



Perguntas Frequentes - HeraCeram® Cerâmicas de alta tecnologia

Saúde bucal nas melhores mãos.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP



Perguntas e Respostas - HeraCeram®

Os usuários dos produtos sempre fazem as melhores perguntas. Por isso, os nossos especialistas responderam as dúvidas mais frequentes. Abaixo você encontrará um guia que facilitará o dia a dia no seu laboratório.

Geral

O que torna a cerâmica Kulzer diferente das cerâmicas dos concorrentes?

Para evitar possíveis falhas durante o processamento da cerâmica, nossas cerâmicas foram desenvolvidas para eliminar as etapas básicas de trabalho no laboratório. Uma delas é, por exemplo, a combinação do CET ideal da cerâmica com a liga metálica, incluindo o resfriamento lento da cerâmica após o ciclo de queima. Na HeraCeram®, a fase de resfriamento já está embutida na própria cerâmica. Isto é possível através de um processo de produção inovador, que resulta em uma estrutura de cristais de Leucita controlada e padronizada, que denominamos SLS, que significa Estrutura de Leucita Estabilizada. Isso torna a cerâmica altamente resistente ao aquecimento, permitindo um ciclo de queima rápido e faz com que um resfriamento lento não seja necessário.

Qual é a melhor maneira de controlar a contração da cerâmica?

O grau de contração da cerâmica depende da condensação da cerâmica em camadas. O uso de muito líquido de modelar ou líquidos que melhoram a estabilidade, reduzem a condensação da cerâmica e produzem espaços vazios cada vez maiores entre as partículas da cerâmica. Durante o aquecimento, essas partículas se fundem e o volume geral do objeto contrai. Esse processo de contração pode ser reduzido se, durante a estratificação, a cerâmica for frequentemente condensada, removendo assim o líquido aglutinado.

Água também pode ser usada ao invés do líquido de modelar para misturar a cerâmica?

Basicamente sim, a água também pode ser usada. O líquido de modelar é um aglutinante auxiliar durante o processo de trabalho e não é um componente da própria cerâmica. Sua tarefa é fornecer à cerâmica a consistência ideal durante o processo de trabalho. Isso também influencia na estabilidade durante a estratificação da cerâmica e no tempo de secagem da mistura da cerâmica com o líquido, já a água não oferece essas vantagens. A consistência é livremente determinada pelo usuário.

O importante é que o líquido utilizado irá evaporar completamente durante o ciclo de queima da cerâmica. Para conseguir isso, as instruções de utilização relativas aos procedimentos de pré-secagem e pré-aquecimento do líquido utilizado para a mistura da cerâmica devem ser rigorosamente seguidas.

Por que a cerâmica contrai durante o aquecimento?

Basicamente, a contração da cerâmica durante o processo de queima não pode ser evitada. Para trazer o pó cerâmico para uma consistência de trabalho (modelagem), ele deve ser misturado com um líquido. Durante a mistura, os espaços vazios entre as partículas de cerâmica são preenchidos. Após a fase de secagem, o líquido terá evaporado completamente, deixando espaços vazios entre as partículas da cerâmica. Durante o ciclo de queima, as partículas cerâmicas se fundem, fechando assim os espaços vazios deixados pelo líquido. Durante esta fase, a cerâmica em camadas contrai e reduz o volume.

O fator decisivo é a quantidade de contração, que depende do tamanho dos espaços vazios entre as partículas de cerâmica, ou seja, quanto e quão bem a mistura cerâmica com o líquido foi condensada. A condensação é influenciada, por um lado, pela morfologia do grão do pó cerâmico e, por outro, pelo procedimento individual de trabalho. Camadas muito úmidas e pouca condensação resultam na densidade reduzida da cerâmica e, portanto, em uma alta contração, com efeitos colaterais de fraturas e desprendimento parcial da cerâmica da estrutura de suporte. Além disso, líquidos que aumentam a estabilidade da cerâmica durante a estratificação também reduzem a condensação, causando maior retração do objeto. Quanto maior a densidade das partículas de cerâmica durante a estratificação, por exemplo: através da condensação da mistura, menor contração durante o processo de queima.

