

Moldwizard NX 2.0.2

Manual de Formação

CADFLOW 2004



Menu Principal

Introdução

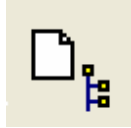
O Moldwizard, permite ao projectista de moldes para a injeção de plástico, o projecto de construção de Moldes em 3D, utilizado o Unigraphics, de uma forma intuitiva, de forma a reduzir substancialmente as não conformidades de projecto, que frequentemente encontramos nas ferramentas tradicionais, levando a um aumento da produtividade.

Quando activamos a aplicação Moldwizard aparece a seguinte barra de menus que nos vai conduzir pelo processo de construção de um Molde em 3D e respectivos desenhos 2D.

Com este manual, apenas pretendemos fazer uma breve descrição dos diferentes icons encontrados na aplicação Moldwizard.

Marinha Grande 30 de Março de 2004

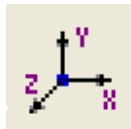
Descrição dos icons do menu principal



- 1- Permite inicializar um novo projecto. Seleccionamos o artigo, atribuímos o nome ao nosso projecto assim como a directoria onde esse projecto vai ser colocado.



- 2- Se estivermos a usar um molde para a produção de vários artigos, podemos seleccionar em qual dos artigos estamos a trabalhar.



- 3- Permite reposicionar o artigo relativamente ao $Z=0$ do molde. O Z aponta para a cavidade (parte móvel do molde) e o plano definido pelos eixos X e Y definem o plano de abertura do molde. Geralmente, este plano encontra-se entre a chapa da cavidade e da bucha.



- 4- Permite definir a contracção do artigo. A contracção pode ser uniforme ou diferente para todos os eixos.



- 5- Permite definir o tamanho dos postigos que vamos usar para obter a cavidade e a bucha. Existem duas formas de definir o tamanho dos postigos.
 - a. Distância para além dos limites do artigo
 - b. Tamanho dos postigo não tendo em consideração o tamanho do artigo



- 6- Definimos a quantidade de artigos iguais que vão ser produzidos neste molde e o seu posicionamento. O posicionamento pode ser balanceado. É também possível, nesta operação, definir uma peça "standard" correspondente ao espaço que é necessário abrir na chapa da cavidade e da bucha para alojar os postigos.



- 7- Mold Tools. Esta função será explicada mais à frente.



- 8- Ferramentas para criação da cavidade e bucha.
- Validação do modelo
 - Criação de zonas de ajustamento (interior da peça)
 - Criação de linha de junta
 - Criação de superfícies de junta
 - Comparação de modelos



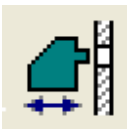
- 9- Colocação de estruturas (Hasco, DME, Strack, Rabourdin,...).



- 10-Colocação de peças standard (Parafusos, Guias, Extractores,...).



- 11-Permite cortar os extractores pela superfície moldante da bucha, podendo o utilizador definir a altura do ajustamento (mandrilado) até à folga do respectivo extractor.



- 12-Colocação de peças standard, que são utilizadas para definir os movimentos móveis.



- 13-Criação de postigos com formas standard.



- 14-Colocação de ataques/entradas (gates). Existem diversos tipos de ataques disponíveis (Filme, Submarino, Túnel,...).



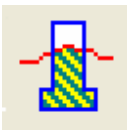
15-Definição dos canais de enchimento. O projectista pode definir o caminho e a respectiva forma (circular, trapezoidal,...).



16-Colocação do sistema de arrefecimento e respectivos acessórios (conectores, tacos, cascatas, o-rings...).



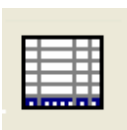
17-Eléctrodos. A UGS-Plm Solutions, está a trabalhar numa nova forma de fazer eléctrodos, que vai estar disponível na NX3.



18-Permite cortar peças “standard” tanto pela superfície moldante da cavidade como da bucha.



19-Permite criar as folgas correspondentes às peças “standard” introduzidas no nosso projecto.



20-Criar a lista de componentes “standard” e criados pelo próprio utilizador assim como definir o “stock size” dos diferentes componentes.



21-Criação dos desenhos de conjunto e desenhos individuais de todas as peças standard utilizadas no nosso molde.



22-Criação de alguns tipos de superfície de junta pré-definidos

- a. Em rampa
- b. Natural
- c. Em escada
- d. Planar



23-Permite gerir todos os ficheiros do nosso projecto.



