

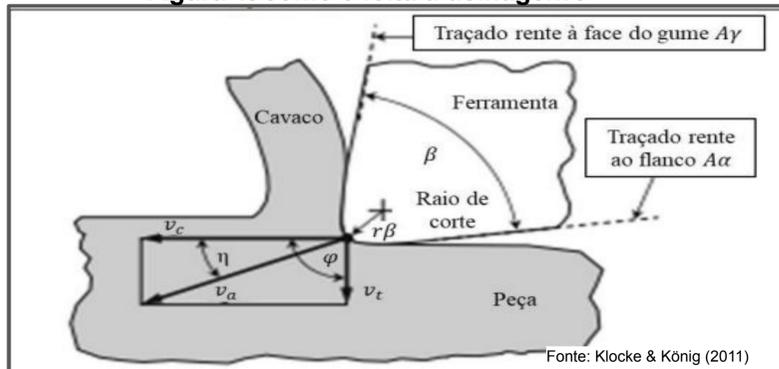


### INTRODUÇÃO / OBJETIVO

O presente trabalho aborda uma pesquisa quantitativa sobre os polimentos em processos de usinagem. Foram analisados elementos como a faixa de raio, diâmetro e rugosidade, além de outros métodos analisados, como o aumento ou a diminuição da vida útil das ferramentas utilizadas.

O objetivo principal foi comparar os diferentes polimentos e visualizar através de uma tabela onde se encontrava todos os tipos de polimentos e suas características, e a partir dessa realização, qual mais se destacava visando os quesitos anteriormente mencionados. Sendo o foco da pesquisa, os polimentos mecânicos, em específico: jateamento úmido, arraste e escovamento.

Figura 1. como é feita a usinagem .



Fonte: Klocke & König (2011)

### PROCESSOS DE USINAGEM E TRATAMENTO DE GUME

O objetivo do trabalho foi parcialmente alcançado, foi criada uma tabela com os polimentos analisados, aderindo os na tabela, as informações sobre as ferramentas submetidas aos seus respectivos processos de polimento, porém as informações da tabela sobre os polimentos químicos e térmicos não foram finalizadas, porém evidencia-se que conforme o polimento exercido na ferramenta é visível grandes diferenças em diversos quesitos como:

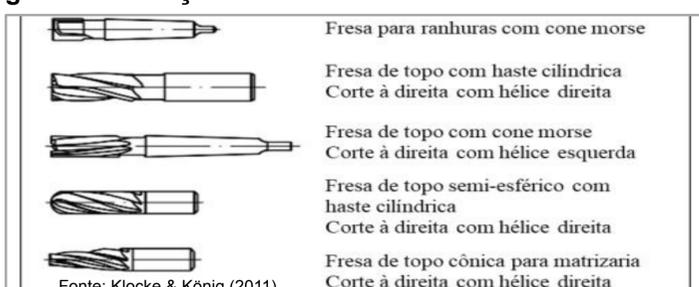
- Desgaste;
- Vida útil da ferramenta;
- Desempenho.

Através das pesquisas realizadas foram categorizados os tipos de polimentos mecânicos, químicos e térmicos.

Tabela 1. classificação dos polimentos.

POLIMENTOS TÉRMICOS	POLIMENTOS QUÍMICOS	POLIMENTOS MECÂNICOS	
usinagem por eletrodescarga	usinagem química	jateamento úmido	arraste
usinagem com feixe de laser	usinagem eletroquímica	usinagem a jato microabrasivo	escovamento
usinagem por feixe de plasma		acabamento magnético	usinagem ultrassônica
usinagem por eletro-feixe de elétrons		micro moagem (micro retificação)	usinagem de fluxo abrasivo

Figura 2. ilustração sobre fresas utilizadas no fresamento.



Fonte: Klocke & König (2011).

Os polimentos mecânicos analisados tiveram destaque por serem o foco do projeto, foi observado na tabela comparativa que os polimentos mecânicos tiveram o melhor desempenho no quesito vida útil da ferramenta de forma geral em comparação com os demais.

Tabela 2. principais polimentos analisados.

POLIMENTOS	PROCESSO DE USINAGEM	VIDA ÚTIL
arraste	fresamento	18,62% melhor
escovamento	fresamento	8% e 15% melhora
jateamento úmido	fresamento	Melhorou, (não tinha porcentagem)

#### Jateamento úmido

#### resultados obtidos:

- Melhoria na qualidade das bordas de corte dos inserts de metal duro;
- Diminuição da aspereza das bordas.
- Em resumo, proporciona uma transição suave entre a face de cunha e a face lateral dos inserts.

#### Escovamento

#### Resultados obtidos:

- Aumento da vida útil da ferramenta de corte.
- Redução da quantidade de paradas do equipamento durante a usinagem.
- Melhor preparação para o processo de revestimento da ferramenta.
- Melhor comportamento da ferramenta em contato com a superfície a ser usinada

#### Arraste

#### Resultados obtidos:

- Melhoria na resistência do gume da ferramenta.
- Eliminação de defeitos anteriores na ferramenta.
- Aumento da vida útil da ferramenta de corte.
- Preparação da superfície da ferramenta para revestimento.

Figura 3. ilustração dos polimentos analisados.



Fonte: Adaptado de Denkena e Biermann, 2014

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho foi feito inteiramente em pesquisa, sendo dados baseados na prática realizada pelos autores dos artigos científicos. Por tanto os dados podem variar a partir de novas aplicações do polimento em diferentes situações.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carazai. V. (2020) "INFLUÊNCIA DO PROCESSO DE TRATAMENTO DO GUME POR ESCOVAMENTO NA USINAGEM COM FRESA DE TOPO";  
 Zhang, S., Zou, B., Liu, Y., Wang, Y., Huang, C., & Liu, Z. (2018). Edge passivation and quality of carbide cutting inserts treated by wet micro-abrasive blasting. International Journal of Advanced Manufacturing Technology;  
 Ost, C. A. (2016). Análise da qualidade superficial no fresamento de aço P20 com ferramentas com diferentes tratamentos e condições de lubrificação.  
 NATHALIA TESSARI MORAES (2023). Machine Learning para Predição de Rugosidades e Desgastes de Fresas com Diferentes Polimentos por Arraste.