

FESTOOL

REVISTA.

#1

A REVISTA PARA MARCENEIROS
E CARPINTEIROS.

VERÃO
2020



**FERRAMENTA DE
TRABALHO MANUAL**
NESTA EDIÇÃO GIRA TUDO EM TORNO
DA SUA FERRAMENTA MAIS IMPORTANTE:
AS SUAS MÃOS!

SAW STOP!

FOCO A NOVA SERRA CIRCULAR DE BANCADA TKS 80 COM TECNOLOGIA SAWSTOP 04

KNOW-HOW TRABALHAR SEM PÓ COM O SISTEMA DE ASPIRAÇÃO PERFEITO 20

FERRAMENTAS NOVA FAMÍLIA DE APARAFUSADORAS COM NOVA BATERIA DE IÕES DE LÍTIO 26

VER DENTRO AS FERRAMENTAS FESTOOL ADAPTAM-SE PERFEITAMENTE À MÃO. PORQUÊ? 40

DICA DE FERRAMENTA O BOCAL DE FIXAÇÃO POR VÁCUO CT WINGS FUNCIONA COMO UMA TERCEIRA MÃO 50

EDITORIAL

Estimado leitor,

Os clientes Festool são conhecidos por quererem saber tudo com exatidão. O que há de novo? Como posso trabalhar de uma forma ainda mais fácil? Como posso trabalhar de forma mais segura e limpa? Ou: Que se está a passar na indústria e o que fazem os colegas? Encontrará muitas respostas a perguntas como estas na nossa nova **revista para marceneiros e carpinteiros**. Para todos os que querem saber tudo com exatidão e procuram entusiasmo ou inspiração.

Na primeira edição, apresenta-se a nova **serra circular de bancada TKS 80** da Festool com a inovadora **tecnologia SawStop**. A nova tecnologia garante mais segurança ao serrar, para que possa proteger a sua ferramenta mais valiosa – os seus dedos. As nossas **novas aparafusadoras e berbequins de bateria** sofreram um rejuvenescimento, com uma **bateria Li-HighPower Compact**, cujas células resistentes a altas intensidades de corrente proporcionam 30% mais resistência e potência. Nesta edição descobrirá também porque é que **trabalhar sem pó** não é um luxo, mas sim uma obrigação, que compensa de muitas formas.

Tudo isto e muito mais pode ser encontrado na nossa nova revista. Desejamos-lhe muito prazer e inspiração ao ler, folhear e espreitar estas folhas!

Cumprimentos,



Barbara Austel
Acionista da Festool GmbH

ÍNDICE

#1

03

04

Foco

OS SEUS DEDOS – NÃO TÊM PREÇO!

A nova TKS 80 com tecnologia SawStop reduz o risco de ferimentos de corte graves.

16

Ferramentas

PARA TODOS OS CASOS, SEM PÓ

Com os aspiradores móveis CLEANTEC, perfeitamente equipado para cada aplicação e classe de poeiras.

20

Know-how

TRABALHAR SEM PÓ

O pó no local de trabalho afeta a saúde. Por isso, a utilização de sistemas de aspiração é indispensável.

22

Projetos & Trabalho

A CASA DENTRO DE CASA

A empresa Haas Fertigbau necessita de soluções inovadoras e ferramentas eficientes.

26

Ferramentas

OS CINCO MAGNÍFICOS

A nova família de aparafusadoras Festool com a nova bateria Li-HighPower Compact.

34

Ferramentas

OS QUATRO SORTUDOS

Quatro ajudantes, para o recorte de placas simples e preciso.

36

Projetos & Trabalho

I, ROBOT

Uma estrutura em madeira construída por robôs – é este o futuro do trabalho manual?

40

Ver dentro

Ferramenta de trabalho manual Para facilitar o trabalho, as ferramentas Festool são ergonómicas.

50

Dica de ferramenta

A TERCEIRA MÃO

O bocal de fixação por vácuo CT WINGS é um auxílio de montagem genial ao traçar, prender ou mudar a posição da mão.

51

Ficha técnica

04



16



22



26



As suas mãos merecem ser protegidas, por isso, damos o nosso melhor. Com a tecnologia SawStop, a Festool volta a estabelecer novos padrões, para que possa contar com os seus dez dedos.

Texto: Ralf Christofori | Fotografia: Thomas Baumann, Roger Nellsjö, Torben Jäger, Annette Kuhls

A close-up photograph of a hand holding a piece of light-colored wood. The words "SAW STOP!" are printed in large, bold, black letters on the wood's surface. A circular saw blade is positioned to cut through the wood, with a small amount of wood dust visible at the point of contact. The background is blurred, showing the metallic components of the saw.

SAW
STOP!

Os seus dedos – não têm preço!

Com tecnologia SawStop
para a sua segurança.

A

A rapidez com que acontece ... ao cortar na serra, quando o tempo urge, o colega interfere ou se está com o pensamento longe, mesmo que por curtos instantes. É uma questão de segundos. Um pequeno descuido pode custar um dedo – ou, na pior das hipóteses, até mesmo a profissão.

Não são só as estatísticas de acidentes que comprovam o risco profissional de marceneiros e carpinteiros – diariamente, o perigo está sempre presente no trabalho diário. Mas, ajuda muito se se reduzir o risco de ferimentos de corte graves ao serrar. É exatamente isso que faz a tecnologia SawStop. Foi concebida para proteger a ferramenta mais valiosa de cada profissional – os seus dedos.

A tecnologia SawStop foi inventada pelo americano Dr. Steve Gass, que fundou a sua própria empresa tendo por base esta tecnologia. Motivado pela questão de como tornar a serração mais segura, o advogado de patentes e carpinteiro amador trouxe o sistema para a produção em série. Desde então, a tecnologia SawStop já salvou mais de 6.000 dedos nos EUA.

Desde julho de 2017, a empresa SawStop LLC está integrada no grupo Tooltechnic Systems (TTS) como filial a 100% e empresa autónoma. Enquanto a SawStop continua a fornecer o mercado americano com serras de bancada de alta qualidade, a Festool traz agora a inteligente tecnologia SawStop para a Europa. Para os clientes e a sua segurança.



APROVADO

Já tentou trabalhar sem o polegar? Sem polegar não podemos agarrar, é o dedo mais ágil e forte – mas também o dedo mais exposto aos perigos. Por isso, mostre o seu selo de aprovação: polegares para cima para a nova tecnologia SawStop!

0,005



O sistema SawStop reage em apenas cinco milissegundos. Cinco vezes mais rápido que qualquer airbag.

215

Desde acidentes de trabalho, 215 correspondem a cortes ou amputações.

1.500

Todos os anos aprox. 1.500 profissionais do setor da madeira sofrem ferimentos.*

**UM PEQUENO DESCUIDO
NA SERRA PODE CUSTAR
UM DEDO, NA PIOR DAS
HIPÓTESES, ATÉ MESMO
A PROFISSÃO.**

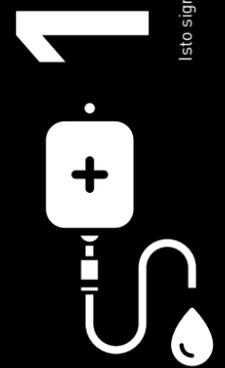
* Fonte: Dados do setor da indústria e fabricação de mobiliário extrapolados do reporte oficial do Ministério do Trabalho e Segurança Social de Espanha: "Acidentes de trabalho com baixa, 2018"



Os 5 dedos em cada mão são a nossa ferramenta mais importante. Nas pontas dos dedos encontram-se 150 recetores táteis por centímetro quadrado – mais do que em qualquer outra parte da pele. Isso torna-os muito sensíveis, mas também por isso, muito valiosos.

6.000

A tecnologia SawStop já salvou mais de 6.000 dedos nos EUA.



Isto significa 1 corte ou amputação ao dia!

Mais segurança.

Tecnologia SawStop e ADN Festool.

08

PRÉMIO
BG-BAU
2019

SawStop 

A

A tecnologia SawStop é um sistema global altamente complexo. O sistema de sensores sensível deteta materiais condutores, a eletrónica inteligente monitoriza permanentemente o estado de funcionamento da serra. Em caso de contacto com a pele humana, é acionado um cartucho que, com auxílio de uma mola, faz entrar um bloco de alumínio no disco de serra. Tudo isto acontece num piscar de olhos: Em 5 milissegundos, o disco de serra para e desaparece da zona de perigo.

A TKS 80 é a primeira serra Festool com a inovadora tecnologia SawStop. E, porque a Festool está sempre a pensar no sistema, para os líderes de desenvolvimento Matthias Kübeler e Andreas Sdrzallek, a integração perfeita da tecnologia teve prioridade máxima. “Para nós foi particularmente motivador, desenvolver para o profissional um produto que torna o seu trabalho significativamente mais seguro”, conta Andreas Sdrzallek. Matthias Kübeler complementa: “No final, desenvolvemos uma serra extremamente boa, com o típico ADN da Festool.”

Esta é também a opinião dos jurados do Prémio EuroTest da Associação profissional alemã da indústria da construção (BG BAU): já em abril de 2019, distinguiram a tecnologia SawStop na TKS 80 com o prémio para “resultados notáveis na saúde e segurança no trabalho”.

“A MOTIVAÇÃO PARA INTEGRAR UMA TECNOLOGIA TÃO INCRÍVEL NA SERRA E A COLOCAR À DISPOSIÇÃO DOS PROFISSIONAIS FOI EXTREMAMENTE ELEVADA.”