24- Permite mover para uma directoria chamada “*Recycle Bin*” os ficheiros que já não pertencem ao projecto em que estamos trabalhar e que se encontram nessa mesma directoria.

Moldwizard Mold Tools Bar



- 1- Estas ferramentas também se encontram disponíveis no *Modeling*. Foram colocadas aqui como um atalho para facilitar o trabalho.
 - a. *Replace Face*
 - b. *Offset Region*



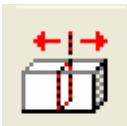
- 2- Esta ferramentas também se encontram, disponíveis no *Modeling*. Foram colocadas aqui como um atalho para facilitar o trabalho.
 - a. *Subtract*
 - b. *Unite*
 - c. *Intersection*



- 3- Este comando *Sew* também se encontra disponível no *Modeling*. Foi colocado aqui como um atalho para facilitar o trabalho.



- 4- Permite criar um bloco sólido seleccionado as faces ou superfícies que limitam esse mesmo bloco. A variável *Allowance* permite definir o *offset* em relação às faces máximas seleccionadas.



- 5- Com esta ferramenta podemos cortar um sólido ou uma superfície por uma face, Datum Plane ou por outro sólido.



6- Com esta ferramenta podemos cortar um sólido por um perfil escolhendo a direcção com que esse perfil vai recortar o sólido.



7- Com esta ferramenta podemos unir dois sólidos fazendo uma cópia do segundo sólido seleccionado para o *layer 25*.



8- Permite criar uma superfície de ajustamento através da selecção dos *edges* adjacentes a essa zona de ajustamento. A criação destas superfícies é mais simples se as regiões correspondentes à cavidade e bucha já estiverem definidas por cores.



9- Permite de uma forma automática criar as zonas de ajustamento. As regiões correspondentes à cavidade e bucha já têm que estar definidas por cores.



10-Permite criar de uma forma automática as superfícies de ajustamento dos furos sobre uma face do nosso modelo.



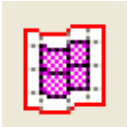
11-No caso de ser necessário criar as superfícies de ajustamento com as ferramentas do *Modeling*, é necessário utilizar esta ferramenta para converter essas mesmas superfícies, para superfícies de ajustamento do Moldwizard.



12-Permite criar uma zona de ajustamento, seleccionado um sólido criado.



13-Permite apagar as superfícies de ajustamento e de partição. Esta ferramenta é distinta do *Delete* do Unigraphics pelo facto deste tipo de superfícies estarem duplicadas, porque são usadas tanto na separação da cavidade como da bucha.



14-Permite criar duas superfícies iguais maiores, que a superfície base seleccionada. É possível editar as curvas que vão cortar (*Trim*) essa mesma superfície antes de confirmar a sua criação.



15-Permite dividir uma face ou uma superfície por uma linha, *Datum plane* um plano paralelo a XY passando por um ponto e, mais importante, pela *isocline* dessa superfície.



16-Permite fazer a validação do nosso artigo (Model Part Validation).

- Detectar zonas negativas
- Face com pouca inclinação
- Faces que pertencem à cavidade e à bucha
- Definir as faces que pertencem à cavidade e à bucha
- Saber qual a inclinação máxima e mínima de uma face

