

Il processo di rullatura, definibile anche con i termini di *finitura con rulli di brunitura*, *brunitura con rull* o semplicemente *brunitura*, corrisponde a

d una “lisciatura” delle superfici del pezzo in lavorazione ottenuta grazie ad una forte pressione da parte di utensili rullatori opportunamente costruiti e disposti. Questi rulli comprimono il metallo oltre al suo limite di elasticità, con una forza che si misura in decine di tonnellate, causando una deformazione permanente della superficie del pezzo. Utilizzando macchinari con utensili rullatori convenzionali è possibile trattare metalli con durezza Rockwell inferiore a 45 HRC, mentre per lavorazioni particolari con l'utilizzo di utensili a punta di diamante è possibile lavorare materiali più duri, fino ad una durezza di circa 60 HRC. Con i macchinari adatti è possibile rullare anche materie plastiche, anche se il processo non è molto efficace perché con il tempo le lunghe molecole che li compongono tendono a ri-arrangiarsi e la superficie quindi a riprendere la forma originale.

Dal momento durante la rullatura non operano sforzi di taglio o di forte attrito fra il pezzo in lavorazione e l'utensile, non si sviluppano temperature elevate che potrebbero portare alla degradazione del metallo trattato che mantiene quindi intatte le sue proprietà; normalmente è sufficiente una minima lubrificazione del pezzo ma nel caso di forti pressioni o velocità elevate è comunque necessario provvedere a un corretto raffreddamento.



Il processo avviene quindi per deformazione plastica a freddo, senza asportazione di trucioli di materiale, permettendo di ottenere delle superfici estremamente lisce, con una finitura pari o maggiore a quella raggiungibile grazie al processo di rettifica.

Questo tipo di lavorazione migliora anche le caratteristiche meccaniche dei pezzi lavorati, perché porta a un riorientamento degli elementi cristallini che compongono lo strato superficiale del pezzo: le "fibre" del metallo si allineano nella direzione di rullatura, rendendo le superfici dei pezzi trattati più omogenee e resistenti alle rotture, all'abrasione ed alla corrosione.

La bassissima rugosità delle superfici ottenute porta ad un minore attrito, con una conseguente riduzione delle vibrazioni e della rumorosità dei macchinari, riduzione degli interventi di manutenzione e del consumo di pezzi di ricambio e lubrificanti, e offre in generale una migliore efficienza e durata nel tempo.

La rullatura è quindi un processo di lavorazione meccanica di precisione che permette di offrire una produzione di qualità che si mantiene nel tempo.

