

FESTOOL

# MAGAZÍN.


#1

VYDÁNÍ PRO TRUHLÁŘE  
A TESAŘE

LÉTO  
2020

## RUCE JAKO NÁSTROJE

V TOMTO VYDÁNÍ SE VŠECHNO TOČÍ OKOLO VAŠEHO  
NEDŮLEŽITĚJŠÍHO NÁSTROJE: VAŠICH RUKOU!



**SAW  
STOP!**

**V OHNISKU ZÁJMU** NOVÁ STOLNÍ OKRUŽNÍ PILA TKS 80 S TECHNOLOGIÍ SAWSTOP <sup>04</sup>  
**KNOW-HOW** BEZPRAŠNÁ PRÁCE S OPTIMÁLNÍM ODSÁVACÍM SYSTÉMEM <sup>20</sup>  
**NÁŘADÍ** NOVÁ ŘADA ŠROUBOVÁKŮ S NOVÝM LITHIUM-IONTOVÝM AKUMULÁTOREM <sup>26</sup>  
**POHLED DOVNITŘ** PROČ NÁŘADÍ FESTOOL PERFEKTNĚ PADNE DO RUKY <sup>40</sup>  
**TIP K NÁŘADÍ** VAKUOVÁ MONTÁŽNÍ POMŮCKA CT WINGS SLOUŽÍ JAKO TŘETÍ RUKA <sup>50</sup>

# ÚVOD

**Milé čtenářky a milí čtenáři,**

zákazníci firmy Festool jsou známí tím, že chtějí všechno přesně vědět. Co je nového? Jak si můžu ještě víc ulehčit práci? Jak můžu pracovat bezpečněji a čistěji? Nebo: Co se jinak děje v pracovním světě a co dělají kolegové? Hodně odpovědí na takové otázky najdete v našem novém **Magazínu pro truhláře a tesaře**. Pro všechny, kdo chtějí všechno naprosto přesně vědět a rádi se nechají nadchnout nebo inspirovat. V prvním vydání oslaví svou premiéru nová **stolní okružní pila TKS 80** Festool s inovativní **technologíí SawStop**. Nová technologie zajišťuje větší bezpečnost při řezání, abyste si mohli chránit své nejcennější nástroje – totiž své prsty. „Omlazovací kúrou“ prošly naše **nové akumulátorové šroubováky a vrtačky**, a sice díky **akumulátoru Li-HighPower Compact**, jehož články odolné vůči vysokému proudu mají o 30 % delší výdrž a větší výkon. V tomto vydání se rovněž dozvíte, proč **bezprašná práce** nepředstavuje luxus, ale nutnost, která se mnohonásobně vyplatí.

To vše a mnohé další najdete v našem novém magazínu. Přejeme vám hezkou zábavu a inspiraci při čtení, listování a prohlížení!

Vaše



**Barbara Austel**  
Předsedkyně dozorčí rady Festool GmbH

# OBSAH

# #1

03

04

**V ohnisku zájmu**

**VAŠE PRSTY – K NEZAPLACENÍ!**

Nová TKS 80 s technologií SawStop snižuje nebezpečí závažných řezných poranění.

16

**Nářadí**

**VŽDY BEZPRAŠNÁ PRÁCE**

S mobilními vysavači CLEANTEC budete nejlépe vybaveni pro každou práci a třídu prachu.

20

**Know-how**

**BEZPRAŠNÁ PRÁCE**

Prach na pracovišti škodí zdraví. Použití odsávacích systémů je proto nutnost.

22

**Projekty & práce**

**DŮM V DOMĚ**

Firma Haas Fertigbau potřebuje inovativní řešení a účinné nářadí.

26

**Nářadí**

**SLAVNÁ PĚTKA**

Nová řada šroubováků Festool s novým akumulátorem Li-HighPower Compact.

34

**Nářadí**

**ČTYŘI VYHRÁVAJÍ**

Čtyři pomocníci, se kterými se zcela jednoduše a přesně podaří řezání desek.

36

**Projekty & práce**

**I, ROBOT**

Dřevěná stavba zhotovená roboty – je to budoucnost řemesla?

40

**Pohled dovnitř**

**RUCE JAKO NÁSTROJE**

Nářadí Festool je ergonomické, aby šla práce snadněji od ruky.

50

**Tip k nářadí**

**TŘETÍ RUKA**

Vakuová montážní pomůcka CT WINGS je geniální pomocník při orýsování, upínání nebo uchyacení.