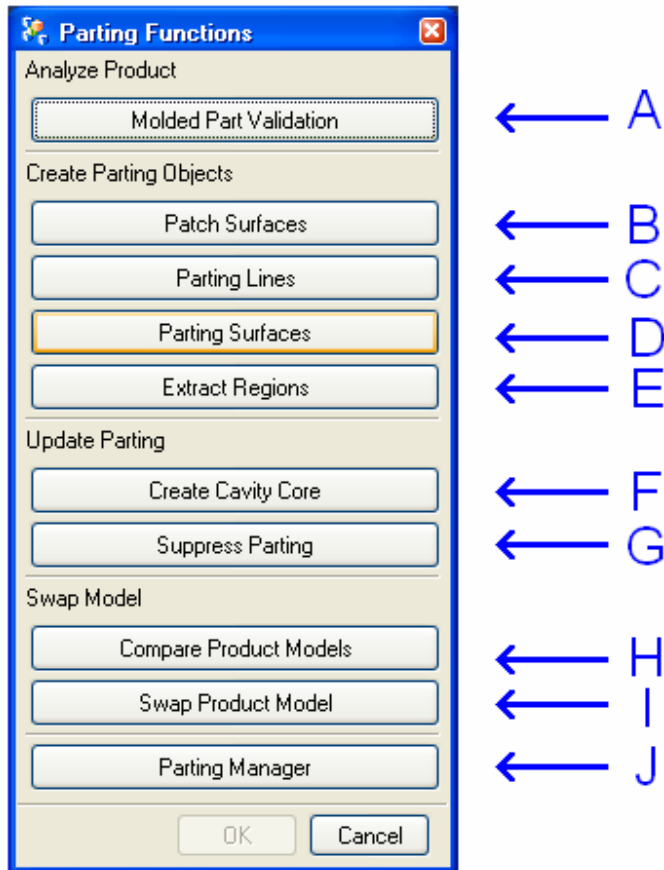


17-Editar as faces, que pertencem à cavidade e à bucha e extrair por cor essas mesmas faces

- Extract Region Faces – Extraí, por cor, as regiões previamente definidas no MPV, correspondentes à cavidade e à bucha, para serem usadas pelo Moldwizard para a criação dos postigos da cavidade e bucha.
- Extract colored faces – Extraí, por cor, as regiões previamente definidas no MPV, correspondentes à cavidade e bucha para o *layer* 29.



Parting



- A** – Este icon corresponde ao MPV, que se encontra dentro do **Mold Tools**.
- B** – Este icon corresponde ao *Auto Patch*, que se encontra dentro do **Mold Tools**.
- C** – Permite definir a linha de partição, através de um submenu, que será explicado mais à frente. Depois de termos esta linha podemos, mais facilmente, definir as superfícies de partição.
- D** – Permite definir as superfícies de partição, através de um submenu, que será explicado mais à frente.

- E** – Este icon tornou-se obsoleto na versão Moldwizard 2.0. Pode ser usado, para apagar as regiões já extraídas, porque necessitamos de dividir faces do nosso modelo ou passar faces da cavidade para a bucha ou o contrário.

- F** – Depois de definidas as superfícies de ajustamento as superfícies de partição e as regiões correspondentes à cavidade e à bucha, seleccionamos este icon para criar os postiços da cavidade e bucha.

- G** – Se já tivermos feito a separação da cavidade e bucha e se já temos os respectivos postiços, temos que usar esta função para suprimir essa mesma operação para podermos fazer alterações nas superfícies de partição.

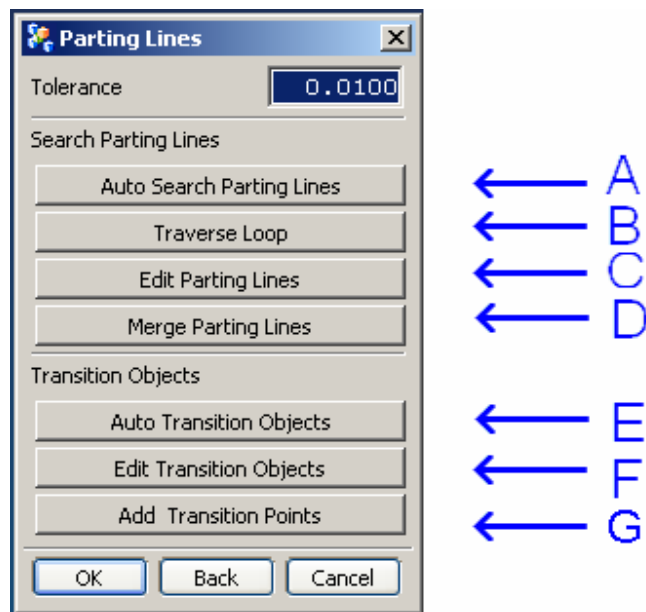
- H** – Permite comparar dois modelos para descobrirmos, de uma forma mais simples, as diferenças. É usado quando recebemos uma alteração do cliente e pretendemos verificar quais as zonas alteradas.

- I** – Permite a substituição de um modelo por outro. É utilizado quando o cliente nos envia outro modelo novo, com alterações e já temos as superfícies de partição e ajustamento definidas. Esta função só deve ser utilizada em modelos muito simples, e que não impliquem grandes alterações na linha de junta.

- J** – Permite gerir os ficheiros que fazem parte do nosso *Layout*, assim como alguns sólidos importantes do nosso projecto como é o caso do nosso modelo.

