



BONCATO
ACCIAI SPECIALI



PM X10 HIP Micropowder

#your **powder** partner



METALLURGIA DELLE POLVERI - MICROPOWDER

PM X10 Hip MICROPOWDER
SCHEDA TECNICA

X10 PM

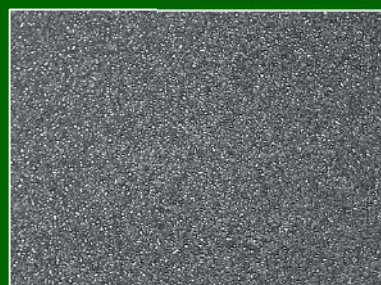
MICROPOWDER

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 X10 Hip MICROPOWDER



SCHEDA TECNICA
PM X10 Hip
ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI
Fornito ricotto max. 280 HB (± 29 HRC)

C	Cr	Mo	V	W	Co	Mn	Si	Ni	S	Altro
2,45	5,20	1,25	9,60	0,90		0,50	0,90			

Composizione chimica media in %

W. n°	AISI A11 PM	UNI	DIN
AFNOR	BS	JIS	Altro

Descrizione prodotto

L'acciaio ad alto contenuto di Vanadio prodotto in metallurgia delle polveri **MICROPOWDER PM X10 HIP**, è un acciaio largamente utilizzato in tutte quelle applicazioni dove la resistenza all'usura adesiva e abrasiva sono una prerogativa imprescindibile.

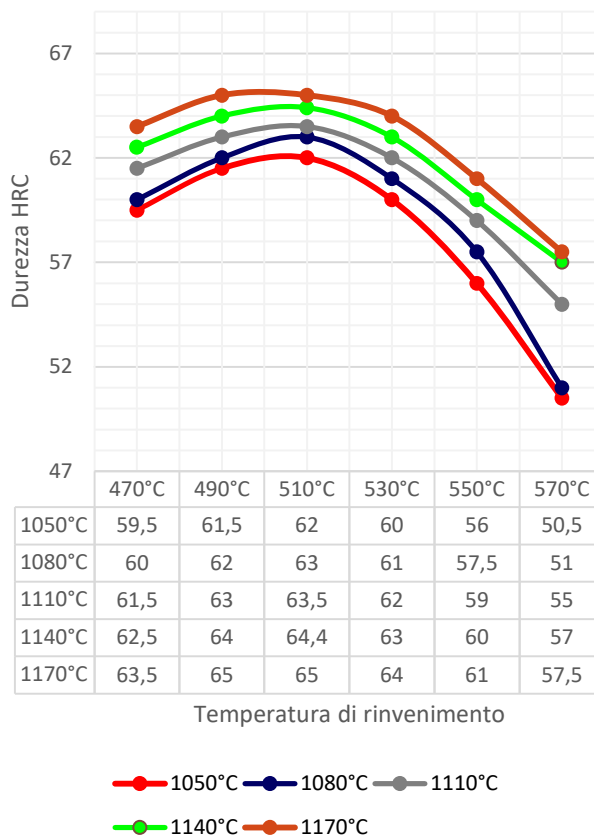
I micro-carburi presenti nella struttura, sono distribuiti in maniera omogenea sia a cuore che in superficie.

In fase di lavorazione di elettroerosione a filo e di rettifica, determina un miglioramento sensibile della finitura superficiale ottenuta.

La presenza di inclusioni non metalliche, è praticamente inesistente. L'ottima resistenza alla compressione, alla flessione e alla scheggiatura dei taglienti, permette di creare punzoni e matrici di taglio altamente performanti.

Molto buone, le proprie caratteristiche di tenacità, stabilità dimensionale dopo tempra, resistenza al rinvenimento e indurimento a cuore.

L'acciaio **MICROPOWDER PM X10 HIP**, utilizzato ad una durezza di 63-65 HRC, è indicato per la tranciatura di materiali come acciai inossidabili o altri materiali molto abrasivi con spessori sottili. La produzione può raggiungere il numero di milioni di pezzi aumentando in maniera esponenziale il guadagno su ogni singolo pezzo tranciato. E' particolarmente apprezzato, anche per la costruzione di parti soggette ad usura nella lavorazione delle materie plastiche. La particolare struttura del grano dell'acciaio **MICROPOWDER PM X10 HIP**, fa sì, che possano essere applicati rivestimenti superficiali quali il CVD e il PVD (consigliato per la tranciatura di acciaio inox).

