

DE - Brand:

# CPOH

C	Cr	Mo	V
1,00	8,00	2,50	0,30

 **Dörrenberg** Edelstahl

**ESU Rifuso**

**PLUS Metallurgia delle polveri PM-HIP**

**ACCIAIO PER LAVORAZIONE A FREDDO ALL' 8% DI CROMO E 2,50% DI MOLIBDENO**



L'acciaio Dörrenberg CPOH viene prodotto allo stato "Esu Rifuso" e "Plus in Metallurgia delle polveri PM-HIP".

## Dörrenberg CPOH Esu Rifuso



Questo speciale procedimento di rifusione permette di fornire un acciaio con carburi molto più piccoli rispetto agli acciai più comuni.

Gli stessi carburi risultano distribuiti in maniera omogenea su tutta la superficie dell'acciaio conferendo allo stesso una tenacità notevolmente superiore rispetto ad acciai più o meno simili.

Strutturalmente l'acciaio CPOH Esu Rifuso si presenta uniforme e con una percentuale molto bassa di segregazioni migliorandone la lavorabilità e permettendo all'acciaio di raggiungere un grado di finitura superficiale veramente eccezionale.

L'alto grado di tenacità unito ad una altissima resistenza alla compressione e all'usura adesiva e abrasiva lo rendono uno tra i prodotti più performanti nel settore degli acciai per lavorazione a freddo, fino a definirlo "acciaio di impiego UNIVERSALE".

La sua percentuale di Cromo ne aumenta la sua temprabilità, aumentando la resistenza all'usura e la sua stabilità dimensionale in fase di rinvenimento.

Inoltre, il Cromo stesso fa sì che il CPOH Esu Rifuso possa

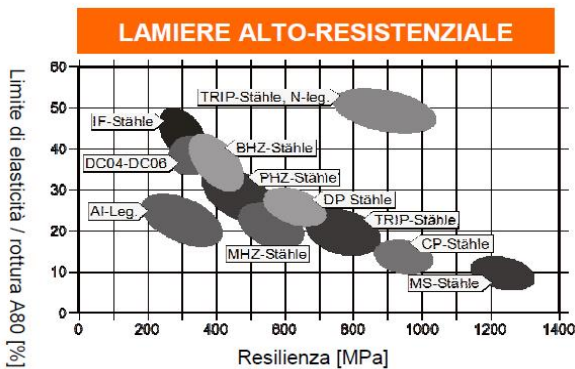


mantenere caratteristiche di alta resistenza al "pitting" cioè resistenza ai danneggiamenti sulle superfici dei pezzi, dovuti a ossidazione o ad attacchi corrosivi successivi, ad esempio, alle lavorazioni di elettroerosione a filo .

Il Molibdeno invece oltre a migliorarne ulteriormente la temprabilità e la resistenza all'usura, ne aumenta la resistenza e la durezza a caldo nonché la resistenza meccanica ad alte temperature.

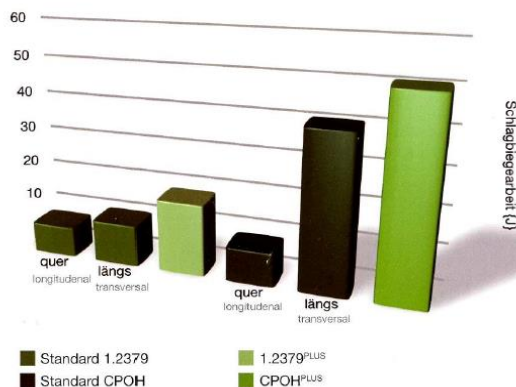
L'acciaio Dörrenberg CPOH Esu Rifuso per le sue caratteristiche viene consigliato per la coniazione e stampaggio delle monete, nella tranciatura e stampaggio di lamiera ad "alto-resistenziale" (nei settori automotive ed elettrodomestico) e lamiera sino 6-8 mm di spessore, tranciatura fine, per la costruzione di utensili da taglio, per laminazione a freddo, per rulli formatori e profilatori, per la compattazione delle polveri, per estrusione, per punzoni di imbutitura profonda, per piegatura e per componenti per macchine come ad esempio guide, lame.

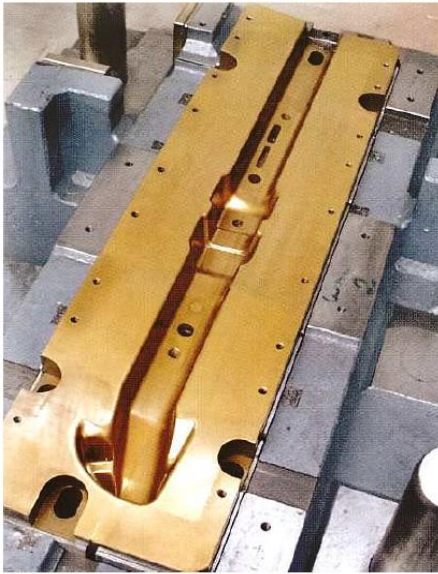
L'acciaio Dörrenberg CPOH Esu Rifuso è adatto per essere temprato sottovuoto ed è particolarmente predisposto a successivi rivestimenti superficiali come CVD , PA-CVD e PVD.