HeraCeram® Zirkonia

Os pinos de queima metálicos podem ser usados com estruturas de zircônia?

Para evitar qualquer contaminação possível através de óxidos metálicos ou do próprio metal, devem ser usados pinos cerâmicos.



Perguntas e Respostas - HeraCeram®



Procedimento de aquecimento

Como faço para determinar a temperatura de queima correta para o meu forno de queima de cerâmica?

Primeiro, deve-se verificar se o forno corresponde à calibração feita na fábrica e, eventualmente, uma nova calibração do forno deve ser feita. De qualquer forma, mesmo o forno registrando a temperatura "correta", deve-se sempre avaliar os resultados de queima. Para isso, amostras de queima padrão (comparáveis) devem ser preparadas. Isso pode ser uma coroa anterior ou uma amostra de cerâmica feita com uma matriz. Esta amostra deve ser posicionada na bandeja de queima na mesma altura e distância das bordas da bandeja, como geralmente é feito com uma coroa de cerâmica. A amostra é posicionada em um "plano" feito de vários pinos de queima sobre os quais uma camada fina de lã de queima ou folha de platina é colocada. Para este teste, apenas a cerâmica mais clara, por ex. Transpa Clear, deve ser usada. Quando a temperatura de aquecimento está correta, a cerâmica vai parecer estar homogênea e transparente, a superfície terá um esmalte estruturado e as bordas da forma um contorno afiado. Se as bordas são arredondadas, a temperatura de queima está muito alta. Se a superfície é muito opaca e se um núcleo leitoso é visível dentro da cerâmica, a temperatura de queima está muito baixa. Em ambos os casos, a temperatura de queima deve ser ajustada.

Por que as cerâmicas Kulzer podem ser queimadas com uma taxa de aquecimento de 100° C?

Graças à Estrutura de Leucita Estabilizada - SLS, as cerâmicas Kulzer têm propriedades de aquecimento muito fortes. Além disso, as cerâmicas são calibradas para que, com essa taxa de calor, recebam energia suficiente para um processo correto de sinterização.

Como a velocidade de resfriamento influencia na cerâmica?

No caso de um resfriamento lento, deve-se controlar o Coeficiente de Expansão Térmico (CET) e o chamado "resfriamento de alívio de tensão". Para controlar o CET, durante a fase de resfriamento, a cerâmica é levada a uma temperatura onde continua a acumular os cristais de leucita, aumentando assim o CET da cerâmica. Este procedimento para a cerâmica HeraCeram® é desnecessário porque, graças à estrutura de leucita estabilizada - SLS, isso já é feito na fábrica durante a produção da cerâmica. O resfriamento de alívio de tensão impede que, além das tensões causadas pela diferença de CET entre a cerâmica e o material da infraestrutura, tensões adicionais formadas durante um resfriamento não uniforme do objeto aquecido possam levar a cerâmica a uma situação crítica que poderia causar fraturas e lascas. Com a HeraCeram®, esse resfriamento de alívio de tensão é de importância secundária, já que as tensões referentes ao CET são mínimas graças à combinação ideal do material da estrutura de suporte. Portanto, o perigo de uma condição crítica não existe.

Qual é a taxa de aquecimento ideal para o revestimento de estruturas de óxido de zircônia?

