



BONCATO
ACCIAI SPECIALI



PM WR95 Micropowder

#your **powder** partner



METALLURGIA DELLE POLVERI - MICROPOWDER

PM WR95 Spezial MICROPOWDER
SCHEDA TECNICA

WR15

PM

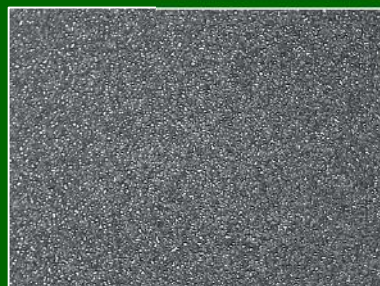
MICROPOWDER

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 WR95 Spezial MICROPOWDER





BONCATO
ACCIAI SPECIALI

Acciaio Micropowder PM WR95 Spezial

LV-2025-ST

SCHEDA TECNICA

PM WR95

ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI

Fornito ricotto max. 360-410 HB (38/44 HRC)

C	Cr	Mo	V	W	Co	Mn	Si	Ni	S	Altro
3,40	4,10	4,90	9,50	10,1	9,00				0,03	

Composizione chimica media in %

W. n°	AISI	UNI	DIN
AFNOR	SS	JIS	Altro

Descrizione prodotto

L'acciaio in Metallurgia delle Polveri alto legato **MICROPOWDER PM WR95 Spezial HIP** (PM Hardness Steel), grazie alla sua alta percentuale di Cobalto-Wolframio e Vanadio, è l'acciaio rapido ad alta velocità, che per durezza si avvicina di più a quelle dei "Metalli Duri" utilizzati nel settore della trancitura metalli a freddo con spessori sottili.

Il suo alto contenuto di Vanadio, quasi il 10%, garantisce un'altissima resistenza all'usura che permette di mantenere una affilatura dei taglienti veramente eccezionale, anche se utilizzato ad alta velocità.

Un settore della trancitura, dove viene molto utilizzato è quello della produzione di lamierino magnetico per componenti di motori elettrici. La percentuale del 9,00 % di Cobalto aumenta la resistenza della durezza a caldo / alte temperature (red hardness).

Per le sue caratteristiche l'acciaio in Metallurgia delle Polveri alto legato **MICROPOWDER PM WR95 Spezial HIP** rappresenta la vera alternativa, come acciaio, alle leghe in Metallo Duro.

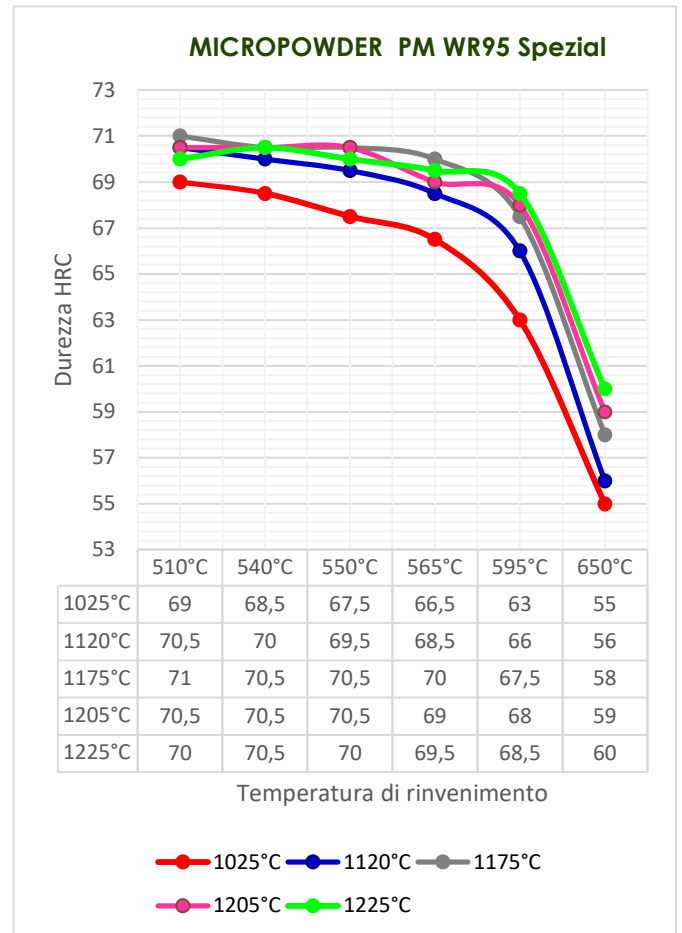
Può essere preferito al Metallo Duro, nell'utilizzo di utensili da taglio, dove le elevate velocità di taglio richiedono una alta resistenza al calore senza però avere la fragilità dello stesso Metallo Duro e senza compromettere la sua durezza di utilizzo.

