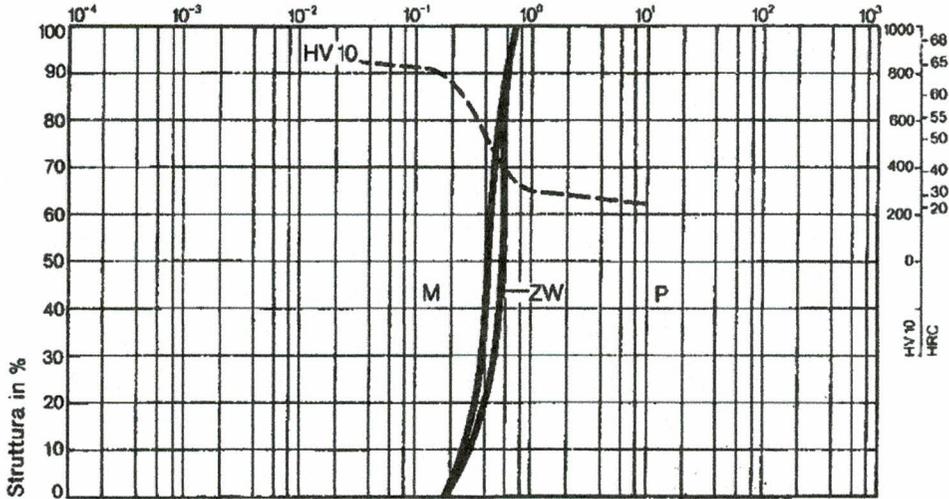


O Durezza in HV  
5...100 percentuali della perlite  
0,03...7,18 parametro di raffreddamento, ossia durata di raffreddamento da 800 a 500 °C in 10<sup>-2</sup> s

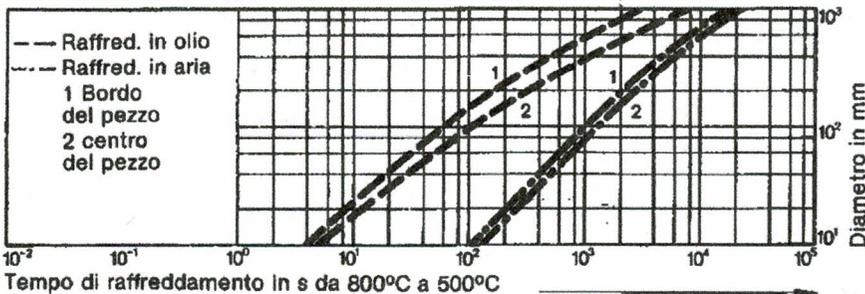
- P = perlite
- K = carburi
- A+K = austenite+carburi
- Ms = inizio trasformazione dell'austenite in martensite
- M = martensite
- ZW = strutture intermedie

