

ANÁLISE DO DESGASTE DA FERRAMENTA E RUGOSIDADE DA PEÇA NO TORNEAMENTO DE UM MATERIAL DE DIFÍCIL USINABILIDADE COM ÊNFASE NA APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE LUBRIRREFRIGERAÇÃO AMBIENTALMENTE AMIGÁVEIS

PE06200620/049

Christian da Silva Lopes (Discente - IFSul Câmpus Passo Fundo - Engenharia Mecânica - christianlopes.pf154@academico.ifsul.edu.br)
Fabio Telles (Docente Orientador - IFSul Câmpus Passo Fundo - Engenharia Mecânica - fabiotelles@ifsul.edu.br)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE CÂMPUS PASSO FUNDO

14^o
JIC
IFSul

JORNADA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

2021

INSTITUTO
FEDERAL
Sul-rio-grandense

Introdução

Ligas à base de níquel e cromo (Ni-Cr-Fe) apresentam altas resistência mecânica e à corrosão. Contudo, suas propriedades físicas e químicas comprometem sua usinabilidade, tendo impacto em aspectos como redução da qualidade da superfície da peça e baixa vida útil de ferramenta. Fluidos de corte em abundância são muito utilizados para mitigar as dificuldades na usinagem desse tipo de material, mas, em contrapartida, causam diversos problemas ambientais, econômicos e sociais.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é avaliar o desgaste da ferramenta e a rugosidade da peça no torneamento de uma liga de difícil usinabilidade sob diferentes meios de lubrificação.

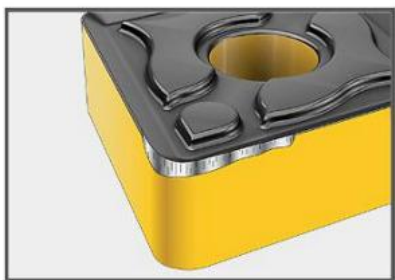


Figura 1 - Desgaste de flanco.
(ISCAR, 2019)



Figura 2 - Torneamento
(CIMM, 2021)

Metodologia

O material será ensaiado com duas ferramentas e sob duas velocidades de corte em diferentes meios de lubrificação: seco, fluido em abundância, ar refrigerado, mínima quantidade de lubrificante (MQL), mínima quantidade de lubrificante refrigerado (MQCL) e lubrificante sólido. O desgaste de flanco da ferramenta (VB_{max}) e as rugosidades média (Ra) e total (Rt) da peça serão medidos através de microscópio óptico e rugosímetro portátil, respectivamente.



Figura 3 - Lubrificação
(Overview, 2021)

Resultados Esperados

Espera-se verificar qual das condições de lubrificação testadas proporciona melhor qualidade da superfície torneada em conjunto com menor desgaste de ferramenta. A partir disso, espera-se comprovar a viabilidade da adoção de uma estratégia de usinagem ambientalmente amigável para o torneamento de ligas de aço resistentes à corrosão.

Referências

ISCAR. *ISO Turn Inserts Wear Problems and Solutions*. 2019. Disponível em: <https://www.iscar.com/products.aspx/countryid/1/productid/12344>. Acesso em: 18 out. 2021.

CIMM. *Torneamento*. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/2Z531rr>. Acesso em: 18 out. 2021.

OVERVIEW. *Minimum Quantity Lubrication (MQL)*. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3DQRbQr>. Acesso em: 17 out. 2021.

REALIZAÇÃO
propesp

INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense