

MOULDFORCE - Optimização do Projecto de Moldes de Injecção para Produtos com Cavidades Profundas

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O desenvolvimento e o fabrico de moldes de injeção para plásticos são atividades de grande importância técnica e comercial em Portugal.

O Mouldforce surge como um projeto de investigação científica com vista à otimização do Projeto de Moldes e Fabrico de Moldes de Injeção.

Este projeto pretende abordar o problema do projeto de sistemas de atuação de extração em peças de profundidade apreciável, em que o esforço da extração force à obrigação específica da sua previsão. Está também previsto a obtenção de rotinas específicas para este tipo de molde.

Importa realçar que este projeto se insere numa ideia Eureka para o setor dos Moldes para Plásticos.

OBJETIVOS

O Projeto MOULDFORCE, aprovado no âmbito do programa ICPME (Programa Operacional Iniciativa Comunitária Pequenas e Médias Empresas) pretende:

- Molde protótipo: Fabricação de um molde protótipo que será apetrechado com acessórios para sensorização e monitorização do processo de injeção;
- Identificar parâmetros de processamento mais importantes para a previsão da força de extração;
- Desenvolver uma rotina de projeto com base na integração e sistematização dos conhecimentos adquiridos;
- Desenvolver Know-How Nacional no domínio do Projeto e Fabrico de Molde de Injeção.

FASES DO PROJECTO

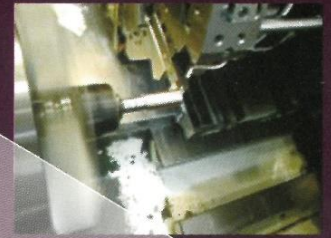
- Conceção e desenho para fabricação do molde;
- Identificação dos parâmetros de processamento para a previsão da força da extração;
- Molde Protótipo;
- Rotina de projecto: integração dos conhecimentos adquiridos.

RESULTADOS

Para o dimensionamento dos canais de alimentação do molde, foi utilizado um software CAE de moldação por injeção. Com este software, foi possível planear toda fase experimental sendo calculada a janela de processamento para cada termoplástico. Durante a fase de injeção, foi utilizado o molde acoplado a uma máquina injetora DEMAG de 100 toneladas. Os valores da temperatura, da pressão e da força de extração, foram registados através de sensores colocados ao longo da peça ligados a um sistema de aquisição de dados.

PORTUGAL

Innovation & Technology



Mouldforce

Optimização do Projecto de Moldes de Injecção para Produtos com Cavidades Profundas.

O Projecto **Mouldforce** surge como um projecto de investigação científica com vista à optimização do Fabrico de Moldes de Injecção.

O **Mouldforce** abordou o problema do projecto de sistemas de actuação de extracção em peças de profundidade apreciável, já que a optimização do sistema de extracção tem impacto sobre a qualidade da peça final, no tempo despendido nos ensaios do molde, e no tempo de ciclo de injecção.

No decorrer do projecto foi desenvolvida uma metodologia, diversos modelos e aplicações informáticas para a previsão da força de extracção de peças simples.

... objectivo expandir os conhecimentos adquiridos através do estudo da extracção de peças com geometria complexa, criando modelos numéricos para a previsão da sua força de extracção, e proceder à análise da influência dos diversos tipos de revestimento no atrito, entre o plástico e as zonas moldantes.

Tipo de colaboração:
Instituições de investigação com experiência e conhecimentos de métodos numéricos (elementos finitos e volumes finitos) aplicados à simulação do processo de moldação por injecção, Instituições com conhecimentos e estudos na área de revestimentos para moldes.

Parceiros:
Instituições de IDT/Universidades:
Universidade do Minho (PT),
Centimfe - Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (PT)

Empresas:
Somoltec,Lda (PT)
Moliporex,Lda (PT)

Contacto:
Centimfe
+351 244545600
info@centimfe.com
www.centimfe.com

Projecto concluído.

Entidades Financiadora:
IC PME (P0015)



processos e metodologias

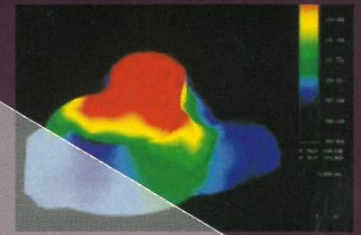
Indústria Transformadora

PORTUGAL

Innovation & Technology

Mouldforce

Optimisation of Design of Injection Moulds for Products with Deep Cavities.



The **Mouldforce** Project was a scientific research project which aimed to optimise the manufacture of injection moulds.

Mouldforce approached the problem of design of ejection drive systems for parts of considerable depth due to the fact that optimising the ejection system influences the quality of the final part, time spent on mould trials and the injection cycle time.

During the project, a methodology, different models and computer programmes were developed to predict the ejection force for simple parts.

The next step is to enhance the knowledge gained by studying the ejection of parts with complex geometry, creating numerical models to predict the ejection force and analyse the influence of different types of coating on the friction between plastic and the moulding zones.

Type of collaboration sought:
Research institutions with experience and knowledge of numerical methods (finite elements and finite volumes) applied to the simulation of the injection moulding process.
Institutions with knowledge and studies carried out in the field of mould coatings.

Partners:
R&TD Institutions / Universities:
University of Minho (PT),
Centimfe - Technological Centre for the Moulds, Special Tools and Plastics Industries (PT)

Companies:
Somoltec, Ltd (PT)
Moliporex, Ltd (PT)

Contact:
Centimfe
+351 244545600
info@centimfe.com
www.centimfe.com

Project concluded.

Financial Support:
IC-PME (P0015)



process and methodology

Industry and Manufacturing