Parting Lines

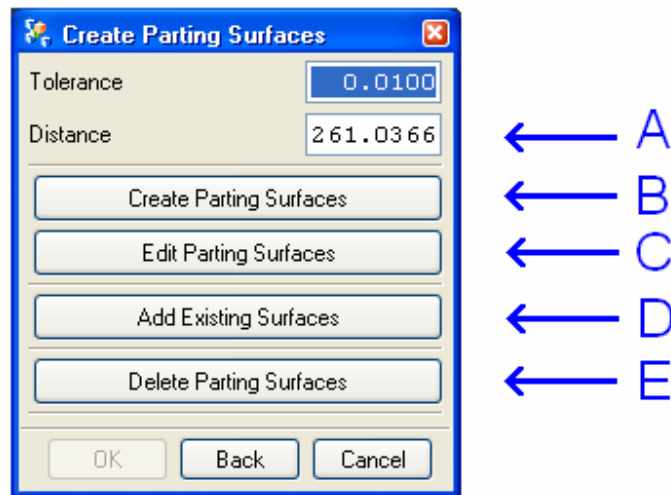
Submenu corresponde às *parting lines*



- A** – O sistema encontra a linha de partição de uma forma automática.
- B** – Podemos obter a linha de partição seleccionando um *edge*, se as regiões correspondente à cavidade e bucha já estiverem definidas por cor através do MPV.
- C** – Podemos editar a *parting line* seleccionando e deseleccionando *edges* ou curvas de forma a alterar a *parting line* obtida em **A**.
- D** – Permite unir *parting lines*.
- E** – Permite definir, de uma forma automática, os objectos de transição.
- F** – Permite ao utilizador identificar quais são os objectos de transição.
- G** – No caso de não ser possível definir um objecto de transição numa determinada zona como num canto, podemos acrescentar um ponto de transição.

Parting Surfaces

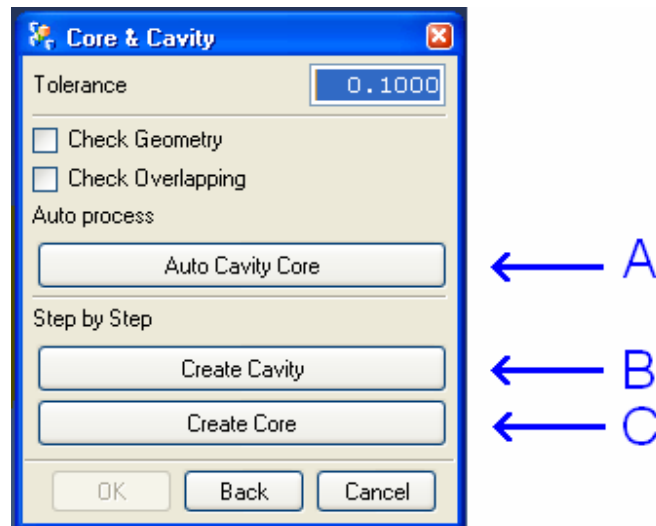
Submenu corresponde às *parting surfaces*



- A** – Distância calculada pelo sistema, suficiente para que as *Extrusões* usadas na criação das superfícies de partição, ultrapassem o tamanho dos postigos.
- B** – Permite criar as diferentes superfícies de partição de uma forma sequencial.
- C** – Permite criar uma superfície de partição de cada vez. Se essa superfície já existir, o sistema pergunta se o utilizador pretende apagar a existente para criar uma nova.
- D** – No caso de ser necessário criar superfícies utilizado as ferramentas de modelação de *free form features* estas mesmas superfícies têm que ser adicionadas através desta opção.
- E** – Permite ao utilizador apagar uma superfície de partição. O comando *delete* não pode ser utilizado para este fim, pelo facto de existirem superfícies duplicadas (superfícies de partição da cavidade e da bucha).

Cavity & Core

Submenu que corresponde à criação da cavidade bucha. Esta operação só é possível depois de termos definido, correctamente, as regiões correspondentes à cavidade e à bucha, assim como às superfícies de partição e de ajustamento, no caso destas últimas serem necessárias.