## Diagramma delle percentuali di struttura

Parametro di raffreddamento



- M = martensite
- ZW = strutture intermedie
- P = perlite

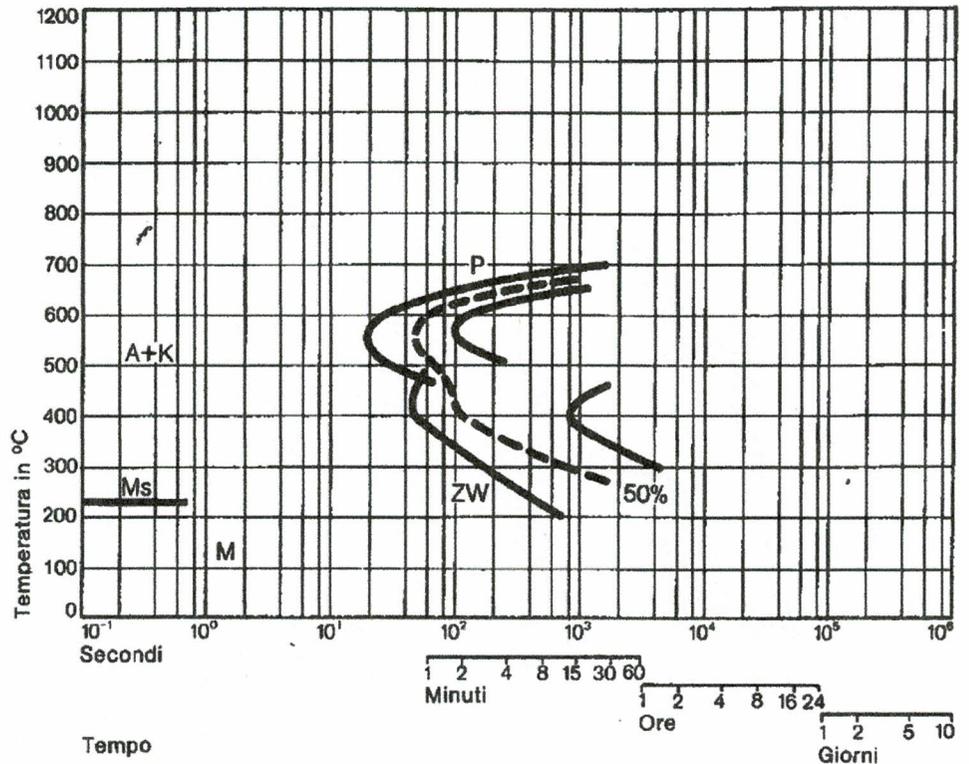


## Curve TTT Isotermiche

Analisi	C	Si	Mn	Cr	V
	0,9%	0,2%	2,0%	0,4%	0,1%

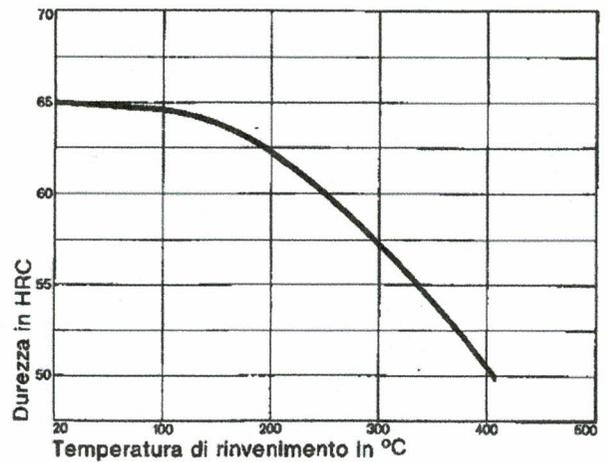
Temperatura di austenitizzazione: 820 °C      Tempo di permanenza: 15 min

- P = perlite
- A+K = austenite+carburi
- ZW = strutture intermedie
- Ms = inizio trasformazione dell'austenite in martensite
- M = martensite



## Curva di rinvenimento

Temperatura di tempra: 810 °C  
 Permanenza a temperatura di rinvenimento: 1 h  
 Sezione del provino: ∅ 20 mm

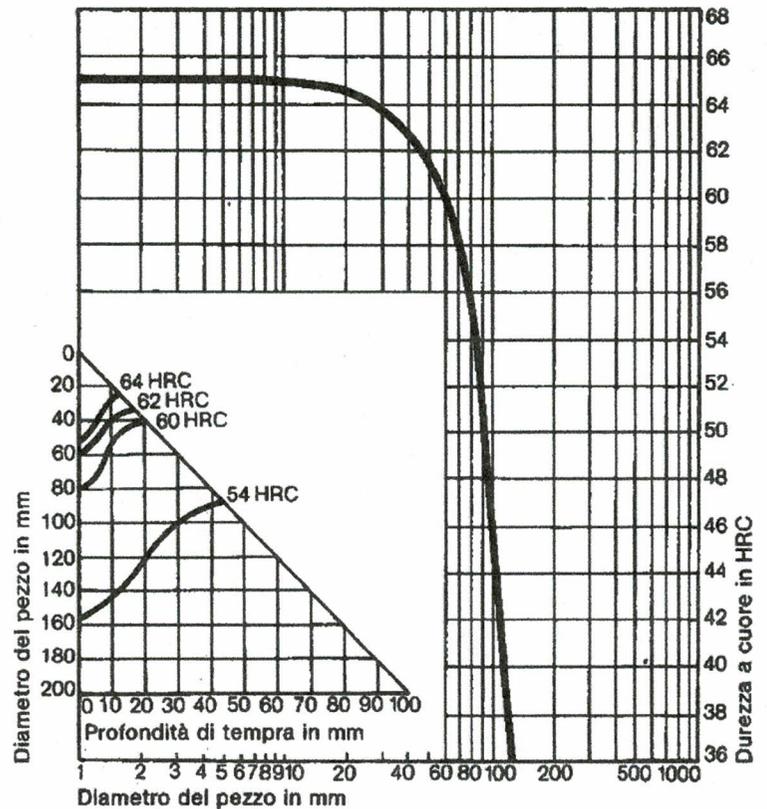


**Sp' Jatura:** Il pericolo della formazione di cricche è generalmente presente nella saldatura di tutti gli acciai per utensile; raccomandiamo l'uso del materiale d'apporto BOEHLER®.

**Lavorazione con asportazione di truciolo:** Per la lavorazione allo stato ricotto raccomandiamo il metallo duro BOEHLERIT®. È possibile l'impiego di utensili in acciaio rapido.

## Durezza a cuore e profondità di tempra in funzione del diametro del pezzo

Temperatura di tempra: 820 °C  
Mezzo di spegnimento: olio



## SUGGERIMENTI PER LA LAVORAZIONE

**Tornitura** (utensili con inserti in metallo duro con angolo di spoglia positivo, durata ~ 15 min)

Profondità di taglio p in mm	Avanzamento a in mm/giro	Qualità BOEHLERIT®	Velocità di taglio v in m/min
0,5-1	0,05-0,1	SB 05, SB 10	340-250
1-4	0,1-0,3	SB 10, SB 20	250-160
4-8	0,3-0,6	SB 10, SB 20	200-120
>8	0,6-1,2	SB 20, SB 30	120-60

**Fresatura** (con frese ad inserti)

Profondità di taglio p in mm	Avanzamento a in mm/dente	Qualità BOEHLERIT®	Velocità di taglio v in m/min
1-2	fino a 0,2	SBF	130-90
2-6	0,2-0,4	SBF	90-60

**Foratura** (angolo al vertice  $\sigma = 115-120^\circ$ , angolo di spoglia inferiore  $\alpha = 5^\circ$ , raffredd. ad emulsione)

Diametro della punta in mm	Avanzamento a in mm/giro	Qualità BOEHLERIT®	Velocità di taglio v in m/min
3-8	0,02-0,05	HB 10, SB 30	50-35
8-20	0,05-0,12		
20-40	0,12-0,18		