



BONCATO
ACCIAI SPECIALI



PM X23 HIP Micropowder

#your **powder** partner



METALLURGIA DELLE POLVERI - MICROPOWDER

PM X23 Hip MICPOWDER
SCHEDA TECNICA

X23 PM

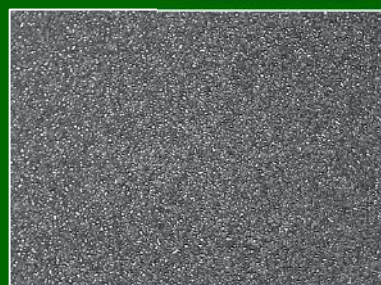
MICROPOWDER

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, contattoria elettrica, costruzione utensili speciali e costruzione stampi per il settore della plastica

PM X23 Hip MICROPOWDER



SCHEDA TECNICA

PM X23 Hip

ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI

 Fornito ricotto max. 285 HB (± 30 HRC)

C	Cr	Mo	V	W	Co	Mn	Si	Ni	S	Altro
1,30	4,25	5,10	3,00	6,30	0,50 max					

Composizione chimica media in %

 W. n° 1.3344 PM
 AFNOR

 AISI ~ M3 Cl.2
 SS 2725

 UNI HS6-5-3C
 JIS SKH53

 DIN 1.3345 PM
 Altro 1.3395 PM

Descrizione prodotto

Acciaio rapido prodotto in metallurgia delle polveri HIP privo di segregazioni con distribuzione omogenea dei micro-carburi; ottima lavorabilità, buona durezza a caldo, resistente alla compressione, alla flessione e all'usura. Ottima tenacità.

Grande stabilità dimensionale dopo tempra, elevate proprietà di indurimento a cuore e mantiene una buona durezza anche dopo il rinvenimento.

All'acciaio **MICROPOWDER PM X23 HIP**, possono essere applicati i rivestimenti superficiali PVD e CVD.

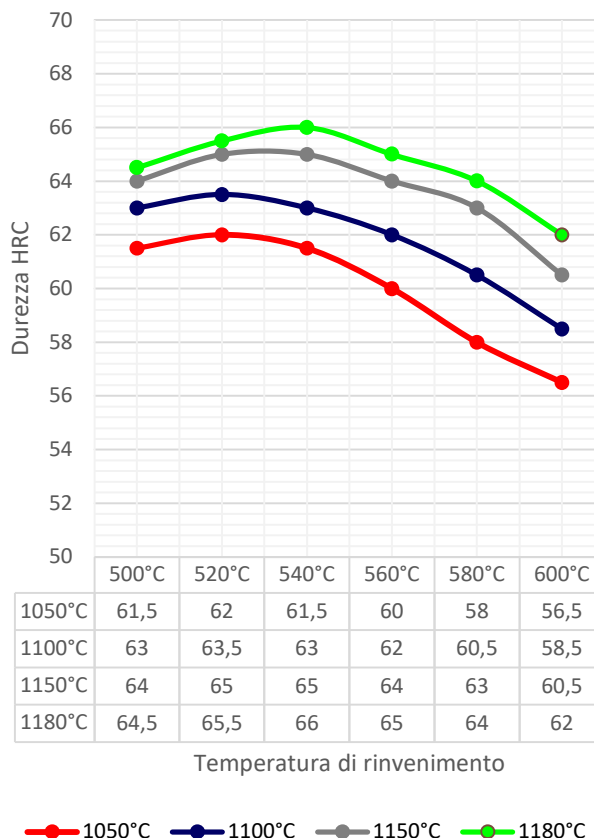
La composizione chimica e la purezza del grano dell'acciaio **MICROPOWDER PM X23 HIP**, lo rendono ideale per essere utilizzato nella produzione di utensili speciali che devono resistere alle alte temperature d'impiego e ad utensili da taglio, dove si richiede un'ottima resistenza agli urti.

Nel settore degli stampi di trancia e lavorazione a freddo, è particolarmente consigliato nella tranciatura di lamiere o nastri laminati a freddo, acciai trattati e acciai a medio-alto contenuto di carbonio.

