

FICHA DE PRODUTO

SenseCut



Tecnologia base

Sensor piezoelétrico integrado em porta-pastilha metálico, com elétrodos de Cr produzidos por PVD-sputtering, camada isolante impressa e pistas condutoras de prata impressas. A geometria e as dimensões do sensor são ajustáveis aos requisitos do cliente e à configuração do componente a sensorizar.

PROPRIEDADES TÉCNICAS

Parâmetro	Característica
Material ativo	PVDF
Coeficiente piezoelétrico	$d_{33} = 18 \text{ pC/N}$
Tipo de elétrodos	Cr depositado por PVD-sputtering
Interligações elétricas	Pistas de prata impressas
Isolamento elétrico	Camada isolante impressa
Substrato/suporte	Porta-pastilha metálico de ferramenta de corte
Sistema eletrónico	ESP32-WROOM-32E
Aquisição/visualização	Software em Python
Comunicação	Bluetooth

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O funcionamento do sensor baseia-se no efeito piezoelétrico. Quando a ferramenta ou a zona sensorizada é sujeita a uma solicitação mecânica, o elemento piezoelétrico gera uma resposta elétrica. Este sinal é recolhido pelos elétrodos de Cr e conduzido através das pistas de prata impressas até ao sistema de aquisição.

A utilização de uma placa ESP32-WROOM-32E permite criar uma solução preliminar de aquisição de sinal, com potencial para transmissão sem fios via Bluetooth. O software desenvolvido em Python permite visualizar o sinal em tempo real, configurar parâmetros de aquisição e exportar os dados para análise posterior.

Financiado por:



APLICAÇÃO-ALVO

A ferramenta de corte sensorizada foi desenvolvida como demonstrador para aplicações em processos de corte por arranque de apara, nomeadamente:

- monitorização de esforços mecânicos;
- deteção de contacto ou solicitação da ferramenta;
- avaliação preliminar de vibração;
- desenvolvimento de ferramentas inteligentes;
- integração futura em sistemas de monitorização industrial;
- apoio a estratégias de manutenção preditiva e controlo de processo.

Financiado por:



IAPMEI



PRR
Plano de Recuperação
e Resiliência



REPÚBLICA
PORTUGUESA



Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU