Metallurgia delle polveri ASP®2005

COMPOSIZIONE CHIMICA

C	Cr	Mo	W	Co	V
1,50	4,0	2,5	2,5	-	4,0

NORME

- Europa: PMHS 3-3-4

DUREZZA ALLA CONSEGNA

Ricotto	max. 260 HB
Trafilato a freddo	max. 310 HB
Laminato a freddo	max. 310 HB

DESCRIZIONE

ASP 2005 è un acciaio ottenuto da metallurgia delle polveri per le applicazioni che richiedono un alta tenacità.

APPLICAZIONI

- Utensili a freddo

PRODOTTI

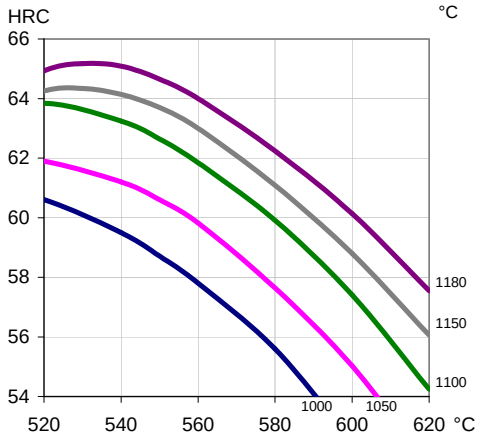
- Barre tonde
- Barre piatte e quadre

Esecuzioni disponibili: trafilato, rettificato, pelato, laminato a caldo, sgrossatura.

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 preriscaldo 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



Temperatura di rinvenimento
3 rinvenimenti di un'ora a 560 °C

TRASFORMAZIONE

ASP 2005 può essere lavorato con il seguente processo:

- lavorazione a macchina (rettifica, tornitura, fresatura)
- lucidatura
- deformazione plastica
- elettroerosione
- saldatura (seguendo una procedura particolare includente preriscaldo, 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.

MZF SRL Tel: 0362825803 - e-mail: mzf@mzf.it - www.mzf.it

Le informazioni sopra citate sono date a titolo indicativo e non hanno valore contrattuale
ASP è un marchio registrato Erasteel

www.zapp.com

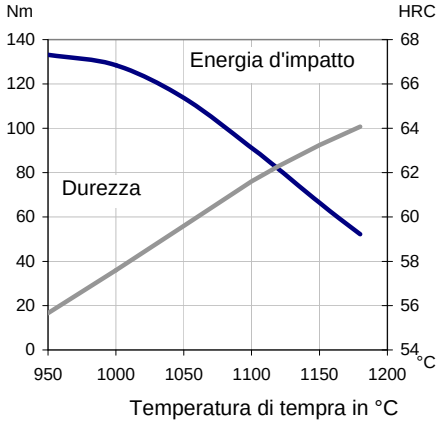
PROPRIETÀ

PROPRIETÀ FISICHE

	Temperatura		
	20°C	**400°C**	**600°C**
Densità g /cm³ *(1)*	7,8	7,7	7,6
Modulo di elasticità kN/mm² *(2)*	220	195	175
Coefficiente di dilatazione per °C *(2)*	-	$12,1 \times 10^{-6}$	$12,7 \times 10^{-6}$
Coefficiente di conducibilità termica W/m°C *(2)*	24	28	27
Calore specifico J/kg °C *(2)*	420	510	600

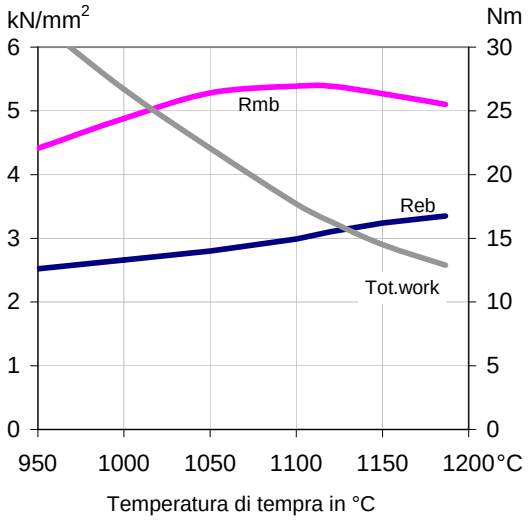
(1)=ricotto
(2)=temprato a 1180°C più rinvenimento 3x1 ora a 560°C

RESILIENZA CHARPY



Dimensioni originali Ø 16 mm
Rinvenimento 3x1 ora a 560° C
Provino senza intagli 7 x 10 x 55 mm

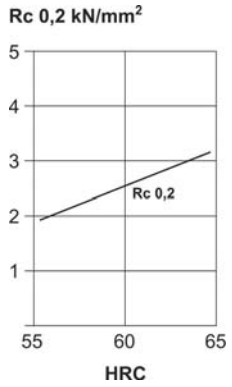
PROVA DI FLESSIONE A 4 PUNTI

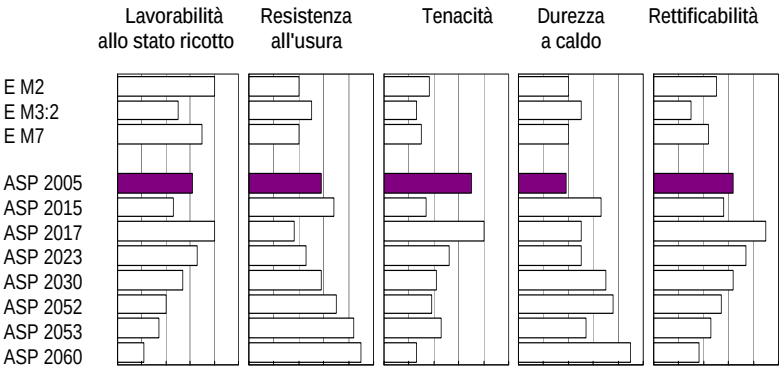


Dimensioni originali ∅ 6 mm
Rinvenimento 3x1 ora a 560°C
Dimensioni del provino ∅ 4,7 mm

Rmb = Limite di rottura kN/mm²
Reb = Limite di elasticità kN/mm²
Tot. work = Lavoro totale in Nm

LIMITE D'ELASTICITÀ IN COMPRESSIONE



Provetta tagliata 10 mm ∅

CONFRONTO DELLE PROPRIETÀ