



BONCATO
ACCIAI SPECIALI



PM Z11 Micropowder

#your **powder** partner



METALLURGIA DELLE POLVERI - MICROPOWDER

PM Z11 Spezial MICROPOWDER
SCHEDA TECNICA

Z11 PM

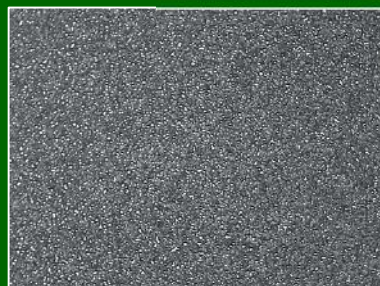
MICROPOWDER

PULVER SPEZIALSTAHL TECHNIK



Conventional Steel

MICROPOWDER



Acciai MICROPOWDER PM-HIP in Metallurgia delle Polveri

Dall'evoluzione tecnologica nella produzione di Acciai Speciali per utensili lavorazioni a freddo, nascono gli acciai in **Metallurgia delle Polveri** alto legati **"MICROPOWDER"**

PM-HIP che garantiscono, in funzione della loro composizione e durezza di impiego, una maggior durata degli utensili grazie ad una maggior resistenza all'usura adesiva e abrasiva, maggior stabilità dimensionale dopo il trattamento termico, maggior tenacità, notevole resistenza alla rottura e alla compressione e ottima predisposizione ai rivestimenti superficiali antiusura.

L'utilizzo degli acciai alto legati in Metallurgia delle Polveri **"MICROPOWDER" PM-HIP** della **"Serie H - X - Z e W"** per i settori delle lavorazioni a freddo e della **"Serie PSS"** per il settore della plastica, ha trovato sempre più spazio nelle produzioni di serie nel settore automotive, elettrodomestico, ferramenta, piccola minuteria metallica, contatteria elettrica, costruzione utensili speciali e costruzione stampi per il settore della plastica

PM Z11 Spezial MICROPOWD



SCHEDA TECNICA

PM Z11

ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI

Fornito ricotto max. 187-200 HB

C	Cr	Mo	V	W	Co	Mn	Si	Ni	S	Altro
0,60	4,45	2,70	1,10	2,05		0,30	1,00			

Composizione chimica media in %

W. n° ~ 1.3397
AFNOR

AISI
SS

UNI ~HS 2-2-2
JIS

DIN
Altro

Descrizione prodotto

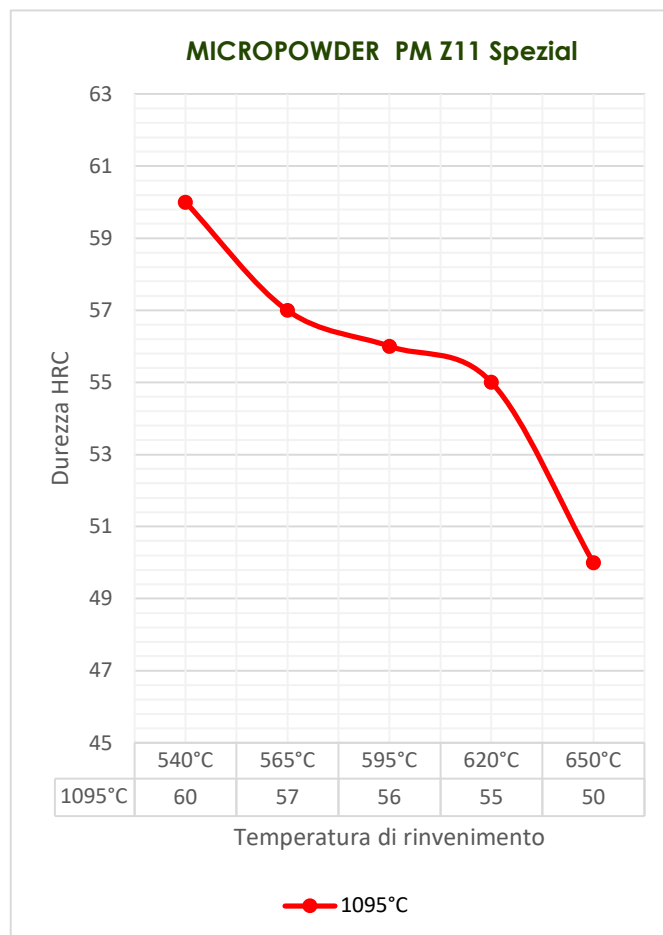
Per tutti i casi dove abbiamo bisogno di un materiale ad altissima tenacità che però mantenga una discreta resistenza all'usura, possiamo consigliare l'acciaio in metallurgia delle polveri **MICROPOWDER PM Z11 Spezial HIP**.

