



CPM 3V è un nuovo e unico acciaio prodotto con il processo di metallurgia delle polveri

Crucible Particle Metallurgy. E' stato progettato per provvedere alla massima resistenza alla rottura e alla scheggiatura con un'alta resistenza all'usura. Esso offre una maggiore tenacità

dei tipi A2 (1.2363), D2 (1.2379), US 2000 o CPM REX M4, avvicinandosi ai livelli degli acciai ad alta tenacità del tipo S7 o di acciai simili, i quali non possono offrire caratteristiche di resistenza all'usura, alta durezza, e stabilità dimensionale per eventuali rivestimenti degli acciai alto legati resistenti all'usura. **CPM 3V** viene impiegato normalmente ad una durezza di HRC 58-60 in applicazioni dove la rottura e la scheggiatura si riscontrano sui tradizionali acciai, ma dove le proprietà di un acciaio alto legato prodotto con metallurgia delle polveri sono richieste.

Applicazioni Tipiche:

Stampaggio e formatura

Matrici di Tranciatura

Lame da cesoia

Lame Trituratrici

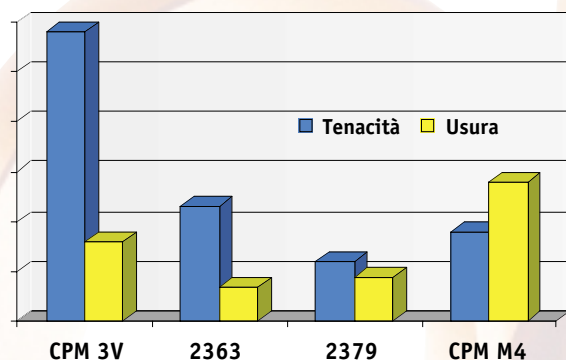
Puntale e viti per estrusione materie plastiche

Punzoni e matrici

Stampi tranciatura fine

Lame industriali

Lame rotanti



Il **CPM 3V** offre la più alta tenacità di qualsiasi altro acciaio nella stessa categoria di resistenza all'usura.

Trattamenti Termici:

Ricottura:

Riscaldare a 900°C, mantenere 2 ore, raffreddamento lento non superiore a 15 C°/ora fino a 595°C, poi libero in aria ferma sino a temperatura ambiente.

Durezza di ricottura: circa HB 241

CRUCIBLE CPM® 3V

Analisi Chimica Media

Carbonio	0.80%
Cromo	7.50%
Vanadio	2.75%
Molibdeno	1.30%

Riscaldi per detensionamenti:

Particolari Ricotti: riscaldare a 595-705°C, mantenere 2 ore a cuore, poi raffreddamento in forno o in aria ferma.

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.

Tempra

Austenitizzazione: 1025-1120°C, mantenimento in temperatura 20-45 minuti.

Raffreddamento: aria o pressione positiva (2bar minimo) fino a 50°C; sale o olio con raffreddamento interrotto a circa 540°C, poi libero in aria fino a 50°C.

Un raffreddamento veloce dalla temperatura di austenitizzazione seguito da tre rinvenimenti assicura la massima tenacità compatibilmente alle deformazioni accettabili sul pezzo.

Rinvenimento: tre volte a 525-550°C, 2 ore minimo di permanenza a cuore per ogni rinvenimento.

Variazioni Dimensionali: + 0.03/0.05%

Trattamento termico consigliato per la miglior combinazione di tenacità e resistenza all'usura:

Austenitizzazione 1065°C, mantenimento 30/45 minuti, 3 rinvenimenti a 525-540°C, durezza ottenibile HRC 58-60.

Un'alta temperatura di austenitizzazione può essere usata per ottenere un'alta durezza, con un leggero decremento della tenacità. Una bassa temperatura di austenitizzazione assicura la migliore tenacità.

Durezza in funzione del trattamento termico in HRC

T° di Rinvenimento	T° di Austenitizzazione		
	1030°C	1070°C	1120°C
Temprato	58	62	63
510	58	61	63
525	57	60	62
540	56	59	61
550	54	57	60
560	51	54	57

Note. Le proprietà mostrate in questo 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 contattare il ns. servizio tecnico.

CRUCIBLE CPM® 3V



PROPRIETÀ MECCANICHE.

Tenacità

CPM 3V offre approssimativamente la stessa tenacità degli acciai per utensili resistenti agli urti, con una superiore resistenza all'usura.

Resistenza all'usura.

CPM 3V offre sostanzialmente un miglioramento sulla vita dell'utensile come resistenza all'usura quando viene comparato agli acciai per lavorazione a freddo come W. Nr. 1.2363 (Aisi A2) e W. Nr. 1.2379 (Aisi D2).

Il CPM 3V grazie al suo alto contenuto di Vanadio offre una resistenza all'usura simile all'acciaio superrapido W. Nr. 1.3343 (Aisi M2).

PROPRIETÀ FISICHE

Modulo di Elasticità	215 Gpa
Peso specifico	7,7
Densità	7,7 g/cm ³
Conducibilità Termica @ a 65°C	24,2 W/m-K
	0.057 cal/cm-s-K

Coefficiente di Dilatazione Termica

(°C)	mm/mm/°C
20-200	10,6x 10 ⁻⁶

LAVORABILITÀ E RETTIFICABILITÀ

La lavorabilità in condizioni di fornitura allo stato ricotto è simile al W. Nr. 1.2379 (Aisi D2) e a US 2000.

La rettificabilità potrebbe essere migliore utilizzando parametri simili o identici. Mole di rettifica tipo SG (allumina) o mole in CBN danno i migliori risultati di prestazioni con gli acciai CPM.

PROPRIETÀ MECCANICHE.

	Ciclo Termico (1)	HRC	Tenacità Joules (2)	Usura per adesione (3)
CPM 3V	A	58	113	6
CPM 3V	B	60	65	7
CPM 3V	C	62	53	8
S7	D	57	165	1
1.2363	D	60	53	2-3
1.2379	E	60	28	3-4
US2000	F	62	40	5-6
1.3343	G	62	27	8-10
CPM REX M4	G	62	43	20-25

Note:

- Processo di trattamento termico:
 A= Aust. 1025°C, 2 rinvenimenti a 525°C
 B= Aust. 1065°C, 3 rinvenimenti a 525°C
 C= Aust. 1120°C, 2 rinvenimenti a 525°C
 D= Aust. 955°C, 2 rinvenimenti a 205°C
 E= Aust. 1010°C, 2 rinvenimenti a 205°C
 F= Aust. 1065°C, 2 rinvenimenti a 525°C
 G= Aust. 1120°C, 2 rinvenimenti a 550°C

- Prova di tenacità Charpy con intaglio a C
- Resistenza all'usura per adesione con cilindro incrociato (alto numero miglior resistenza)

