



BONCATO
ACCIAI SPECIALI



PM X49 HIP Micropowder

#your **powder** partner



METALLURGIA DELLE POLVERI - MICROPOWDER

PM X49 Hip MICROPOWDER
SCHEDA TECNICA

X49 PM

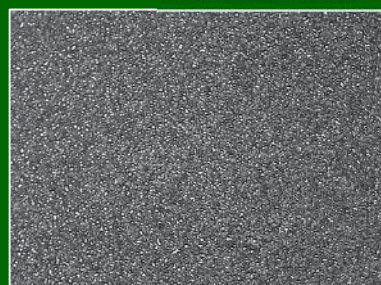
MICROPOWDER

PULVER SPEZIALSTAHL TECHNIK



Conventional Steel

MICROPOWDER



Acciai MICROPOWDER PM-HIP in Metallurgia delle Polveri

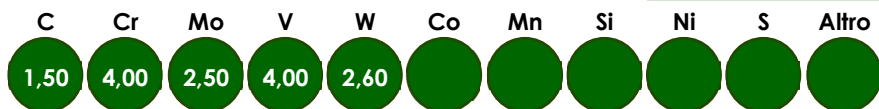
Dall'evoluzione tecnologica nella produzione di Acciai Speciali per utensili lavorazioni a freddo, nascono gli acciai in **Metallurgia delle Polveri** alto legati **"MICROPOWDER"**

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 X49 Hip MICROPOWDER





Composizione chimica media in %

 W. n° 1.3377 PM
AFNOR

 AISI
BS

 UNI HS3-3-4 PM
JIS

 DIN
Altro

Descrizione prodotto

L'acciaio super rapido **MICROPOWDER PM X49 HIP**, rappresenta la scelta ottimale quando si deve utilizzare un acciaio che abbia ottime caratteristiche di tenacità e resistenza all'usura sia abrasiva che adesiva.

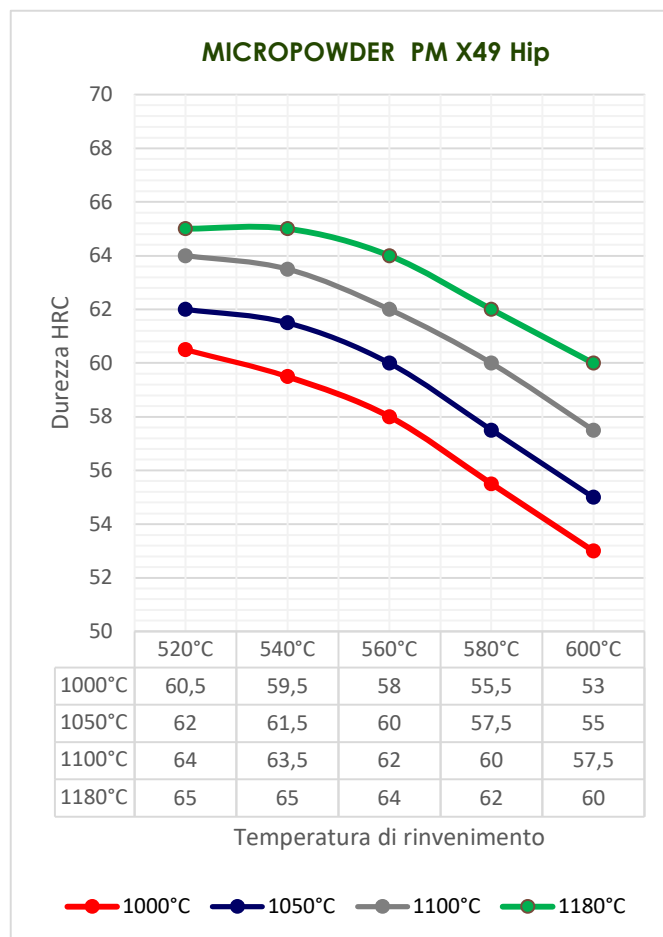
Prodotto con un impianto di ultima generazione, questo tipo acciaio mantiene un'ottima lavorabilità unita ad un apprezzabile flessibilità nella scelta del miglior trattamento termico e cicli da utilizzare, senza intaccare minimamente le proprietà meccaniche e la stabilità dimensionale post-tempra.

Tutte queste caratteristiche garantiscono una produzione di utensili priva di rischi particolari, più veloce ed economica. Per proprietà, questo speciale tipo di acciaio si lascia preferire rispetto ai pur ottimi acciai super rapidi **MICROPOWDER PM XM4 HIP** e **PM X23 HIP** sia per tenacità che per resistenza all'usura, migliorando la durata dell'utensile e aumentando di conseguenza la produttività.

MICROPOWDER PM X49 HIP, può essere utilizzato in maniera "universale" in un'ampia gamma di applicazioni meccaniche nel settore della produzione di utensili per lavorazioni a freddo, come negli utensili da taglio, punzoni e matrici nella tranciatura normale e di precisione, tranciatura fine, rulli, lame, coltelli, compattazione delle polveri sinterizzate, coniatrice, imbutitura, formatura a freddo e a caldo, stampaggio metalli a freddo etc.

Questo tipo di acciaio presenta una superficie ideale per l'applicazione del rivestimento superficiale PVD.

Se è richiesta la nitrurazione, si consiglia una piccola zona di applicazione evitando strati composti e ossidati.



