



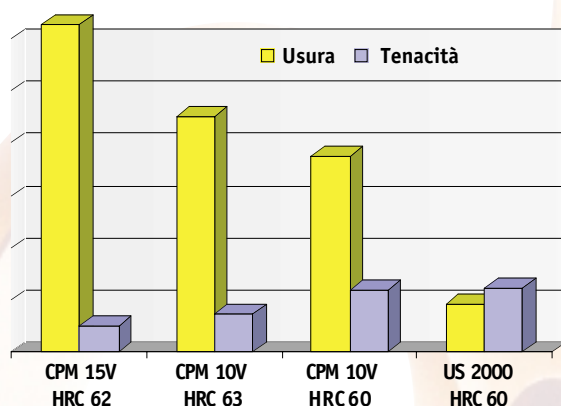
CPM 15V è il più recente acciaio ad alto contenuto di vanadio, altamente resistente all'usura per abrasione della famiglia Crucible, nuovo e unico acciaio prodotto con il processo di metallurgia delle polveri **Crucible Particle Metallurgy**.

Esso contiene più del 50% di carburi duri di vanadio in una struttura simile al **CPM 10V**, provvedendo ad un'altissima resistenza all'usura.

Gli acciai prodotti con il processo **CPM**, il quale permette di ottenere una microstruttura molto omogenea con carburi molto fini ed ottimamente distribuiti, e una densità del 100% attraverso la compattazione isostatica a caldo. Questi acciai sono caratterizzati da una superiore stabilità dimensionale, rettificabilità, e tenacità rispetto ai prodotti con metodi convenzionali.

CPM 15V è utilizzato in applicazioni che richiedano un'eccezionale resistenza all'usura. Applicazioni dove il **CPM 10V** è utilizzato con notevole successo, ma si richiede una maggior durata dell'utensile, o applicazioni dove il metallo duro crea problemi di scheggiatura o gli utensili sono difficoltosi da costruire, in questo caso la scelta del **CPM 15V** è di fondamentale importanza.

Diagramma di comparazione



Applicazioni Tipiche:

Stampi per sinterizzazione; matrici, anime, ecc.
 Particolari per processi per materie plastiche: camicie, puntali, viti, ecc.
 Lame industriali; lame per granulatori, rotanti.
 Matrici e punzoni per formatura, estrusione a freddo, imbutitura, piegatura.
 Utensili per la lavorazione del legno, matrici
 Ceramiche, parti d'usura

CRUCIBLE CPM® 15V

Analisi Chimica Media

Carbonio	3.40%
Manganese	0.50%
Silicio	0.90%
Cromo	5.25%
Vanadio	14.50%
Molibdeno	1.30%
Zolfo	0.07%

Rettificabilità

CPM 15V dovuto al suo alto volume di carburi, potrebbe essere più difficoltoso a rettificare del **CPM 10V**.

La rettificabilità potrebbe essere migliorata utilizzando mole di rettifica tipo SG (allumina o mole in CBN che danno i migliori risultati di prestazioni con gli acciai CPM.), ridurre le velocità e riaffilare frequentemente le mole.

Durezza di ricottura: HB 255-277

Trattamenti Termici

Temperatura critica di trasformazione: 838°C

Ricottura di Normalizzazione:

Riscaldare a 870°C, mantenere 2 ore, raffreddamento lento non superiore a 15 C°ora fino a 540°C, poi libero in aria ferma sino a temperatura ambiente. Durezza HB 255-277.

Ricottura di Distensione dopo lavorazione meccanica:

Particolari Ricotti: riscaldare a 595-740°C, mantenere 2 ore a cuore, poi raffreddamento in forno o in aria ferma.

Tempra: bagno di sale, vuoto.

Preriscaldi: 820-845°C, equalizzare a temperatura. Ulteriore preriscaldamento a 1010-1040°C suggerito per trattamento in vuoto.

Austenitizzazione: 1065-1175°C, mantenimento in temperatura 30-10 minuti. Raccomandazioni standard per ottenere una buona combinazione di resistenza all'usura e tenacità è di usare una temperatura d'austenitizzazione di 1120°C.

Raffreddamento: aria o pressione positiva (2bar minimo) fino a 50°C; la velocità di raffreddamento da 1010 a 705°C è critica per ottenere ottime caratteristiche in trattamento termico, sale od olio con raffreddamento interrotto a circa 540°C, poi libero in aria fino a 50°C.

Raddrizzatura: migliore se eseguita a caldo tra 315°C e 540°C

Rinvenimento: minimo raccomandato a 540°C, 2 ore minimo di permanenza a cuore per ogni rinvenimento. Doppio rinvenimento è richiesto; triplo rinvenimento per temperature d'austenitizzazione sopra i 1150°C. (vedi tabella).

Rinvenimento di distensione per particolari Temprati e rinvenuti: riscaldare sino a 15-30°C sotto il rinvenimento effettuato, mantenere 2 ore a cuore, poi raffreddare in forno o in aria ferma.

