



**RSALLOYS**

HOLDING GROUP

AZIENDA CERTIFICATA  
ISO 9001

ACCIAI PM

METALLURGIA DELLE POLVERI

# Z-420 PM

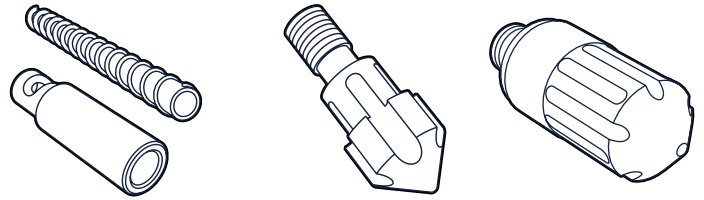
SCHEDA TECNICA

INOX

# Z-420 PM

SCHEDA TECNICA

INOX



## ANALISI CHIMICA MEDIA

Carbonio	2.30%
Cromo	14.00%
Vanadio	9.00%
Molibdeno	1.30%
Manganese	0.50%
Silicio	0.50%

## Z-420® PM

Lo Z-420 PM è un acciaio inox prodotto mediante metallurgia delle polveri, sviluppato per applicazioni nelle quali elevata resistenza all'usura e resistenza alla corrosione devono coesistere.

Grazie all'elevato contenuto di carburi durissimi e alla struttura omogenea ottenuta con il processo PM, offre prestazioni di usura comparabili ai migliori acciai PM ad alto contenuto di vanadio, mantenendo al tempo stesso le caratteristiche di un materiale inossidabile.

Per chi già conosce le prestazioni dello Z-10 PM, lo Z-420 PM rappresenta la naturale evoluzione verso applicazioni in cui umidità, prodotti chimici, detergenti o ambienti aggressivi rendono necessaria una significativa resistenza alla corrosione.

Questa combinazione di caratteristiche lo rende particolarmente indicato per componenti soggetti a forte abrasione nei settori della trasformazione delle materie plastiche, packaging, riciclo, industria alimentare e meccanica di precisione.

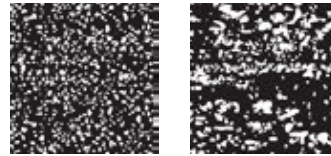
## APPLICAZIONI TIPICHE

- Ingranaggi per pompe
- Puntali e viti per estrusione materie plastiche
- Inserti e puntali di iniezione plastica "caricata"
- Valvole di non ritorno
- Lame e attrezzatura mulini riciclo materie plastiche
- Lame industriali, lame rotative
- Forbici, bisturi e coltelli ad elevatissima resistenza all'usura
- Cuscinetti, bussole, valvole, rulli
- Parti usura per processi chimici alimentari

## PROPRIETÀ FISICHE

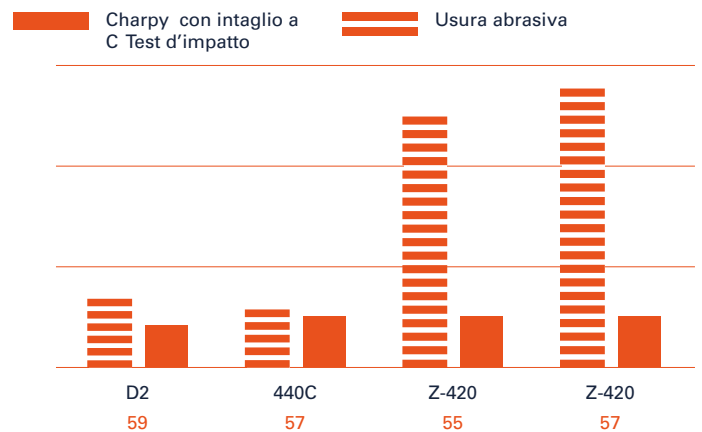
Modulo di elasticità [GPa]	215
Densità [kg/dm <sup>3</sup> ]	7.4
Conducibilità termica [W/m-K]	17.3
Coefficiente di dilatazione termica	
20 - 200°C [mm/mm°C]	11.0 x 10 <sup>-6</sup>
20 - 315°C [mm/mm°C]	11.7 x 10 <sup>-6</sup>

