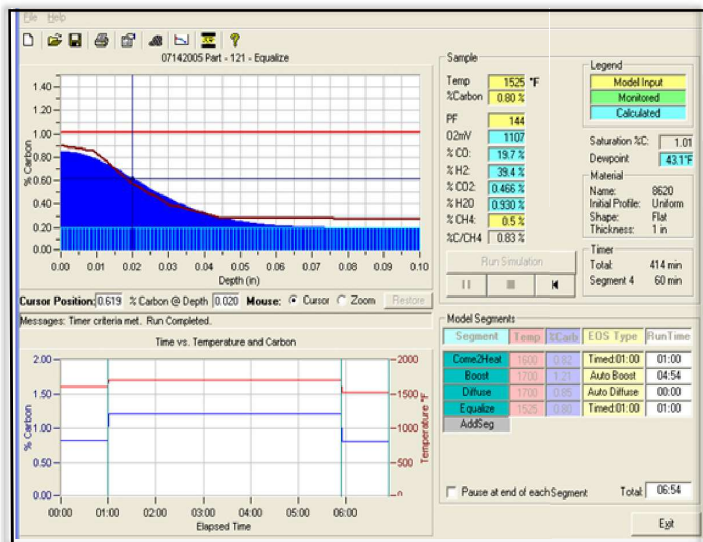


CarbCALC II™

Software de simulação de ciclo de tratamento térmico

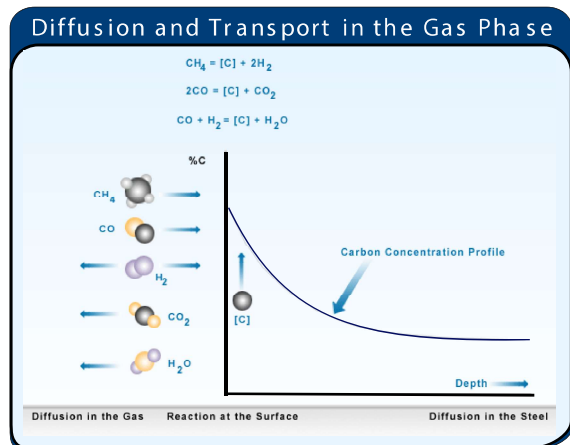
O CarbCALC II é um software projetado para otimizar os ciclos de tratamento térmico usando parâmetros de entrada, tipo de aço, temperatura, atmosfera e profundidade de carbono na camada.

CarbCALC II, simulação de ciclos em tempo real e análise de repetição. Utilize o Data log para execução e determinar o perfil de camada de carbono.

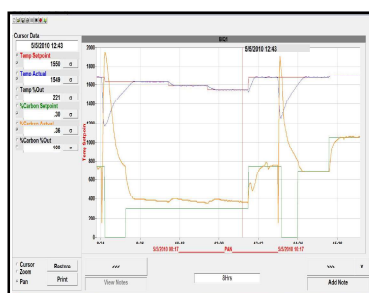


Tempos calculados para a difusão. Simulação do processo com o tempo total atribuído é exibido no canto inferior direito da tela.

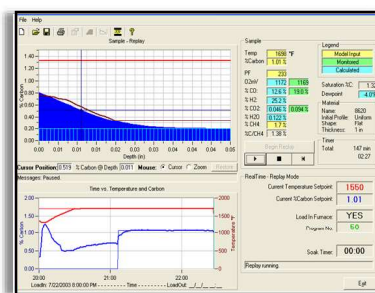
- Otimize o processo de cementação.
- Simule a profundidade da camada.
- Processo de tratamento térmico monitorado via PC.
- Parâmetros definidos pelo usuário.
 - Temperatura e %C
 - % de Carbono na camada
 - Composição do aço
 - Tempo
 - Circulação
- Execução rápida de simulação de processo.
- Preveja com precisão a concentração de carbono na camada da peça, insira variáveis do processo para simulação.
- Cálculos automáticos para ciclos de difusão na camada com base nos requisitos de profundidade.
 - Permita que o programa forneça o tempo necessário para atingir o resultado desejado.
 - Modifique os parâmetros e compare o resultado.



Para que o carbono seja inserido na superfície de aço, os gases reativos da cementação (CO, CH₄, H₂) devem chegar a superfície. Durante o processo os gases (CO, H₂O, H₂) buscam se afastar da superfície. O CarbCALC II usa um solução numérica da 2ª lei de Fick para a difusão do carbono no aço.



Converte dados no CarbCALC II %C e transforme em perfil de tendência dando habilidade de repetibilidade de cargas.



A tela acima mostra a simulação de processo em tempo real.