MICROPOWDER PM X10 HIP


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

Durezza di utilizzo
62-64 HRC
 (valore indicativo)

Settori applicativi

Tranciatura acciaio inox
 Tranciatura leghe di rame
 Tranciatura leghe di alluminio
 Tranciatura leghe di ottone
 Tranciatura lamiere alto resistenziale
 Tranciatura fine
 Utensili trancio-piega lamiere sottili
 Punzoni e matrici di tranciatura
 Imbutitura profonda
 Lame da taglio per il packaging
 Matrici per rullatura
 Utensili per la lavorazione del legno
 Lamiere forate e stirate

Coltelli da taglio per lamiere sottili
 Stampi a flusso per pressione a freddo
 Stampi settore farmaceutico
 Stampi per goffatura
 Stampi settore della ceramica
 Parti soggette ad usura nel settore plastica
 Fustelle e fustellatura
 Formatura ed estrusione a freddo
 Lame da taglio per la carta e la stagnola
 Lame da taglio in genere e cesoie
 Stampi di flusso per pressione semi-caldo
 Rulli speciali soggetti ad usura abrasiva

Rulli a freddo per telai multistrato
 Cilindri e viti per estrusione a caldo
 Viti per estrusione semi-caldo
 Camere di plastificazione
 Valvole di non ritorno
 Mandrini per foratura a freddo
 Coltelli per l'industria del riciclo
 Rulli a freddo per telai multistrato
 Coltelli circolari per macchine da taglio
 Lame per granulatori e pelletizzatori
 Ugelli di iniezione
 Stampaggio di guarnizioni a gasket



Consigli per un trattamento termico ottimale

**RICOTTURA DI
ADDOLCIMENTO**

870-900°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 540°C, poi libero in aria sino a temperatura ambiente

**DUREZZA DI
RICOTTURA**

280 HB c.a

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di sgrossatura

600-650°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

~ 400°C 1° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm
~ 650°C 2° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm
~ 850°C 3° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

TEMPRA

Temperatura di
austenitizzazione in
funzione della durezza

1050-1170°C Raffreddamento sino a 40-50°C

Mantenimento alla temperatura di austenitizzazione da 10 minuti (temperatura alta 1170°C) a 60 minuti (temperatura bassa 1050°C), poi successivo raffreddamento fino a 50°C in aria o pressione positiva (almeno 2bar); oppure in sale o in olio con raffreddamento interrotto a circa 540-590°C, equalizzare e poi libero in aria fino a 50°C. Un raffreddamento veloce dalla temperatura di austenitizzazione, seguito da 3 rinvenimenti, assicura la massima tenacità, compatibilmente alle deformazioni accettabili sul pezzo

RINVENIMENTO

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

490-530°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**

62-64 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	20-300°C
	11,0	11,1	11,3
	20-400°C		
	11,5		

CONDUCIBILITA' TERMICA

$\frac{W}{m \cdot K}$	20°C
	24,0

Densità

7,4 (Kg/dm³)

PM X10 Hip MICROPOWDER



PM X10 Hip

ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI



TONDI	PIATTI	QUADRI	BLOCCHI
			

MICROPOWDER

STOCK PROGRAM

TONDO	Ricotto, lucido pelato con tolleranza +0,8 / -0 mm							
2,30	3,30	3,80	4,20	4,40	4,70	5,70	8,30	10,3
11,3	13,1	16,2	19,4	22,6	25,7	32,1	38,4	45,2
51,5	57,9							



TONDO	Ricotto, lucido pelato con tolleranza +2,0 / -0 mm							
61,0	64,2	70,6	77,7	84,1	90,5	103,1	115,8	128,5
145,0	156,0	166,6	184,0	206,4	221,7	242,0	257,1	262,0
282,0								



PIATTO GREZZO	Standard o su misura ricavato da blocco							
200 x	22 / 32 / 42 / 52 / 62 / 72 / 82 / 92 / 102 / 112	x	510 mm di lunghezza					



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



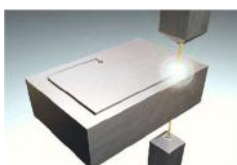
BLOCCHETTI E PIASTRE FRESATE

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



BLOCCHETTI PER EROSIONE TEMPRATI " EDMW BLOCK PM X10 HIP "

Piastre e blocchetti fresati, squadrati e TEMPRATI 62-64 HRC per ricavare punzoni e matrici con l'Elelettroerosione a Filo (EdmW)
Spessori da 20,4 a 110,4 mm (200 x 200 mm e 250 x 300 mm)

SERVIZI, LAVORAZIONI, PRODOTTI SPECIALI

PM X10 Hip MICROPOWDER



PM X10

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