Devido à baixa condutividade térmica das estruturas de óxido de zircônia, geralmente é recomendado usar uma baixa taxa de aquecimento durante a queima da cerâmica. Entretanto, o óxido de zircônia, na verdade, tem uma melhor condutividade térmica do que a cerâmica de recobrimento e a base para tal recomendação está errada. Durante a queima da cerâmica, a quantidade de energia aplicada, em relação à quantidade necessária de energia, é um fator decisivo para o grau de sinterização da cerâmica. Esta quantidade de energia é controlada, durante o processo de aquecimento, através da temperatura e do tempo. Para o controle através do tempo, existem dois parâmetros disponíveis: a taxa de aquecimento e o tempo de espera na temperatura final. A quantidade total de energia necessária é determinada tanto para a cerâmica de revestimento como para o material da estrutura de suporte. Estas são determinadas pela respectiva massa e a respectiva quantidade específica de calor necessária. O óxido de zircônia tem uma maior quantidade de calor específico em comparação com, ex: ligas preciosas, portanto, a mesma massa de óxido de zircônio precisa de mais energia para aquecer em comparação com as ligas preciosas. Como o processo de sinterização ocorre das camadas externas às internas e, portanto, somente através do revestimento cerâmico em camadas, a condutividade térmica desempenha apenas um papel insignificante. Para obter um aquecimento homogêneo (grau de sinterização), é importante que o objeto tenha um gradiente de temperatura baixo, o que significa uma distribuição de calor possivelmente uniforme. Isto também pode ser alcançado através de uma baixa taxa de aquecimento; Outra maneira é ter um pré-aquecimento suficiente do objeto de queima antes de começar a aumentar a temperatura. Este procedimento tem a vantagem de uma temperatura uniforme em todo o objeto de aquecimento. Durante o aquecimento subsequente, mesmo com uma taxa de aquecimento de 100° C/min, apenas um gradiente de temperatura mínimo será formado, resultando em um aquecimento uniforme. O pré-aquecimento consistente tem a vantagem adicional do processo de sinterização começar simultaneamente também na superfície da estrutura de suporte e impedir, por exemplo, a retração da cerâmica das margens ou seu levantamento ou rompimento descontrolado.

No caso de grandes estruturas de zircônia, a taxa de aquecimento deve ser alterada?

No caso de estruturas de suporte muito grandes com muita massa, apesar do bom procedimento de pré-aquecimento, nem sempre é possível obter uma distribuição de calor uniforme em todo o objeto de queima. Nestes casos, uma redução da taxa de aquecimento é vantajosa.



Perguntas e Respostas - HeraCeram®

Adesão

Como funciona a união entre cerâmica e zircônia?

A união entre cerâmica e zircônia é diferente e não pode ser obtida mecanicamente nem quimicamente, porque a superfície de zircônia não pode ser condicionada, ou criada micro-retenções através de jateamentos como é normalmente feito com a superfície de ligas metálicas. Pela mesma razão, a zircônia é quimicamente tão estável que não é possível obter uma ligação química com alguns dos componentes cerâmicos. Para uma adesão segura, a HeraCeram® Zirkonia utiliza as forças adesivas resultantes de um perfeito umedecimento do óxido de zircônia com o Zr-Adhesive. Estas forças de ligação são tão fortes que a separação só é possível com a destruição simultânea do revestimento cerâmico.

Com que frequência é necessário realizar um ciclo de queima de limpeza do forno quando são usadas ligas preciosas ou de metais não nobres?

A finalidade do ciclo de queima de limpeza do forno é limpar a câmara de queima das partículas contaminantes que podem influenciar negativamente na cor da peça produzida.
 A câmara de queima é pré-aquecida sob vácuo a 1050-1100° C e mantida durante 15 minutos até a temperatura final.
 Durante o ciclo de queima de limpeza, também é possível acionar a bandeja de queima de cerâmica.
 Importante: Não use carvão ativado!
 A frequência do ciclo de queima de purificação depende do tipo de ligas usadas nas infraestruturas e com que frequência elas são acionadas no forno em questão.

O que exatamente é "Chipping"?