•••Tempo Real | •••Replay | •••Simulação

INNOVATIVE SOLUTIONS WORLDWIDE



Super Systems
incorporated

Atmosphere Control

Recommend Profile

Recommended Profile is based on Surface Carbon, Carbon at Effective Case Depth and Carbon at Total Case Depth. The Plateau point is added to ensure an "S" shaped profile and is set to 90% of Surface Carbon at 30% of the Total Case depth.

	%Carbon	Depth
Enter Surface Carbon	0.77	
Effective Case	0.58	0.011
Total Case	0.40	0.018

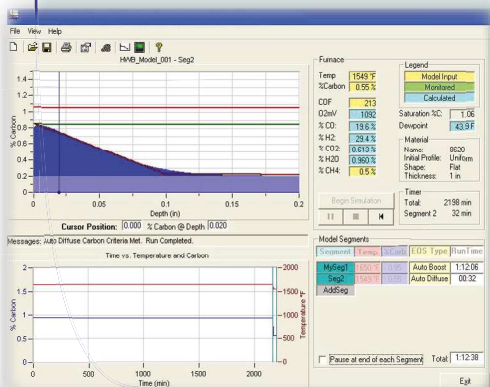
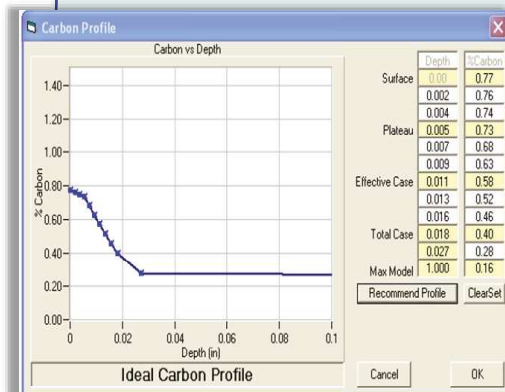
Cancel OK

CarbCALC II™

Software simulador para ciclo tratamento térmico

Os programas de simulação fornecem ao tratamento térmico uma amostra do resultado final de um processo, levando a uma profundidade de camada precisa e a um gradiente de carbono consistente, proporcionando os melhores resultados. O **CarbCALC II** permite aos operadores alterar variáveis como o tipo do material, espessura da peça, forma e demais dimensões. Carbono de superfície, profundidade e camada total determinam o tempo total de difusão, tendo como base temperatura e potencial de carbono. Usando os segmentos Auto Boost e Auto Diffuse o programa completa estes passos. O Auto Boost será completado quando a quantidade de carbono estiver acima do carbono desejado (também conhecido como gradiente de carbono) é igual ao carbono deficiente. O segmento Auto Difusor termina quando o carbono acima do plano se esgota. Isto fornece o tempo para executar cada segmento para estas etapas do ciclo.

Etapas podem ser adicionadas para o aquecimento, resfriamento ou passos adicionais necessários com base em equipamentos e requisitos de peças. A análise de "variações hipotéticas" pode ser realizadas alterando temperatura ou potencial de carbono a fim de simular os efeitos sobre o ciclo total. Quando usado no modo controle o **CarbCALC II** altera o tempo nos segmentos e difusão com base no tempo real de resultados. Os dados são coletados em tempo real e se as etapas requerem mais ou menos tempo para alcançar os resultados, no final de cada etapa, os ajustes são feitos automaticamente.



CarbCALC II Características

Benefícios

- Desenvolvimento de receitas de processo.
- Monitoramento em tempo real.
- Controle de repetição de processo em tempo real.
- A análise "What if" muda para avaliar o impacto de um processo ou material existente.
- Desenvolvimento de receitas.
- Qualidade e menor tempo de processo via otimização de processos.
- Excelente ferramenta para capacitação e treinamento dos operadores do tratamento térmico.

Configurações

- Definições de usuário forno.
 - Capacidade de simular cargas em vários fornos.
 - Comunicações configuradas e seleção de canais.
- Alloy Database
 - Materiais mais comuns usados no tratamento de metais.
 - Criar novo material
 - Perfil customizado
- Peça config. pelo usuário
- T.-Real / Replay Mode

Material

Name	SC	SWN	SWI	SCR	SMO	SSI	SV	SCU	SAI	SP
8622	0.22	0.80	0.95	0.50	0.20	0.30	0.05	0.05	0.05	1.00
8625	0.25	0.80	0.95	0.50	0.20	0.30	0.05	0.05	0.05	0.00
8627	0.27	0.80	0.95	0.50	0.20	0.30	0.05	0.05	0.05	0.00
8630	0.30	0.80	0.95	0.50	0.20	0.30	0.05	0.05	0.05	0.00

Select Material Shape: Flat Initial Profile is Uniform with 0.20 %Carbon Add New Material

Set Material Thickness: 1.00 in Recommended Process Factor is 142

Set Custom Profile OK



Super Systems
incorporated

7205 Edington Drive
Cincinnati, OH 45249
513.772.0060 phone
513.772.9466 fax