

TUTORIAL

Queimando peças de barro no forno J200

Preparando as peças

- Verifique as peças que irão ao forno, se há marcas evidentes de bolhas, ou se a parede está muito grossa (não há exatamente espessura certa para as paredes mas, por precaução, não coloque as que possuírem mais de 2,5cm), pois podem explodir e danificar outras peças.



Preparando as peças

- Limpe bem as peças com um espanador, pois a poeira poderá influenciar no resultado da queima.



Preparando as peças

- Tente retirar o máximo de resquícios de outros materiais, como por exemplo, o papel, que em pouca quantidade acarreta problemas, pois a alta temperatura o incinerará. Já em grande quantidade poderá influenciar no resultado final da peça.



Organizando as peças no forno

- Coloque as peças com pelo menos 2 cm de distância das paredes, para não danificar o forno. Ao empilhar os objetos, principalmente, quando tiver formato de vaso ou pote, coloque em pilhas de três, tomando cuidado para manter base com base e boca com boca.



□ Ao organizar outras peças, empilhadas ou não, mantenha sempre a distância de 2cm entre os “grupos”.



- Uma forma mais eficiente de organizar as peças, consiste em usar placas e carretéis de corderita. Dessa forma, o espaço interno do forno é melhor aproveitado.
- Coloque um carretel (de mesmo tamanho) em cada canto do forno. Em seguida, arrume as peças de forma que não tenham contato direto com os carretéis. Após isso, coloque uma placa sobre os carretéis. Repita o procedimento quantas vezes forem necessárias.



Organizando as peças no forno

- Não monte pilhas altas com objetos trabalhados que possuam partes visivelmente sensíveis. Mantenha estas baixas e um pouco mais afastadas das demais.



Operando o forno

- Depois que todas as peças estiverem, devidamente, organizadas no forno, feche bem a porta frontal, cuidando para não apertar demais e danificar a fibra. Veja se a comporta de cima está aberta e, se estiver, feche-a, para conservar a temperatura do forno.



Operando o forno

- Ligue o forno.
- O *display* mostrará inicialmente “r 3.2.0” (versão do programador).
- Em seguida, o *display* vermelho mostrará o valor da temperatura dentro do forno. O *display* verde, o valor da temperatura desejada. Durante a operação, o controlador mostrará essa mesma tela.



Primeira Tela: temperatura final

- Ainda na tela inicial, escolha a **temperatura final** (existe uma temperatura final para cada tipo de barro, normalmente, presente na embalagem do produto). Neste exemplo é 900, uma temperatura média para o Shiro Branco.
- A mudança dos valores é feita com as teclas “cima” e “baixo”, para aumentar e diminuir, respectivamente.
- O avanço da tela é feito com a tecla “P” e o retorno com a tecla “esquerda”.



Segunda tela: velocidade

- Esta tela determina a **velocidade** de aquecimento, que é representada em **graus por segundo**, indicando que o forno deve aquecer até a temperatura desejada.
- Para facilitar o cálculo, o próximo *slide* contém uma tabela.
- Para que o forno aqueça com a velocidade total, digite “0” (zero), porém, não é aconselhável, pois aumenta muito o risco de danificar as peças.



Tabela de graus por segundo

	30m	45m	1h	1h30	2h	2h30	3h	3h30	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h
510°C	17,0	11,3	8,5	5,7	4,3	3,4	2,8	2,4	2,1	1,7	1,4	1,2	1,1	0,9	0,8
540°C	18,0	12,0	9,0	6,0	4,5	3,6	3,0	2,6	2,3	1,8	1,5	1,3	1,2	1,0	0,9
570°C	19,0	12,7	9,5	6,3	4,8	3,8	3,2	2,7	2,4	1,9	1,6	1,4	1,3	1,0	0,9
600°C	20,0	13,3	10,0	6,7	5,0	4,0	3,3	2,9	2,5	2,0	1,7	1,4	1,3	1,1	1,0
630°C		14,0	10,5	7,0	5,3	4,2	3,5	3,0	2,6	2,1	1,8	1,5	1,4	1,1	1,0
660°C		14,7	11,0	7,3	5,5	4,4	3,7	3,1	2,8	2,2	1,8	1,6	1,5	1,2	1,1
690°C		15,3	11,5	7,7	5,8	4,6	3,8	3,3	2,9	2,3	1,9	1,6	1,5	1,2	1,1
720°C		16,0	12,0	8,0	6,0	4,8	4,0	3,4	3,0	2,4	2,0	1,7	1,6	1,3	1,2
750°C		16,7	12,5	8,3	6,3	5,0	4,2	3,6	3,1	2,5	1,9	1,8	1,7	1,3	1,2
780°C		17,3	13,0	8,7	6,5	5,2	4,3	3,7	3,3	2,6	2,2	1,9	1,7	1,4	1,3
800°C		17,7	13,3	8,8	6,6	5,3	4,4	3,8	3,3	2,6	2,2	1,9	1,6	1,4	1,3
850°C		18,8	14,1	9,4	7,1	5,6	4,7	4,0	3,5	2,8	2,3	2,0	1,7	1,5	1,4
900°C		20,0	15,0	10,0	7,5	6,0	5,0	4,2	3,7	3,0	2,5	2,1	1,8	1,6	1,5
1000°C			16,6	11,1	8,3	6,6	5,5	4,7	4,1	3,3	2,7	2,3	2,0	1,8	1,6
1100°C			18,3	12,2	9,1	7,3	6,1	5,2	4,5	3,6	3,0	2,6	2,2	2,0	1,8
1200°C			20,0	13,3	10,0	8,0	6,6	5,7	5,0	4,0	3,3	2,8	2,5	2,2	2,0
1300°C				14,4	10,8	8,6	7,2	6,1	5,4	4,3	3,6	3,0	2,7	2,4	2,1

Terceira Tela: tempo no patamar

- Esta tela programa o tempo de **permanência no patamar** em minutos.
- Aconselha-se manter em 240 minutos (4 horas), para a queima normal da cerâmica.
- Quando o forno atinge a temperatura final, ele se mantém nela, ligando e desligando durante o tempo estabelecido.
- Se for programado com o número “0” (zero), ele permanece no patamar por tempo ilimitado e o forno deverá ser desligado manualmente, porém, esse procedimento não é aconselhável.



Quarta tela: início/parada

- Esta tela tem a função **1 (liga)** e **0 (desliga)**.
- Para começar a queima, selecione o número “1” e para interromper, selecione “0”.
- Quando completar o tempo de patamar, ele passará automaticamente para “0”.



Resfriamento

□ Quando o forno terminar o procedimento, ele começará a esfriar lentamente, mantenha o *display* ligado e quando estiver por volta de 125° , poderá abrir a comporta superior. Não faça isso com uma temperatura maior para não haver um choque térmico e danificar as peças.



Créditos



- Este tutorial foi desenvolvido pelo bolsista Diego Sá, sob coordenação da professora Roseli Nery.