### Trattamento termico

- La distensione deve essere effettuata tra i 600 e i 650°C c.a. con una permanenza nel forno in atmosfera controllata di 1 o 2 ore.
- Il raffreddamento deve avvenire in modo lento al fine di eliminare tutte le tensioni che si sono create nelle varie fasi di lavorazione.
- La temperatura di tempra deve raggiungere i 1040-1100°C
- Il successivo raffreddamento può essere eseguito in aria, in olio, gas N<sub>2</sub> o a bagno 500-550°C.
- Si consigliano almeno 3 rinvenimenti ad una temperatura tra i 500-600°C.
- Durata per ogni rinvenimento 1 ora ogni 20 mm di spessore del pezzo e comunque non meno di 2 ore per volta.
- Raffreddamento in aria.
- Durezza normale di utilizzo a seconda del tipo di impiego 58-63 HRC.

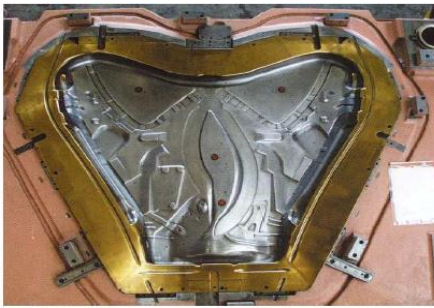




Eventuali riporti tramite saldatura vengono normalmente sconsigliati in quanto è risaputo che specialmente sugli acciai da utensili, subito dopo la saldatura, possono insorgere delle crepe.

Qualora il riporto saldato fosse inevitabile, attenersi rigorosamente alle indicazioni prescritte dai vari produttori di elettrodi o leghe per saldature.

Se si vogliono migliorare le caratteristiche di resistenza all'usura del pezzo e ridurre sensibilmente l'attrito, possono essere applicati dei rivestimenti superficiali tipo PVD (Physical Vapour Deposition) ad una temperatura tra i 200 e i 500°C, che permettono di creare micro-strati altamente resistenti.



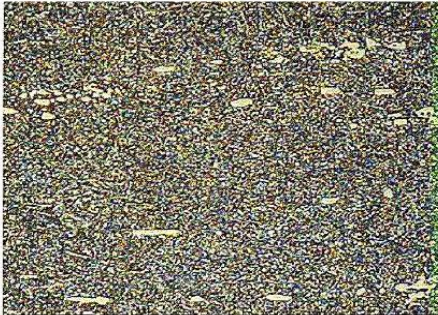

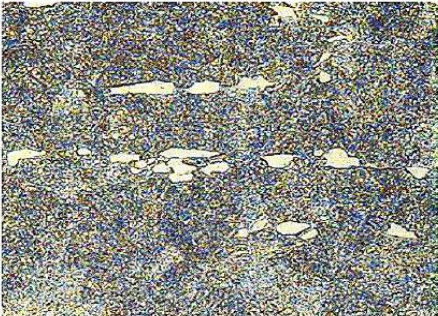
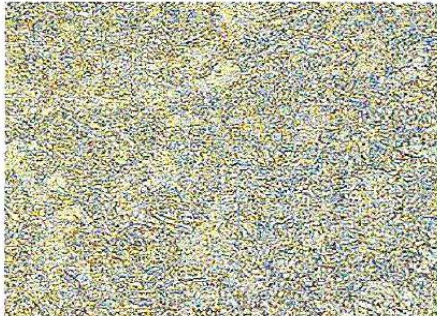
Altra possibilità, è quella di fare una nitrurazione superficiale.

Questo procedimento permette di indurire notevolmente la superficie migliorandone la resistenza all'usura.

La profondità dello strato deve essere scelta in base al tipo di applicazione dell'utensile.

*(Tutti i dati riportati su queste schede sono puramente indicativi)*

### Gefügevergleich im Lieferzustand:

	CPOH Standard	CPOH <sup>PLUS</sup>
Rand		
Kern		
Härte	max. 250 HB	max. 250 HB

Abmessung: Ø 75 mm, Vergrößerung: 500x



## Dörrenberg CPOH Plus

### in Metallurgia delle polveri PM-HIP



Dörrenberg, visto le sempre maggiori richieste da parte del mercato di prodotti altamente performanti ma con costi accessibili, ha deciso di migliorare ulteriormente la qualità di acciaio CPOH Esu Rifuso producendolo anche nello speciale procedimento della Metallurgia delle polveri PM-HIP, con risultati eccezionali.

Mantenendo la stessa composizione chimica del CPOH Esu Rifuso, il procedimento PM-HIP rende la micro-struttura dell'acciaio completamente priva di segregazioni.

I micro-carburi sono distribuiti su tutta la superficie in maniera omogenea e questo contribuisce a dare all'acciaio CPOH Plus PM-HIP una tenacità circa 4 volte superiore rispetto al CPOH Esu tradizionale. Aumento della resistenza all'usura, agli choc termici, alla compressione e agli urti.

Maggiore stabilità dimensionale e assenza totale di fibre di laminazione.

La purezza del micro-grano e la sua dimensione permettono di raggiungere miglioramenti evidenti sotto l'aspetto della lavorabilità, lucidabilità, rettificabilità, temprabilità e rivestibilità.

I campi applicativi dell'acciaio CPOH Plus PM-HIP sono in tutti quei settori dove si necessita di un materiale con caratteristiche di grande tenacità, ottima resistenza all'usura e stabilità dimensionale.

L'acciaio CPOH Plus PM-HIP aumenta notevolmente i risultati ottenuti con l'acciaio CPOH Esu Rifuso, soprattutto se utilizzato in condizioni di lavorazione particolarmente critiche.

L'acciaio Dörrenberg CPOH Plus PM-HIP deve essere temprato sottovuoto ed è particolarmente predisposto a successivi rivestimenti superficiali come CVD, PA-CVD e PVD.

