

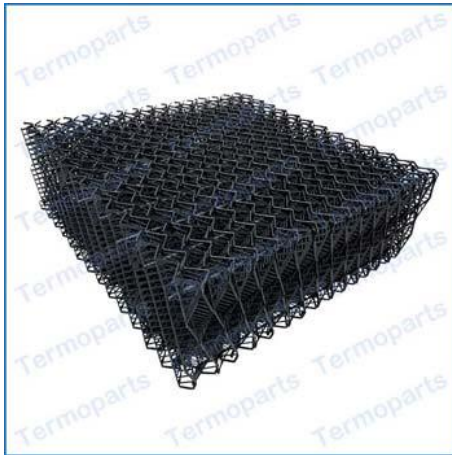


# Torre de Resfriamento



Site informativo sobre Torres de Resfriamento: [www.torreresfriamento.com.br](http://www.torreresfriamento.com.br)

## Cuidados na Aquisição de Enchimento Grade em Polipropileno (PP)



Como em todo ramo, o de mercado de peças para torres de resfriamento também possui as suas armadilhas.

Na hora de comprar peças para a sua torre, as “ofertas” apresentadas pelo mercado podem se tornar grandes dores de cabeça. É preciso cuidado para não fazer um mau negócio.

Para reduzir custos e aumentar as suas margens de lucro, muitos fornecedores diminuem a qualidade dos seus produtos, e essas diferenças são muitas vezes visíveis e bastante evidentes, outras vezes não aparecem numa análise mais simples, mas as consequências são sempre catastróficas.

Para melhor orientação, resolvemos desenvolver esse texto na tentativa de ajudar a identificar os problemas mais comuns encontrados hoje em nosso mercado.

E lembre-se, solicite sempre uma amostra do material que está comprando, e depois confirme se o material que recebeu é exatamente igual à amostra enviada.

### **ENCHIMENTO DE CONTATO GRADE TRAPEZOIDAL EM PP (polipropileno)**

O enchimento de contato grade trapezoidal para torres de resfriamento é talvez o produto que apresenta a maior incidência de problemas.

Relacionamos a seguir os problemas mais simples de serem identificados, mas que trarão muito mais segurança à sua aquisição.

#### **Aberturas Maiores (Sem Reforço)**

Existem dois tipos de aberturas utilizadas no enchimento grade, uma ampla e outra estreita. Normalmente a abertura mais ampla é utilizada com água muito contaminada com sólidos suspensos (bastante suja).

São raras as situações onde a necessidade de uma grade com abertura ampla é necessária.

Porém, é evidente que a grade que apresenta abertura maior utiliza menos matéria-prima em sua fabricação, reduzindo muito o custo de fabricação. O mercado tem oferecido indistintamente o enchimento grade com maior abertura para qualquer aplicação, o que não é correto.

Já observamos a existência de outra variação, uma intermediária, mas que também não oferece o mesmo desempenho do modelo mais fechado.

É fácil perceber que falta um segmento em cada abertura, o que obviamente enfraquece a estrutura da grade, tornando-a mais frágil e, portanto, sujeita a deformações com o tempo de uso. Essas deformações acabam por danificar os sistemas de encaixes, fazendo com que as peças se soltem dos blocos montados ou tornem sua desmontagem para limpeza uma operação impossível. Com a diminuição da área de contato com a água, justamente pela falta desses segmentos, há também uma grande queda de rendimento da torre de resfriamento, que passará a resfriar menos a água.

No total são excluídos, na grade com maior abertura, mais de 200 segmentos !!! Uma economia enorme para o fabricante, um prejuízo gigante para o comprador.



### **Aberturas Obstruídas**

Devido à baixa qualidade dos moldes de injeção e a falta de manutenção destas ferramentas, diversos problemas acabam ocorrendo na constituição da peça. Um dos mais comuns é o “vazamento” do plástico (PP) entre os canais de injeção. Isso acaba por obstruir as aberturas e causar problemas para a circulação do fluxo de ar do ventilador, além de demonstrar o pouco cuidado na qualidade de fabricação da peça.

### **Espessura dos Segmentos**

Ainda com o objetivo de minimizar os custos, os fabricantes vêm diminuindo a espessura dos segmentos da grade para maior economia de matéria-prima, com o argumento de que isso torna as peças mais leves e fáceis de manipular. O que ocorre, na verdade, é uma grande perda de resistência mecânica e uma diminuição óbvia do tempo de vida útil das peças, além da diminuição da área de contato com as gotas de água, novamente reduzindo o rendimento térmico da torre de resfriamento.

