

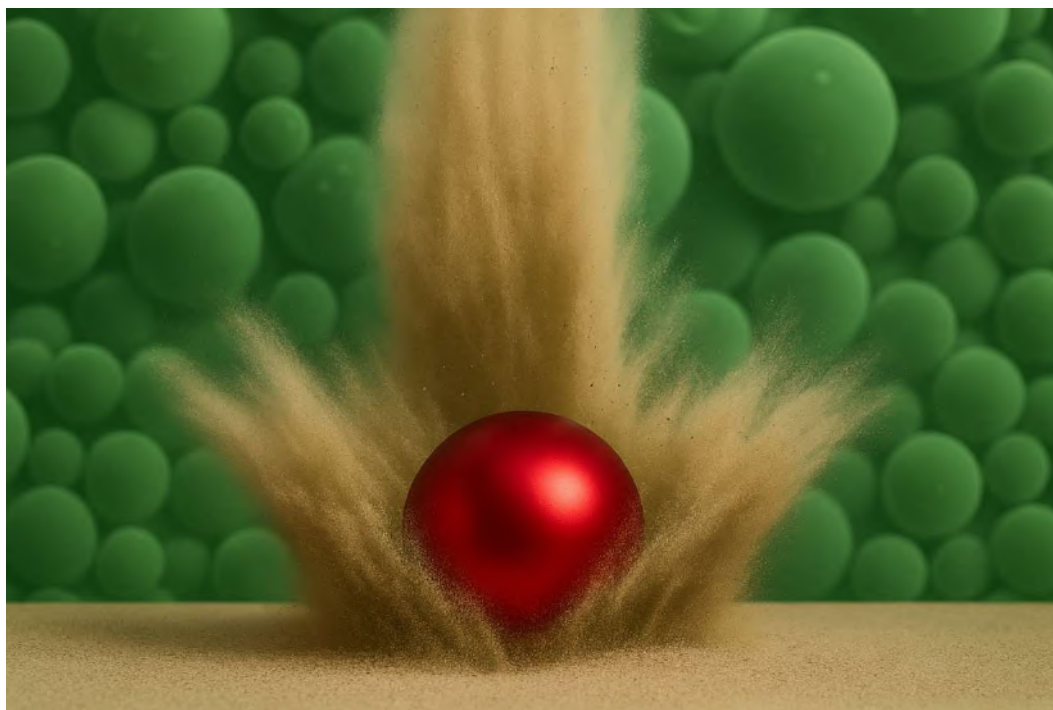


BONCATO
ACCIAI SPECIALI



PM PSS-90 Micropowder

#your **powder** partner



METALLURGIA DELLE POLVERI - MICROPOWDER

PM PSS-90 MICROPOWDER
SCHEDA TECNICA

PSS-90

PM

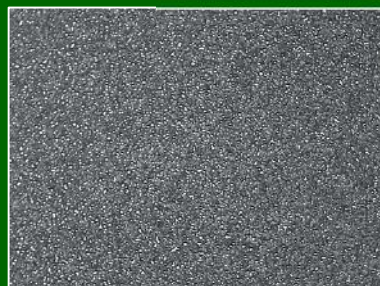
MICROPOWDER

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 PSS-90 MICROPOWDER



C	Cr	Mo	V	W	Co	Mn	Si	Ni	S	Altro
1,90	20,0	1,00	4,00	0,60		0,30	0,70			

Composizione chimica media in %

 W. n°
AFNOR

 AISI M390
SS

 UNI X190CrVMo20-4
JIS

 DIN
Altro

Descrizione prodotto

Dall'evoluzione metallurgica degli acciai **inossidabili martensitici** ad alta percentuale di Cromo-Vanadio-Carbonio, nasce l'Acciaio in Metallurgia delle Polveri **MICROPOWDER STAINLESS STEEL PM PSS-90**.

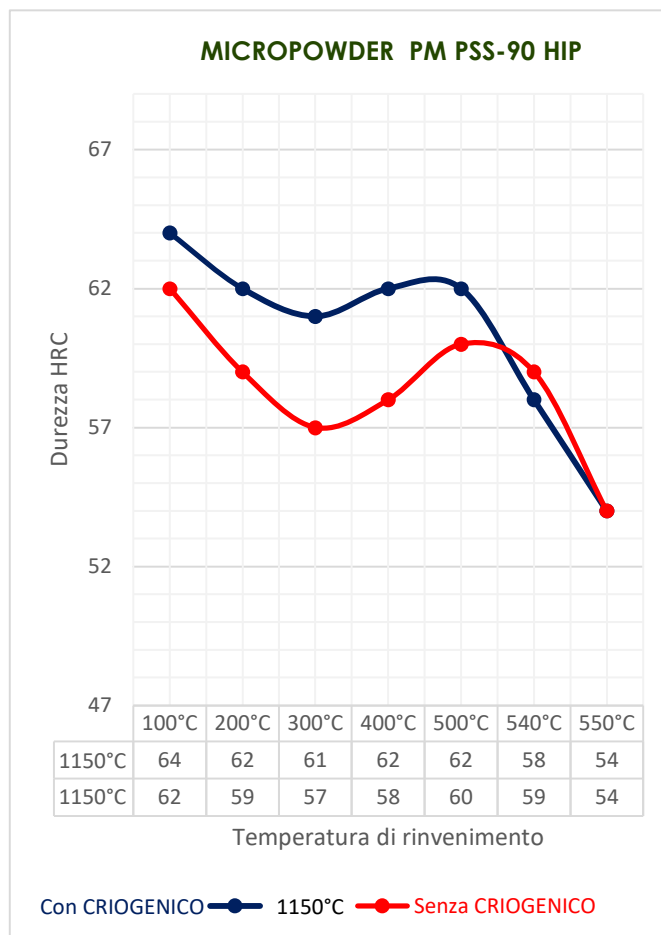
Presenta una microstruttura e una distribuzione dei carburi estremamente fini, uniformi e prive di segregazioni.