E' utilizzato nella costruzione di punzoni e matrici di trancitura ad altissima produzione, dove il Metallo Duro per sue caratteristiche risulta essere troppo fragile e quindi a rischio scheggiatura o rottura.

Ottima anche la sua resistenza alla compressione.

L'aggiunta di una piccolissima percentuale di Zolfo (min. 0,03% - max 0,12% per i tondi nella costruzione utensili), migliora la lavorabilità e la rettificabilità dell'acciaio, senza compromettere la tenacità dello stesso.

Questo apporto di zolfo risulta essere determinante nel momento in cui l'utensile deve essere riaffilato.



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

Durezza di utilizzo
69-71 HRC
(valore indicativo)

Settori applicativi

Trancitura acciaio inox
Trancitura leghe di rame
Trancitura leghe di alluminio
Trancitura leghe di ottone
Parti soggette ad usura

Utensili trancio-piega lamiere sottili
Utensili formatori
Brocche
Punte
Coltelli e lame speciali

Tronchesi
Trancitura lamierino magnetico
Trancitura fine
Frese



Boncato Acciai Speciali S.r.l. Viale delle Industrie, 8 20044 ARESE (MI)
Telefono 02 9358 1068 info@boncatoas.it www.boncatoas.it P.IVA IT-03105940351



Consigli per un trattamento termico ottimale

**RICOTTURA DI
ADDOLCIMENTO**

870-880°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**

360-410 HB

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di sgrossatura

600-710°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

810-850°C 2° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

1010-1070°C 3° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm
(suggerito per temperatura di
austenitizzazione superiore a 1150°C)

TEMPRA

Temperatura di
austenitizzazione in
funzione della durezza

1025-1225°C Raffreddamento sino a 30-40°C

*Mantenere in forno a seconda della temperatura di austenitizzazione da 5 a 30 minuti *. Raffreddamento veloce fino a 595°C, equalizzare, poi in aria fino a 50°C. Bagno di sale o tempra interrotta in olio usualmente dà i migliori risultati nel trattamento degli acciai rapidi. La tempra con forni sottovuoto potrebbe dare su utensili di grosse dimensioni una durezza leggermente inferiore. La velocità di raffreddamento dalla temperatura di austenitizzazione a 595°C è molto critica per ottenere i migliori risultati. Il raffreddamento da 540°C dovrà essere lento per evitare eccessive distorsioni.*

RINVENIMENTO

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

540-550°C Minimo **2-4** (vedere sotto)

Rinvenire da minimo 2 a 4 volte a 540°C, o più alto. Mantenere al minimo due ore a temperatura per ogni rinvenimento, 2 o 4 rinvenimenti sono richiesti, in funzione della temperatura di austenitizzazione. Raffreddare fino a temperatura ambiente tra un rinvenimento e l'altro. 2 rinvenimenti per temperatura di austenitizzazione a 1025°C; 3 rinvenimenti a 1120 e 1175°C; 4 rinvenimenti a 1205 e 1225°C.

**DUREZZA DI
IMPIEGO**

69-71 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

$\frac{10^{-6} \cdot m}{m \cdot K}$	20-200°C	20-315°C	20-425°C
	10,8	11,1	11,4
	20-540°C	20-650°C	
	11,7	12,1	

* 5 minuti a 1225°C
10 minuti a 1205°C
15 minuti a 1175°C
20 minuti a 1120°C
30 minuti a 1025°C

PM WR95 Spezial MICROPOWDER



PM WR95 Spezial

ACCIAIO IN METALLURGIA DELLE POLVERI



TONDI	PIATTI	QUADRI

MICROPOWDER

STOCK PROGRAM

TONDO	Ricotto, lucido pelato con tolleranza +0,8 / -0,05 mm						
65	71	81	90,4	105	128,6	154	203



PIATTO GREZZO	Standard o su misura ricavato da barra	
Spessore	Larghezza	
52	x	305
60	x	312
85	x	205
100	x	310



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

SERVIZI, LAVORAZIONI, PRODOTTI SPECIALI

PM WR95 Spezial MICPOWDER



PM WR95

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