51

**Impresum**

04



16



22



26



Vaše ruce si zaslouží, abyste si je chránili. Děláme proto maximum. A s technologií SawStop Festool opět vytyčuje laťku. Abyste mohli počítat se všemi deseti prsty.

Text: Ralf Christofori | Fotografie: Thomas Baumann, Roger Nellsjö, Torben Jäger, Annette Kuhls

**SAW  
STOP**

## Vaše prsty – k nezaplacení!

S technologií SawStop pro  
vaše zdraví.

# J

Jak rychle se to může stát ... při řezání pilou, když vás tlačí čas, zavolá vám do toho kolega, nebo když je člověk v myšlenkách někde jinde. Pak jde o zlomky sekundy. Drobná nepozornost vás může stát prst – v nejhorším případě dokonce i schopnost vykonávat profesi.

To, že to patří k riziku povolání truhlářů a tesařů, dokládají nejen příslušné úrazové statistiky, ale nebezpečí stále hrozí i v běžném pracovním dni. Ale enormně pomůže, když se riziko těžkých řezných poranění při řezání sníží. A přesně to činí technologie SawStop. Jejím cílem je chránit nejcennější nástroje každého řemeslníka – totiž jeho prsty.

Technologie SawStop vynalezl Američan Dr. Steve Gass, který na ní založil vlastní firmu. Poháněný otázkou, jak dosáhnout toho, aby bylo řezání bezpečnější, dotáhl patentový právník a truhlářský kutil systém až k sériové výrobě. Technologie SawStop už mezitím v USA zachránila více než 6.000 prstů.

Od července 2017 je firma SawStop LLC jako stoprocentní dceřiná společnost a samostatná společnost začleněná do skupiny Tooltechnic Systems (TTS). Zatímco SawStop nadále dodává na americký trh vysoce kvalitní stolní pily, přináší Festool nyní inteligentní technologii SawStop do Evropy. Pro zákazníky a jejich zdraví.



### PALEC NAHORU

Už jste někdy zkusili pracovat bez palce? Bez něj nedokážeme něco uchopit, je to nejpohyblivější a nejsilnější prst – ale také nejohroženější. Proto: palec nahoru pro novou technologii SawStop!

# 0,005



Systém SawStop reaguje během pouhých pěti milisekund.  
Pětkrát rychleji než jakýkoli airbag.

# 265

Od roku 2010 došlo k 265  
pracovním úrazům.\*

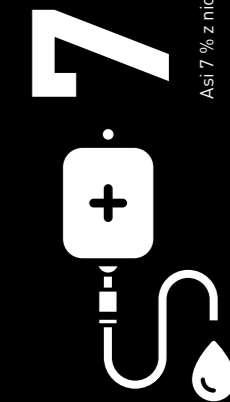
**UŽ DROBNÁ NEPOZORNOST  
PŘI PRÁCI S PILOU VÁS MŮŽE  
STÁT PRST, V NEJHORŠÍM  
PŘÍPADĚ DOKONCE  
I SCHOPNOST VYKONÁVAT  
PROFESI.**

\* Zdroj: STÁTNÍ ÚŘAD PRÁCE úrazy evidované v informačním systému SÚIP 2010 - 2019.

# 6.000

Technologie SawStop už v USA  
zachránila více než 6.000 prstů.

5 prstů na každé ruce představuje  
naše nejdůležitější nástroje. Na  
špičkách prstů je 150 hmatových  
receptorů na 1 centimetru čtve-  
rečním – víc než na jakémkoli jiném  
místě pokožky. Díky tomu jsou tak  
citlivé, ale rovněž tak cenné.



Asi 7 % z nich jsou vážná zranění.

## Větší bezpečnost

# Technologie SawStop a geny Festool

08

CENA  
BG-BAU  
2019

SawStop 

# T

Technologie SawStop je vysoce komplexní systém. Citlivé senzory rozpoznají vodivé materiály, inteligentní elektronika nepřetržitě sleduje provozní stav pily. Při kontaktu s lidskou pokožkou se aktivuje patrona, která pomocí pružiny vystřelí hliníkový klín do pilového kotouče. To celé probíhá bleskurychle: během 5 milisekund se pilový kotouč zastaví a zmizí z nebezpečné oblasti.

