

RETTIFICA DI FINITURA E POLISH



KAPP NILES

nella rettificazione in serie dei cambi

Con la richiesta di una maggiore capacità di carico sul fianco degli ingranaggi e gli incrementi di efficienza del cambio, negli ultimi anni si stanno consolidando la rettifica di finitura e di polish, soprattutto per le applicazioni nei settori delle autovetture e dei vei-

coli commerciali. Integrando questi processi a fine processo, è possibile ottenere su macchine per la rettifica di ingranaggi convenzionali finiture superficiali di $Rz < 1 \mu\text{m}$ e $Ra < 0,2 \mu\text{m}$.

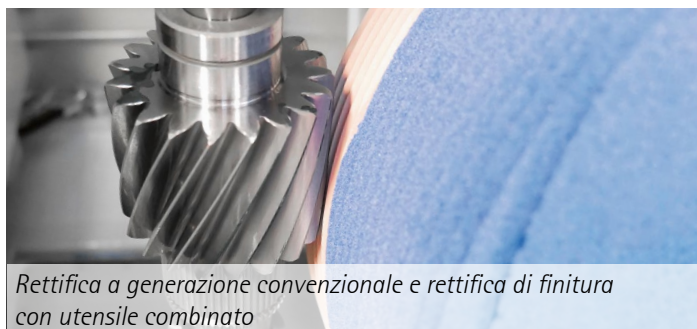
Nell'ambito della produzione di ingranaggi in serie, la rettifica a generazione in continuo, è ad oggi il metodo più richiesto grazie alla sua eccellente produttività. Utilizzando utensili combinati: un utensile convenzionale ed uno per la rettifica di finitura o polish, in un'unica presa, è possibile produrre ingranaggi con qualità superficiali nell'intervallo $Rz < 1 \mu\text{m}$. Lo sforzo aggiuntivo richiesto è solitamente inferiore al 50% del tempo di lavorazione della rettifica standard.

Per le applicazioni in cui il processo di produzione dell'ingranaggio richiede una sabbiatura dopo la rettifica a generazione convenzionale, è possibile effettuare una pura e semplice rettifica di polish. Tale processo viene eseguito utilizzando un utensile specifico in poliuretano mono pezzo e viene eseguito in base alla qualità in ingresso dei componenti sabbiati.

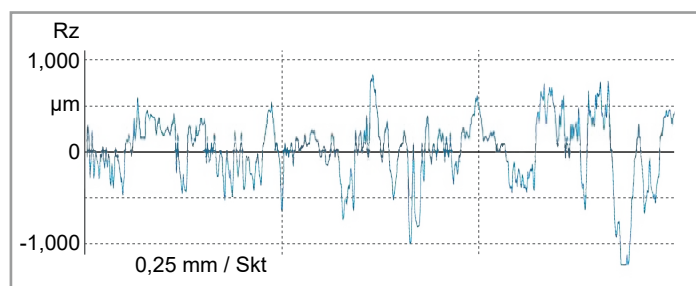
Le qualità superficiali ottenibili con le diverse tecnologie di rettifica a generazione possono essere specificate come segue:

Tecnologia di rettifica a generazione	Rugosità ottenibile	
Rettifica convenzionale	$Rz > 3 \mu\text{m}$	$Ra > 0,6 \mu\text{m}$
Rettifica di finitura	$Rz 1-3 \mu\text{m}$	$Ra 0,2 - 0,6 \mu\text{m}$
Polish	$Rz < 1 \mu\text{m}$	$Ra < 0,2 \mu\text{m}$

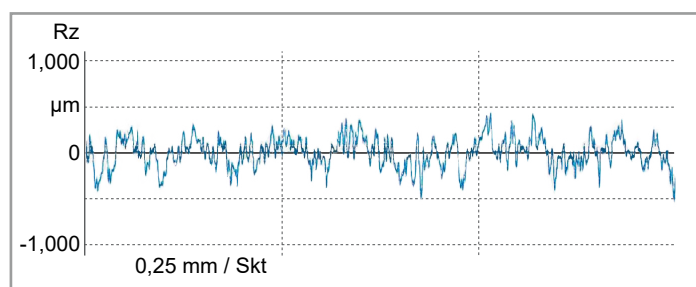
Si deve considerare che a partire da alcune qualità superficiali, altre variabili, come ad esempio le aree di contatto, definiscono meglio le rugosità come Rz e Ra .



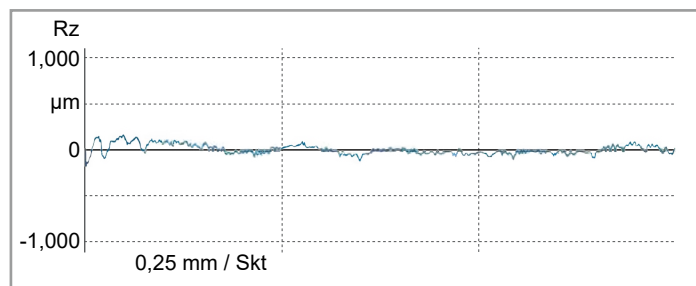
Rettifica a generazione convenzionale e rettifica di finitura con utensile combinato



Misurazione della rugosità dopo la rettifica a generazione convenzionale



Misurazione della rugosità dopo un ulteriore processo di finitura



Misura della rugosità dopo un ulteriore processo di polish



Sinistra: dentatura dopo il processo di rettifica a generazione convenzionale; Destra: dopo il processo di polish