O enfraquecimento da grade também dificulta sua desmontagem, tornando-a muito mais frágil nesta operação, o que acaba por danificar os encaixes.

## Encaixes Frágeis

A redução dos custos também atingem os encaixes da grade, e normalmente muitos blocos já chegam com diversos pinos ou furos danificados, e até mesmo com partes do bloco totalmente soltas. Isso não tem reparo senão com a substituição das peças danificadas. Porém, a tentativa de trocar estas peças acaba por aumentar os danos em função do esforço que ocorre nos demais pontos de encaixe.



## Outras Falhas de Fabricação

Ainda em função da baixa qualidade do molde, falha na sua conservação ou outros problemas de qualidade, muitos defeitos bem visíveis são encontrados em diversos tipos de enchimento grade, relacionados com falhas de injeção.

## Matéria-prima de baixa qualidade

Depois que o mercado adotou o material reciclado, os critérios para utilização de matéria-prima mudaram muito, para pior. O PP utilizado como matéria-prima passou a receber diversos outros componentes que acabaram alterando significativamente a qualidade final dos componentes. Eles ficam mais sujeitos aos ataques dos componentes químicos presentes na água e à temperatura de exposição, tornando-se quebradiços em curto espaço de tempo.

## Antes de adquirir um enchimento grade, sugerimos que alguns cuidados sejam tomados, entre estes:

1. Verifique a matéria-prima empregada na fabricação. Muitas vezes, por economia, utiliza-se PP reciclado de baixíssima qualidade, o que diminui significativamente a vida útil do componente, além de aumentar a capacidade da superfície em reter sólidos suspensos (maior porosidade) ou, em outras palavras, favorecer o entupimento dos blocos.
2. O mercado dispõe de modelos fabricados com aditivos que reduzem a incrustação de sólidos (referência Termoparts TPAQ6412), diminuindo os riscos de entupimento, e que também promovem melhor formação de película de água (referência Termoparts TPAQ3820), o que aumenta a área molhada e oferece melhor desempenho térmico. Procure dar preferência para esses produtos que aplicam essas novas tecnologias. Exija o certificado do produto, pois alguns fabricantes alegam utilizar estes aditivos, mas na prática não os utiliza.

3. Adquirir o enchimento de empresas especializadas em torres de resfriamento. Hoje pequenas empresas de injeção de plásticos que fabricam produtos diversos como brinquedos, forminhas de gelo e outras peças distintas do segmento de torre de resfriamento, buscam tentar copiar o enchimento grade e outras peças específicas de torres de resfriamento, reduzindo custos que provocam problemas no material, e desprezando as características técnicas que o material deve ter, normalmente pela total falta familiaridade técnica com o produto e a sua aplicação.

4. Peça o certificado de qualidade do material empregado na fabricação das grades. Ter certeza da qualidade do material é importante para receber um produto que apresentará melhor desempenho, resistência mecânica e durabilidade.

5. Observe sempre se as grades são bem encaixadas, não possuem falhas em seus segmentos e se oferecem boa resistência à flexão. Muitas grades são fornecidas com problemas graves de injeção e com baixa resistência mecânica, podendo indicar um produto fabricado com material e ferramentas de baixa qualidade. Se possível peça amostra do material que será fornecido, conferindo se o que foi entregue está rigorosamente idêntico à amostra.

6. Não aceite enchimento sem o Certificado de Garantia, e guarde-o sempre para futuras referências e para ter a certeza que o produto apresentou as qualidades e a durabilidade oferecidas na garantia.

7. Cuidado com produtos "similares". Muitos fornecedores possuem um ou dois tipos de enchimento, e não possuem o mais adequado para um determinado modelo de torre de resfriamento. Verifique sempre qual o modelo mais recomendado para a sua torre.

8. Algumas vezes pode-se substituir o enchimento grade original por um de melhor *performance*, aumentando o desempenho térmico da torre de resfriamento. Essa substituição dependerá de um estudo prévio, e uma cuidadosa avaliação das características de vazão, temperaturas, do local da instalação, da qualidade da água e de outros fatores. Somente um estudo prévio poderá garantir o resultado esperado.



**Especializada em Torres de Resfriamento**

Visite: [www.termoparts.com.br](http://www.termoparts.com.br)

***Imagens cedidas em cortesia pela Termoparts.***

**Material protegido por direitos autorais. Proibido a reprodução.**