Matthias Kübeler, criador Festool



↑ Os criadores Festool Matthias Kübeler e Andreas Sdrzallek testam a nova serra circular de bancada TKS 80 com a inovadora tecnologia SawStop.

SABER MAIS

A entrevista com Andreas Sdrzallek e Matthias Kübeler sobre a nova TKS 80 está disponível no nosso blogue:
» www.festool.com/blog/inside/tech-talk-tns-80

A história da SawStop.

Entrevista ao inventor Steve Gass.

No estado norte-americano do Oregon há muita madeira e muitas empresas transformadoras de madeira. Portanto, não é de admirar que um homem inteligente de Portland tenha tido a ideia de desenvolver a tecnologia SawStop. Conversamos com o Dr. Steve Gass.

RF: O que é que o levou a desenvolver a tecnologia SawStop para serras circulares de bancada?

SG: Eu trabalhava como advogado de patentes num escritório de advocacia em Portland e era, há já vários anos marceneiro amador. Um dia, estava eu na minha oficina e pensei: E se fosse possível parar uma lâmina de serra suficientemente rápido de forma a evitar ferimentos graves? Na altura em que me surgiu a ideia SawStop, já conhecia muitos marceneiros que tinham sofrido acidentes de trabalho graves com serras circulares de bancada.

RF: Quantas salsichas foram usadas até a tecnologia funcionar de forma fiável?

SG: Fiz os primeiros testes com o meu protótipo, tocando com os meus dedos na parte lateral da lâmina de serra e não nos dentes. Mais tarde, para verificar o funcionamento com os dentes, utilizei salsichas de cachorro quente. Foram necessárias muitas embalagens. Mas, logo desde o início, a tecnologia funcionou de forma relativamente fiável e as salsichas só sofreram alguns arranhões.

RF: Recebe correspondência de pessoas cujos dedos foram salvos?

SG: Recordo-me, em especial, de dois casos: Uma mãe de Chicago, cujo filho de 15 anos voltou são e salvo da escola profissional graças à tecnologia SawStop, depois de ter colocado os polegares na nossa serra. E, um caso muito anterior de um homem que perdeu dois dedos na serra porque não tinha a nossa tecnologia. Ele enviou-nos um esboço simples no qual desenhava os contornos da sua mão com os dedos em falta e a descrição das consequências permanentes. Essa foi uma das cartas mais comoventes que alguma vez recebi.



DR. STEVE GASS

Advogado de patentes, doutorado em física e um dos quatro sócios fundadores da empresa SawStop LLC em Portland, Oregon, EUA.

Inovador no sistema.

A serra circular de bancada TKS 80 com tecnologia SawStop.

1



Máxima precisão

A TKS 80 possibilita cortes precisos até 80 mm de altura de corte. Inclinando o disco de serra para a esquerda conseguem-se cortes longitudinais em meia-esquadria com menos aparas na superfície do material.

2



Substituição rápida do disco de serra e do cartucho

Após o acionamento, a serra circular de bancada volta a estar operacional em poucos passos. É apenas necessário um novo cartucho e um novo disco de serra: Abrir a proteção, soltar o disco de serra com o cartucho e substituir – pronto.

CONTINUE ATENTO

Apesar da tecnologia SawStop, deve trabalhar com a serra circular de bancada TKS 80 com toda a atenção e sem distrações! A tecnologia é apenas o último recurso para o proteger melhor, caso algo aconteça.



4



Eletrónica inteligente

A eletrónica inteligente no comando SawStop monitoriza permanentemente o estado de funcionamento da serra circular de bancada. Se o LED verde estiver aceso, a tecnologia SawStop está operacional. Se necessário, também pode ser desativada – quando é necessário processar materiais condutores com a serra.

3



Verificação fiável do material

O sistema de sensores sensível da tecnologia SawStop integrada permite serrar materiais não-condutores em segurança. Para evitar um acionamento acidental, em caso de dúvida, deve ser verificada a condutividade do material, com o disco de serra parado. Se o LED vermelho acender, é de esperar um acionamento durante o corte.

5



Reação instantânea

A peça central da tecnologia SawStop é um cartucho que, com auxílio de uma mola, faz entrar um bloco de alumínio no disco de serra. Em caso de contacto com a pele humana, o disco de serra é parado em 5 milissegundos e desaparece da zona de perigo.



www.youtube.com/user/festoolportugal

Faça a leitura do código QR e assista à tecnologia SawStop em ação.

**“ACHO EXCELENTE QUE
FINALMENTE HAJA UMA
MÁQUINA NO MERCADO EM
QUE A TECNOLOGIA ESTÁ
REALMENTE INSTALADA,
AGORA NÃO É SÓ TEORIA.”**

Markus Michalski, marceneiro, Raumdynamik,
Lichtenwald, Alemanha

**“É RECONFORTANTE
SABER QUE, SE ALGO
ACONTECE, TODOS OS
DEDOS PERMANECERÃO
NA MÃO.”**

Daniel Knoblauch, marceneiro, Raumdynamik,
Lichtenwald, Alemanha

Os clientes são quem melhor sabem se um produto cumpre o que promete. A nova TKS 80 com tecnologia SawStop está a gerar um entusiasmo unânime entre os clientes que estão a testar esta ferramenta.

Investimento que vale ouro.

Um valor acrescentado
que vale mais.

A

A nova serra circular de bancada TKS 80 impressiona também em termos de precisão e qualidade de corte: 80 mm de altura de corte e um batente angular exato não deixam nada a desejar. Inclinando o disco de serra para a esquerda conseguem-se cortes longitudinais em meia-esquadria com menos aparas. Somam-se ainda os numerosos acessórios, como por exemplo a superfície de trabalho ampliável em comprimento e largura ou a bancada esquadrejadeira para cortes chanfrados até 920 mm. Mas o que mais surpreende os profissionais é a tecnologia SawStop. Primeiro incrédulos, depois com dúvidas e, finalmente, com um entusiasmo apreciador.

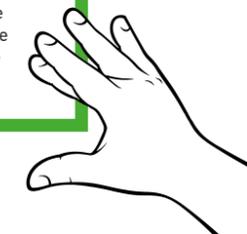
Não é de surpreender que o gestor de produto Festool Tobias Beisbart compartilhe este entusiasmo: “A TKS 80 é a primeira serra circular de bancada portátil na Europa, que surge no mercado com uma tecnologia destas. Oferece-nos uma oportunidade única de tornar a vida do profissional mais segura e, assim, de o proteger melhor. E é nisso que pretendemos continuar a investir.” Acima de tudo, o investimento numa nova TKS 80 com tecnologia SawStop compensa para empresas nas quais se trabalha diariamente com madeira. Pois nos trabalhos manuais cada dedo, cada punho, cada trabalhador conta. A sua saúde não tem preço.

**“EU TERIA FEITO TUDO
PARA TER ESTA SERRA.
DESDE A MINHA LESÃO,
ESTOU LIMITADO EM
TUDO.”**

Johannes Feldhoff, M&M Zimmerei,
Malmö, Suécia

SEM PÓ

No trabalho diário na carpintaria, a saúde tem prioridade máxima. E isto significa não só manter as pontas dos seus dedos intactas, mas também proteger a saúde contra poeiras prejudiciais. Por isso, para a nova serra circular de bancada TKS 80 também se aplica: Uma aspiração eficiente é fundamental, especialmente no caso de pós de madeira!



TKS 80



SERRA CIRCULAR DE BANCADA TKS 80

- > **Mais segurança.** A primeira serra da Festool com a inovadora tecnologia SawStop para maior segurança ao serrar. Em caso de contacto com a pele, o disco de serra para de imediato e desaparece da superfície de trabalho. Reduz-se o risco de ferimentos de corte graves.
- > **Maior flexibilidade.** Com até 80 mm de altura de corte, superfície de trabalho ampliável, batente longitudinal e angular, a TKS 80 é extremamente variável – mesmo no caso de peças grandes.
- > **Maior precisão.** Cortes longitudinais em meia-esquadria com menos aparas na superfície do material graças à oscilação do disco de serra para a esquerda.
- > **Mais saúde.** A cobertura de aspiração, com manga de aspiração CLEANTEC, permite trabalhar sem pó e com uma vista desimpedida sobre a peça a trabalhar.

SABER MAIS

Poderá encontrar tudo sobre a nova serra circular de bancada TKS 80 e a tecnologia SawStop na nossa página web:
» www.festool.pt/sawstop

PARA TODOS OS

CASOS, SEM PÓ

Independentemente de trabalhar na oficina ou na obra – para cada finalidade e cada classe de poeiras existe um aspirador móvel CLEANTEC da Festool adequado. E aqueles que também dão grande importância a um trabalho mais limpo, devem também conhecer o nosso novo aspirador de limpeza CT 15.

Texto: Anja Soeder
Fotografia: Torben Jäger, Thomas Baumann

A

A madeira é um material maravilhoso. Vive, é agradável ao toque e ainda cheira bem. No entanto, não deve ser inalada. É verdade que onde há aplainamento, há aparas que caem, mas isso não acontece apenas quando se aplaina mas também quando se fresa, lixa e serra. Quanto mais fino for o pó produzido durante estes trabalhos, mais cuidado se deve ter. Torna-se especialmente perigoso quando se renovam portas ou janelas de madeira que já estão revestidas ou lacadas. Pois são libertadas poeiras e partículas em que, no pior dos casos, nem sequer se sabe que substâncias contêm.