## MICROSTRUTTURE A CONFRONTO METALLURGIA DELLE POLVERI E SISTEMA CONVENZIONALE

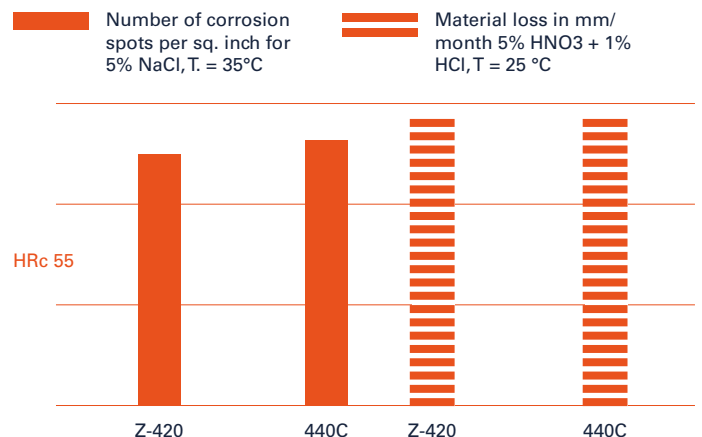


Le due micrografie evidenziano l'uniforme distribuzione dei carburi nella struttura di un acciaio PM a confronto di un acciaio convenzionale con carburi agglomerati e grossolani.

## TENACITÀ E USURA



## CORROSIONE



HRc 55

# Z-420 PM

SCHEMA TECNICA

INOX

## TRATTAMENTO TERMICO

### INDURIMENTO

I metodi usati generalmente sono il sottovuoto, il bagno di sale o l'atmosfera protetta. Necessaria attenzione per evitare la decarburizzazione.

### PRERISCALDAMENTO

Riscaldare a 845-870 °C fino a che la temperatura non si stabilizza. Fasi di preriscaldamento addizionali (tra cui 680°C-700°C e 1010°C- 1040°C) sono consigliate quando si utilizza controlli programmati durante il processo di sottovuoto.

### AUSTENITIZZAZIONE

Di norma sono utilizzate temperature tra i 1040 °C e i 1180°C con specifici tempi di stasi per raggiungere la durezza richiesta. Temperature di indurimento più alte garantiranno il massimo di resistenza alla corrosione e durezza mentre temperature più basse serviranno ad ottenere più tenacità. Fare riferimento alla tabella per informazioni più dettagliate.

### TEMPRA

Vengono solitamente utilizzati metodi a gas ad alta pressione (minimo consigliato 5 bar), bagni di sale o olio. Il tasso di spegnimento tra i 1040 °C e i 700°C è critico per lo sviluppo ottimale della struttura e per l'ottenimento delle proprietà richieste. Per minimizzare le distorsioni in pezzi di grosse dimensioni stabilizzare la temperatura a 550-590°C e procedere a un raffreddamento graduale fino a temperatura ambiente (sotto i 60°C).

### RINVENIMENTO

Il rinvenimento dovrebbe esser fatto subito dopo la tempra. Il Z420V PM è rinvenuto di norma a due stage di temperatura, ognuno di durata di due ore, a 200 e 400°C.

### RICOTTURA

Riscaldare uniformemente in atmosfera protetta (o sottovuoto) fino a 890 °C e mantenere per due ore. Raffreddare lentamente 15 °C all'ora fino a 540 °C. Successivamente si può raffreddare in aria o in forno. La durezza prevista sarà 277-300 BHN.

### RICOTTURA DISTENSIONALE (LEGGERO)

Riscaldare a 595-700 °C e far riposare per due ore, successivamente far raffreddare ad aria o in forno.

### RINVENIMENTO DISTENSIONALE

Riscaldare a 15°C meno dell'ultimo rinvenimento effettuato e mantenere per un'ora.

### INDICAZIONI DI MASSIMA PER IL TRATTAMENTO TERMICO

1 Stasi	680° – 700 °C
2 Stasi	840° – 870 °C
Austenitizzazione	Come da tabella
Rinvenimento	2+2+2 ore Come da tabella

Durezza Richiesta HRC ± 1	Temperatura [°C]	Permanenza [min] *	Rinvenimento [°C] **
56	1.150	20	320
57	1.150	20	260
58	1.150	20	200
58	1.180	20	260
59	1.180	20	200
59	1.180	20	540