TKS 80 je první pila Festool s inovativní technologií SawStop. A protože Festool vždycky uvažuje systémově, měla u vedoucích vývojových pracovníků Matthiase Kübelera a Andrease Sdrzalleka nejvyšší prioritu perfektní integrace technologie. „Motivací pro nás bylo především vyvinout pro řemeslníky výrobek, se kterým bude jejich práce výrazně bezpečnější,“ říká Andreas Sdrzallek. A Matthias Kübeler doplňuje: „Nakonec jsme vyvinuli skutečně dobrou pilu s typickými geny Festool.“

Stejně tak to vidí také porota udělující cenu EuroTest německého profesního sdružení ve stavebnictví (Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft BG BAU): Už v dubnu 2019 vyznamenala technologii SawStop v TKS 80 cenou za „vynikající výkony v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“.

**„MOTIVACE INTEGROVAT  
TAK ÚŽASNOU TECHNOLOGII  
DO PILY A POSKYTNOUT  
JI ŘEMESLNÍKŮM BYLA  
OBROVSKÁ.“**

Matthias Kübeler, vývojový pracovník ve firmě Festool



↑ Vývojoví pracovníci firmy Festool Matthias Kübeler a Andreas Sdrzallek testují novou stolní okružní pilu TKS 80 s inovativní technologií SawStop.

### VÍCE INFORMACÍ

Technický rozhovor s Andreasem Sdrzallekem a Matthiasem Kübelerem k nové TKS 80 najdete v našem blogu: » [www.festool.com/blog/inside/tech-talk-tks-80](http://www.festool.com/blog/inside/tech-talk-tks-80)

## Příběh SawStop

Interview s vynálezcem Stevem Gassem

V americkém federálním státě Oregon je spousta dřeva a velké množství dřevozpracujících podniků. To, že na chytrý nápad na technologii SawStop přišel chytrý muž z Portlandu, není tedy náhoda. S Dr. Stevem Gassem jsme udělali rozhovor.

**FM: Co vás přivedlo k tomu, abyste navrhl technologii SawStop pro stolní okružní pily?**

SG: Pracuji jako patentový právník v advokátní kanceláři v Portlandu a už mnoho let jsem se jako kutil zabýval truhlářinou. Jednoho dne jsem byl u sebe v dílně a pomyslel jsem si: Co kdyby bylo možné, aby se pilový kotouč zastavil dostatečně rychle, aby se zabránilo těžkým poraněním? V době, kdy jsem dostal nápad na SawStop, jsem už znal spoustu truhlářů, kteří utrpěli těžké pracovní úrazy způsobené stolními okružními pilami.

**FM: Kolik párků vzalo za své, než technologie spolehlivě fungovala?**

SG: První testy jsem dělal s prototypem tak, že jsem se prstem dotýkal jen strany pilového kotouče, a nikoli zubů. Později, když jsem funkci zkoušel se zuby, jsem používal párky do hotdogu. Spotřebovali jsme přitom opravdu velký počet balení. Ale technologie fungovala od začátku spolehlivě a párky to odnesly jen drobnými škrábnutími.

**FM: Dostáváte dopisy od fanoušků, kterým technologie zachránila prsty?**

SG: Vzpomínám si především na dva případy: Na jednu matku z Chicaga, jejímuž 15letému synovi se dostaly prsty do pily, a přesto přišel bez úhony z praktické výuky v dílně domů díky technologii SawStop v naší pile. A na jeden případ muže úplně na začátku, kterého pila připravila o dva prsty, protože neměl naši technologii. Poslal nám jednoduchý náčrtek, na kterém nakreslil obrys své ruky s chybějícími prsty, a popsal k tomu celoživotní následky. To byl jeden z nejpůsobivějších dopisů, které jsem kdy dostal.



### DR. STEVE GASS

patentový právník, promován fyzik a jeden z celkem čtyř zakládajících členů firmy SawStop LLC v Portlandu, Oregon, USA.

## Inovativní součást systému

# Stolní okružní pila TKS 80 s technologií SawStop

10

1



**Maximální přesnost**  
TKS 80 umožňuje přesné řezy do hloubky až 80 mm. Díky natočení pilového kotouče doleva dochází u pokosových podélných řezů k menšímu vytrhávání třísek na horní straně materiálu.

2

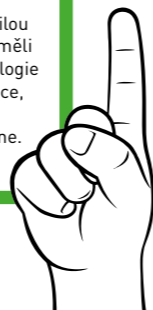


### Rychlá výměna pilového kotouče a patrony

Po aktivaci lze stolní okružní pilu několika pohyby znovu připravit k použití. Je zapotřebí jenom nová patrona a nový pilový kotouč: Otevře se kryt, pilový kotouč i s patronou se vyjme a vymění – hotovo.