Por isso, deve-se trabalhar sempre sem pó. Não se trata de um luxo, mas de uma obrigação que compensa a triplicar: porque com os sistemas de aspiração da Festool pode trabalhar de forma limpa e proteger as ferramentas; mas, acima de tudo, pode proteger a sua saúde contra efeitos nefastos ou, até mesmo, de danos consideráveis. E quando dizemos sistema, é mesmo isso que queremos dizer. Máquina, tubo flexível e aspirador móvel formam uma unidade em perfeita harmonia.

Ambiente saudável com um sistema

Na máquina, o pó é aspirado exatamente onde se forma: ou seja, no disco de serra, no prato de lixar ou na fresa. Ao longo dos anos, temos vindo a aperfeiçoar o tubo flexível, para que não dificulte o trabalho e transporte o pó da forma mais eficaz possível. O coração do sistema incide de forma bem evidente nos nossos aspiradores móveis CLEANTEC, desenvolvidos para cada finalidade e para cada classe de poeiras. Distinguem-se pela força de aspiração e pelo tamanho do depósito, existem em formato compacto e até podem ser transportados ao ombro.



Aspiradores móveis Festool.

Uma pequena seleção – para cada aplicação e classe de poeiras.

18

Compilamos uma seleção de aspiradores móveis CLEANTEC para marceneiros e carpinteiros. O membro mais jovem da nossa grande família de aspiradores é o novo aspirador de limpeza CT 15. Se pretender deixar uma impressão particularmente limpa na oficina ou no cliente, o CT 15 é um companheiro de absoluta confiança. Todos os outros aspiradores móveis CLEANTEC estão, na sua qualidade e variedade, perfeitamente concebidos para a aspiração com diferentes ferramentas – consoante a aplicação, classe de poeiras e local de trabalho.

Sabia que a Festool é a única fabricante de ferramentas que desenvolve os seus próprios aspiradores móveis e os fabrica na Alemanha? Por um bom motivo. Porque quando se trata de força de aspiração é crucial que o aspirador móvel e a ferramenta estejam em perfeita harmonia no sistema. Depositamos aí a nossa alma e coração. Para a proteção da sua saúde.

CT 15

A força de limpeza ideal.
Ideal para a limpeza de obras, oficinas ou escritórios, mas também para a aspiração do veículo.

Aplicação: O CLEANTEC CT 15 com volume de depósito suficiente, aspira pó, sujidade e até água.



CTL SYS

O aspirador móvel de serviço.
Para a aplicação móvel em pequenos trabalhos de montagem e manutenção, também em andaimes ou escadas.

Aplicação: no caso de pouca acumulação de pó e pós grosseiros, como acontece numa montagem posterior.

CT

MINI & MIDI

O aspirador de montagem compacto.
Os nossos companheiros compactos, móveis e bem pensados para trabalhos de montagem, instalação e renovação.

Aplicação: aspira perfeitamente o pó de todas as ferramentas e equipamentos necessários. Por exemplo, durante uma montagem típica de móveis.



CTM

26/36 AC HD

Para quantidades extremas de poeira.
O aspirador para trabalhos de fresagem e lixagem com desbaste elevado, nos quais é libertada uma quantidade particularmente elevada de pó fino.

Aplicação: Graças a um diâmetro maior do tubo flexível adequa-se, sobretudo, a ferramentas como a lixadora de diamante RG 130, p. ex. para a preparação da base para a colocação de parquet.



CTM

26/36/48 E

Os aspiradores de oficina e montagem.
Os aspiradores universais para montagem e oficina com volume do saco com capacidade máxima de enchimento; Em três tamanhos para cada necessidade.

Aplicação: A melhor escolha para a aspiração de pós e aparas de madeira, p. ex. ao serrar, aplainar ou fresar.



www.festool.pt/produtos/aspirar

Faça a leitura do código QR para aceder a uma visão geral de todos os aspiradores móveis CLEANTEC.

19



CTM

26/36/48 AC

Mais força de aspiração com limpeza.
Força de aspiração constantemente elevada e intervalos de trabalho mais longos graças à limpeza automática do filtro AUTOCLEAN.

Aplicação: Particularmente adequado para pós minerais finos, como p. ex. os que são produzidos na construção em pladur com ferramentas manuais.

TRABALHAR SEM PÓ

O pó no local de trabalho é incómodo – e, sobretudo, prejudica a saúde. Por isso, a utilização de sistemas de aspiração não é opcional, mas indispensável. Reunimos tudo o que precisa saber.

20

CONCENTRAÇÃO DE PÓ

Existem valores limite de exposição profissional para os pós prejudiciais à saúde. Estes definem a concentração máxima de pó no ar que respiramos, à qual, em cerca de 40 horas de trabalho semanal, não são previsíveis quaisquer problemas para a saúde.

CLASSES DE POEIRAS

As classes de poeiras são determinantes. Elas indicam a adequação para os respetivos pós e os valores limite de exposição profissional (VLE) prescritos. Também definem qual o grau de filtração que os respetivos sistemas de filtração devem apresentar.



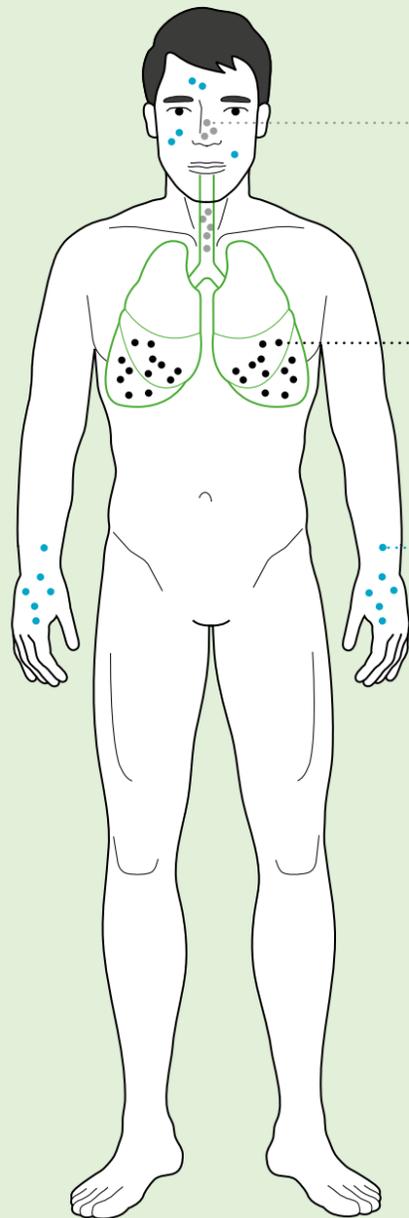
Pós não prejudiciais à saúde, inofensivos como, por exemplo, pó doméstico, pó de verniz e gesso e de materiais como a terra
VLE > 1 mg/m³
Grau de filtração do sistema > 99 %



Pós prejudiciais à saúde como todos os pós de madeira ou pós de massa de aparelhar, de isolante, de cimento e de tintas
VLE ≥ 0,1 mg/m³
Grau de filtração do sistema > 99,9 %



Pós patogénicos que são cancerígenos (como o amianto, o arsénio, o chumbo) ou contaminados com bactérias, germes ou bolores
VLE < 0,1 mg/m³
Grau de filtração do sistema > 99,995 %



AGENTES PATOGENICOS

As partículas de pó grosseiras são, por regra, retidas nos pelos ou nas mucosas das cavidades nasais e faríngeas, onde também podem causar doenças e irritações.

As partículas de pó finas, que são inaladas podem penetrar até aos alvéolos pulmonares e provocar doenças graves, como asma, bronquite crónica ou, até mesmo, cancro.

Pós prejudiciais à saúde no ar – dependendo do teor de poluentes – também podem provocar irritações da pele ou reações alérgicas.

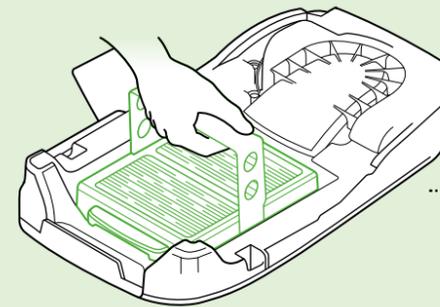


QUANTIDADES DE PÓ

Numa carpintaria, são produzidos até 4 carrinhos de mão cheios de pó por mês. Ninguém comeria ou inalaria voluntariamente tal quantidade – independentemente da concentração, dimensão das partículas ou perigosidade do pó libertado.

INICIATIVA: SEM PÓ

Impressionantemente limpo: Os aspiradores móveis Festool são parte integrante da ideia de sistema e garantem a recolha de até 99,995% dos pós produzidos ao lixar, serrar ou cortar de forma clássica.
» www.festool.pt/sempo

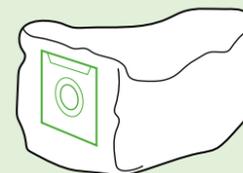


Super simples

Substituição do filtro principal e do saco de filtragem mais rápida, mais fácil e sem recurso a ferramentas.

SEM PÓ COM MÉTODO

Na Festool, os aspiradores móveis estão perfeitamente adaptados às ferramentas elétricas. O pó é aspirado diretamente na ferramenta – ou seja, onde é produzido. Efeito secundário positivo: graças ao trabalho sem pó, é também prolongada significativamente a vida útil das ferramentas e dos materiais de desgaste.