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

Durezza di utilizzo
58-64 HRC
 (valore indicativo)

Settori applicativi

Forgiatura a freddo
 Tranciatura acciaio inox
 Tranciatura leghe di rame
 Tranciatura lamiere spessore 4-5 mm
 Tranciatura fine
 Tranciatura lamiere alto resistenziale
 Tranciatura leghe di alluminio
 Tranciatura leghe di ottone
 Tranciatura leghe a base di Nichel e Titanio
 Stampi per piegatura e formatura a freddo
 Formatura a freddo e a caldo
 Componenti per il settore dell'ingegneria meccanica
 Imbutitura
 Iniezione della plastica
 Posateria

Compattazione e pressatura delle polveri
 Parti soggette ad usura
 Utensili per la produzione di viti e cilindri
 Lame rotanti e automatiche
 Utensili per coniatrice
 Rulli filettatori
 Rulli per laminazione
 Stampaggio metalli a freddo
 Componenti per il settore del riciclo
 Lavorazione lamiere forate
 Lavorazione lamierino magnetico
 Settore della produzione di coltelli
 Stampi per compressione nell'industria farmaceutica e della ceramica
 Cerniere e cardini per mobili



Consigli per un trattamento termico ottimale

**RICOTTURA DI
ADDOLCIMENTO**

850-900°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°C/ora fino a c.a 700°C, poi libero in aria sino a temperatura ambiente

**DUREZZA DI
RICOTTURA**

280 HB c.a max

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di sgrossatura

600-700°C Raffreddamento lento in forno

Dopo il riscaldamento, mantenimento per c.a 1-2 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

1000-1180°C Raffreddamento sino a 40-50°C

Preferibilmente in forni in bagno di sali o sottovuoto. Temperatura di austenitizzazione di 1030°C per ottenere una buona tenacità per lavorazioni a freddo. Temperature superiori per aumentare la resistenza all'usura. 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 o trattamento criogenico (sotto zero)

RINVENIMENTO

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

520-600°C Minimo 3

*Mantenimento in forno a temperatura costante :
1 ora ogni 20 mm di spessore.*

*Durata minima di ciascun rinvenimento :
1-2 ore a cuore*

*Raffreddamento sino a temperatura ambiente 20-25°C
tra ciascun rinvenimento*

**DUREZZA DI
IMPIEGO**

58-64 HRC

**DISTENSIONE
POST-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di finitura

30-50°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
	10,6	11,1	11,6
	20-400°C	20-500°C	20-600°C
	11,9	12,3	12,6

CONDUCIBILITA' TERMICA

$\frac{W}{m \cdot K}$	20°C	350°C	700°C
	19,6	26,8	26,2

Densità

7,79 (Kg/dm³)

PM X49 Hip MICROPOWDER



PM X49 Hip

ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI



TONDI	PIATTI	QUADRI	BLOCCHI

MICROPOWDER

STOCK PROGRAM

TONDO	Ricotto, lucido trafilato h10							
16,5	20,0							



TONDO	Ricotto, lucido pelato con tolleranza +2,0 / -0 mm							
25,5	26,0	30,8	35,8	40,0	45,0	50,0	55,0	60,8
65,0	70,0	80,0	90,0	101,5	105,0	118,0	121,5	130,0
160,0	205,0	305,0						



PIATTO GREZZO	Standard o su misura ricavato da blocco							
250 x 120	x	1700-1900 mm di lunghezza						
230 x 210	x	1700-1900 mm di lunghezza						
260 x 160	x	1700-1900 mm di lunghezza						
300 x 200	x	1700-1900 mm di lunghezza						
400 x 65	x	1700-1900 mm di lunghezza						
400 x 80	x	1700-1900 mm di lunghezza						
400 x 101	x	1700-1900 mm di lunghezza						
400 x 300	x	1700-1900 mm di lunghezza						
405 x 210	x	1700-1900 mm di lunghezza						
470 x 30	x	1700-1900 mm di lunghezza						
470 x 35	x	1700-1900 mm di lunghezza						
470 x 40	x	1700-1900 mm di lunghezza						
470 x 45	x	1700-1900 mm di lunghezza						
470 x 50	x	1700-1900 mm di lunghezza						
470 x 60	x	1700-1900 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 X49 Hip MICROPOWDER



PM X49 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



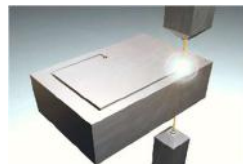
BLOCCHETTI E PIASTRE FRESATE

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 X49 HIP "

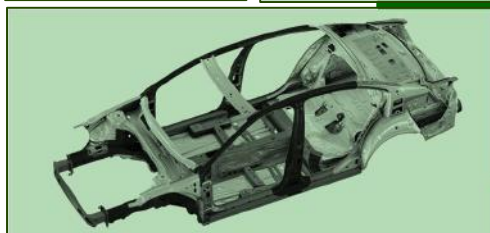
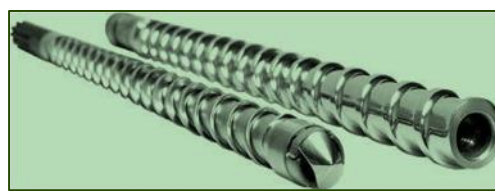
Piastre e blocchetti fresati, squadrati e TEMPRATI 61-62 HRC per ricavare punzoni e matrici con l'Elektroerosione a Filo (EdmW)
Spessori da 20,4 a 110,4 mm (200 x 200 mm e 250 x 300 mm)

SERVIZI, LAVORAZIONI, PRODOTTI SPECIALI

PM X49 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 X49

MICROPOWDER

Agg. 02-2024

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

