

Metallurgia delle polveri**ASP[®] 2030**

ZAPP
ZAPP MATERIALS ENGINEERING
TOOLING ALLOYS

**COMPOSIZIONE CHIMICA**

C	Cr	Mo	W	Co	V
1,28	4,2	5,0	6,4	8,5	3,1

NORME

- Europa: PMHS 6-5-3-8

DUREZZA ALLA CONSEGNA

Ricotto	max. 300 HB
Trafilato a freddo	max. 320 HB
Laminato a freddo	max. 320 HB

DESCRIZIONE

ASP 2030 è un acciaio rapido al cobalto ottenuto da metallurgia delle polveri per utensili da taglio ad alte prestazioni.

APPLICAZIONI

- Frese cilindriche
- Creatori
- Frese a disco
- Brocche
- Seghe bimetalliche
- Maschi
- Punte
- Lavoro a freddo

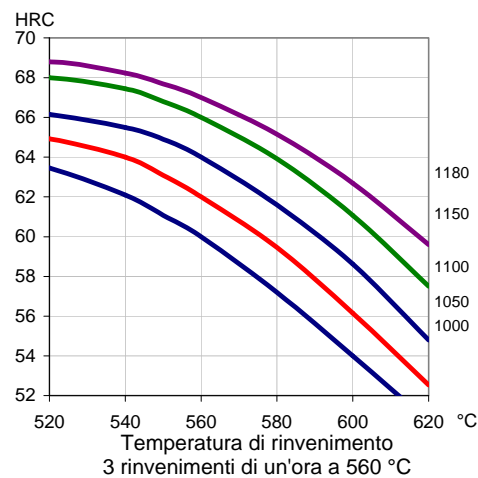
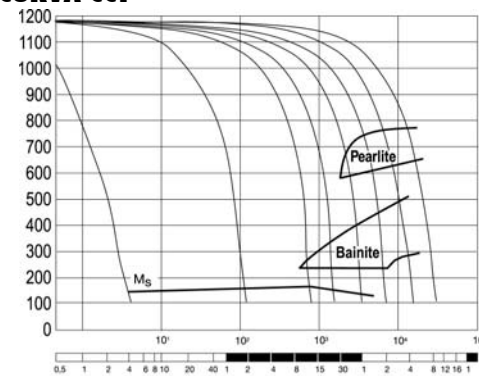
PRODOTTI

- Filo trafileto
- Barre tonde
- Piatti forgiati
- Barre piatte e quadre
- Lamiere
- Laserstrip™

Esecuzioni disponibili: trafileto, rettificato, pelato, tornito, fresato, laminato a caldo.

TRATTAMENTO TERMICO

- Ricottura in atmosfera protetta a 850-900°C per 3 ore, seguita da un raffreddamento lento di 10°C ora fino a 700°C, poi raffreddamento aria.
- Ricottura di distensione da 600°C a 700°C, mantenimento di circa 2 ore, e raffreddamento lento fino a 500°C.
- Tempra in atmosfera protetta con preriscaldamento in 2 tempi a 450-500°C e 850-900°C e austenitizzazione a una temperatura scelta in funzione della durezza da ottenere. Raffreddamento fino a 40-50°C.
- 3 rinvenimenti di almeno 1 ora ciascuno a 560°C, poi raffreddamento alla temperatura ambiente (25°C) tra ogni rinvenimento.

INDICAZIONI DI TEMpra**CURVA CCT**

Curva di trasformazione in raffreddamento continuato
Temperatura di tempra 1180°C

TRASFORMAZIONE

ASP 2030 può essere lavorato con il seguente processo:

- lavorazione a macchina (rettifica, tornitura, fresatura)
- lucidatura
- deformazione plastica
- elettroerosione
- saldatura (seguendo una procedura particolare includente preriscaldamento e un materiale di riporto della stessa composizione di quello saldato).

RETTIFICA

Al momento della rettifica, bisogna evitare i surriscaldamenti della superficie, che potrebbero alterare la struttura. I fornitori di mole possono fornire i consigli per la scelta più adeguata.

TRATTAMENTO DELLA SUPERFICIE

L'analisi d'acciaio è un eccellente substrato per il rivestimento PVD e CVD. Se fosse necessaria una nitrurazione, è raccomandato uno spessore da 2 a 15 µm. Può altresì essere utilizzato un rinvenimento a vapore.

PROPRIETÀ

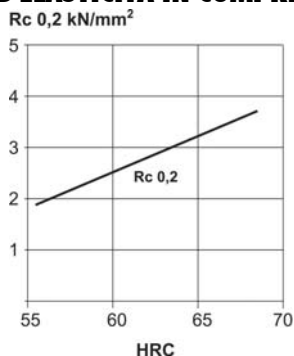
PROPRIETÀ FISICHE

	Temperatura		
	20°C	400°C	600°C
Densità g/cm ³ (1)	8,1	7,9	7,9
Modulo di elasticità kN/mm ² (2)	240	214	192
Coefficiente di dilatazione per °C (2)	-	11,8x10 ⁻⁶	12,3x10 ⁻⁶
Coefficiente di conducibilità termica W/m°C (2)	24	28	27
Calore specifico J/kg °C (2)	420	510	600

(1)= ricotto

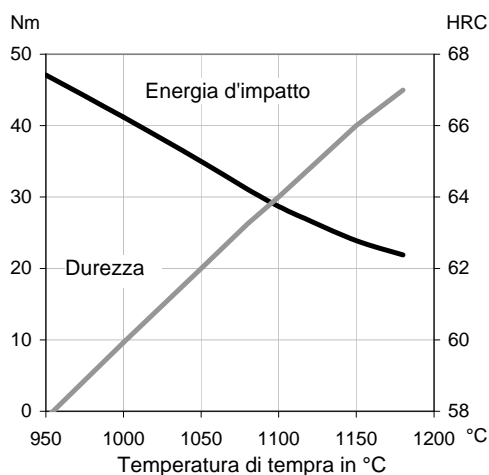
(2)= temprato a 1180°C più rinvenimento 3x1 ora a 560°C

LIMITE D'ELASTICITÀ IN COMPRESSIONE



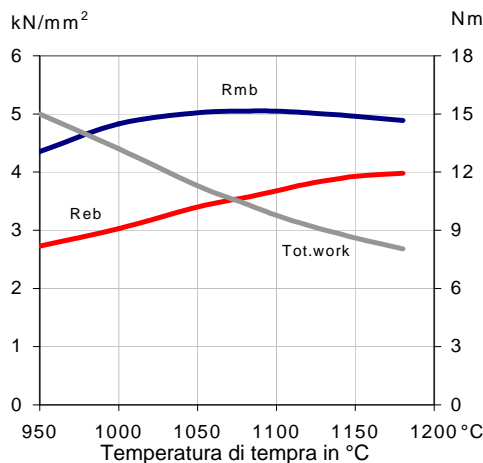
Provetta tagliata Ø 10 mm

RESILIENZA CHARPY



Dimensioni originali 9 x 12 mm
Rinvenimento 3x1 ora a 560°C
Provino senza intagli 7x10x55 mm

PROVA DI FLESSIONE A 4 PUNTI



Dimensioni originali Ø 6 mm
Rinvenimento 3x1 ora a 560°C
Dimensioni del provino Ø 4,7 mm

Rmb = Limite di rottura kN/mm²

Reb = Limite di elasticità kN/mm²

Tot. work = Lavoro totale in Nm

CONFRONTO DELLE PROPRIETÀ

Lavorabilità allo stato ricotto Resistenza all'usura Tenacità Durezza a caldo Rettificabilità