### ZŮSTAŇTE OSTAŽITÍ

I přes technologii SawStop byste měli při práci se stolní okružní pilou TKS 80 vždy zůstat ostražití a neměli byste si počínat nedbale! Technologie je vždycky jenom poslední instance, která má zákazníka lépe chránit, když už se přece jenom něco stane.



3



### Spolehlivá kontrola materiálu

Citlivé senzory integrované technologie SawStop umožňují bezpečné řezání nevodivých materiálů. Aby se zabránilo nesprávné aktivaci, měla by se v případě pochybností při zastaveném pilovém kotouči zkontrolovat vodivost řezaného materiálu. Pokud se rozsvítí červená LED, je třeba počítat s aktivací.

11

4



### Inteligentní elektronika

Inteligentní řídicí elektronika SawStop nepřetržitě sleduje provozní stav stolní okružní pily: Když svítí zelená LED, je technologie SawStop připravená k provozu. V případě potřeby ji lze také deaktivovat – když se například mají pilou rezat vodivé materiály.

5



### Bleskurychlá reakce

Srdcem technologie SawStop je patrona, která pomocí pružiny zatlačí hliníkový klín do pilového kotouče. Tak se při kontaktu s lidskou pokožkou pilový kotouč během 5 milisekund zastaví a zmizí z nebezpečné oblasti.



[www.youtube.com/user/festool](https://www.youtube.com/user/festool)

Naskenujte QR kód a sledujte technologii SawStop v akci.

**„MYSLÍM, ŽE JE SUPER,  
ŽE JE KONEČNĚ NA TRHU  
NÁŘADÍ, U KTERÉHO JE  
TATO TECHNOLOGIE  
SKUTEČNĚ INTEGROVANÁ,  
TAKŽE UŽ NEPŘEDSTAVUJE  
POUHOU TEORII.“**

Markus Michalski, truhlář, Raumdynamik,  
Lichtenwald, Německo

**„JE UKLIDŇUJÍCÍ VĚDĚT,  
ŽE VE VÁŽNÉM PŘÍPADĚ  
ZŮSTANOU VŠECHNY  
PRSTY NA RUCE.“**

Daniel Knoblauch, truhlář, Raumdynamik,  
Lichtenwald, Německo

Jestli výrobek zvládne to, co slibuje, vědí nejlépe zákazníci. Nová TKS 80 s technologií SawStop se u našich testujících zákazníků postarala o jednomyslné nadšení.



## Investice, která má hodnotu zlata

Přidaná hodnota  
s ještě větší hodnotou

# N

Nová stolní okružní pila TKS 80 samozřejmě přesvědčí také, co se týká přesnosti a kvality řezu: Hloubka řezu 80 mm a přesný úhlový doraz splní všechna přání. Díky natočení pilového kotouče doleva dochází u pokosových podélných řezů k menšímu vytrhávání třísek. K tomu se přidává bohaté systémové příslušenství, jako například pracovní plocha rozšiřitelná do délky a do šířky nebo posuvný stůl pro kapovací řezy až 920 mm. Většinou ale odborníci už nyní žasnou nad technologií SawStop. Nejprve pochybovačně, poté tázavě a nakonec s uznalým nadšením.

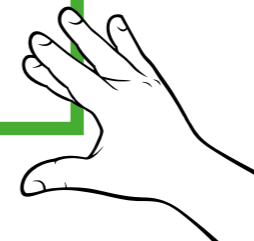
Na tom, že produktový manažer firmy Festool Tobias Beisbart toto nadšení sdílí, není nic zvláštního: „TKS 80 je první přenosná stolní okružní pila v Evropě, která přichází na trh s takovou technologií. Poskytuje nám jedinečnou šanci dosáhnout toho, aby byl život řemeslníka bezpečnější a abychom ho lépe chránili. A do toho hodláme mílerádi i nadále investovat.“ Investice do nové TKS 80 s technologií SawStop se vyplatí především firmám, ve kterých se denně pracuje se dřevem. Protože v řemesle se počítá každý prst, každý hmat, každý výkon, každý pracovník. Vaše zdraví je k nezaplacení.