La sua composizione chimica bilanciata combina resistenza all'usura, tenacità e resistenza alla corrosione, garantendo prestazioni ottimali.

L'**eccellente resistenza all'usura** è ottenuta grazie all'elevata presenza di carburi duri di Vanadio, mentre la superiore resistenza alla corrosione deriva da una matrice ricca di Cromo.

Adatto a produzioni molto elevate.

Grazie alla sua **elevata purezza**, l'acciaio **MICROPOWDER STAINLESS STEEL PM PSS-90** offre ottima lucidabilità a specchio e minime variazioni dimensionali durante i processi termici o di lavorazione.



Durezza di utilizzo
57-64 HRC
 (valore indicativo)

Settori applicativi

Componenti per la lavorazione degli alimenti e per l'alimentazione animale
 Stampi punzonatura pillole
 Inserti per stampi plastica e stampaggio ad iniezione
 Industria dell'imballaggio
 Componenti per il trattamento degli alimenti
 Componenti per il settore medicale ed elettronico
 Lavorazione plastiche caricate a fibre di vetro
 Viti e cilindri
 Inserti e componenti di stampi per materiali plastici abrasivi o corrosivi

Automotive / Aerospace (componenti di piccole dimensioni ad alta resistenza)
 Coltelli industriali
 Coltelli a mano personalizzati
 Coltelli richiudibili di alta gamma
 Coltelli da macchina (per produttori)
 Industria del packaging e della carta
 Meccanica di precisione



Consigli per un trattamento termico ottimale

RICOTTURA DI ADDOLCIMENTO

Max 650°C Raffreddamento in forno

Mantenimento a temperatura per 4 ore, poi raffreddamento lento in forno non superiore a 15°C/ora fino a c.a 300°C, poi libero in aria sino a temperatura ambiente

DUREZZA DI RICOTTURA

280 HB

DISTENSIONE PRE-TEMPRA

dopo lavorazioni di grossatura

Max 650°C Raffreddamento in forno

Per la ricottura di distensione dopo lavorazioni meccaniche, mantenere il materiale in atmosfera neutra alla temperatura di trattamento per 1-2 ore dopo il completo riscaldamento, quindi raffreddare lentamente in forno a una velocità di 20 °C all'ora fino a 200 °C, dopodiché raffreddare 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

~ 1050-1080°C 3° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

TEMPRA

Temperatura di austenitizzazione in funzione della durezza

1100-1150°C Massima tenacità

Portare il materiale alla temperatura indicata (1100-1150°C) e mantenerlo per 20-30 minuti dopo il completo riscaldamento, quindi raffreddare rapidamente (tempra). Raffreddare il materiale fino a circa 30°C. Subito dopo, è possibile effettuare un **trattamento criogenico** per 2 ore a -80°C al fine di favorire la trasformazione dell'austenite residua. Il rinvenimento deve essere eseguito immediatamente dopo.

1160-1180°C Massima resistenza all'usura

Portare il materiale alla temperatura indicata (1160-1180°C) e mantenerlo per 5-10 minuti dopo il completo riscaldamento, quindi raffreddare rapidamente (tempra). Raffreddare il materiale fino a circa 30°C. Subito dopo, è possibile eseguire un **trattamento criogenico** per 2 ore a -80°C al fine di favorire la trasformazione dell'austenite residua. Il rinvenimento deve essere eseguito immediatamente dopo.

RINVENIMENTO

da realizzare dopo tempra non appena sono stati raggiunti i 30°C

200°C 1a sola volta

Per ottenere la massima resistenza alla corrosione, riscaldare il materiale lentamente ed eseguire il rinvenimento una sola volta per 1 ora ogni 20 mm di spessore del materiale, ma per non meno di 2 ore complessive. Tenere conto della necessità di un riscaldamento graduale e raffreddare il materiale fino a circa 30 °C dopo ogni fase del trattamento termico.

540-560°C Minimo 3

Per ottenere la massima resistenza all'usura (**senza trattamento criogenico**), eseguire il rinvenimento per 3 volte, mantenendo il materiale per 1 ora ogni 20 mm di spessore, ma per non meno di 2 ore complessive. Prevedere un riscaldamento graduale e raffreddare il materiale fino a circa 30°C dopo ogni fase del trattamento termico.

510-530°C Minimo 3

Per ottenere la massima resistenza all'usura (**con trattamento criogenico**), eseguire il rinvenimento per 3 volte, mantenendo il materiale per 1 ora ogni 20 mm di spessore, ma per non meno di 2 ore complessive. Prevedere un riscaldamento graduale e raffreddare il materiale fino a circa 30°C dopo ogni fase del trattamento termico.

DUREZZA DI IMPIEGO

57-64 HRC

DISTENSIONE POST-TEMPRA

dopo lavorazioni di finitura

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, poi raffreddamento 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
	10,4	10,7	11,0
	20-400°C	20-500°C	
	11,2	11,6	

CONDUCIBILITA' TERMICA

$\frac{W}{m \cdot K}$	20°C
	16,5

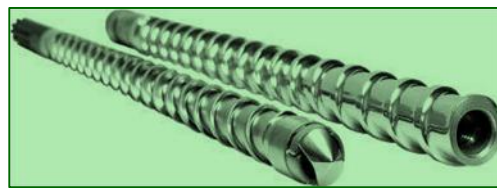
Dimensioni TONDE mm

25,5	30,8	35,8	40,8
45,8	50,8	55,8	60,8
66	71	81	121,5

PM PSS-90 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 PSS-90

MICROPOWDER

Agg. 10-2025

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