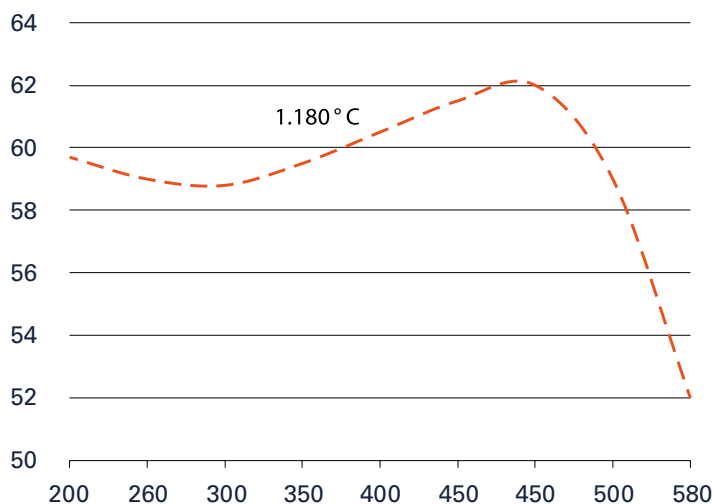
\*Il tempo di permanenza in relazione alla sezione può influenzare il risultato. Il tempo di permanenza deve essere basato sulla temperatura a cuore del particolare. L'utilizzo di termocoppie a cuore è altamente raccomandato.

\*\*Un incremento di 15°C può essere utilizzato durante il rinvenimento per diminuire la durezza di 1+2 HRc di durezza.

Non superare la temperatura austenitica dei 1180 °C. Le temperature comprese tra 425 °C e 540 °C (800-1000 °F) sono generalmente sconsigliate per applicazioni che richiedono la massima tenacità.

### DIAGRAMMA RINVENIMENTO

Durezza HRc



# Z-420 PM

SCHEDA TECNICA

INOX

## Dove lo Z-420 PM fa la differenza?

Resistenza all'usura da acciaio PM, con il vantaggio dell'inossidabilità

### 1. MATERIE PLASTICHE



Viti, puntali e valvole di non ritorno per materiali carichi e abrasivi.

### 2. STAMPI INIEZIONE



Inserti, ugelli e componenti per stampi destinati a polimeri carichi con fibra di vetro.

### 3. PACKAGING



Componenti soggetti a usura continua nei sistemi di confezionamento.

### 4. FOOD PROCESSING



Lame e organi di taglio per processi alimentari.

### 5. RICICLO



Parti usura per riciclo e granulazione delle materie plastiche.

### 6. MECCANICA DI PRECISIONE

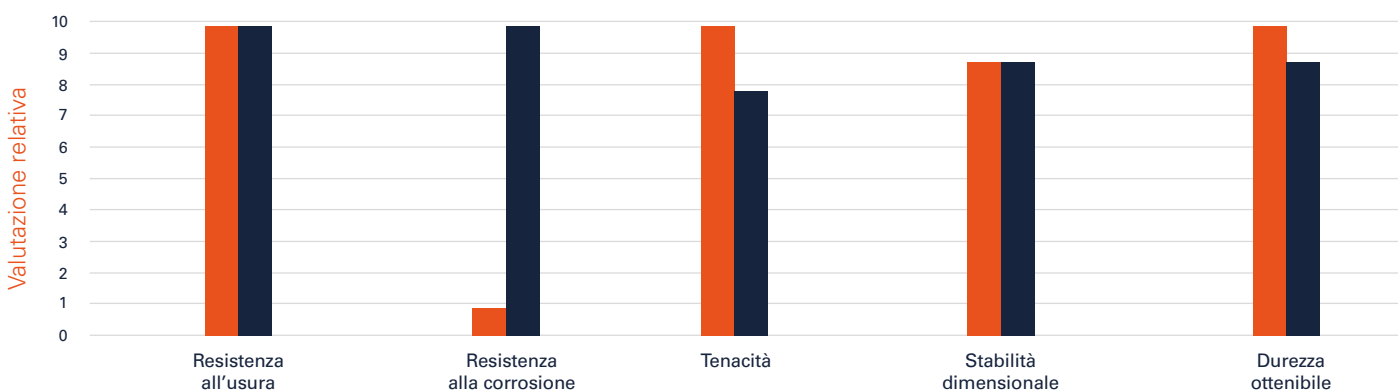


Bussole, valvole, rulli e componenti meccanici ad elevata durata.

### Z-10 PM e Z-420 PM: stessa filosofia, applicazioni diverse

■ Z-10 PM

■ Z-420 PM



Valori qualitativi utilizzati esclusivamente per evidenziare il posizionamento relativo dei materiali all'interno della gamma Zapp.

**RSALLOYS**  
HOLDING GROUP

RS Acciai Srl  
Via dello Stagnaccio Basso 46/a  
50018 Scandicci (FI)  
Tel +39 055 7318818 ra  
Fax +39 055 7311083

RS Acciai Srl  
Magazzino  
Viuzzo di Porto, 61  
50018 Scandicci (FI)  
mail : rsalloys@rsalloys.eu