Note. Le proprietà mostrate in quest'opuscolo sono valori tipici. Normali variazioni nelle dimensioni e condizioni di trattamento termico possono causare differenze da questi valori. Per eventuali informazioni aggiuntive Vi preghiamo di mettere in contatto il ns. servizio tecnico.

CRUCIBLE CPM® 15V



PROPRIETÀ FISICHE

Modulo di Elasticità 235 Gpa
Peso specifico 7,25
Densità 7,25 g/cm³

Coefficiente di Dilatazione Termica

°C	mm/mm/°C x 10-6
21-93	10,5
21-260	11,1
21-427	11,7
21-593	12,1

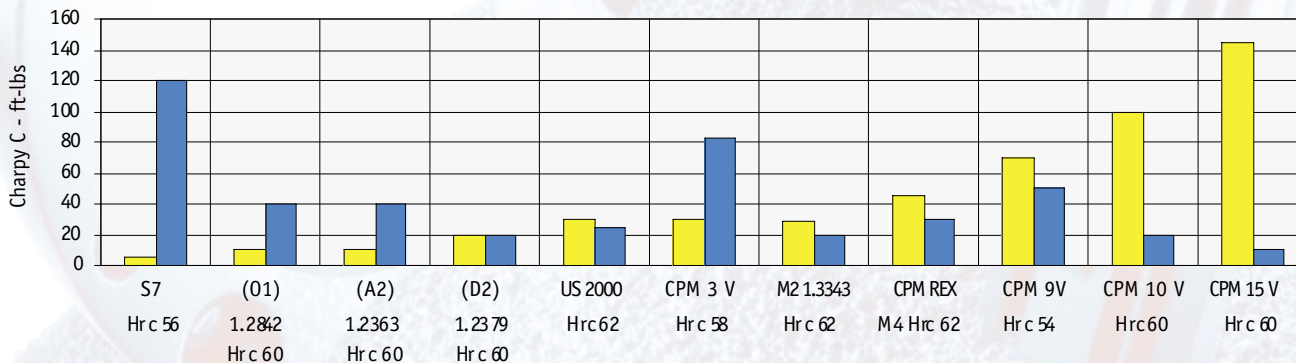
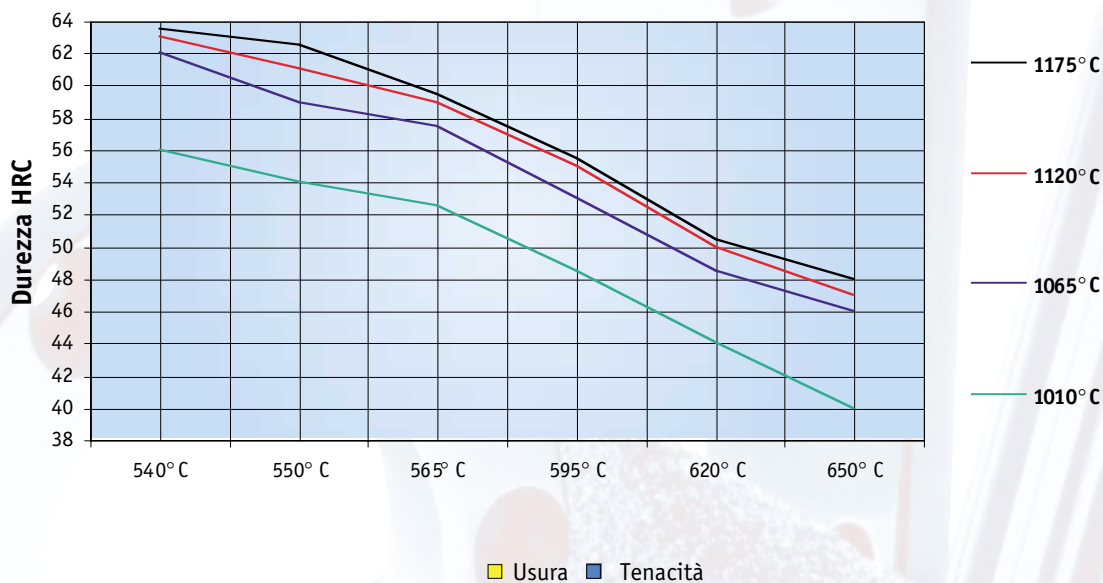
Variazioni dimensionali durante trattamento termico

Austenitizzazione °C	Rinvenimento °C	HRC	Variatione mm/mm
1120	550	61	+ 0,0004
1175	550	63	+ 0,0005

Durezza in funzione del trattamento termico in HRC *

T° di Rinvenimento	T° di Austenitizzazione		
	1065°C	1120°C	1175°C
540	62	63	63,5
Ottimo per max. tenacità e detensionamento			
550	59	61	62,5
565	57,5	59	59,5
595	53	55	55,5
620	48,5	47	47
650	46	47	47
*I risultati possono variare in funzione del metodo di Trattamento termico e della sezione del pezzo			
Minimo tempo in T° d'austenitiz. min. N°	30	30	10
Rinvenimenti	2	2	3

DIAGRAMMA DI RINVENIMENTO



M. 950018 M.Z.

POLIGRAFICA S. FAUSTINO TEL. 0307/049000