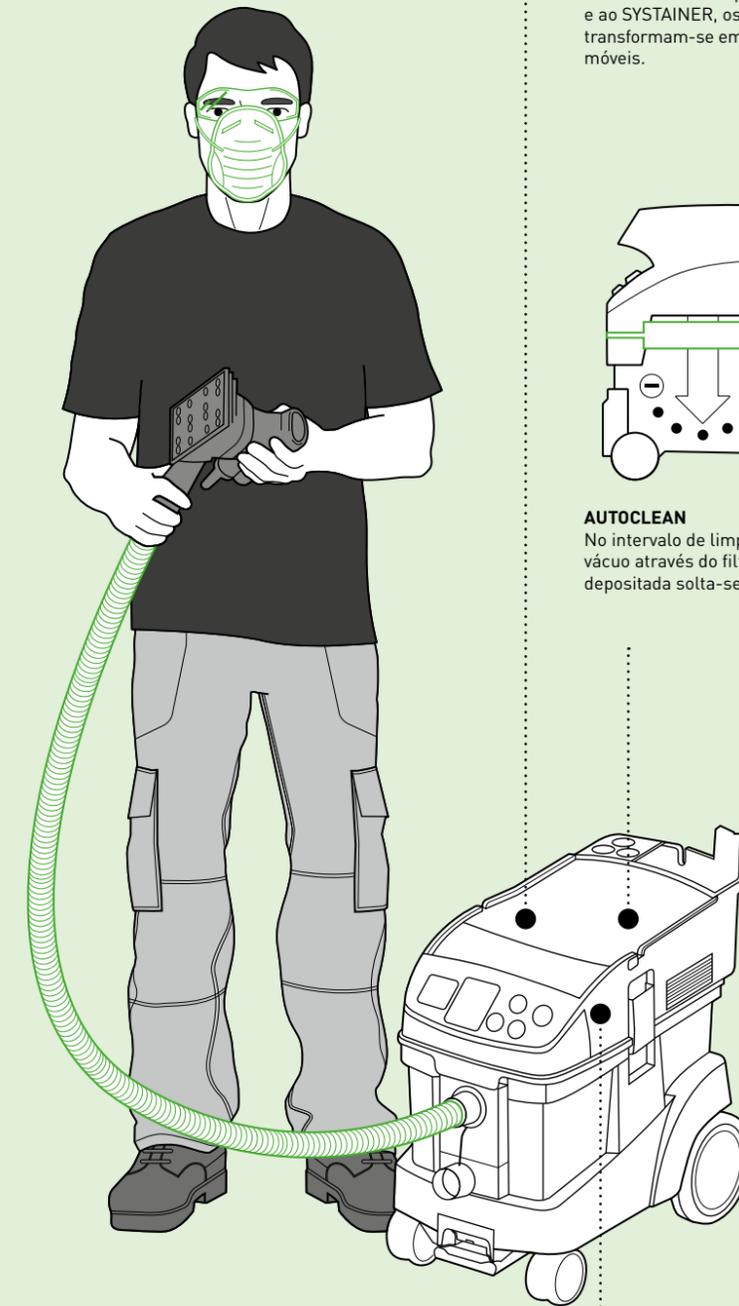
Saco de remoção ao utilizar um aspirador com função AUTOCLEAN

Perfeito para aspiradores com limpeza automática, p. ex., na utilização com a lixadora de braço extensível PLANEX ou para a aspiração de sujidade grosseira e aparas. Eliminação pouco poeirenta graças a um fecho no saco de remoção.



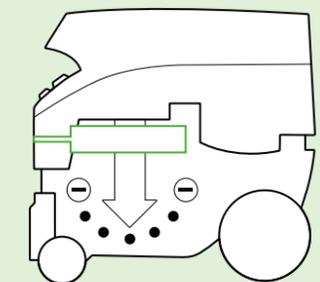
Saco de filtragem SELF-CLEAN

Impede a acumulação de resíduos de pó graças ao efeito de autolimpeza e é fechado antes da eliminação de resíduos para garantir a máxima proteção da saúde.



SEM PÓ COM SISTEMA

A Festool tem o aspirador móvel adequado para cada aplicação. Consoante a classe de poeiras. E conforme o local de aplicação. Seja com o grande e potente CT 48 para a zona da oficina ou com o pequeno CTL SYS, que se pode levar muito facilmente ao ombro para cima dos andaimes. Acoplados ao SORTAINER e ao SYSTEMER, os aspiradores móveis transformam-se em estações de trabalho móveis.



AUTOCLEAN

No intervalo de limpeza, é puxado ar por vácuo através do filtro principal; a poeira depositada solta-se e cai no depósito.

21

A CASA DENTRO DE CASA

As casas pré-fabricadas modulares em madeira estão na moda. Porquê? Porque permitem realizar o sonho de ter uma casa própria de forma comparativamente mais rápida e económica – e ainda de forma sustentável e com um elevado nível de qualidade. Fomos ver como a Haas Fertigbau, em Großwilfersdorf, na Áustria, constrói estas casas.

Texto: Ralf Christofori | Fotografia: Markus Angerer, Manuel Marakovits





**“A MOBILIDADE É, PARA
NÓS, EXTREMAMENTE
IMPORTANTE. POR ISSO,
APOSTAMOS, SOBRETUDO,
EM FERRAMENTAS
A BATERIA.”**

Instalador, Haas Fertigbau



Nem sempre o sol brilha em Großwilfersdorf, no estado austríaco da Estíria. Mas, no colossal pavilhão de produção da Haas Fertigbau o tempo não importa. Aqui, a poderosa equipa de produção constituída por 20 a 25 homens constrói, por assim dizer, uma casa dentro de casa. Trata-se, mais precisamente, de casas modulares, pré-fabricadas em madeira, mas que podem ser concebidas de forma totalmente individualizada. FlexHome é o nome do conceito inovador que a Haas Fertigbau desenvolveu em conjunto com a Universidade Técnica de Graz. “A casa modular FlexHome pode ser utilizada, entre outros, como sala de estar, escritório, casa de fim

de semana, casa móvel ou consultório médico”, esclarece Markus Schweinzer. “Isso proporciona aos nossos clientes muita flexibilidade.”

Enquanto técnico responsável, é da competência de Schweinzer garantir que os processos de trabalho andam de mãos dadas. E, porque na produção se exige precisão e rapidez, as ferramentas Festool são utilizadas em quase todo o lado. Um trabalhador faz com o berbequim QUADRILL DR 20 furos para as uniões aparafusadas dos estáveis elementos de parede. Num outro módulo, as paredes são perfeitamente polidas e, em seguida, rebocadas com a lixadora de braço extensível PLANEX LHS 225. “A mobilidade é,

para nós, extremamente importante. Por isso, apostamos, sobretudo, em ferramentas a bateria como a serra tico-tico PSC 420 ou o berbequim de percussão PDC”, diz um instalador.

À saída do pavilhão, uma grua está a carregar um módulo num camião. “De momento, para a produção completa de uma casa modular na fábrica, necessitamos de quatro semanas. No entanto, estamos a otimizar processos para que possamos ser ainda mais rápidos. A procura é grande”, diz Markus Schweinzer com satisfação.

↑ Vista do pavilhão de montagem onde os módulos são produzidos – desde a estrutura base até ao acabamento de interiores.

→ Na produção, são necessárias não só soluções inovadoras, mas também ferramentas fiáveis e eficientes.

HAAS FERTIGBAU

O fundador da empresa, Xaver Haas, começou, há quase 50 anos, com uma carpintaria e três trabalhadores. A ideia de otimizar sucessivamente o processo de construção, rapidamente o levou à construção pré-fabricada. A empresa em Falkenberg, na Baixa Baviera, cresce, somam-se localizações em Großwilfersdorf (Áustria) e em Chanovice, na República Checa. Hoje, a Haas Fertigbau emprega cerca de 1.000 trabalhadores nas três localizações.

SABER MAIS

Encontrará mais projetos interessantes deste mercado no nosso blogue: » www.festool.com/blog/work

OS CINCO MAGNÍFICOS

C 18

T 18+3

TID 18

PDC 18/4

DRC 18/4

O profissional moderno anda sempre com a ferramenta de bateria no cinto. E, quem consegue recarregar rapidamente, está preparado para tudo. Ainda mais com as novas baterias Li-HighPower Compact – ao furar e aparafusar ou a mudar rapidamente. Nunca houve tanta potência de bateria concentrada.



APARAFUSAR SEM CONTRAGOLPE
A aparafusadora de impacto de bateria TID 18 roda exclusivamente o parafuso, não o pulso. Isto deve-se ao mecanismo de impacto tangencial, sem binário de retorno reductor de força. Quer dizer, que se pode trabalhar sem esforço e prolongadamente – até os parafusos acabarem.

Trabalhar sem esforço e durante muito tempo.

A nova aparafusadora de impacto de bateria TID 18 com mecanismo de impacto tangencial.

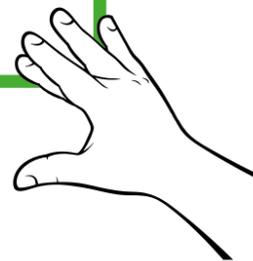
A

As ferramentas de bateria são cada vez mais pequenas e compactas. Permitem trabalhar de forma significativamente mais fácil e leve, com a vantagem da mobilidade e liberdade de movimentos ilimitadas. E no que respeita à potência, já há muito tempo que não têm de se esconder. Pelo contrário.