„DAL BYCH VŠECHNO  
ZA TO, KDYBYCH TUTO  
PILU MĚL. OD SVÉHO  
ZRANĚNÍ JSEM VE  
VŠEM OMEZENÝ.“

Johannes Feldhoff, M&M Zimmerei,  
Malmö, Švédsko

### BEZ PRACHU

Při každodenní práci v truhlářské dílně má zdraví nejvyšší prioritu. To se týká nejenom ochrany konečků prstů, ale i ochrany před zdraví škodlivým prachem. Proto platí také pro novou stolní okružní pilu TKS 80: účinné odsávání je právě u dřevěného prachu nepostradatelné!



# TKS 80



### STOLNÍ OKRUŽNÍ PILA TKS 80

- > **Větší bezpečnost.** První pila Festool s inovativní technologií SawStop pro větší bezpečnost při řezání. Při kontaktu s pokožkou se pilový kotouč okamžitě zastaví a zmizí v pracovní ploše. Nebezpečí závažných řezných poranění je menší.
- > **Větší flexibilita.** S hloubkou řezu až 80 mm, rozšiřitelnou pracovní plochou, podélným a úhlovým dorazem je TKS 80 maximálně variabilní – i u velkých obrobků.
- > **Větší přesnost.** Méně vytrhávání třísek na horní straně materiálu u podélných pokosových řezů díky natočení pilového kotouče doleva.
- > **Více zdraví.** Kryt odsávání s odsávací objímkou CLEANTEC zabezpečuje bezpečnou práci a volný výhled na obrobek.

### VÍCE INFORMACÍ

Vše o nové stolní okružní pile TKS 80 a technologii SawStop se dozvíte na naší webové stránce:  
» [www.festool.cz/sawstop](http://www.festool.cz/sawstop)

# VŽDY BEZPRAŠNÁ

# PRÁCE

Nezáleží na tom, jestli pracujete v dílně nebo na stavbě – pro každý účel a všechny třídy prachu máme vhodné mobilní vysavače Festool CLEANTEC. A ten, kdo i jinak přikládá velký význam čisté práci, by se měl podívat na náš nový úklidový vysavač CT 15.

Text: **Anja Soeder**  
Fotografie: **Torben Jäger, Thomas Baumann**

## D

Dřevo je úžasný materiál. Je živé, příjemné na dotek, a navíc i hezky voní. Vdechovat by se přesto nemělo. Když se kácí les, létají třísky, přesně vzato to platí i pro hoblování, frézování, broušení a řezání. A čím jemnější jsou piliny, tím větší pozor je třeba si dávat. Obzvláště nebezpečné to je, když se renovují dřevěné dveře či dřevěná okna, která již mají povrchovou úpravu nebo jsou nalakovaná. V tom případě se uvolňují prach a částice, u kterých v nejhorším případě člověk ani neví, jaké látky obsahují.

Proto by se mělo vždycky pracovat bezprašně. Není to luxus, který se vyplatí, nýbrž nutnost, která se vyplatí hned třikrát: Protože s odsávacími systémy Festool lze pracovat čistěji a šetřit nářadí; především ale chrání před ohrožením zdraví, nebo dokonce poškozením zdraví, se kterým si nelze zahrávat. A když říkáme systém, tak to tak také myslíme. Nářadí, hadice a mobilní vysavač tvoří perfektně navzájem sladěný celek.

### Zdravá práce v systému

U nářadí se prach odsává přesně tam, kde vzniká: totiž u pilového kotouče, u brusného talíře nebo u frézy. Hadici jsme celé roky nepřetržitě zdokonalovali, aby při práci nepřekážela a co možná nejúčinněji odváděla prach. Srdce systému představují zcela jednoznačně naše mobilní vysavače CLEANTEC, které jsme vyvinuli pro všechny účely a všechny třídy prachu. Liší se sacím výkonem a velikostí nádoby, lze je obdržet v kompaktním formátu, a dají se dokonce i nosit přes rameno.



## Mobilní vysavače Festool

Malá ukázka – pro každé použití a třídu prachu

18

Zde jsme pro vás sestavili výběr mobilních vysavačů CLEANTEC pro truhláře a tesaře. Nejnovějším členem naší velké rodiny vysavačů je nový úklidový vysavač CT 15. Když chcete v dílně nebo u zákazníka zanechat obzvláště čistý dojem, je zde CT 15 jako absolutně spolehlivý pomocník. Všechny ostatní mobilní vysavače CLEANTEC jsou díky své kvalitě a mnohostrannosti optimálně dimenzované pro odsávání u různého nářadí – v závislosti na použití, třídě prachu a pracovišti.

