

SABBIATURA – PALLINATURA - BARILATURA

SABBIATURA METALLI

La **Sabbiatura** in campo meccanico è considerata un procedimento intermedio al ciclo di lavorazione del prodotto che solo raramente viene effettuato come operazione finale.

Può essere usato per asportare ossido, vernice, calcificazioni, un rivestimento galvanico o plastico, ecc. Al termine dell'operazione il materiale sottostante allo strato rimosso, risulta completamente scoperto e con rugosità dipendente dalla grandezza della graniglia utilizzata e dalla pressione del getto, ma comunque molto accentuata in confronto ai valori tipici delle lavorazioni meccaniche.

La sabbiatura risulta quindi uno dei procedimenti preferiti per preparare il pezzo alla successiva verniciatura e viene effettuata tipicamente su acciaio, ghisa, leghe metalliche in genere, legname, ceramiche, pietre e marmi; sia per impiego industriale meccanico, edilizio (per mattoni o pietra) o nautico (per la pulizia di scafi delle barche) ma anche per creare opere d'arte (intagliato o vetro satinato) o per interior design con risultati davvero sorprendenti.

L'inerte utilizzato è principalmente sabbia silicea, ma è possibile usare anche polvere di quarzite, bicarbonato di sodio, corindone o carburo di silicio.

Quanto più dura è la graniglia usata tanto più sarà incisiva la sabbiatura sulle superfici dure.

Anche questo parametro è strettamente legato alla durezza del materiale da preservare.

USI:

- Preparazioni delle superfici a successive lavorazioni come anodizzazione, cromatura, ecc...;
- Asportazione di ossidi e residui di saldatura;
- Pulitura e opacizzazione di stampi per materie plastiche e pressofusione;
- Omologazione estetica dei componenti a seguito di lavorazioni meccaniche;
- Pulizia stampi.



PALLINATURA - GRANIGLIATURA

La **Pallinatura** si differenzia dalla sabbiatura per lo scopo che si prefigge in quanto più simile alla rullatura in quanto opera più sulla plasticità del materiale che sull'abrasione.

La pallinatura, chiamata anche shot peening, è un'operazione che consiste nel martellamento superficiale eseguito a freddo mediante un violento getto di pallini sferici, oppure cilindretti ottenuti tagliando un filo (chiamati cut-wire), generando una compressione superficiale del pezzo.

I pezzi che si possono sottoporre al processo sono prevalentemente organi metallici quali ad esempio molle o bielle, ma anche eccezionalmente pezzi in bronzo, ottone, titanio, alluminio e varie leghe.

I campi dove la pallinatura riveste un ruolo principale sono sicuramente quello Aerospaziale e quello Automobilistico in quanto, quasi tutte le rotture a fatica o per corrosione sotto sforzo, hanno origine sulla superficie del pezzo e la pallinatura in questi ambiti garantisce un aumento significativo della vita di un particolare meccanico.

Infatti la sollecitazione residua a compressione ottenuta immediatamente sulla superficie del particolare sottoposto a pallinatura è come minimo la metà del carico di snervamento caratteristico di quel particolare materiale. La pallinatura controllata è usata anche per creare la curvatura aerodinamica delle lamiere metalliche delle ali degli aeroplani. Inoltre viene anche usata per chiudere le porosità, aumentare la resistenza a corrosione intergranulare, per raddrizzare particolari precedentemente deformati a causa di lavorazioni, per finitura superficiale, per testare la forza del legame chimico di rivestimenti e per indurire con lavorazione a freddo un materiale e per aumentarne la resistenza ad usura.

Le sollecitazioni a compressione generate con la pallinatura consentono di aumentare la resistenza a rottura per fatica, anche in ambienti aggressivi o a rotture per corrosione sotto sforzo, alla formazione di cricche facilitate da idrogeno, a corrosione da attrito (galling), o erosione per cavitazione.



SABBIATURA – PALLINATURA - BARILATURA

USI

- Irruvidimento delle superfici per favorire l'adesione di una successiva verniciatura;
- Omologazione delle superfici;
- Rimozioni delle ossidazioni, incrostazioni, bave e tracce di saldatura;
- Decalaminatura di forgiati e parti in acciaio;
- Eliminazione di angoli antiestetici e profili taglienti;
- Pulizia stampi

BARILATURA METALLI

La **Barilatura** detta anche burattatura è una lavorazione meccanica di finitura superficiale utilizzata per eliminare i difetti di sbavatura in componenti di piccole dimensioni e minuteria, la burattatura si esegue con macchine automatiche e semiautomatiche dotate di coni plastici abrasivi per la sbavatura.

La superficie viene picchiettata dai coni abrasivi che rimuovono bave e imperfezioni da lavorazioni meccaniche o di taglio. Questa preparazione avviene in un barile detto "Buratto" che ruota su un asse facendo urtare i pezzi con il materiale abrasivo. La velocità di rotazione del buratto influenza la rapidità di lavorazione. Tale processo richiede massima precisione e conoscenza da parte dell'operatore soprattutto quando applicata a particolari di minuteria e componentistica di piccole dimensioni, un processo troppo lungo o con materiali non appropriati può compromettere la qualità del prodotto. La burattatura è una preparazione antecedente al trattamento di ossidazione anodica o di brillantatura chimica.

USI:

- Asciugatura e sbavatura di piccoli oggetti metallici (staffe, rondelle, pezzi stampati, ecc...)
- Pulitura e sbavatura di pezzi in alluminio pressofuso;
- Lucidatura delle superfici lavorate di pezzi in acciaio (profili dentati, coltelli, ecc..)

