



Regole utili per una buona lavorazione

Al fine di ottenere una buona lavorazione di levigatura, occorre seguire alcune semplici regole:

- **Scelta dell'unità per levigare.**

L'unità per levigare più idonea alla lavorazione deve essere scelta in funzione delle caratteristiche fisiche del foro, del tipo di materiale, dalle tolleranze richieste. Indicazioni per l'esatta scelta del levigatore sono date a pag. 7-8 dove per ogni gruppo è dato l'uso generale.

- **Dimensionamento dell'abrasivo.**

L'uso dell'abrasivo più appropriato al tipo di lavorazione permette di ottenere i risultati desiderati, evitando sprechi inutili economizzando in questo modo i costi di lavorazione. Il dimensionamento dell'esatto abrasivo in funzione d'ogni particolare esigenza, è specificato di volta in volta nelle tavole riassuntive delle pietre.

- **Velocità di rotazione.**

Questa deve essere scelta in rapporto al diametro da lavorare. In linea di massima, la velocità deve essere bassa per grossi diametri, alta per piccoli diametri.

- **Preparazione del foro.**

Più un foro è ben fatto, più la levigatura è semplice ed efficace. È bene pertanto cercare di "PREPARARE" il foro il più possibile correttamente con le lavorazioni preliminari.

- **Sbavatura del foro.**

Un foro che è stato solo sgrossato presenta segni di lavorazione molto marcati. Usare in questo caso una PIETRA MOLTO DURA e sbavare velocemente il foro. In questo modo, tutte quelle bave o imperfezioni che si sono create nella foratura vengono eliminate, evitando danni alla successiva pietra di sgrossatura o finitura, riducendo così i costi di produzione.

- **Sovrametallo per l'operazione di levigatura.** Generalmente è bene lasciare per l'operazione di sgrossatura, un sovrmetalto sufficiente ad eliminare i segni e a correggere eventuali imperfezioni del foro. Ad esempio: un foro eseguito con punta da trapano richiede parecchio materiale in sovrmetalto (uno-due decimi di millimetro), mentre per un foro ripassato con alesatore basterà non più di mezzo decimo di millimetro. Un sovrmetalto dell'ordine di pochi

centesimi di millimetro è sufficiente per l'operazione di levigatura, mentre in fase di lappatura, oltre all'utilizzo di levigatori e guide in bronzo per ottenere una finitura speculare, è richiesto un minor sovrmetalto (max. un centesimo di millimetro).

- **Parallelismo tra pietra e guida.**

Condizione essenziale per levigare in regime ottimale, mantenere la pietra e la guida perfettamente paralleli fra loro. A tale scopo è fornita una bussola per ogni levigatore detta di "allineamento".

- **Lunghezza della corsa del pezzo.**

Generalmente per tutti i fori passanti senza ingombri, la pietra deve sporgere da entrambi i lati del pezzo di 1/3 della sua lunghezza. La corsa così impostata deve dare un incrocio compreso tra i 30° e i 90°. Quando ciò non si verifica, curare il movimento alternativo del pezzo in funzione della velocità di rotazione. Accertarsi che la pressione di taglio sia appropriata. Possibilmente capovolgere spesso il pezzo da una parte e dall'altra durante la lavorazione.

- **Centatura del pezzo durante la lavorazione.**

Durante la levigatura, si può verificare che il foro del pezzo subisca una rotazione eccessivamente eccentrica rispetto all'asse ideale. Ciò può essere causato sia dal peso e dalla forma del pezzo in oggetto, sia dall'eccessivo consumo dell'abrasivo o della guida. È di fondamentale importanza, per ottenere ottimi risultati di precisione e di finitura, per compensare l'eccentricità. Questo è possibile agendo sul mandrino di cui è dotata la levigatrice orizzontale LEO 120, oppure utilizzando bussole eccentriche, laddove i levigatori ne siano dotati.

- **Trattamenti termici.**

Quando un particolare deve essere temprato, si rende necessaria una prima fase di levigatura. Avendo cura di lasciare del sovrmetalto sufficiente per eliminare in una seconda fase di lavorazione eventuali deformazioni subite dal foro durante il trattamento termico. Generalmente pochi centesimi di millimetro di sovrmetalto sono sufficienti a tale scopo.

- **Lavorazione di fori ciechi.**

È definito "Foro Cieco", un foro che

ad un'estremità è chiuso oppure ha un diametro minore. Se possibile, provvedere ad eseguire uno scarico nei fori ciechi. Questo accorgimento permette alla pietra di lavorare meglio perché usufruisce di una corsa supplementare. Per la lavorazione di questi fori con diametro inferiore a 25 mm occorre modificare leggermente il levigatore, mentre per diametri superiori consultare le tavole riassuntive dei levigatori del gruppo "PF".

- **Fori incurvati ("a banana").**

In questi casi, il foro presenta lo stesso diametro per tutta la lunghezza, con l'asse del foro stesso incurvato. Per la lavorazione di fori che presentano questa deformazione usare levigatori con abrasivi di lunghezza pari ad una volta e mezza quella del foro. Quando è possibile, capovolgere molto spesso il pezzo durante la lavorazione. Molto indicati sono le unità per levigare a pietra multipla.

- **Fori con chivette o luci di scarico.**

In questi fori occorre usare levigatori del tipo "TL, TX". La lunghezza dell'abrasivo deve essere da 2/3 a una volta e mezza la lunghezza del foro. Se questa condizione non si verifica, modificare i levigatori. Curare in modo particolare il parallelismo fra pietre e guide. Per tutte le operazioni di levigatura usare olio per levigare C.A.R. tipo AT20 e mantenerlo il più possibile pulito.

