

CTCP PROJETOS

ctcp centro tecnológico
do calçado de portugal

STEP2FOOTURE

**TECNOLOGIA
LASER PARA
CALÇADO**

Tecnologia laser

O que é?

O corte a laser é um processo de separação térmica. O material, ao ser atingido pelo raio de laser, aquece ao ponto de derreter ou vaporizar-se completamente. Depois de o raio de laser trespassar por completo o material em determinado ponto, inicia-se o processo de corte propriamente dito. O sistema segue a geometria selecionada, separando o material. Dependendo da aplicação, os gases gerados pelo processo podem ter efeito benéfico no resultado final. Este processo normalmente envolve um laser de Co2.

A tecnologia tradicional para o tratamento do couro adota principalmente máquinas de corte, estampagem e bordado, que operam em baixas velocidades e têm um alto custo de mão-de-obra, às vezes com resultados inferiores e qualidade mais baixa do que é esperado. Como consequência, isso restringe fundamentalmente o desenvolvimento da indústria do couro e das indústrias que operam maioritariamente com este tipo de material.

Como funciona?

Os raios laser de dióxido de carbono (Co2) de alta energia e alta densidade de potência podem ser utilizados no couro de forma rápida, eficiente e contínua. As máquinas de corte e gravação a laser utilizam tecnologia digital e automática, que fornece a capacidade de perfurar, gravar e cortar peles. O laser de Co2 pode ser encarado como uma resolução para o problema de eficiência inacessível e desperdício de materiais.

O raio de laser de Co2 na máquina de corte, é focado num pequeno ponto, de modo a que o ponto focal atinja uma alta densidade de potência, convertendo rapidamente a energia do fotão em calor ao grau de vaporização, formando orifícios. À medida que o raio laser se move, o furo produz uma costura de corte estreita. Essa costura é pouco afetada pelo calor residual, portanto não há deformação da peça.

O tamanho do couro cortado a laser é consistente e preciso, e o corte pode ser de qualquer formato complexo. O uso de designs gráficos de computador para padrões permite alta eficiência e baixo custo. Como resultado desta combinação de laser e computadorização, o design pode adquirir as mais diversas características e todo o processo pode ser ajustado a qualquer momento.

Aplicação e pontos fortes

As vantagens ganhas por indústrias e empresas que adotam o corte a laser de Co2 são significativas. Comparado à maneira tradicional de corte, o corte a laser tem baixo custo e consumo, não exerce pressão mecânica sobre a peça e os efeitos de precisão e velocidade são muito positivos. O corte a laser também transmite segurança nas suas operações e requer uma manutenção de caráter simples, enquanto o equipamento pode operar continuamente.

As máquinas de corte a laser realizam uma ampla gama de aplicações. Os lasers de CO2 podem cortar e gravar uma ampla gama de materiais, como: Couro (couro natural, camurça, nubuck, couro sintético, alcântara), Tecido, Acrílico, Borracha, Papel, Cartão, Cortiça, Madeira e outros materiais não metálicos.

No calçado, podem ser utilizados o corte e gravação de materiais, perfuração, pequenos padrões de flores e qualquer tipo de padrão que podem ser aplicados perfeitamente. Os exaustores integrais removem os vapores da área de corte.

A gravação personalizada a laser permite conferir um acabamento de alta qualidade num diverso número de materiais, mas no caso específico da indústria do calçado, esta permite, principalmente, a personalização dos sapatos em couro. Com uma máquina a laser, a gravação em couro é um processo rápido e fácil.

O couro é duro e oferece grande resistência às ferramentas nele utilizadas. Com uma exceção: o raio de laser. O tratamento da pele através do laser é um processo sem contacto. E existe ainda outra grande vantagem, o laser produz resultados uniformes, sem provocar desgaste no processo de tratamento da pele. O raio de laser promove a fusão do material, produzindo arestas de corte limpas e perfeitamente seladas o que evita a separação do couro e não requer qualquer tratamento após a operação. O uso da tecnologia laser, quer no corte, quer na gravação, permite um aumento da produtividade e dos recursos utilizados, o corte a laser é mais rápido do que o corte à faca e graças ao processo de corte e gravação sem contacto, não há esforços atuantes no material nem a necessidade de fixação do material como acontece noutras operações de corte mais tradicionais.

Uma outra vantagem que pode ser percebida pela utilização desta tecnologia prende-se com o design e facilidade de aplicação do mesmo. Os desenhos são criados num programa de design gráfico padrão e enviados para máquina por comando de impressão. O processamento é realizado com maior qualidade graças ao efeito háptico, impossível de se obter na impressão de tecidos.

FAQ's

- ***É necessário fixar o material na superfície de trabalho?***

Não. No processamento a laser, não é exercida pressão sobre o material. Portanto, não há necessidade de utilizar grampos ou outro tipo de fixação. Basta introduzir a peça e iniciar o processo. Assim, economiza-se tempo e dinheiro na preparação do material.

