

Viabilidade de uma câmara quente (Cálculo de amortização)

Equipar moldes de injeção com uma câmara quente não é sempre a melhor solução economicamente. Com a fórmula aqui descrita, é possível identificar rapidamente o número de ciclos necessários para amortizar um investimento em uma câmara quente com seus periféricos, normalmente um controlador de temperatura. Salientamos que o cálculo não contempla todos os fatores envolvidos.

Todos os custos com a separação e o tratamento do material reciclável, como canais, refugos, peças defeituosas, não constam neste cálculo. Por isso é possível usar o resultado como uma primeira orientação. Porque a inclusão dos custos acima mencionados vai reduzir mais ainda o número de ciclos necessários.

$$Q_C = \frac{I_{CQ}}{\left\{ (P_{MP} \times R_{MP}) + \left(\frac{H_{maq}}{3600} \right) \times (T_0 - T_C) \right\}}$$

Q_C = Quantidade dos ciclos necessários para amortizar o investimento em uma câmara quente

I_{CQ} = Investimento (R\$) na câmara quente + custos adicionais para as alterações no molde. Se o controlador de temperatura fica única e exclusivamente com um molde, os custos do controlador devem ser 100% incluídos. Em caso contrário, os custos do controlador devem ser incluídos proporcionalmente.

P_{MP} = Preço da matéria prima (R\$ / kg)

R_{MP} = Diferença entre o peso (kg) de uma injeção em um molde convencional (peso das peças + canal) e o peso de uma injeção em um molde com câmara quente (normalmente somente peças)

H_{MAQ} = Custo da hora máquina (R\$ / hs)

T_0 = Ciclo do molde sem câmara quente (segundos)

T_C = Ciclo do molde com câmara quente (segundos)

EXEMPLO

I_{CQ} Investimento total em câmara quente + controlador de temperatura = R\$ 17.856,00

P_{MP} Preço da materia prima por kilo = R\$ 9,60

R_{MP} Diferença de peso em kg de uma injeção com molde convencional e molde com câmara quente = 0,012 kg

H_{MAQ} Custo Hora-Máquina = R\$ 124,00

T_0 = Ciclo do molde sem câmara quente (segundos) = 14 sec

T_C = Ciclo do molde com câmara quente (segundos)

$$Q_C = \frac{17.856}{\{(9,60 * 0,012) + (124/3.600)\} * (14-12)} = 59.441 \text{ ciclos}$$

O investimento de R\$17.856,00 em uma câmara quente, se amortiza-se com um total de 59.441 ciclos!