

RAPID TOOLING SINTERIZAÇÃO DIRECTA POR LASER DE METAIS

L. Esperto^a, A. Osório^b

^aInvestigador Auxiliar (*luis.esperto@ineti.pt*), ^bInvestigador Principal (*antonio.osorio@ineti.pt*)
INETI, DMTP/UTP, Edifício C, Estrada do Paço do Lumiar, 1649-038 Lisboa

RESUMO

A tecnologia DMLS (Sinterização Directa por Laser de Metais) permite o fabrico rápido de componentes e ferramentas de produção com forma quase definitiva a partir da sinterização de misturas de pós metálicos, com base numa geometria gerada em sistemas CAD 3D. As propriedades das misturas de pós e os parâmetros do processo condicionam os mecanismos de ligação entre partículas e o grau de densificação do material, que por sua vez determinam as propriedades mecânicas e térmicas do material sinterizado e a precisão dimensional da peça. A redução de tempo e custo de produção de peças com geometria complexa é significativa em relação às tecnologias convencionais, como a maquinagem ou a electroerosão (EDM).

ABSTRACT

Direct Metal Laser Sintering (DMLS) technology enables the production in a near net shape and accurate of rapid tools and components, directly from 3D CAD data, by sintering metal powder mixtures with a high power laser. Materials properties and process parameters affect directly the powder sintering process and resultant properties and dimensional precision of the parts. DMLS technology is used to save time and costs both in the product development process and part production, when compared with conventional technologies like milling and electrical discharge machining (EDM).