- ***Quais as orientações a considerar no processamento do couro natural?***

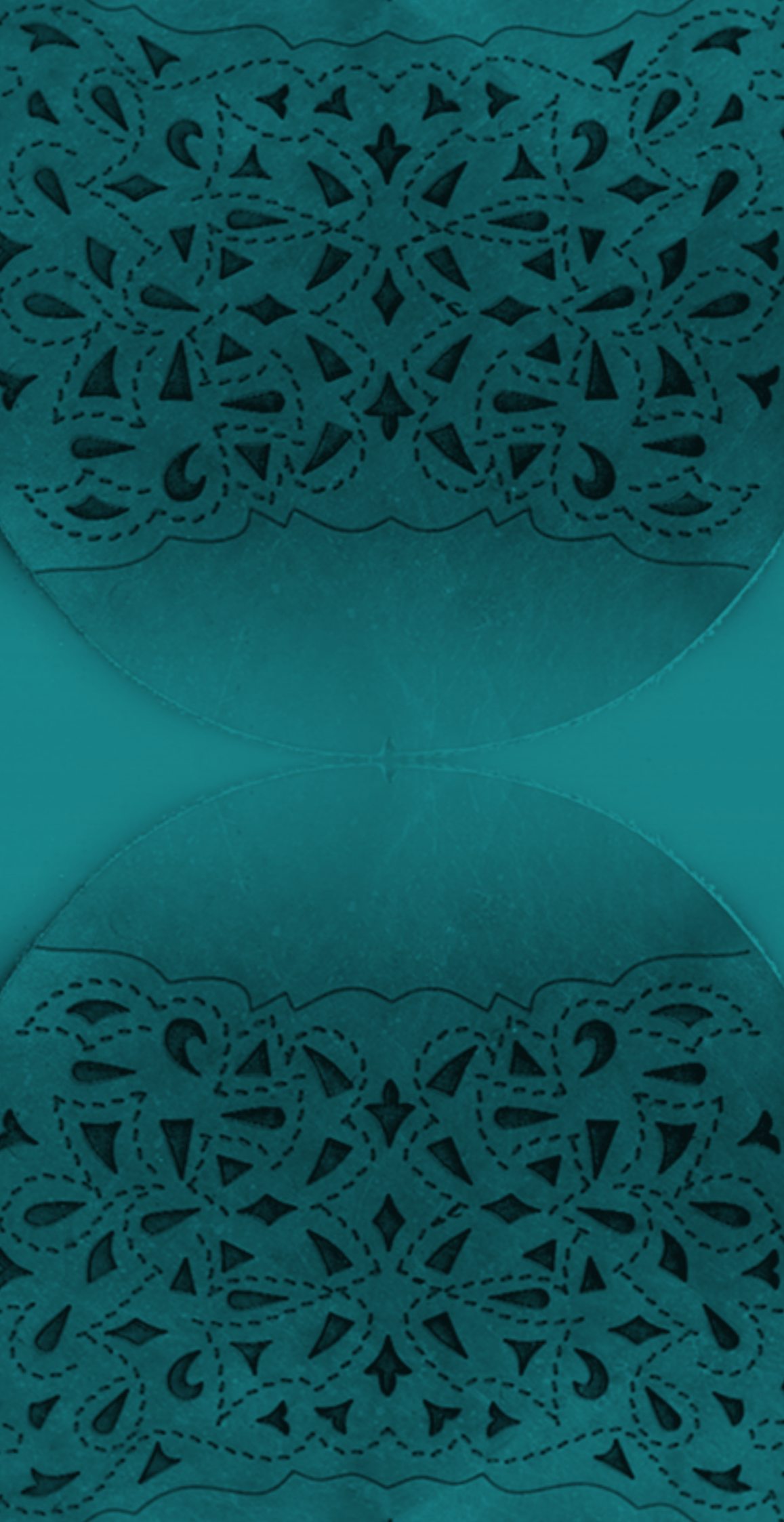
Existem os mais diversos tipos de couro natural e cada um apresenta um comportamento distinto no processamento a laser. Por isso, é difícil definir critérios universais para o processamento do material. No entanto, podem ser feitas algumas considerações genéricas: Se o couro natural estiver destorcido, reduza a potência do laser. Caso contrário, haverá excesso de calor incidente no material.

- ***Qualquer tipo de couro pode ser processado a laser?***

É possível processar a laser os couros natural e sintético. No entanto, é importante observar que o couro sintético pode conter compósitos de PVC. Este tipo de material não deve ser processado a laser. Há o risco de serem gerados gases nocivos.

- ***Qual a melhor forma de limpar a peça acabada?***

Neste caso, as orientações são distintas para o couro natural e sintético. Para o couro natural, não são recomendados produtos de limpeza. Produtos muito agressivos podem ressecar ou manchar o material. Se ainda assim preferir utilizar um produto de limpeza, teste o produto numa área pouco visível ou então, num pedaço excedentário. Já o couro sintético pode ser limpo com facilidade com recurso a uma esponja húmida sem que haja deformação.



Para mais informações contacte:

CENTRO TECNOLÓGICO DO CALÇADO DE PORTUGAL

Rua de Fundões - Devesa Velha | 3700-121 | S. João da Madeira

T. 256830950 | F. 256832554 | E. geral@ctcp.pt | www.ctcp.pt

SALTO ALTO do calçado - 2019

STEP
FOOTURE

PROJETO · PROJECT



AGÊNCIA NACIONAL
DE INOVAÇÃO

CO-FINANCIAMENTO · CO-FINANCED

COMPETE
2020

PORTUGAL
2020

