

PROTOMOLDE HH® – REDEFINIÇÃO DE PRODUTIVIDADE DE MOLDES POR DESEMPENHO TÉRMICO

POR PAULO SÉRGIO RIBEIRO E LEONARDO GASPAR

O Protomolde HH® é um novo material para aplicação em moldes cujo foco é a sustentabilidade e é uma escolha inteligente e moderna para melhorar a performance dos ferramentais.

Ao optar pelo Protomolde HH®, fabricantes e profissionais da área de moldes de injeção passam a contar com um aço projetado para maximizar a eficiência térmica, resultando em menor consumo energético, redução de ciclos de injeção e maior competitividade no processo produtivo.

Para além dos materiais conhecidos, o Protomolde HH® representa uma evolução tecnológica no conceito de aços para moldes — uma resposta direta às exigências crescentes de produtividade e qualidade do mercado atual, com viés de sustentabilidade.

Essa nova geração de aço, que entrega ciclos mais rápidos, melhor estabilidade dimensional, melhor usinabilidade das cavidades do molde, entrega economia real final no chão de fábrica e amplia o resultado econômico da empresa.

No universo competitivo da injeção plástica, cada segundo no tempo de ciclo representa dinheiro, e constantemente, muito dinheiro. E é justamente aí que, o Protomolde HH®, desenvolvido pela Aço especial, tem se destacado como a solução ideal para quem busca alta condutividade térmica aliada à resistência mecânica e estabilidade dimensional.

Projetado para aplicações diretas em cavidades, insertos e blocos de molde, o Protomolde HH® oferece condutividade térmica muito superior aos aços P20 convencionais, resultando em reduções expressivas no tempo de resfriamento, etapa que pode representar até 70% do ciclo total de injeção.

Com sua condutividade térmica próxima de 48,3 W/m.K, o Protomolde HH® permite uma dissipação de calor muito mais eficiente, equilibrando rapidamente as temperaturas internas do molde. Essa característica proporciona reduções médias de 20 a 25% no tempo de ciclo, dependendo da geometria da peça e do sistema de refrigeração adotado, quando comparado com o P20 convencional em circunstâncias idênticas.

Na prática, isso significa maior número de injeções por turno, menor desgaste das cavidades e ganhos diretos na produtividade da célula de injeção, sem comprometer o acabamento superficial ou a precisão dimensional das peças moldadas.

Enquanto aços P20 de mercado entregam desempenho térmico limitado - com condutividades na faixa de 30 a 37 W/m.K, o Protomolde HH® mantém um equilíbrio ideal entre condutividade, dureza ($\approx 28-32\text{HRC}$) e resistência à deformação térmica, permitindo uma operação estável e previsível ao longo de milhares de ciclos.

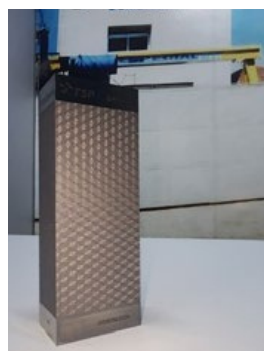
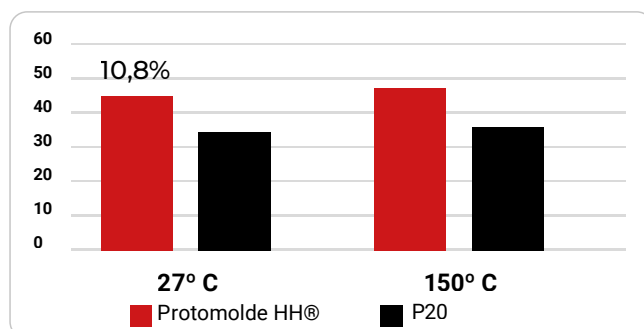
E menos retrabalho, significa mais confiabilidade no ferramental. O comportamento térmico uniforme do Protomolde HH® também reduz as tensões internas causadas por gradientes de temperatura. Isso se traduz em menor risco de trincas térmicas, empenamentos e pontos de falha prematura, prolongando a vida útil do molde e reduzindo paradas não programadas para manutenção.

Além disso, a excelente usinabilidade e polibilidade do material tornam o processo de fabricação e acabamento mais ágil, reduzindo custos indiretos e prazos de entrega. Quanto a um detalhe do acabamento, desde que executado corretamente, o Protomolde HH® permite vários tipos de textura.

Ao optar pelo Protomolde HH®, fabricantes de moldes e transformadores de plásticos passam a contar com um aço projetado para maximizar a eficiência térmica, resultando em menor consumo energético, redução de ciclos e maior competitividade no processo produtivo.

O Protomolde HH® representa uma evolução tecnológica no conceito de aço para moldes — uma resposta direta às exigências crescentes de produtividade e qualidade do mercado atual. ■

COMPARAÇÃO DA PRODUTIVIDADE PROTOMOLDE HH® X P20



Exemplo de textura realizada inspirada no padrão GM



Estrutura uniforme permite um excelente ensaio de ultrassom. Equipamento (Mentor GE)



Paulo Sérgio Ribeiro - Tecnólogo em Processos de Produção pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), pós-graduado em Siderurgia pela FEI, mestre em Engenharia de Materiais pelo Mackenzie, diretor fundador da Aço especial Comercial Ltda.
pauloribeiro@aco especial.com.br



Leonardo Gaspar - Engenheiro Mecânico formado pelo Centro Universitário Anhanguera de São Paulo - Unibero. Técnico de nível II pela General Electric (GE)/Proaqt. Atua no Departamento de Engenharia da Aço especial Comércio Ltda. desde 2008.

**Evolução tecnológica e eficiência térmica
com menor consumo energético.
O Meio Ambiente agradece.**

PROTOMOLDE HH (P20M-ECO)[®]

Aço para aplicação em moldes de injeção, projetado para maximizar a eficiência térmica e facilitar os processos de usinagem, otimizando a produção e gerando grande economia de energia. Aço mais moderno e mais econômico, em substituição ao antigo aço 2738. Solicite mais detalhes.

Exclusividade Aço especial



vendas@aco especial.com.br - 11 3392.6700



Ultrassom Mentor UT Waygate (GE), Software: Mentor Create, Sistema: Linux 4.7.2



Textura padrão
montadora GM

A garantia de uma boa
textura depende
do seu prestador de
serviços!

**Solicite relatório de ultrassom de sua peça, em um
aparelho de última geração, totalmente gratuito,
para garantia de um excelente acabamento!**

Utilize: **Cartão
BNDES**

AÇO ESPECIAL