Věděli jste, že společnost Festool je jediný výrobce elektrického nářadí, který své mobilní vysavače vyvíjí sám a vyrábí v Německu? Z dobrého důvodu. Protože u sacího výkonu rozhodujícím způsobem záleží na tom, aby byly mobilní vysavače a nářadí v systému perfektně sladěné. Pracujeme na tom srdcem i duší. Pro ochranu vašeho zdraví.

### CT 15

#### Ideální čistící síla

Ideální pro úklid na stavbách, v dílnách nebo v kancelářích, ale také pro vysávání ve vozidle.

Použití: CLEANTEC CT 15 s dostatečným objemem nádoby vysává prach, nečistoty, a dokonce i vodu.



### CTL SYS

#### Přenosný servisní vysavač

Pro mobilní použití při menších montážních a servisních pracích, také na lešení nebo žebříku.

Použití: na malé množství prachu a hrubý prach například při závěrečné montáži.

### CT

#### MINI & MIDI

##### Kompaktní vysavače na montáži

Naši kompaktní, mobilní a důmyslní pomocníci pro montážní, instalační a renovační práce.

Použití: Perfektně odsávají např. u veškerého potřebného nářadí a zařízení při typické montáži nábytku.



### CTM

#### 26/36 AC HD

##### Pro extrémní množství prachu

Vysavače pro použití při frézování a broušení s velkým úběrem, při kterém vzniká obzvláště velké množství jemného prachu.

Použití: Díky většímu průměru hadice vhodné především pro nářadí jako diamantovou brusku RG 130, např. pro přípravu podkladu při pokládání parket.



### CTM

#### 26/36/48 AC

##### Větší sací výkon díky čištění filtru

Konstantně vysoký sací výkon a delší pracovní intervaly díky automatickému čištění filtru AUTOCLEAN.

Použití: Vhodné především na jemný minerální prach, který vzniká např. při broušení sádrokartonu s ručním nářadím.



### CTM

#### 26/36/48 E

##### Vysavače do dílny a na montáži

Univerzální pomocníci pro montáž a do dílny s maximálně využitelným objemem nádoby; ve třech velikostech pro každou potřebu.

Použití: Nejlepší volba pro odsávání dřevěného prachu a dřevěných třísek, např. při řezání, hoblování nebo frézování.



[www.festool.cz/produkty/odsavani](http://www.festool.cz/produkty/odsavani)

Pro přehled všech mobilních vysavačů CLEANTEC naskenujte QR kód.

19

## BEZPRAŠNÁ PRÁCE

Prach na pracovišti je nepříjemný – především ohrožuje zdraví. Použití odsávacích systémů tedy není volba, ale nutnost. Sestavili jsme pro vás přehled důležitých vědomostí.

20

### KONCENTRACE PRACHU

Pro zdraví škodlivý prach existují limitní hodnoty expozice na pracovišti. Stanoví maximální koncentraci prachu ve vdechovaném vzduchu, při které se při týdenní pracovní době cca 40 hodin neočekává poškození zdraví.

### TŘÍDY PRACHU

Třídy prachu jsou rozhodující. Určí vhodnost pro příslušný prach a předepsané limitní hodnoty expozice na pracovišti (AGW). A stanovují, jakou účinnost odlučování musí příslušné filtrační systémy poskytovat.



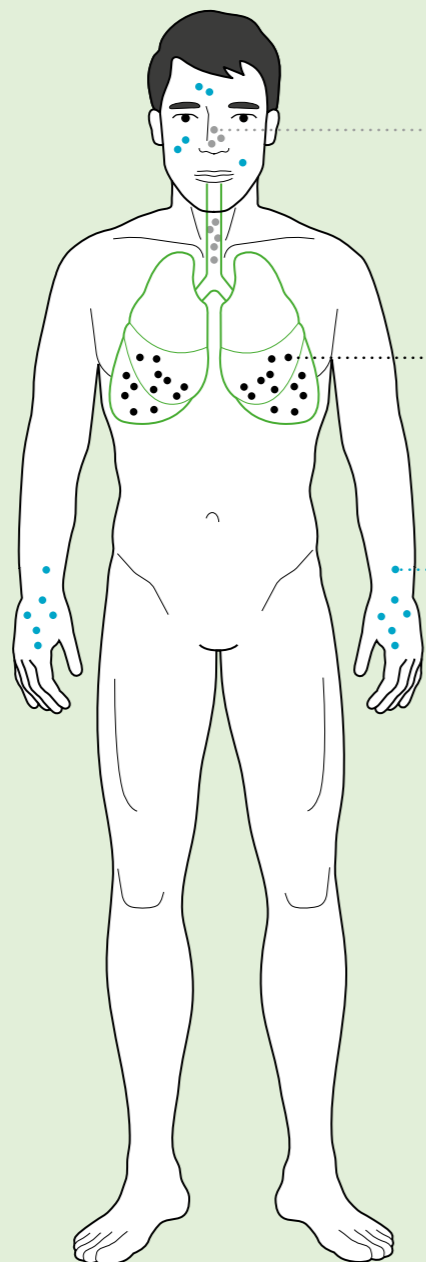
Zdravotně nezávadný, neproblematický prach, např. prach v domácnosti, prach z laku a sádry a dále materiály jako např. zemina.  
AGW > 1 mg/m<sup>3</sup>  
Účinnost odlučování filtračního systému > 99 %