Questa speciale tipologia di acciaio a medio contenuto di Carbonio, è utilizzato in molte applicazioni sia a caldo che a freddo, soprattutto dove necessitiamo di un'elevata tenacità piuttosto che una alta resistenza all'usura. Rispetto ad altri acciai molto tenaci prodotti in maniera convenzionale (laminati, forgiati etc), **MICROPOWDER PM Z11 Spezial HIP** offre una micro-struttura decisamente migliore, una maggior stabilità dimensionale dopo tempra; la dimensione del grano permette di migliorare anche la rettificabilità della superficie.

La particolare struttura, data dal processo speciale di Metallurgia delle polveri, conferisce all'acciaio **MICROPOWDER PM Z11 Spezial HIP** una tenacità molto elevata simile a quella dell'acciaio a caldo 1.2344 HS Hot Steel e superiore ai tipi di acciai per lavorazione a freddo simili all'Aisi S7. Il contenuto di Vanadio migliora le caratteristiche di resistenza all'usura rispetto all'acciaio per lavorazione a freddo 1.2363 CS Cold Steel. Grazie alla sua particolare composizione chimica, ha una resistenza al rinvenimento simile all'acciaio super-rapido 1.3343 HSS e superiore agli acciai per lavorazione a caldo.

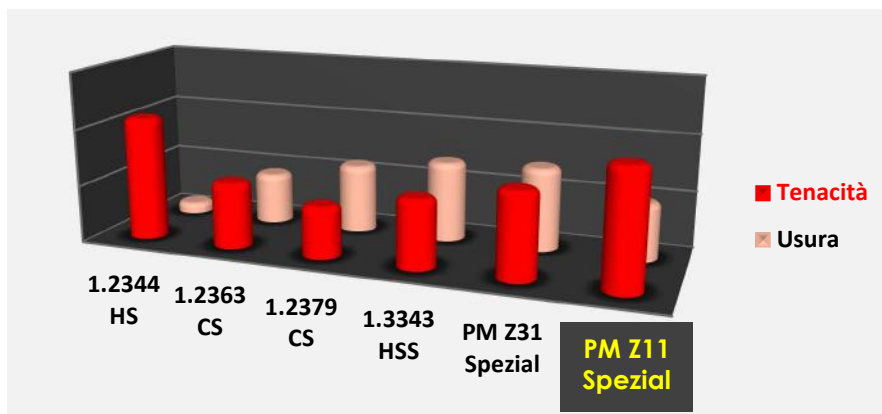
Settori applicativi

Lame per troncatura a caldo
Stampi tranciatura ad elevata tenacità
Rulli compressori e trafilé
Matrici per estrusione alluminio speciali
Matrici per formatura a caldo
Matrici di coniatore per bulloneria
Stampi per imbutitura a freddo
Compattazione delle polveri
Stampi per coniatore a caldo
Stampaggio metalli a freddo
Punzoni per stampaggio a caldo
Rulli filettatori ad altissima tenacità
Stampi per imbutitura a caldo
Matrici per stampaggio a caldo
Matrici di estrusione
Utensili per estrusione a freddo
Componenti di macchine e rulli
Stampi ed inserti per plastiche dure
Matrici per forgiatura
Utensili per deformazione a freddo
Tranciatura fine
Tempra a pressione a caldo
Forgiatura a freddo
Tempra per pressatura
Posateria



Valori indicativi di durezza variabili di ± 1 HRC
(a seconda dello spessore e del tipo di trattamento termico scelto)

Durezza di utilizzo
57-59 HRC
(valore indicativo)



Consigli per un trattamento termico ottimale

**RICOTTURA DI
ADDOLCIMENTO**

880-900°C Raffreddamento lento in forno

Da effettuare in atmosfera protetta. Mantenimento a temperatura per 2 ore, poi raffreddamento lento in forno non superiore a 10-15°C/ora fino a c.a 600°C, poi libero in aria sino a temperatura ambiente

**DUREZZA DI
RICOTTURA**

187-200 HB

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di sgrossatura

600-710°C Raffreddamento lento in forno

Dopo il riscaldamento, mantenimento per c.a 2 ore a cuore in atmosfera protetta, poi raffreddamento lento in forno sino a 500°C, poi successivo raffreddamento libero in aria