Tomemos como exemplo a nova aparafusadora de impacto TID 18 da Festool com a nova bateria Li-HighPower Compact. Com um peso de apenas 960 gramas, é uma ferramenta extremamente leve. Graças à sua construção ergonómica e compacta, a TID 18 permite um trabalho duradouro, sem esforço e preciso,

mesmo em zonas de muito difícil acesso. O novo punho é ergonómico, adaptado à mão. Graças ao mecanismo de impacto tangencial, a TID 18 permite aparafusar sem esforço – potente e sempre fiável nos aparafusamentos em série. O motor EC-TEC sem escovas da mais recente geração representa um extraordinário desenvolvimento de força com o menor consumo de energia. Com a nova TID 18, pode tirar proveito das suas melhores qualidades: potência, resistência e vida útil. Garantimos um binário máximo de 180 Nm. Além disso, o motor EC-TEC dispõe de três velocidades para um trabalho em função do material, assim como um modo T para parafusos autoperfurantes.

Tudo isso faz da nova aparafusadora de impacto TID 18 da Festool uma ferramenta de bateria extremamente convincente – e, ainda mais convincente, com a bateria Li-HighPower Compact. Que também é nova!



NA NOVA TID 18, O MOTOR EC-TEC DA MAIS RECENTE GERAÇÃO APROVEITA AO MÁXIMO AS SUAS QUALIDADES: POTENTE, RESISTENTE E DURADOURO.

TID 18



APARAFUSADORA DE IMPACTO DE BATERIA TID 18

- > **Potentes.** Motor EC sem escovas da mais recente geração, com binário máximo de 180 Nm e três velocidades.
- > **Ergonómico.** A nova aparafusadora de impacto de bateria é extremamente compacta, leve e prática – e, graças ao mecanismo de impacto tangencial sem contra-golpes, protege também o pulso.
- > **Cómodo.** fixação de 1/4" sem recurso a ferramentas e compartimento para bits integrado; iluminação perfeita da área de trabalho através de LED, de ambos os lados.
- > **Sem cabos.** Para aplicações com elevados requisitos de potência, a nova bateria Li-HighPower Compact de 4,0 Ah fornece a combinação ideal de potência, compactidade e leveza.
- > **Móvel.** Embalada no igualmente novo Systainer³, a TID 18 fica perfeitamente arrumada e simples de transportar.

Os cinco, são imbatíveis.

A nova família de aparafusadoras com a nova bateria de íões de lítio ainda mais compacta.

A nova bateria HighPower BP 18 Li 4,0 HPC-ASI da Festool tem metade do tamanho de uma bateria standard de 5,2 Ah e pesa apenas 600 gramas. Define-se não só por amperes-hora "Ah", mas também por células resistentes a altas intensidades de corrente com enormes reservas de potência. Fornecem 30% mais de resistência e 30% mais de potência em comparação com o elemento standard das baterias de íões de lítio. Portanto, o lema é: Menos é mais, porque menos peso e mais potência tornam as coisas muito mais fáceis – ao aparafusar e ao furar, na armação do telhado ou no andaime, acima da cabeça ou em locais de difícil acesso.

Por isso, além da TID 18 também todas as outras aparafusadoras de bateria beneficiam de um "rejuvenescimento": pois toda a nova família de aparafusadoras pode, a partir de agora, ser fornecida com a nova bateria Li-HighPower Compact. A aparafusadora de bateria C 18 é compacta, leve e com a bateria Li-HighPower Compact fica ainda mais prática. A T 18+3 garante mais velocidade na mudança rápida entre aparafusar e furar. As nossas duas potentes ferramentas DRC 18/4 e PDC 18/4 com a bateria Li-HighPower Compact superam as expectativas – a PDC 18/4 tem até uma percussão axial ativável.

Portanto, a escolha é sua – ou melhor: tem a sorte de escolher com exatidão a ferramenta de bateria Festool certa para as suas necessidades. E isso aplica-se não só à nossa nova família de aparafusadoras, mas a toda a potente gama de baterias Festool.

**AS NOSSAS FERRAMENTAS
DE BATERIA, COM A NOVA
BATERIA SÃO AINDA MAIS
FÁCEIS DE MANUSEAR. ISSO
COMPENSA – NO TRABALHO
E NO RESULTADO.**



TID 18

A aparafusadora de impacto de bateria compacta e potente com mecanismo de impacto tangencial robusto para um trabalho sem esforço e prolongado.

C 18

Graças à sua forma em C ergonômica, a aparafusadora de bateria adapta-se perfeitamente à mão – e ainda melhor com a bateria Li-HighPower Compact.

DRC 18/4

A aparafusadora de bateria com a indestrutível engrenagem metálica de 4 velocidades e força enorme; com 60 Nm na primeira velocidade, domina mesmo parafusos com 10 x 300 mm, sem qualquer esforço.

T 18+3

Para a mudança rápida entre furar e aparafusar, utiliza sempre apenas a força necessária e memoriza o binário ajustado.

PDC 18/4

O atleta excepcional entre as aparafusadoras de percussão de bateria com percussão axial ativável; aplicável de forma flexível ao furar, aparafusar, furar em ângulo e aparafusar em ângulo.

O MECANISMO DE PERFURAÇÃO CERTO

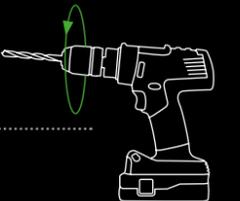
Os mecanismos de impacto desenvolvem uma força enorme – axial ao furar e no sentido de rotação ao aparafusar. Por isso, fazem com que o profissional possa poupar força.



TANGENCIAL

Aparafusadora de impacto de bateria TID 18

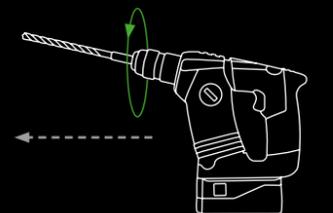
Na TID 18, a força do mecanismo de impacto atua no sentido de rotação. Desta forma, os parafusos são enroscados sem esforço.



AXIAL

Aparafusadora de percussão de bateria PDC 18/4

A PDC 18/4 tem um mecanismo de percussão axial conectável, ao furar, a força atua ao longo do sentido axial.



AXIAL & PNEUMÁTICO

Martelo de perfuração de bateria BHC 18

Em materiais particularmente resistentes, o martelo de perfuração de bateria BHC 18 com mecanismo de impacto pneumático é imbatível.

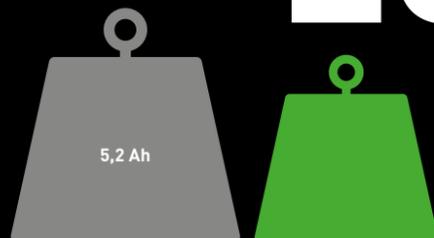
-50%



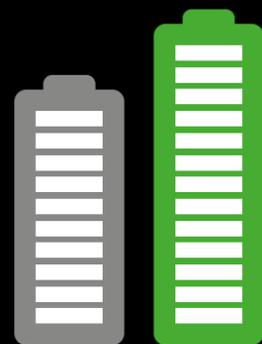
Nunca a potência foi tão compacta
A bateria Li-HighPower Compact é tão compacta, que deixa espaço para trabalhar, mesmo em espaços reduzidos. Tem metade do tamanho de uma bateria standard de 5,2 Ah e, no entanto, fornece a mesma potência.

**COMPACTA, LEVE,
ENGENHOSA. TUDO
O QUE É PRECISO PARA
FACILITAR O TRABALHO.**

-20%



Nunca a potência foi tão leve
Trabalhar sem esforço, carga mais reduzida na utilização acima da cabeça: A bateria Li-HighPower Compact pesa menos de 600 gramas, sendo assim 20% mais leve do que uma bateria standard de 5,2 Ah.



+30%

Nunca a potência foi tão genial
Os novos elementos de bateria, resistentes a altas intensidades de corrente, na bateria Li-HighPower Compact fornecem 30% mais resistência e 30% mais de potência, em comparação com o elemento standard das baterias de íões de lítio.



SERVIÇO SEM COMPROMISSOS

Não há nada pior para um profissional do que quando uma ferramenta avaria. No âmbito da Garantia all-inclusive*, estão protegidas não só as suas ferramentas, mas também todas as baterias: Nos primeiros três anos, a reparação completa** é totalmente gratuita – e isso também é válido para baterias e carregadores. Para que se possa concentrar no essencial: o seu trabalho.

Descubra ainda mais serviços Festool em:
» www.festool.pt/servico

* Garantia all-inclusive, válida para todas as ferramentas Festool registadas no prazo de 30 dias após a compra. Aplicam-se as condições da garantia da Festool, que podem ser consultadas em www.festool.pt/servico

** "Reparação completa gratuita" também se aplica a baterias e carregadores, mas não a outros materiais de desgaste e acessórios e a ferramentas desmontadas pelo próprio, nem tão pouco a danos causados por uma utilização indevida, utilização de peças não originais e utilização com um intenso desgaste contínuo.

Extremamente versátil!

A nova bateria Li-HighPower Compact em ação.



