



BONCATO
ACCIAI SPECIALI



PM X80 HIP Micropowder

#your **powder** partner



METALLURGIA DELLE POLVERI - MICROPOWDER

PM X80 Hip MICPOWDER
SCHEDA TECNICA

X80 PM

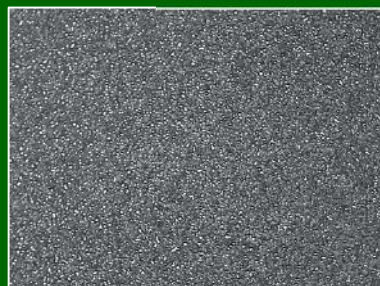
MICROPOWDER

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 X80 Hip MICROPOWDER



SCHEDA TECNICA

PM X80 Hip

ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI

 Fornito ricotto max. 380 HB (± 40 HRC)

C	Cr	Mo	V	W	Co	Mn	Si	Ni	S	Altro
2,40	4,00	4,95	6,30	11,0	15,8					

Composizione chimica media in %

 W. n°
AFNOR

 AISI
SS

 UNI HS 11-5-6-16
JIS

 DIN
Altro

Descrizione prodotto

MICROPOWDER PM X80 HIP, è un acciaio rapido prodotto in Metallurgia delle Polveri, particolarmente indicato per applicazioni di lavorazioni a secco, dove si ha la necessità di resistenza all'usura e alta durezza in combinazione con un valore di tenacità relativamente basso.

Viene utilizzato per la produzione di utensili per ingranaggi, frese di finitura e l'utilizzo nelle varie lavorazioni a freddo in genere.

L'analisi di questo acciaio permette di essere un eccellente substrato per il rivestimento PVD e CVD. Se fosse necessaria una nitrurazione, è raccomandato uno spessore di penetrazione, da 2 a 15 μm .

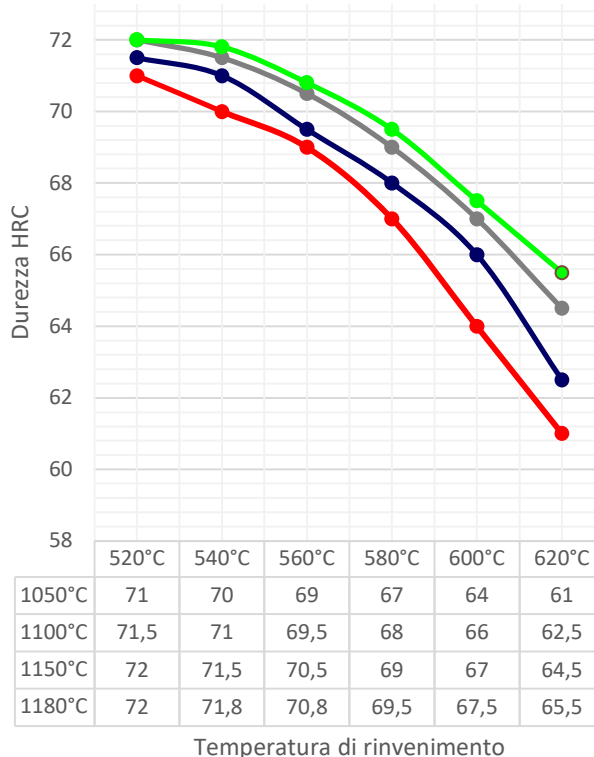
L'acciaio **MICROPOWDER PM X80 HIP**, può essere lavorato con i seguenti processi:

- lavorazione meccanica a macchina (rettifica, tornitura, fresatura)
- lucidatura
- elettroerosione a filo EDMW e a tuffo EDM

Nelle lavorazioni di rettifica, bisogna evitare i surriscaldamenti della superficie, che potrebbero alterare la struttura.

I fornitori di mole possono fornire i consigli per la scelta più adeguata.

MICROPOWDER PM X80 HIP



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

Durezza di utilizzo
68-72 HRC
 (valore indicativo)

Settori applicativi

Utensili per ingranaggi
 Lavorazioni metalli a freddo
 Frese di precisione
 Tranciatura lamiere sottili
 Utensili speciali ad alta velocità



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 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**

380 HB max

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di grossatura

600-700°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

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

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.

La temperatura di rinvenimento più utilizzata è 560°C.

**DUREZZA DI
IMPIEGO**

68-72 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

$\frac{10^{-6} \cdot m}{m \cdot K}$	$\frac{20-400^{\circ}C}{10,6}$	$\frac{20-600^{\circ}C}{11,1}$
-------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

PM X80 Hip MICROPOWDER



PM X80 Hip

ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI

MICROPOWDER

TONDI



STOCK PROGRAM

SERVICES CUSTOMER



PEZZI GREZZI TAGLIATI SU MISURA (solo tondi)

Taglio su misura con 5-7 mm di sovra-metallo rispetto alle misure finite di sezioni tonde.

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

SERVIZI, LAVORAZIONI, PRODOTTI SPECIALI

PM X80 Hip MICROPOWDER



PM X80

MICROPOWDER

Agg. 03-2022

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

