

HPM 40[®] HPM 45[®] Heat Flow

HPM40[®] HEAT FLOW - HPM45[®] HEAT FLOW

Aços para Moldes Plásticos de Alto Desempenho, Performance, Estabilidade e Máxima Eficiência Térmica.

Os aços HPM40[®] HEAT FLOW / HPM45[®] HEAT FLOW foram desenvolvidos para atender às exigências dos modernos processos de injeção de plásticos, oferecendo elevado desempenho mecânico, excelente estabilidade dimensional e alta confiabilidade durante toda a vida útil do molde.

Tabela Técnica:

Faixa de Resistência Mecânica:	1200 e 1350 MPa (ou cerca de 120 a 138 kgf/mm ²)
Condutividade Térmica:	48 W/m·K a 250°C
Temperatura para Nitretação:	460 / 500°C

Composição Química:

C - ≤ 0,51%	Si - ≤ 0,35%	Mn - ≤ 1,60%
P - ≤ 0,03%	S - ≤ 0,03%	Cr - ≤ 0,50%
Mo - ≤ 0,35%	Ni - ≤ 0,30%	+ Microligantes

Sua composição química especialmente balanceada proporciona uma combinação de resistência, tenacidade, facilidade de usinagem e excelente acabamento superficial, tornando-o indicado para moldes destinados à produção seriada.

Principais Benefícios:

- Elevada resistência mecânica;
- Excelente uniformidade de dureza;
- Ótima usinabilidade mesmo em elevada dureza;
- Excelente resposta ao polimento espelhado;
- Excelente comportamento em processos de texturização;
- Alta soldabilidade para reparos;
- Baixa tendência à deformação;
- Excelente resistência à compressão;
- Longa vida útil dos moldes.

Destaque Tecnológico: Excelente Condutividade Térmica

HPM40[®]HEAT FLOW - HPM45[®]HEAT FLOW, foram desenvolvidos para oferecer troca térmica superior aos aços convencionais utilizados em moldes plásticos. Sua elevada eficiência na dissipação do calor permite:

- Redução do tempo de ciclo;
- Resfriamento mais uniforme;
- Menor diferença de temperatura entre regiões do molde;
- Redução de empenamentos das peças injetadas;
- Maior estabilidade dimensional durante a produção.

Em aplicações industriais, essa característica contribui para maior produtividade e menor consumo energético do processo.

Os aços HPM40[®] HEAT FLOW / HPM45[®] HEAT FLOW apresentam desempenho térmico superior aos principais aços pré-endurecidos da mesma categoria disponíveis no mercado, proporcionando uma das melhores relações entre resistência mecânica e eficiência de transferência de calor.

HPM 40[®]

HPM 45[®]

Heat Flow

Microestrutura Otimizada:

O processo de fabricação aliado ao rigoroso controle metalúrgico produz uma microestrutura homogênea, proporcionando:

- Maior isotropia;
- Excelente estabilidade durante usinagem;
- Menor variação de dureza;
- Melhor resposta ao polimento;
- Maior previsibilidade no desempenho do molde.

Essa uniformidade reduz a ocorrência de tensões localizadas e aumenta a confiabilidade em aplicações de elevada responsabilidade.

Condição de Fornecimento:

Material fornecido pré-endurecido.

Faixa Típica de Dureza:

HPM 40[®] HEAT FLOW (38 a 42 HRc).

HPM 45[®] HEAT FLOW (44 a 47 HRc).

Pronto para usinagem e utilização na maioria das aplicações, dispensando tratamento térmico (têmpera + revenimento) adicional.

Aplicações:

O HPM40[®] HEAT FLOW / HPM45[®] HEAT FLOW são indicados para:

- Moldes para injeção de plásticos;
- Moldes para PE, PP, ABS e PS;
- Moldes para plásticos de engenharia;
- Moldes para materiais reforçados com fibra de vidro;
- Moldes para peças de paredes finas;
- Ferramentas para sopro;
- Porta-moldes de elevada resistência;
- Componentes sujeitos a elevados esforços mecânicos.

Polimento e Textura:

O equilíbrio entre composição química, limpeza metalúrgica e homogeneidade estrutural proporciona excelente acabamento superficial.

O material apresenta:

- Elevado brilho após polimento;
- Excelente definição em texturas químicas;
- Baixa incidência de defeitos superficiais;
- Ótimo acabamento para moldes de alta exigência estética.

Soldabilidade:

Os aços HPM40[®] HEAT FLOW / HPM45[®] HEAT FLOW possuem excelente comportamento em operações de soldagem para manutenção e recuperação de moldes, permitindo reparos localizados com reduzido risco de trincas quando observados os procedimentos recomendados.

Usinabilidade:

Mesmo apresentando elevada resistência mecânica, os aços HPM40[®]/HPM45[®] Heat Flow, oferecem excelente desempenho durante operações de:

- Fresamento;
- Torneamento;
- Furação;
- Mandrilamento;
- Eletroerosão.

Sua estabilidade dimensional reduz retrabalhos e melhora o rendimento da fabricação.

HPM 40[®]

HPM 45[®]

Heat Flow

Controle de Qualidade:

Cada lote é submetido a rigoroso controle de qualidade, incluindo:

- Análise química;
- Ensaio de dureza;
- Inspeção dimensional;
- Ensaio não destrutivo (Ultrassom na usina e na Aço especial com equipamento de última geração);
- Rastreabilidade completa do material.

Vantagens Competitivas:

- ✓ Excelente troca térmica;
- ✓ Menor tempo de ciclo;
- ✓ Maior produtividade;
- ✓ Elevada resistência mecânica;
- ✓ Excelente polimento;
- ✓ Ótima texturização;
- ✓ Excelente usinabilidade;
- ✓ Elevada estabilidade dimensional;
- ✓ Longa vida útil do molde.

Dados Técnicos:

Faixa de Resistência Mecânica: 1200 e 1350 MPa (ou cerca de 120 a 138 kgf/mm²).

Condutividade Térmica: 48 W/m·K a 250°C.

Temperatura para Nitretação: 460/500°C.