Zdraví škodlivý prach, jako veškerý dřevěný prach nebo prach z tmelu, plniců, cementu a barev  
AGW ≥ 0,1 mg/m<sup>3</sup>  
Účinnost odlučování filtračního systému > 99,9 %



Choroboplodný prach, který je rakovinotvorný (jako například azbest, arzen, olovo) nebo kontaminovaný bakteriemi, choroboplodnými zárodky či plísní  
AGW < 0,1 mg/m<sup>3</sup>  
Účinnost odlučování filtračního systému > 99,995 %



### VLIV NA ZDRAVÍ

Částice hrubého prachu zpravidla zachycují chlupy v nose nebo sliznice nosohltanu, mohou ale i zde způsobit nemoci a podráždění.

Částice jemného prachu, které jsou vdechované, mohou proniknout až do plicních sklípků (alveolů) a způsobit závažné choroby jako astma, chronickou bronchitidu, nebo dokonce rakovinu.

Zdraví škodlivý prach ve vzduchu může – v závislosti na obsahu škodlivých látek – způsobit také podráždění pokožky nebo alergické reakce.



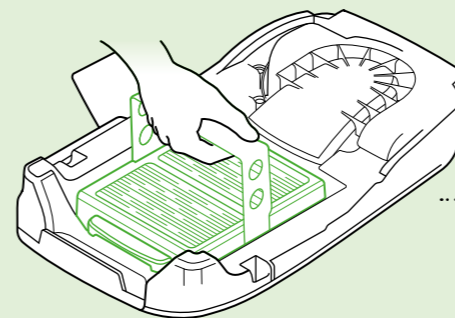
### MNOŽSTVÍ PRACHU

V truhlářství vzniknou za měsíc až 4 kolečka plná prachu. – Nikdo by dobrovolně takové množství nesnědl nebo nevdechoval – bez ohledu na to, jakou má uvolňovaný prach koncentraci, jak je velký nebo nebezpečný.

### INICIATIVA PRO BEZPRAŠNOST

Působivá čistota: Mobilní vysavače Festool tvoří nedílnou součást systémového myšlení a zaručují zachycení až 99,995 % prachu, který vzniká při klasickém broušení, řezání nebo dělení materiálu.

» [www.festool.cz/bezprachu](http://www.festool.cz/bezprachu)

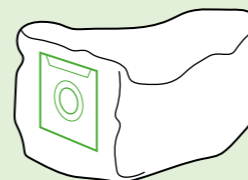


### Čistá záležitost

Rychlá, jednoduchá výměna hlavního filtru a filtračního vaku bez použití nástroje.

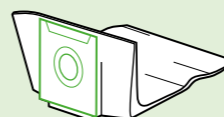
### BEZPRAŠNÁ PRÁCE DÍKY SPRÁVNÉ METODĚ

U firmy Festool jsou mobilní vysavače optimálně přizpůsobené pro elektrické nářadí. Prach se odsává přímo u nářadí – tedy tam, kde vzniká. Pozitivní vedlejší efekt: Díky bezprašné práci se výrazně prodlužuje také životnost nářadí a spotřebního materiálu.