C 18



T 18+3



DRC 18/4



PDC 18/4



TID 18



BHC 18



DWC 18



ISC 240



OSC 18



PSBC 420



PSC 420



SYSLITE



SYSROCK

Como se sabe, hoje em dia as ferramentas de bateria são a regra e não a exceção. E, porque a Festool é a Festool, o nosso sistema de bateria de 18 V vai muito além das normas em vigor. Começando na forma construtiva das ferramentas, passando pelo comando inteligente do motor e uma eletrônica de potência inteligente até carregadores rápidos com sistema de refrigeração integrado.

A força propulsora no sistema são, naturalmente, as baterias. Daí vem o "sumo" que, para marceneiros e carpinteiros, nunca é demais. E a Festool depositou muito disso na nova bateria Li-HighPower Compact. É suficientemente potente para qualquer aplicação, porque poupamos no peso mas não na potência.

BATERIA HIGHPOWER BP 18 LI 4,0 HPC-ASI

Potência máxima com menos peso – e suficientemente potente para todas as aplicações: A nova Li-HighPower Compact é sempre uma mais-valia para efetuar trabalhos da forma mais ergonómica e leve possível.

SABER MAIS

Encontrará mais ferramentas de bateria Festool e todo o sistema de baterias de 18 V na nossa página web:

» www.festool.pt/bateria

QUATRO SORTUDOS

Para o recorte de placas na obra ou numa pequena oficina, normalmente temos a nossa serra de incisão e trilho-guia Festool à mão. A nova bancada da serra móvel STM 1800 e o batente angular 90° para cortes precisos e repetitivos, completam o quarteto. Assim equipada, uma só pessoa consegue mover montanhas.

Texto: Anja Soeder | Fotografia: Thomas Baumann

O recorte de placas é o pão nosso de cada dia de marceneiros, carpinteiros ou construtores de interiores. Por norma, o corte em si não é o problema. Com a serra de incisão de bateria TSC 55 da Festool e o trilho-guia, cada corte preciso acontece quase que automaticamente. Mas até se chegar aí, as placas grandes têm primeiro de ser colocadas sobre cavaletes, numa posição horizontal estável. Isso dá muito trabalho – a não ser que tenhamos uma segunda pessoa para nos ajudar. Ou uma bancada de trabalho inteligente.

A STM 1800 da Festool é uma delas. Quando chega à obra, dobrada e bem compacta, a deslizar sobre as suas quatro rodas, os mais experientes marceneiros ou carpinteiros expressam as suas dúvidas. As dúvidas esclarecem-se quando a armação e as superfície de apoio são abertas e fechadas num piscar de olhos. Então, admirados, acenam com a cabeça, assim que a bancada de trabalho exhibe as suas qualidades: É altamente robusta e estável, além de extremamente flexível, pois a superfície de apoio pode ser aumentada ou reduzida e perfeitamente ajustada em altura.

A STM 1800 é ideal para trabalhos de montagem, fresagem ou lixagem em peças a trabalhar grandes. Mas, acima de tudo, é a solução perfeita para o recorte móvel de placas. Para a colocação de placas grandes de 3.100 x 2.150 mm, pode-se inclinar a bancada lateralmente, com uma cunha rotativa, sendo depois a placa colocada diretamente na posição horizontal, em conjunto com a bancada de trabalho. E isto, sozinho, sem ajuda. Não necessita de braços extra longos nem da ajuda de uma segunda pessoa. Aliás, essa pessoa pode ser útil noutra local.

Isto não só é inteligente como facilita significativamente o recorte de placas: em combinação com as serras de incisão e os trilhos-guia da Festool. E, porque na maioria das vezes as placas são cortadas em ângulo reto, existe também o novo batente angular de 90°, com o qual se pode posicionar o trilho-guia com exatidão. Juntos, os quatro são definitivamente uma mais-valia – no recorte de placas na obra ou numa pequena oficina.



Utilização móvel
A bancada de serra e de trabalho STM 1800, quando dobrada é muito compacta. Cabe em todos os veículos de transporte e, com os seus quatro rodízios é facilmente deslocada de A para B.



Utilização por uma só pessoa
De lado, a bancada de serra e de trabalho STM 1800 tem duas cunhas rotativas, com as quais se pode colocar facilmente na bancada placas que se encontram verticalmente encostadas à parede – sem ajuda adicional.



Recorte de placas em ângulo de 90°
Colocar simplesmente o batente angular FS-WA/90°, fixar o trilho-guia – e pronto! Desta forma, as placas são sempre cortadas em ângulo e com precisão.

3

FS 1400/2

TRILHO-GUIA
Inventado e aperfeiçoado pela Festool e indispensável no corte de placas: A serra de incisão desliza no trilho-guia como que por magia e faz cortes de elevada precisão. O original existe em 8 comprimentos diferentes de 800 a 5.000 mm.

4

TSC 55

SERRA DE INCISÃO DE BATERIA
Quem já recortou placas na obra com a serra de incisão de bateria TSC 55, nunca mais quer outra coisa: sem cabos, potente, duradoura e precisa.

2

FS-WA/90°

BATENTE ANGULAR DE 90°
Com o novo FS-WA/90° e o trilho-guia é possível transferir, direta e facilmente, ângulos retos para a peça a trabalhar. O novo batente angular permite fazer cortes de 90° repetitivos sem cálculos mentais e sem reajustes.

1

STM 1800

BANCADA DE SERRA E DE TRABALHO MÓVEL
A STM 1800 é genial. Tem tudo o que se espera de uma bancada de trabalho móvel, estável e extremamente prática. Em conjunto com a serra de incisão e o trilho-guia da Festool, é a serra de placas ideal para a obra ou para uma pequena oficina. E o melhor é que: permite que uma só pessoa manuseie e corte placas, mesmo que de grandes dimensões.

COM A BANCADA DE SERRA MÓVEL STM 1800, PARA O RECORTE DE PLACAS, NÃO NECESSITA DE BRAÇOS EXTRA LONGOS NEM DA AJUDA DE UMA SEGUNDA PESSOA.

I, ROBOT

Uma estrutura de madeira moldada de acordo com a natureza e fabricada por robôs – é este o futuro da indústria? Nem por isso. Mas, de fato é incrível. Se fossem de carne e osso, ser-lhes-iam dadas, pelo menos, palmadinhas no ombro em sinal de reconhecimento.

Texto: Ralf Christofori | Fotografia: ICD/ITKE Universidade de Estugarda



O pavilhão em madeira na Bundesgartenschau (Feira Federal de Horticultura) em Heilbronn deixou uma impressão duradoura e não só devido à envergadura do seu vão de 30 metros sem apoios.

38 **R**obot é o nome de um filme de ficção científica de 2004, que mostra o futuro, daqui a 30 anos, descrevendo um cenário de robótica bastante sombrio. Numa cena, um robot de demolição torna-se independente e destrói a casa do homem que o criou. Já todos sabemos que a robótica já não é ficção científica – e que os robots têm muito mais potencial para construir edifícios do que para os destruir.

Na Feira Federal de Horticultura em Heilbronn, no ano passado, foi possível constatar isso mesmo. Lá estava um impressionante pavilhão de madeira, cujo telhado em concha foi montado como um puzzle tridimensional, de 376 segmentos ocos de madeira laminada de abeto. Foram previamente fresados e fabricados por dois robots pesados e dotados de uniões de dentes cônicos e aberturas de 300 µm de precisão. Todos os componentes foram concebidos para facilitar a montagem, desmontagem e remontagem. Em apenas doze dias, os segmentos foram reunidos no local por uma pequena equipa e o pavilhão foi concluído.

O inovador pavilhão de madeira foi planeado e projetado por duas equipas de investigação da Universidade de Estugarda. Mas, na realidade, estiveram envolvidos muitos mais especialistas das áreas da carpintaria, da inovação digital e da investigação. O professor Achim Menges (ICD) fala de um consistente “pensamento lateral multidisciplinar”: Pois aqui, a biônica vai ao encontro da arquitetura e a análise estrutural ao encontro da robótica. O resultado é uma impressionante arquitetura em madeira, que também é eficiente, económica e ecológica.

PAVILHÃO DE MADEIRA, HEILBRONN, ALEMANHA
O pavilhão de madeira foi planeado e projetado por duas equipas do Instituto de Estruturas de Construção e Desenho Estrutural (ITKE) e do Instituto de Desenho Computacional e Construção (ICD) da Universidade de Estugarda, para a Feira Federal de Horticultura 2019 em Heilbronn.



↑ Dois robots industriais produziram 376 segmentos de placa diferentes com 17.000 uniões de dentes cônicos diferentes.

→ Os segmentos ocos de madeira foram parcialmente pré-montados e montados no local sem subestruturas ou andaimes de apoio.



→ As caixas em madeira reduzem significativamente o peso e o material, mas, ainda assim formam uma estrutura de suporte extremamente eficiente.

↓ Construção biônica: A forma e construção do pavilhão de madeira tem por base a carapaça dos ouriços-do-mar.



**“A PRÉ-FABRICAÇÃO
ROBÓTICA PERMITE UMA
PRECISÃO EXTREMA, DE TAL
FORMA QUE FOI POSSÍVEL
MONTAR RAPIDAMENTE
A CONCHA SEM QUALQUER
COMPENSAÇÃO DE TOLE-
RÂNCIA E SEM GRANDES
ANDAIMES.”**

Prof. Jan Knippers, engenheiro, ITKE

FERRAMENTA DE TRABALHO MANUAL

A ferramenta mais importante de cada profissional é a mão. E a Festool desenvolve ferramentas que se adaptam perfeitamente a ela: práticas, ergonómicas, seguras.

