



TORNADO

Tecnologia que redefine
a limpeza de grelhas
no corte a laser

www.mksolution.tech

Tornado

A **Tornado** representa a mais avançada geração de máquinas para limpeza de grelhas de mesas de corte a laser, desenvolvida pela **MK Solution** para atender às necessidades da indústria moderna.

Projetada para oferecer máxima eficiência, robustez e confiabilidade, sua estrutura é fabricada em **aço inoxidável AISI 304**, garantindo elevada resistência à corrosão e longa vida útil, enquanto seu mecanismo interno é construído em **aço especial de alta dureza**, desenvolvido para suportar as severas condições de trabalho encontradas no ambiente industrial.



Alta performance garantida
com fresas de longa vida útil

O sistema de limpeza utiliza **duas fresas rotativas de alta resistência**, responsáveis por remover a escória aderida às grelhas. Além da limpeza, esse sistema faz com que a máquina se "ancore" nas grelhas durante a operação, gerando sua própria tração e reduzindo significativamente o esforço exigido do operador. Na prática, durante a limpeza a máquina praticamente se desloca sozinha sobre a mesa, restando ao operador apenas direcionar seu movimento.

Equipada com um **motor de alto torque**, desenvolvido exclusivamente para essa aplicação, a Tornado é capaz de remover com facilidade escórias provenientes de máquinas de corte a laser de fibra de alta potência, mantendo desempenho constante mesmo em condições severas de acúmulo de material.



Em uma mesa de corte padrão de **1.500 x 3.000mm**, a limpeza completa pode ser realizada em **menos de 10 minutos**, reduzindo drasticamente o tempo de parada da máquina e aumentando a disponibilidade do equipamento para produção.

Mais do que uma máquina de limpeza, a Tornado é uma ferramenta de produtividade, proporcionando maior vida útil às grelhas, melhor qualidade de corte, menor consumo de consumíveis e uma significativa redução dos custos de manutenção da mesa de corte.

Como funciona o processo completo:

Etapa 1

Aplicação do MK Grid Protection

O processo tem início com a aplicação do **MK Grid Protection** sobre grelhas novas ou previamente limpas.

O produto cria uma película protetora de alta resistência térmica que dificulta a aderência da escória gerada durante o processo de corte a laser. Como consequência, a escória não se fixa com a mesma intensidade ao metal, tornando sua remoção muito mais simples e preservando a integridade das grelhas.



15 dias
de uso das
grades sem
a aplicação
do MK Grid
Protection



15 dias
de uso das
grades **com**
a aplicação
do MK Grid
Protection



Etapa 2

Produção

Durante a operação da máquina de corte a laser, as grelhas continuam recebendo a escória gerada pelo processo. Entretanto, com a aplicação do **MK Grid Protection**, ocorre uma redução de aproximadamente **90% no acúmulo de escória**, permitindo aumentar o intervalo entre as limpezas e reduzindo a necessidade de manutenção.

Além de minimizar o acúmulo, o **MK Grid Protection** forma uma película protetora que dificulta a aderência da escória à superfície das grelhas. Isso evita a formação de depósitos excessivos, preserva a qualidade do corte, facilita a remoção da escória durante a limpeza e contribui para um aumento significativo da vida útil das grelhas.

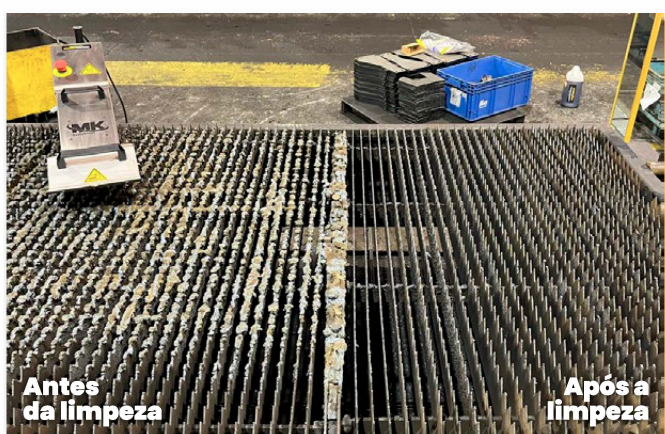
Etapa 3

Limpeza com a Tornado

Após aproximadamente uma semana de utilização (ou conforme o volume de produção), realiza-se a limpeza utilizando a Tornado.

As fresas rotativas removem rapidamente toda a escória acumulada, restaurando praticamente a condição original das grelhas.

Como a escória já está fragilizada pela ação do **MK Grid Protection**, o processo de limpeza ocorre de forma muito mais rápida, eficiente e com menor desgaste mecânico.



Limpeza realizada em 5 minutos

Assista a Tornado em ação:

Aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique aqui



Etapa 4

Nova aplicação

Com as grelhas limpas, realiza-se uma nova aplicação do **MK Grid Protection**. Esse ciclo simples garante que as grelhas permaneçam sempre protegidas, reduzindo continuamente o acúmulo de escória e mantendo a máxima eficiência da mesa de corte.

Benefícios do processo MK Solution:

- Redução de até 90% da aderência de escória nas grelhas.
- Limpeza completa de uma mesa **1.500 x 3.000mm em menos de 10 minutos.**
- Aumento significativo da vida útil das grelhas (podendo atingir diversas vezes sua vida útil convencional, dependendo da aplicação).
- Redução do tempo de parada da máquina.
- Menor esforço físico do operador.
- Melhor apoio das chapas durante o corte.
- Evita paradas para manutenção em sistemas automáticos de carga e descarga, garantindo o funcionamento contínuo da automação e prevenindo travamentos causados pelo excesso de escória acumulada nas grelhas.
- Maior estabilidade e qualidade de corte.
- Redução do consumo de grelhas e dos custos de manutenção.
- Processo simples, rápido e padronizado.
- Maior disponibilidade da máquina para produção.

Esse conjunto — **Tornado + MK Grid Protection** — forma uma solução completa para gestão das grelhas de mesas de corte a laser, proporcionando ganhos expressivos de produtividade, economia operacional e confiabilidade para empresas que buscam máxima eficiência em seus processos.

Especificações técnicas:

Alimentação elétrica: 220Vca (monofásico)

Frequência: 50/60Hz

Corrente máxima: 20A

Tomada: Padrão NBR 14136 – 20A

Potência nominal: 1.400W

Tipo de motor: Corrente contínua (DC) de alto torque

Estrutura: Aço inoxidável AISI 304

Componentes de limpeza: Fresas rotativas em aço especial de alta dureza

Compatibilidade com grelhas:

- Modelo TOR100 - Espessuras de 2mm a 6,35mm (1/4")
- Modelo TOR120 - Espessuras de 6,35mm a 9,52mm (3/8")

Tempo médio de limpeza: Menos de 10 minutos para mesas de 1.500 × 3.000 mm*

Sistema de tração: Autopropulsionado pelas fresas rotativas

Operação: Manual, com baixo esforço do operador

Aplicação: Limpeza de grelhas para máquinas de corte a laser de fibra

Compatibilidade: Máquinas de corte a laser de qualquer fabricante

Dimensões (C × L × A): 1700mm × 250mm × 440mm

Peso: 29,5 kg

**O tempo de limpeza pode variar conforme o nível de acúmulo de escória e as dimensões da mesa.*



O que acha de
reduzir custos?

Entre em contato:

 **(55) 98413-5869**

contato@mksolution.tech

  **[mksolution.tech](https://www.mksolution.tech)**



**Conheça toda nossa
linha de produtos**

CORTE LASER / SOLDAGEM MANUAL E ROBOTIZADA

www.mksolution.tech