PRE-RISCALDO

450-500°C 1° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

850-900°C 2° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

TEMPRA

Temperatura di
austenitizzazione in
funzione della durezza

1065-1120°C Raffreddamento sino a 40-50°C

Mantenimento in temperatura 10-15 minuti.
Temperatura di austenitizzazione raccomandata è 1090-1110°C, con una permanenza in forno di 20 minuti. Una più alta temperatura di austenitizzazione 1110-1120°C, può essere usata per ottenere durezza di 60-62 HRC, con però un decremento di tenacità. Una bassa temperatura di austenitizzazione 1065-1190°C, assicura la massima tenacità. Raffreddamento in aria o pressione positiva (2bar, minimo) fino a 40-50°C; in sale o olio con raffreddamento interrotto a circa 540°C, poi libero in aria fino a 40-50°C. Un raffreddamento veloce dalla temperatura di austenitizzazione seguito da tre rinvenimenti assicura la massima tenacità compatibilmente alle deformazioni accettabili sul pezzo

RINVENIMENTO

da realizzare dopo
tempra non appena
sono stati raggiunti i
50°C

540-550°C Minimo 3

*Mantenimento in forno a temperatura costante :
1 ora ogni 20 mm di spessore.
Durata minima di ciascun rinvenimento : 2 ore a cuore
Raffreddamento sino a temperatura ambiente 20-25°C
tra ciascun rinvenimento.*

**DUREZZA DI
IMPIEGO**

57-59 HRC

**DISTENSIONE
POST-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di finitura

20-30°C c.a., sotto la temperatura dell'ultimo
rinvenimento effettuato

*Raffreddamento lento in forno o in aria ferma
Mantenimento in forno per c.a 2 ore a cuore in
atmosfera protetta, poi raffreddamento lento in
forno o in aria ferma*

Proprietà fisiche

COEFFICIENTE DI ESPANSIONE TERMICA

$$\left[\frac{10^{-6} \cdot \text{m}}{\text{m} \cdot \text{K}} \right] \frac{20-400^{\circ}\text{C}}{12,1}$$

PM Z11 Spezial MICROPOWDER



PM Z11 Spezial

ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI

MICROPOWDER



STOCK PROGRAM

TONDO		Ricotto, lucido pelato con tolleranza +0,8 / -0 mm							
25,7	32,1	38,4	45,2	51,5	64,2	77,0	90,0	94,0	
103,1	128,5	135,0	153,9	155,0	170,0	206,3	244,4	281,0	



PIATTO GREZZO		Standard o su misura ricavato da barra							
Spessore									
101 x		larghezza disponibile al momento della richiesta							
155 x		larghezza disponibile al momento della richiesta							



PEZZI PRONTI GIA' TAGLIATI

Manda una mail a info@boncatoas.it e ti invieremo la **STOCK-LIST Aggiornata** delle misure disponibili in Boncato ad Arese (MI), o nel nostro magazzino centralizzato in Germania

SERVICES CUSTOMER



PEZZI GREZZI TAGLIATI SU MISURA (tondi, quadri e piatti)

Taglio su misura con 5-7 mm di sovra-metallo rispetto alle misure finite di sezioni grezze, tonde, quadre e piatte.

Su ogni pezzo vengono indicati:

- Tipo di materiale (acciaio)
- Dimensioni grezze
- Numero di colata del materiale
- Numero di commessa del cliente
- Numero di posizione del particolare sulla commessa

BLOCCHETTI E PIASTRE FRESATE

Lavorazioni di fresatura e squadratura piastre su tutte le superfici con tolleranze di spessore e planarità decimali

BLOCCHETTI E PIASTRE RETTIFICATE

Lavorazioni di fresatura e squadratura piastre sui lati e RETTIFICATI di precisione sullo spessore con tolleranze anche centesimali

SERVIZI, LAVORAZIONI, PRODOTTI SPECIALI

PM Z11 Spezial MICROPOWDER



PM Z11

MICROPOWDER

Agg. 04-2022

Acciai MICROPOWDER PM HIP
Metallurgia delle Polveri

Pulver Spezialstahl Technik / Powder Metallurgy

PM H830	Extra HIP
PM H2379	Extra HIP
PM H3343	Extra HIP/ TCP
PM XM4	HIP/ TCP
PM X10	HIP
PM X17	HIP
PM X23	HIP/ TCP
PM X30	HIP/ TCP
PM X49	HIP
PM X52	HIP/ TCP
PM X53	HIP/ TCP
PM X60	HIP
PM X80	HIP
PM X94	HIP
PM Z11	Spezial HIP
PM Z31	Spezial HIP/ TCP
PM Z91	Spezial HIP/ TCP
PM ZT15	Spezial HIP
PM ZT41	Spezial HIP
PM ZW51	Spezial HIP
PM WR15	Spezial HIP
PM WR95	Spezial HIP
PM PSS-20	Stainless HIP/ TCP
PM PSS-40	Stainless HIP
PM PSS-50	Stainless HIP
PM PSS-90	Stainless HIP/ TCP

TCP Top Clean Powder

#your **powder** partner