Da mão para a ferramenta.

Desde sempre que os profissionais criam grandes obras com as mãos e ferramentas. O tema ergonomia é significativamente mais recente – e hoje, é impossível pensar no mundo do trabalho sem a ergonomia. Para isso, as ferramentas Festool dão um importante contributo.

A

Antigamente nem tudo era melhor, mas muita coisa era diferente. Também e, especialmente, no trabalho manual. Se ouvirmos as histórias dos “antigos”, podemos saber que quando eram novos cravavam pregos na madeira dura simplesmente com os punhos. As suas mãos eram tão ásperas que eles nem precisavam de lixa. O fato de trabalharem até ficarem “tortos e corcundas”, era motivo de grande reconhecimento. Saudável é que não era. E ergonómico muito menos.

Hoje já é diferente. E, em muitos aspetos, melhor. A consciência de que o trabalho físico não deve ser uma corrida contra o tempo tem vindo a aumentar. A vida profissional de um trabalhador, desde a formação até à reforma, é de 50 anos. O que faz com que seja ainda mais importante proteger o corpo e de forma duradoura. E, ergonomicamente falando, isso é válido para quase todas as partes do corpo. Especialmente para as mãos.



25.000.000

Umas inacreditáveis 25.000.000 de vezes é quanto uma pessoa dobra e estica os seus dedos ao longo da sua vida. No caso dos profissionais, isso deve acontecer algumas vezes mais.

41

No antebraço e na mão, 41 músculos fazem o seu trabalho. Garantem que conseguimos agarrar como deve ser.

A FESTOOL CONCEBE AS SUAS FERRAMENTAS, LITERALMENTE, PARA A MÃO. ISSO VÊ-SE E SENTE-SE.

Os 5 dedos de uma mão são fortes, persistentes e resistentes e são uma das melhores formas de agarrar entre todos os seres vivos à face da terra. Ao mesmo tempo, são tão finos e flexíveis, que podem assumir um número praticamente infinito de posições.

5

17.000

Mais de 17.000 receptores sensoriais na mão levam a que sintamos calor, frio, vibrações, toques, pressão ou dor.

27

A mão tem 27 ossos. Ou seja, cerca de um quarto de todos os ossos do corpo humano.

DESTROS E ESQUERDINOS

10-15% das pessoas são esquadinas. A tendência é para aumentar, pois antigamente muitos esquadinos eram reeducados para serem destros. O fato de os esquadinos serem mais criativos é mera especulação.



Da ideia até ao produto.

44 Como surge um produto convincente em termos de forma, funcionamento e ergonomia? O designer de produtos Timo Kuhls explica como se faz.



O caminho para uma ferramenta que assenta perfeitamente na mão, é feito através de inúmeros estudos, esboços, protótipos, testes e avaliações. Aí, depositamos a nossa alma e coração. Uns chamam-lhe obsessão pelos detalhes, outros perfeição. Mas, no meio é que está a virtude.

Q

FM: Quando imaginamos o trabalho de um designer de produtos, pensamos numa folha vazia, na qual vai surgir algo extraordinário. É ou não é?

TK: Bem, sim. A folha nunca está vazia. Um produto novo não surge do nada. Há enquadramentos claros em jogo desde o início. As nossas ferramentas devem ser altamente eficientes e robustas, mas também leves, práticas e ergonomicamente perfeitas. O fato de daí resultar algo extraordinário, é o resultado de um longo e intensivo processo de desenvolvimento, no qual estão diretamente envolvidos muitos colegas e, também, clientes. Cada um deles contribui com a sua competência e experiência.

FM: Até que ponto pensam e projetam do ponto de vista do utilizador?

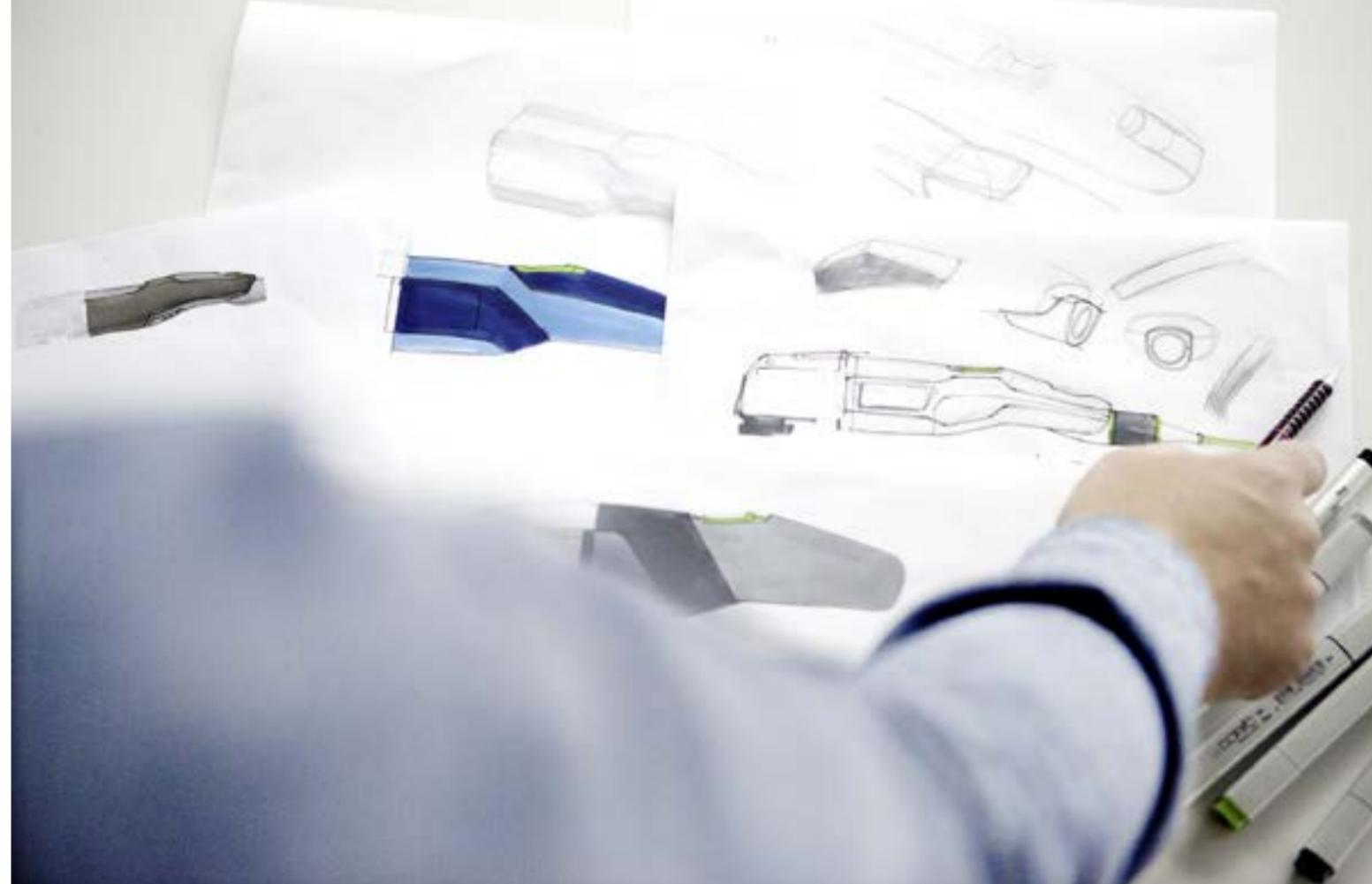
TK: Quando estamos a desenvolver um produto, temos sempre um utilizador a espreitar por cima do nosso ombro – pelos menos, imaginário (ri-se). Mas, falando a sério: O essencial é que as nossas ferramentas sejam o auxílio perfeito para os profissionais. A cada nova ideia de produto, perguntamo-nos de que é que os utilizadores precisam e como podemos facilitar o seu trabalho. É desta necessidade que surgem decisões muito concretas em termos da conceção técnica e ergonómica de uma ferramenta.

FM: Criar um padrão ergonómico que funcione para todos os diferentes clientes é possível?

TK: De fato, não é nada fácil. As nossas ferramentas têm de se adequar igualmente a destros e esquerdinos, a mãos grandes e pequenas, homens e mulheres – e também, pessoas de diferentes setores profissionais. Com a lixadora excêntrica, por exemplo, os marceneiros trabalham principalmente em peças na horizontal, mas os pintores também trabalham nas paredes verticais ou em inclinações de telhados. Temos sempre em conta cada uma destas situações de utilização.

FM: Existe alguma característica ergonómica dos produtos de que o utilizador não se aperceba à primeira vista?

TK: Sim, claro. Existem, por exemplo, serras de incisão que, no papel, têm exatamente o mesmo peso. Mas uma é bem mais leve na mão do que a outra. Na minha opinião, as nossas lixadoras compactas são ergonomicamente bem-sucedidas. Mas, como o conseguimos, isso é, naturalmente, segredo.



“QUANDO ESTAMOS A DESENVOLVER UM PRODUTO, TEMOS SEMPRE UM UTILIZADOR A ESPREITAR POR CIMA DO NOSSO OMBRO, PELOS MENOS, IMAGINÁRIO.”

Timo Kuhls, designer de produtos

Por dentro e por fora.