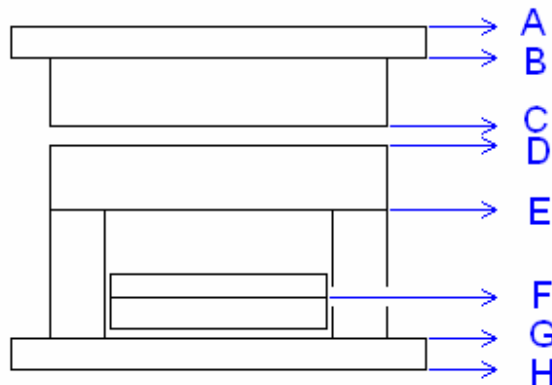
- A** – Cria automaticamente a cavidade e bucha. Antes de seleccionarmos esta opção estávamos a trabalhar no ficheiro *parting*. Os postigos da cavidade e a bucha serão criados em ficheiros distintos. É necessário ir para o ficheiro TOP para podemos visualizar a cavidade e bucha.
- B** – Permite criar apenas o postigo correspondente à cavidade.
- C** – Permite criar apenas o postigo correspondente à bucha.

No caso da opção **A** não funcionar, é necessário utilizar as opções **B** e **C**. Estas opções permitem executar o processo de criação dos postigos, passo a passo, de forma a detectarmos o problema, que é provocado por uma das seguintes situações:

1. As regiões correspondentes à cavidade e à bucha estão mal definidas. É necessário utilizar o *Extract Face Region* icon para editar as faces da cavidade e bucha e fazer a respectiva correcção.
2. Não é possível coser (ligar) as superfícies de partição ficando apenas 2 fronteiras (interior e exterior).

Variáveis das Estruturas Standard (Moldbase)

Variáveis que podem ser usadas para a colocação de componentes standard dependendo da posição que esses mesmos componentes vão ter. Estas variáveis definem a distância em Z a partir do absoluto do molde (Z=0). Estas variáveis podem ser encontradas dentro do ficheiro moldbase.



- A. TCP_h
- B. AP_top
- C. AP_off
- D. BP_off
- E. CP_off
- F. EJB_off
- G. BCP_off
- H. BCP_BOTTOM

Existem outras variáveis importantes que também podem ser usadas para posicionar as peças standard.

1. **STP_h** – Corresponde à altura dos botões de encosto e portanto controla o espaçamento entre as chapas de extracção e a chapa de fixação.
2. **BCP_h** – Altura da chapa de encosto do lado móvel.
3. **CP_H** – Altura dos calços.
4. **GUIDE_OFFSET_TYPE** – Se esta variável for igual a POSITION as 4 guias e casquilhos são iguais. Se for igual a DIAMETER uma das guias vai ser de diâmetro inferior relativamente às outras.

Perguntas mais frequentes:

- 1 – Se eu alterar as regiões correspondentes à cavidade e à bucha e for novamente extrair as regiões da cavidade e da bucha nada acontecer como é que podemos actualizar essas regiões?

Neste caso é necessário ir ao comando Parting → Extract Regions onde vai surgir um menu, a perguntar se queremos apagar a regiões existente. Confirmamos e saímos do comando. Agora já é possível usar o comando *Extract Face Regions* dentro do *Mold Tools* para extrair novamente as regiões da cavidade e a bucha.

- 2 – É possível alterar as superfícies de ajustamento ou de partição, depois de criados os posições correspondentes à cavidade e à bucha?

Sim nesse caso é necessário, fazer um “supress parting” antes de proceder à alteração da junta (*parting surfaces*).

- 3 – Como é que posso mudar numa estrutura Interchangeable, de guia com diâmetro diferente para guias iguais com uma deslocada.

Temos que por o componente correspondente ao *Moldbase* como *work* e editar as expressões Tool → Expressions e modificar a variável *diameter* de 1 para 0. De seguida é necessário alterar a cota do posicionamento da guia. No *Assembly Navigator* podemos verificar que as guias são todas iguais.

- 4 – Como é que podemos alterar a direcção dos botões de encosto?

Usamos a opção *Edit Component* dentro do *Moldbase* e seleccionamos a *Tab* das dimensões, e mudamos o valor variável chamada *Direction*, de 0 para 1.

- 5 – Podemos definir o *layout* do molde depois de criada a cavidade e a bucha?

Sim, o layout pode ser feito depois.

- 6 – Podemos colocar os extractores em qualquer lugar da nossa montagem?

Não, os extractores têm que ser colocados dentro do *Prod*, para poderem ser cortados pela zona moldante da bucha.