"Chipping" é uma forma especial de delaminação da cerâmica que ocorre particularmente com o revestimento cerâmico em estruturas de suporte de óxido de zircônia.
 A quantidade de casos de "Chipping" é alarmante porque esse tipo de trinca ocorre mesmo quando todos os outros fatores de erro que também podem causar uma falha com restaurações de porcelana fundida a metal (por exemplo, falta de suporte pela estrutura metálica) são eliminados.
 "Chipping" é quando pedaços pequenos se soltam do revestimento cerâmico.
 A causa deste problema é o uso de cerâmicas de revestimento sem leucita que estão disponíveis no mercado.
 Neste tipo de cerâmica, na verdade eles devem ser chamados de materiais vítreos, pequenas micro-fraturas que ocorrem no recobrimento de cerâmica podem crescer até se tornarem fraturas visíveis que inevitavelmente causam as trincas.

Preparo das estruturas

O que deve ser observado no recobrimento de infraestruturas de ligas não nobres?

O maior desafio para o revestimento de estruturas de ligas não nobres é a grande formação de óxidos na superfície da liga. Os óxidos suportam a ligação química, no entanto, em quantidades excessivas, a camada de óxido atua praticamente como uma camada isolante, impedindo o molhamento necessário para a cerâmica.
 Por esta razão, durante o recobrimento de estruturas de ligas não nobres, a formação de óxidos deve, quando possível, ser evitada ou os óxidos existentes reduzidos.
 Para o tratamento ideal de superfícies de ligas não nobres, a Kulzer desenvolveu o HeraCeram® NP-Primer, que evita a formação descontrolada de óxidos e reduz uma camada de óxido de tal forma que proporciona um perfeito umedecimento da cerâmica na superfície da estrutura e uma união confiável.

O HeraCeram® NP-Primer pode ser usado para todas as ligas e cerâmicas?

O NP-Primer é eficaz em todas as ligas não nobres, mas foi testado e aprovado apenas para HeraCeram®.

O óxido de zircônia pode ser jateado?

Para evitar possíveis danos ao material, após o processo de sinterização, as superfícies do óxido de zircônia não devem receber nenhum outro tratamento após o processo de sinterização. Caso o jateamento não possa ser evitado, a pressão usada deve ser a mais baixa possível.

Por que apenas brocas de carbide resistentes devem ser usadas para o acabamento das estruturas?

Apenas as brocas carbide (afiadas) permitem um corte eficiente. Outros instrumentos, como diamantes ou pedras, não têm uma geometria de corte definida. Isso pode fazer com que a limalha de metal seja levantada, mas não cortada. O resultado é uma sobreposição das limalhas, o que compromete a adesão e leva à formação de bolhas no revestimento cerâmico.



Perguntas e Respostas - HeraCeram®



Preparo das estruturas

Por que a estrutura é jateada?

Através do procedimento de jateamento, a superfície metálica forma micro retenções que melhorarão a retenção mecânica da cerâmica no metal.

O que deve ser observado durante o jateamento?

1. O material abrasivo deve ter um tamanho de grão de 100-150 µm. Se o tamanho do grão for muito pequeno, as retenções na superfície do metal não serão do tamanho correto. Se o tamanho do grão for muito grande, há perigo de danificar, por exemplo, as margens da coroa.
2. A pressão do jateamento deve ser adaptada à dureza da liga. Se a pressão for muito baixa, a superfície de metal não formará as retenções corretas. Se a pressão for muito alta, peças delicadas como as margens da coroa podem ser deformadas e partículas do material abrasivo podem penetrar na superfície do metal.
3. A direção do jateamento não deve ser perpendicular à superfície do metal, caso contrário partículas do material abrasivo podem penetrar na superfície da liga.

Por que é necessária uma queima de oxidação?

Através da queima de oxidação contaminantes orgânicos podem ser removidas. A camada de óxido formada durante a queima pode fornecer informações sobre a estrutura da superfície da liga, como por exemplo, a presença de porosidades de contração. Com alguns tipos de ligas, a queima de oxidação é um procedimento necessário para a redução de óxidos metálicos específicos (Cu, Zn).

A que temperatura a queima de oxidação deve ser feita?

Basicamente, as instruções de uso da liga específica devem ser observadas. Do ponto de vista cerâmico, a temperatura de queima da oxidação deve ser pelo menos tão alta quanto a temperatura mais alta de queima da cerâmica, ex.: "queima do opaco".