46 Conceber um martelo de mão num objeto ergonómico e agradável ao toque é relativamente simples. No caso de uma ferramenta Festool de alta tecnologia isso já é mais complicado. Nós demos uma espreitadela.

A

A lixadora excêntrica ETS EC 150 da Festool é ergonómica na forma e no funcionamento. Por fora, acima de tudo, tem de ser plana, manuseável e ergonomicamente concebida para que caiba perfeitamente na mão em cada utilização. Em comparação, o funcionamento interno é muito mais complicado, pois aí é necessário colocar a eletrónica e a mecânica, as engrenagens e o motor, as cablagens e os parafusos o mais compactos possível num espaço muito apertado.

Na verdade, a Festool até conseguiu incorporar alguns refinamentos técnicos adicionais no interior da lixadora excêntrica compacta, que melhoram ainda mais a ergonomia e a saúde do utilizador: um neutralizador de vibrações, que regula ativamente o número de rotações em caso de vibrações demasiado elevadas; um isolamento acústico, que garante a filtragem e minimização de frequências extremamente desagradáveis; e, não menos importante, um sistema de aspiração de pó extremamente eficiente que protege o homem e a máquina.

50.000

On - Off
O interruptor de funcionamento da ETS EC 150 encaixa perfeitamente na mão ou no dedo. O seu funcionamento ergonómico e tecnicamente fiável é garantido por uma série de testes com 50.000 operações de comutação.

4,8

Neutralizador de vibrações
O valor de vibração da ETS EC 150 é de 4,8 m/s². Em caso de vibrações elevadas, o "Vibration Control System" intervém ativamente e reduz o número de rotações.



www.festool.pt/produtos/lixar-e-polir/lixadora-excêntrica

Faça a leitura do código QR e descubra mais sobre as lixadoras excêntricas Festool.



99,9

Trabalhar sem pó
Sem pó é melhor – para o homem e para a máquina. A ETS EC 150 aspira o pó onde este é gerado. 99,9% dos pó gerados ao lixar, são absorvidos pelos aspiradores móveis Festool da classe de poeiras M.

**NA ETS EC 150, O ROBUSTO
E RESISTENTE MOTOR
EC-TEC GARANTE UMA
SUAVIDADE DE FUNCIONA-
MENTO PERFEITA COM
NÚMEROS DE ROTAÇÃO
ATÉ 11.000 RPM.**

69

Isolamento acústico
Com um nível de pressão acústica de 69 db(A), a lixadora excêntrica ETS EC 150, com a sua potência, é comparativamente mais silenciosa.

MÁS VIBRAÇÕES

As ferramentas com amortecimento de vibrações protegem a mão e o braço. Pois, principalmente as vibrações prolongadas transmitidas ao sistema mão-braço, podem causar doenças crónicas como o síndrome de Raynaud (problemas circulatorios) e o síndrome do túnel cárpico (compressão do nervo mediano).



Da Festool – para todos os casos.

É na utilização diária que as ferramentas Festool dão realmente provas da sua qualidade ergonómica. Não importa se se trata da lixagem perfeita ou do corte preciso – o trabalho torna-se simplesmente mais fácil de fazer.

E

Existem muitos guias sobre ergonomia. Mas, nem o melhor guia tem qualquer utilidade se a ferramenta não for adequada. Todos sabemos isso: Se o resultado não é o esperado, em caso de dúvida a culpa é da ferramenta. Observando de forma inversa, aproximamo-nos claramente da verdade: Com a ferramenta perfeita o trabalho quase que se realiza automaticamente – e aí, o resultado é também perfeito.

De qualquer forma, vale sempre a pena dispendir um pouco mais de tempo para selecionar a ferramenta correta. Pois isso, é vantajoso para todos: para o material a trabalhar, para o seu próprio bem-estar e para a satisfação do cliente. A Festool disponibiliza uma vasta gama de serras e fresadoras, berbequins, aparafusadoras e lixadoras, aspiradores móveis, lixas e acessórios para uma gestão efetiva e saudável do local de trabalho.

Desta forma, na oficina ou durante a montagem na obra, conseguem-se os melhores resultados de trabalho. Se, à volta da mesa, um colega conta como trabalha de forma confortável, menos estressante e fala de uns resultados mais rápidos, então muito provavelmente trata-se de alguém que trabalha diariamente com ferramentas Festool. E, no final, ainda afirma que isso de fato compensa. Parece inacreditável? Mas é mesmo assim.

E porquê tudo isto? Porque um manuseamento perfeito e uma postura saudável compensam a longo prazo. A ergonomia não é tudo. Mas sem ergonomia tudo o resto é em vão. Pois, como já se disse: trabalhar até ficar “torto e corcunda” não pode ser o objetivo. Devemos pensar nisto enquanto somos jovens, para não pagarmos a fatura numa idade avançada.

Isto aplica-se não só ao trabalho com as ferramentas, mas também à configuração ergonómica da oficina e ao transporte para a obra. Também este aspecto foi pensado pela Festool. O fato de que com os geniais Systainer da Festool e os SYS-Cart móveis se poupa muito trabalho, tem sido muito falado, não só nos círculos internos. E que a bancada multifuncional garante as condições de trabalho ideais não só na oficina mas também na obra, já não é um segredo.

Uma coisa é certa: quando homem, máquina e material estão coordenados, o trabalho físico torna-se mais do que suportável. E com a Festool, o mundo do trabalho manual está sempre nas melhores mãos.



www.youtube.com/festoolportugal



**AS NOSSAS MÃOS AGARRAM,
SEGURAM, MUDAM, GUIAM,
PRESSIONAM. SEM ELAS
NÃO PODERÍAMOS SERRAR
NEM LIXAR, NEM FRESAR
NEM PERFURAR.**

CT WINGS



Discreto, mas útil

O bocal de fixação por vácuo adere à parede, para que durante a marcação com o longo nível de bolha de ar nada saia do sítio.



Inteligente e variável

O CT WINGS é extremamente variável e mantém a peça a trabalhar fixa, para quando se necessita das duas mãos para trabalhar com a ferramenta.

A TERCEIRA MÃO

Com as suas duas mãos, o homem alcançou a maestria do trabalho manual. E, ainda assim, existem situações em que gostaríamos de ter uma terceira mão. É exatamente aí que o discreto mas engenhoso bocal de fixação por vácuo CT WINGS faz a sua grande aparição. Conecta-se ao aspirador móvel, simplesmente através de um tubo flexível de aspiração de 27 mm. Pressionando um botão, adere à parede ou ao teto. As lamelas de ajuste variável do bocal de fixação seguram níveis de bolha de ar ou barras de metro com facilidade, mas também calhas e peças a trabalhar até 3 quilos. Assim, o CT WINGS torna-se um prático auxiliar de montagem: ao traçar, marcar, prender ou mudar a posição da mão. Portanto, sempre que necessita de uma terceira mão.



20% mais leve e ainda mais móvel:
Com bateria Li-HighPower Compact
e Systainer³.

FESTOOL



Preparado.

Para trabalhar durante mais tempo
e sem esforço.

A nova aparafusadora de impacto de bateria TID 18: Esta compacta fonte de energia oferece uma impressionante vida útil graças ao mecanismo de impacto especialmente robusto. A conjugação perfeita do motor EC-TEC sem escovas de última geração com a bateria, garante potência e resistência máximas. Para além disso, a TID 18, com fixação de ferramentas de 1/4", roda exclusivamente o parafuso, não o pulso: isto deve-se ao mecanismo de impacto tangencial, sem binário de retorno redutor de força. Os meros 960 gramas de peso da ferramenta permitem ainda trabalhar sem esforço e de forma prolongada.

Saiba mais em www.festool.pt/preparado

Ferramentas para os mais exigentes

FICHA TÉCNICA

REVISTA FESTOOL #1

Editor

Festool GmbH

Chefes de redação Festool

Alma Colbazi-Rebmann

Redação

RC Redaktionsbüro, Saarbrücken

Dr. Ralf Christofori

Anja Soeder

Direção artística & Layout

Yama Inc, Estugarda / Berlim

Ingo Ditges

Marie Martin

Tradução

STAR Deutschland GmbH, Sindelfingen

WIENERS + WIENERS GmbH, Ahrensburg

Serviços de comunicação social

LOTS OF DOTS MediaGroup. AG, Mainz

Foto de capa

Thomas Baumann

Cabeça de Marmore, www.shutterstock.com

Festool GmbH

Wertstrasse 20

D-73240 Wendlingen

Representado por:

Festool Portugal Unipessoal, Lda

Zona Industrial Pau Queimado

E.N. 5 Armazém 25

2870-500 Montijo

E-mail: info-pt@festool.com

Serviço de Atenção ao Cliente

Tel: (+34) 93 264 30 30

Serviço Pós Venda / Reparações (Portugal)

Tel.: 219823548

Fax: 219844152

© 2020 Festool GmbH

Reservado o direito a erros e alterações.

Todas as imagens são meramente ilustrativas.

Criado para a Festool GmbH, 73240 Wendlingen,

07/2020.

A reimpressão, mesmo que parcial, só é permitida com autorização por escrito do editor.

www.festool.pt

Pode consultar os níveis de vibração e os valores de emissão no manual de utilização em www.festool.pt/Manuais-de-utilizacao

A marca nominativa Bluetooth® e os logótipos são marcas registadas da Bluetooth SIG, Inc. e são utilizados sob licença pela TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG e, por conseguinte, pela Festool.