

## AEROSPACE SHOT PEENING



**ERVIN  
AMASTEEL**

Lo standard  
mondiale per  
la qualità

Le graniglie per lo shot peening nell'industria aerospaziale sono ottenute dalla selezione di graniglie di acciaio di elevata qualità prodotte seguendo la filosofia Ervin:

- tecnologie di produzione sempre all'avanguardia per un prodotto al passo col livello di sofisticazione sempre più elevato delle attuali pallinatrici;
- selezione accurata delle materie prime con un attento controllo dell'analisi chimica: la qualità inizia con materie prime di qualità;
- costante monitoraggio, garantito dal sistema di controllo qualità Ervin, di tutti i parametri produttivi, dalla chimica, alla microstruttura e durezza, dalla forma alle dimensioni.

Le lavorazioni particolari a cui sono sottoposte, le rendono conformi o superiori alle specifiche AMS-S-13165, AMS 2431/1D e AMS 2431/2D

(Ervin anticiperà e si conformerà alle specifiche future):

- trattamento termico effettuato in funzione del tipo di prodotto. Il sistema di tempra adottato da Ervin, permette di mantenere una elevata e costante differenza di temperatura tra il forno e il raffreddamento: i granuli conseguono una struttura metallurgica che lega gli atomi di ferro e di carbonio nel modo più preciso e regolare possibile. La struttura così ottenuta di martensite temprata, fine e omogenea, fornisce al pallino la più alta resistenza possibile e quindi una elevata longevità garantendo nel contempo un range ristretto dei valori di durezza;
- separazione mediante mulinello multiplo per selezionare solo granuli quasi perfettamente sferici e condizionamento per impatto così da eliminare quelli non conformi alle specifiche AMS.

# SHOT PEENING NELL'INDUSTRIA AEROSPAZIALE

Si ottengono così grani compatti, uniformi ed estremamente longevi con una elevata capacità di trasmettere energia e di mantenere costante il grado Almen.

Le graniglie Ervin per shot peening nel settore aerospaziale sono la scelta più sicura e più rispondente alle normative e risultano superiori ad altri prodotti presenti sul mercato, sia per produttività che per qualità: per questi motivi sono utilizzate dai maggiori produttori mondiali del settore.

## VANTAGGI:

- prodotte nel rispetto dell'ambiente;
- economicamente vantaggiose per il loro basso rapporto costo-operatività, grazie alla uniformità della microstruttura e alla costanza della durezza;
- efficaci: sono state sviluppate e concepite anche per pallinatrici di ultima generazione;
- qualitativamente efficienti, garantiscono un trattamento di pallinatura uniforme e qualitativamente elevato anche nelle situazioni più complesse.

MICROSTRUTTURA	
martensite temprata fine e omogenea	
PESO SPECIFICO	
Graniglia sferica .....	7,0 Min
DUREZZA	
AMS 2431/1D ASR 45 - 52 HRC/445-545 HV	
AMS 2431/2D ASH 55 - 62 HRC/595-745 HV	
ANALISI CHIMICA	
Carbonio.....	0,80% - 1,2%
Manganese S-70 / S-110 .....	0,35% - 1,2%
S-170 .....	0,50 - 1,2%
S-230 e seguenti .....	0,60 - 1,2%
Silicio .....	0,4% Min
Zolfo .....	0,05% Max
Fosforo .....	0,05% Max
IMBALLO	
fusto metallico da 900 kg	
Sacchi in carta da 25 kg su bancale da 1 ton	



La tecnologia di raffreddamento adottata da Ervin genera un repentino e costante gradiente termico nel passaggio dal forno al mezzo di raffreddamento: le sferette conseguono così una microstruttura che combina gli atomi di ferro e di carbonio nel modo più preciso e regolare possibile.

Si ottiene una martensite temprata fine e omogenea che conferisce al pallino una forte resilienza, una elevata longevità ed una rilevante capacità di cedere energia al particolare pallinato.

	Durezza S	Durezza M	Durezza L
S 070	•	•	•
S 110	•	•	•
S 130	•	•	•
S 170	•	•	•
S 190	•	•	•
S 230	•	•	•
S 280	•	•	•
S 330	•	•	•
S 390	•	•	•
S 460	•	•	•
S 550	•	•	•
S 660	•	•	N/A
S 780	•	N/A	N/A

Le graniglie per lo shot peening nell'industria aerospaziale sono conformi alle specifiche AMS 2431/1D - AMS 2431/2D

# ERVIN AMASTEEL

George Henry Road, Great Bridge, Tipton, West Midlands DY4 7BZ England  
 Tel: +44 (0)121 522 2777 Fax: +44 (0)121 522 2501  
 Email: sales@ervinamasteel.eu

[www.ervinamasteel.eu](http://www.ervinamasteel.eu)

[www.ervinindustries.com](http://www.ervinindustries.com)