Un ottimo grado di finitura superficiale si raggiunge lavorando l'acciaio con i processi di elettroerosione a filo EdmW.

Viene altresì impiegato per componenti di macchine per lavorazione delle materie plastiche, quali viti di alimentazione, ugelli, valvole di ritegno ad anello etc. etc.

MICROPOWDER PM X23 HIP / TCP



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

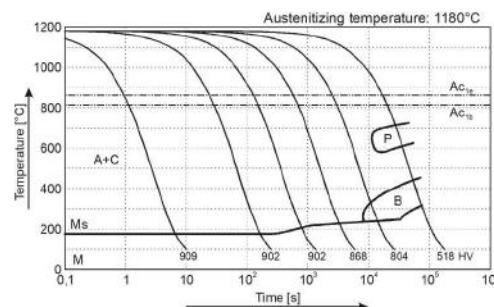
Durezza di utilizzo
62-65 HRC
 (valore indicativo)

Settori applicativi

Brocche
 Cerniere e cardini per mobili
 Corpi fresa
 Utensili per ingranaggi
 Lavorazione lamierini magnetici
 Coltelli per granulatori
 Cilindri per laminazione a freddo
 Componenti speciali nel settore del bianco
 Tranciatura fine
 Posateria di alta gamma
 Stampi per stampaggio plastica altamente soggetti ad usura abrasiva
 Compattazione delle polveri
 Stampaggio metalli a freddo

Maschi alesatori
 Punte elicoidali, punte viti
 Viti di alimentazione
 Rulli
 Punzoni per stampi di tranciatura
 Matrici per stampi di tranciatura
 Lamiere forate
 Lame tritratrici e di pelletizzatrici
 Stampaggio e formatura a freddo
 Lame da cesoia e lame rotanti
 Parti di macchine per lavorazione materie plastiche
 Formatura a freddo

Continuous Cooling Trasformation Diagram (CCT)



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 2-3 ore, poi raffreddamento lento in forno non superiore a 10-15°C/ora fino a c.a 700°C, poi libero in aria sino a temperatura ambiente

**DUREZZA DI
RICOTTURA**

285 HB c.a

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di sgrassatura

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

400-450°C 1° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm
850-890°C 2° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

TEMPRA

Temperatura di
austenitizzazione in
funzione della durezza

1050-1180°C Raffreddamento sino a 40-50°C

Mantenimento alla temperatura di austenitizzazione da 10 a 35 minuti, poi successivo raffreddamento ad una velocità superiore alla velocità critica di tempra, da effettuare in olio, gas (N₂), aria, bagno di sali

RINVENIMENTO

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

500-600°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.
La temperatura di rinvenimento più utilizzata va da 540
a 560°C.*

**DUREZZA DI
IMPIEGO**

62-65 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
	11,1	11,6	11,9
	20-400°C		
	12,1		

CONDUCIBILITA' TERMICA

$\frac{W}{m \cdot K}$	20°C	350°C	700°C
	24,6	27,5	26,7

PM X23 Hip MICROPOWDER




FORATI

TONDI

PIATTI

QUADRI

LAMIERE

BLOCCHI

MICROPOWDER
STOCK PROGRAM
TONDO Ricotto, lucido trafilato o rettificato

Dal Ø 1,30 al 22,0 mm


TONDO Ricotto, lucido trafilato tolleranza h10

10,5 12,2 13,2 15,2 16,2 17,2 18,2


TONDO Ricotto, lucido trafilato tolleranza h9

 20,2 21,2 24,2 26,2 31,2 32,2 36,2 41,2 46,2
51,2 56,2 61,2 66,2

TONDO Ricotto, lucido pelato con tolleranza +0,8 / -0 mm

 12,0 13,0 16,0 18,0 20,0 24,0 26,0 28,0 30,0
32,0 35,0 38,0 40,0 42,0 46,0 48,0 52,0 54,0