A queima de oxidação deve ser feita sob vácuo?

Basicamente, as instruções de uso da liga específica devem ser observadas.

Por que a camada de óxido é removida?

A queima de oxidação não tem a finalidade de formar os chamados "óxidos de união". Estes óxidos formam-se por si mesmos em quantidades suficientes durante a queima da cerâmica. Uma camada de óxido muito grossa afeta a umidificação da superfície da liga pela cerâmica e, portanto, tem uma influência negativa na adesão entre os dois materiais. Por esse motivo, a camada de óxido deve ser removida.

Como a camada de óxido pode ser removida?

Basicamente, as instruções de uso da liga específica devem ser observadas. Normalmente, a camada de óxido é removida por jateamento com material abrasivo. Neste caso, as mesmas recomendações para o jateamento da estrutura acabada são válidas. Para as ligas para as quais a queima de oxidação se destina a reduzir óxidos metálicos específicos (Cu, Zn), a camada de óxido deve ser removida com um agente desoxidante. Para o procedimento de desoxidação, observe as instruções de uso da liga.

Qual é a função do NP-Primer?

O NP-Primer impede uma formação excessiva de óxido em estruturas de ligas não nobres. A umidificação da superfície de revestimento é assim aumentada e a união entre os dois materiais é garantida.

Por que a pasta do NP-Primer é tão dura?

A pasta NP-Primer é tixotrópica. Se a pasta não for usada por muito tempo, sua consistência se torna dura. Através do movimento, e durante a mistura, a massa fica novamente maleável e atinge a viscosidade normal.



Perguntas e Respostas - HeraCeram®



Preparo das estruturas

Como a pasta NP-Primer seca pode ser diluída?

Como todas as pastas de cerâmica da Kulzer, a pasta NP-Primer pode ser diluída com o Paste Opaquer Liquid (POL). Atenção: uma diluição excessiva do NP-Primer torna o produto inutilizável.

O NP-Primer pode ser usado também com ligas preciosas?

O NP-Primer é especialmente concebido para ser usado com ligas não nobres. O uso do produto com ligas nobres não traz vantagens, porque neste caso a formação de óxidos não é crítica. A temperatura de queima de 950° C pode causar uma deformação da estrutura.

Quando o NP-Primer é usado, a cor da superfície da estrutura é importante?

A cor dos óxidos pode variar de acordo com o tipo de liga e não é um indicativo sobre a eficiência do NP-Primer.

Posso aplicar uma camada do NP-Primer com uma espessura grossa?

Sim, porém, leve em consideração o custo causado pelo uso excessivo do material, uma camada espessa do NP-Primer não traz desvantagens nem vantagens.

Após o NP-Primer, o Pré-Opaco também deve ser usado?

Não, basta usar um dos produtos.

O Zr-Adhesive deve ser queimado antes da pigmentação de infraestrutura de zircônia de uma coroa total anatômica?

Não, as propriedades de molhamento do Stains e do Glaze universal são tão boas que não é necessário um adesivo.

Aplicação do Opaco

Quando a pasta opaca ficar muito seca, como ela pode ser diluída?

Como todas as pastas de cerâmica da Kulzer, a pasta de opaco pode ser diluída com o Paste Opaquer Liquid (POL). Atenção: uma diluição excessiva torna o produto inutilizável!

O opaco (pó ou pasta) também pode ser aplicado e queimado em uma única camada?

O opaco deve sempre ser aplicado e queimado em uma camada muito fina. Quando aplicadas em camadas grossas, as partículas muito finas de cerâmica do opaco tendem a ter uma maior contração que causará a formação de fissuras e porosidade.

A pasta de opaco e o pó de opaco podem ser combinados?

É sempre possível aplicar e queimar uma camada de pó de opaco sobre uma camada de pasta de opaco ou vice-versa. A pasta e o pó não devem ser misturados, caso contrário as propriedades de trabalho serão afetadas.

O que acontece quando a temperatura de queima do opaco é muito baixa?

