



BONCATO
ACCIAI SPECIALI



PM Z91 Micropowder

#your **powder** partner



METALLURGIA DELLE POLVERI - MICROPOWDER

PM Z91 Spezial MICROPOWDER
SCHEDA TECNICA

Z91 PM

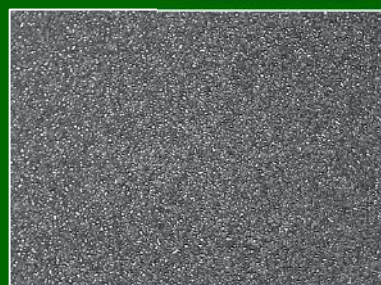
MICROPOWDER

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 Z91 Spezial MICROPOWDER



C	Cr	Mo	V	W	Co	Mn	Si	Ni	S	Altro
1,80	5,30	1,35	9,10			0,50	0,80			

Composizione chimica media in %

 W. n°
AFNOR

 AISI
SS

 UNI
JIS

 DIN
Altro

Descrizione prodotto

MICROPOWDER PM Z91 Spezial HIP, è un acciaio speciale prodotto con il processo della Metallurgia delle Polveri PM Hip.

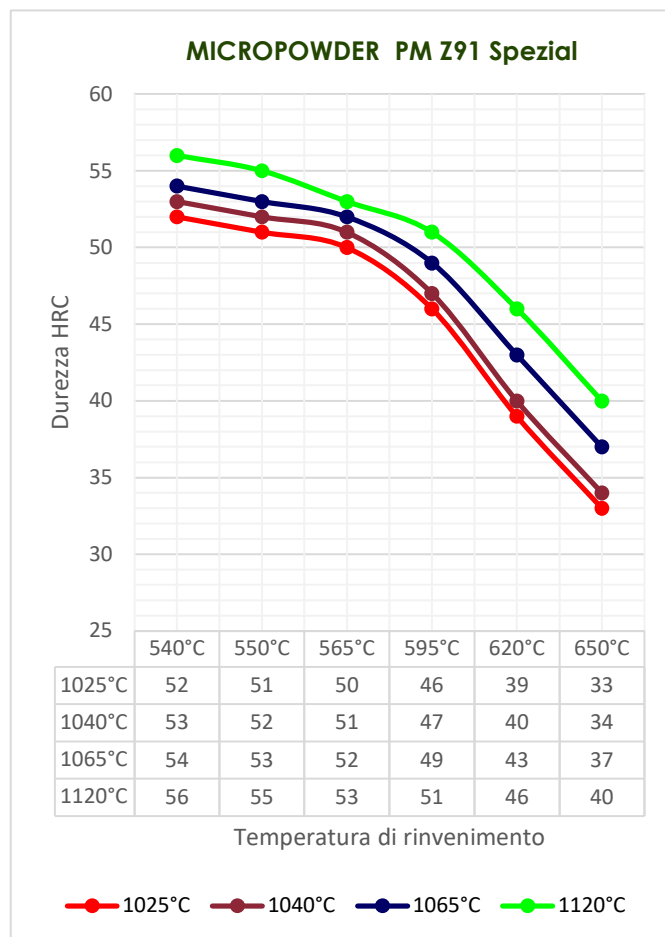
E' una versione modificata del più conosciuto acciaio da polveri MICROPOWDER PM X10 HIP. Una percentuale inferiore di Carbonio e di Vanadio, gli conferiscono una migliore tenacità e resistenza alla formazione di cricche dovute a fatica termica.

Queste proprietà, permettono all'acciaio **MICROPOWDER PM Z91 Spezial HIP**, di essere utilizzate nelle applicazioni dove gli acciai come il MICROPOWDER PM X10 HIP, o legati al Carbonio e Cromo, o ancora gli acciai super rapidi, subiscono una diminuzione consistente di tenacità e resistenza alla formazione di cricche dovute a fatica termica e laddove vengono utilizzati utensili per lavorazioni a caldo notoriamente con una bassa resistenza all'usura.

Il processo **MICROPOWDER della Serie " Z Spezial "**, produce acciai di migliorata qualità molto omogenei caratterizzati da superiore stabilità dimensionale, rettificabilità e ottima tenacità rispetto agli acciai speciali prodotti con processi convenzionali.

Grazie alle sue alte temperature di rinvenimento >540°C, l'acciaio **MICROPOWDER PM Z91 Spezial HIP**, può essere sottoposto a svariati trattamenti termici superficiali, come nitrurazioni ioniche (60-65 Hrc) e rivestimenti al plasma, TiN, TiAlN, etc.

L'utilizzo di mole al Nitrato cubico di boro (CBN) o di tipi simili favoriscono le operazioni di rettifica.



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

Durezza di utilizzo
50-56 HRC
 (valore indicativo)

Settori applicativi

Punzoni per tranciatura e lavorazione a freddo
 Matrici per tranciatura e lavorazione a freddo
 Rulli formatori
 Rulli per laminazione
 Inserti per estrusione
 Lame industriali
 Lame rotanti
 Lame per granulatori
 Lame per frammentatori
 Posateria
 Puntali
 Viti
 Camere di plastificazione
 Componenti per macchine per materie plastiche



Consigli per un trattamento termico ottimale

**RICOTTURA DI
ADDOLCIMENTO**

890-900°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**

225-255 HB

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di grossatura

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

840-870°C 2° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

1010-1040°C 3° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

TEMPRA

Temperatura di
austenitizzazione in
funzione della durezza

1025-1120°C Raffreddamento sino a 40-50°C

*Mantenimento in temperatura 10-60 minuti.
Si consiglia una temperatura di austenitizzazione tra 1065 e 1120°C per ottenere la migliore combinazione di proprietà dell'acciaio. Raffreddamento in aria o pressione positiva (2bar minimo) fino a 50°C; in bagno di Sali 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

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

540-650°C Minimo **2** (3, con tempra ≥ 1040°C)

*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**

50-56 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

$\frac{10^{-6} \cdot m}{m \cdot K}$	20-100°C	20-200°C	20-425°C
	11,07	11,18	11,61
	20-650°C		
	11,86		

PM Z91 Spezial MICROPOWDER



PM Z91 Spezial

ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI

MICROPOWDER



STOCK PROGRAM

TONDO Ricotto, lucido pelato con tolleranza +0,8 / -0 mm								
3,5	4,4	5,3	6,5	18,4	25,7	32,1	38,4	45,2
47	51,5	57	66	80	84,1	92	105	115,8
128,6	153,9	182	206,3					



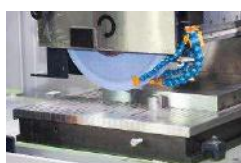
PIATTO GREZZO Standard o su misura ricavato da barra			
Spessore	Larghezza		
40,0	x	250	310
101,6	x	455	480



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

CUSTOMER SERVICES



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 Z91 Spezial MICROPOWDER



PM Z91

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