TONDO Ricotto, lucido pelato con tolleranza +2,0 / -0 mm

 61,0 66,0 71,0 76,0 81,0 86,0 91,0 96,0 101,0
111,0 121,0 131,0 141,0 151,0 161,0 171,0 181,0 191,0
201,0 211,0 221,0 231,0 241,0 251,0 261,0 271,0 281,0
302,0 313,0 323,0 332,0 352,0 372,0 385,0

TONDO FORATO (Lunghezza 1500 mm) Ricotto, Tornito con foro interno grezzo da 54 mm *

 Øe 201 Øe 206 Øe 211 Øe 216 Øe 221 Øe 226 Øe 231 Øe 236 Øe 241
Øe 246 Øe 251 Øe 256 Øe 261

* Il diametro del foro interno grezzo è previsto per un diametro finito di 62,5 mm


FORATO SPECIALE (Lunghezza max fino a 2600 mm) ** Ricotto, Tornito (Ø esterno massimo 1200 mm)

 Øi 29,5 Øi 34,0 Øi 38,5 Øi 43,0 Øi 47,5 Øi 54,0 Øi 61,0 Øi 65,5 Øi 70,0
Øi 74,5 Øi 79,0 Øi 83,5 Øi 88,0 Øi 92,5 Øi 97,0 Øi 101,5 Øi 106,0 Øi 110,5
Øi 115,0 Øi 119,5 Øi 124,0 Øi 128,5 Øi 133,0 Øi 137,5 Øi 142,0 Øi 153,0 Øi 157,5
Øi 162,0 Øi 166,5 Øi 173,0 Øi 177,5 Øi 196,0 Øi 202,5 Øi 207,0 Øi 212,5 Øi 247,5
Øi 263,0 Øi 266,5 Øi 317,5 Øi 418,5

** I fori interni finiti previsti devono essere calcolati con un minimo di 6-7 mm di sovrametallo.

Lo spessore della parete deve essere minimo di 20 mm


LAMIERA Ricotta, laminata, grezza
Spessore **Larghezza 700x1400 - 800x1600**
1,50 1,70 2,00 2,30 2,80 3,00 3,50 3,80 4,50 5,00 5,50

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


PM X23 Hip



ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI

MICROPOWDER

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



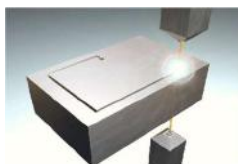
BLOCCHETTI E PIASTRE FRESATE

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



BLOCCHETTI PER EROSIONE TEMPRATI " EDMW BLOCK PM X23 HIP "

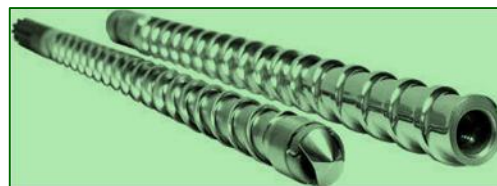
Piastre e blocchetti fresati, squadri e TEMPRATI 63-64 HRC per ricavare punzoni e matrici con l'Elektroerosione a Filo (EdmW)
Spessori da 20,4 a 110,4 mm (200 x 200 mm e 250 x 300 mm)

SERVIZI, LAVORAZIONI, PRODOTTI SPECIALI

PM X23 Hip MICROPOWDER



Acciai e Leghe Speciali e Metallo Duro



LAVORAZIONI A CALDO

*ACCIAI SPECIALI CONVENZIONALI EFS-ESR
E IN METALLURGIA DELLE POLVERI*



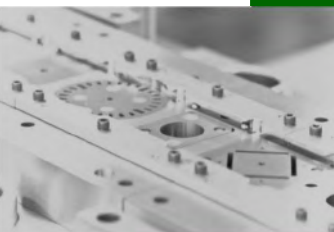
LAVORAZIONI A FREDDO

*ACCIAI SPECIALI CONVENZIONALI EFS-ESR
RAPIDI HSS
METALLURGIA DELLE POLVERI*



METALLURGIA DELLE POLVERI

*PER MATRICI - PUNZONI
E UTENSILI SPECIALI*



METALLO DURO

*PER MATRICI - PUNZONI
E UTENSILI SPECIALI*



PM X23

MICROPOWDER

Agg. 09-2025

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