Neste caso, a camada opaca apresenta uma superfície mais amorfa. Uma temperatura de queima muito baixa provoca uma menor dissolução dos óxidos e umectação da superfície. Isso afetará negativamente a união.

O que acontece quando a temperatura de queima do opaco é muito alta?

Quando a temperatura de queima é muito alta, a superfície do opaco brilha mais do que o normal, mas as propriedades de união não são afetadas.



Perguntas e Respostas - HeraCeram®



Aplicação do Opaco

O opaco pode ser modificado com o Stain?

Em pequenas quantidades (até 3% de manchas) isso não causa problemas. Se for necessária uma intensidade de cor mais elevada, recomendamos a utilização do Intensive-Opaquer.

Aplicação do Liner

O Zr Liner também funciona com outras cerâmicas?

Testes de compatibilidade com sistemas cerâmicos da concorrência não foram realizados.

Queima do Glaze

Para dar o aspecto vítreo na cerâmica é obrigatório o uso de glaze?

O aspecto vítreo da cerâmica pode também ser obtido sem o uso de glaze. A vantagem de usar o glaze é que o aspecto desejado do glaze pode ser obtido com menos energia e a textura delicada e os pontos de contato da cerâmica podem ser mantidos.

Misturando Líquidos

Como os diferentes líquidos de mistura afetam a cerâmica?

A mistura de líquidos confere a plasticidade da cerâmica durante o procedimento de trabalho.

A mistura de líquidos melhora a estabilidade durante a estratificação e evita que a cerâmica "escoe". Líquidos de mistura diferentes têm diferentes níveis de eficiência. O líquido de modelar "MLS" melhora a estabilidade para um grau superior ao líquido "ML". No entanto, como um efeito colateral para a maior estabilidade, haverá um maior nível de contração com todas as suas desvantagens.

Os chamados "líquidos de longa duração" (não presentes no programa HeraCeram®) mantêm a cerâmica molhada durante a estratificação e na consistência ideal para a modelagem.

Os líquidos Opacos "OL" conferem ao pó de opaco uma consistência "semelhante à laca" e permitem a aplicação de camadas finas nas superfícies da infraestrutura.

Os líquidos "SM" dão ao material de margem uma boa consistência de modelagem e após a secagem uma resistência que permite um manuseio seguro e certo, por exemplo, a remoção segura do material do ombro do modelo.

Os líquidos dos Stains "MF" e "SLU" têm a função de controlar a consistência dos pigmentos, de modo que o material pode ser aplicado na superfície da cerâmica de uma maneira controlada. Devido ao índice de refração dos líquidos dos pigmentos, estes também são bem visíveis mesmo antes do procedimento de queima, contribuindo assim com uma reprodução de cor controlada.

Colorações

Quais Stains eu preciso para a zircônia?

Com o procedimento clássico de pigmentação e a pigmentação individual das superfícies cerâmicas de revestimento, a compatibilidade entre a cerâmica e os Stains não depende tanto da CET. Devido à camada muito fina e à quantidade mínima de material, depende de uma temperatura de queima suficientemente baixa. Por esta razão, o HeraCeram® Stains universal pode ser usado com todas as linhas da HeraCeram®.

Na técnica de pigmentação aplicada em sistemas monocromáticos (cerâmica prensada, óxido de zircônio totalmente anatômico), os Stains e o Glaze, aplicados em camadas mais espessas, têm uma tarefa que constitui a cor. Para este tipo de uso, é imperativo que o CET dos Stains coincida com o da cerâmica de recobrimento. Com os pigmentos da HeraCeram®, a Kulzer oferece cores e glaze compatíveis com todas as restaurações de cerâmicas Kulzer e óxido de zircônia.

Kulzer Brasil

R. Cenzo Sbrighi, 27 - Sala 42
São Paulo - SP - CEP 05036-010

☎ São Paulo: (11) 3665-0500

☎ Demais localidades: 0800-580-0829

e-mail: sac@kulzer-dental.com