

## DICAS PARA PULTRUSÃO

A princípio não deve haver grandes mudanças nas formulações na utilização de diferentes resinas para pultrusão. O que á é uma maior ou menor reatividade entre elas e diferenças de viscosidade. Estas características são compensadas com alguns procedimentos:

- 1) Maior ou menor velocidade de tracionamento para o mesmo comprimento de molde.
- 2) Maior ou menor temperatura podendo variar entre 5 e 15<sup>o</sup>.c.
- 3) Maior ou menor teor de catalisador.
- 4) Eficiência na impregnação durante a imersão cuba.

Estas 4 variáveis são ajustadas conjuntamente e de forma prática, numa relação conjunta. Mas não deve alterar significativamente as formulações, e sim a variáveis acima.

As resina PET (tereftálicas de reciclagem de garrafas pet) normalmente tem maior reatividade e menor controle ou constância entre lotes.

As resina orto ou Iso (não aceleradas e de reatividade média) tem maior controle de reatividade e comportamento mais constante entre lotes. Esta é uma das suas vantagens apesar do maior custo.

Resinas mais nobres (Ester-vinílicas por exemplo) são mais difíceis de trabalhar e possuem custo elevado.

Sugestão: 100 partes em peso de resina + 2,5 partes de BPO(e/ou Perbenzoato) + 1 parte de desmoldante interno + temperatura entre 115 e 155<sup>o</sup>.C, variando de acordo com o formato do perfil, tamanho do molde, e velocidade de puxada. A qualidade, característica e estado dos reforços de fibra de vidro também influenciam bastante no produto final. Por exemplo: tratamento superficial dos fios, umidade, alcalinidade (calcinação na estocagem prolongada), etc..

É bom esclarecer que outras resinas cotadas podem até se adaptar ao processo mas não sendo uma resina desenvolvida para atender o processo de pultrusão, certamente não trará as melhores propriedades físicas para o produto. Além disto, algumas delas, por ser pré-acelerada, não tem estabilidade quando catalisada. Outro fator importante é o teor de sólidos baixo que traduz menor resistência mecânica.

As resinas que sugiro são consagradas e utilizadas pela maioria de nossos clientes desta área. Outras resinas isoftálicas e éster-vinílicas também podem ser utilizadas em casos especiais de resistência química, mas tem um custo superior.

A qualidade, característica e estado dos reforços de fibra de vidro também influenciam bastante no produto final. Por exemplo: tratamento superficial dos fios, umidade, alcalinidade (calcinação na estocagem prolongada), etc..

**Marco Aurélio**