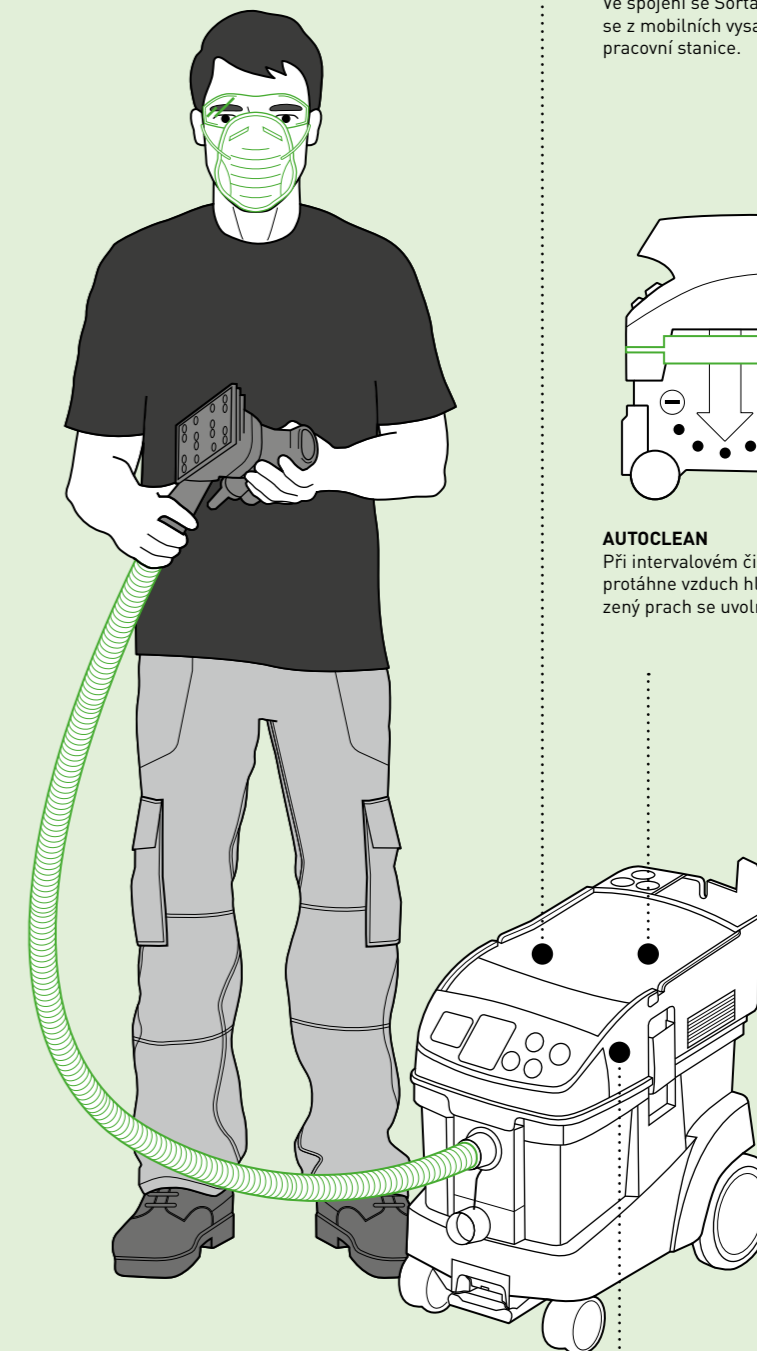
### Odpadní vak při použití vysavače s funkcí AUTOCLEAN

Perfektní pro vysavače s automatickým čištěním, např. při práci s bruskou PLANEX nebo pro vysávání hrubých nečistot a třísek. – Bezprašná likvidace díky uzávěru na odpadním vaku.



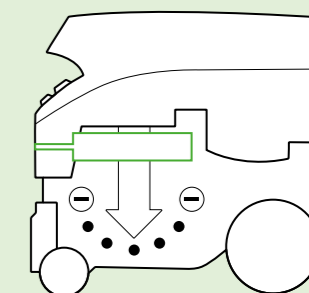
### Filtrační vak SELF-CLEAN

Samočisticím efektem zabraňuje vzniku koláčů prachu a za účelem maximální ochrany zdraví se před likvidací uzavře.



### BEZPRAŠNÁ PRÁCE DÍKY SYSTÉMU

Společnost Festool má pro každé použití vhodný mobilní vysavač. Podle třídy prachu. A podle místa použití. Ať s velkým a výkonným CT 48 pro dílny, nebo s malým CTL SYS, který si lze přes ramena zcela jednoduše vzít i na ležení. Ve spojení se Sortainerem a Systainerem se z mobilních vysavačů stává mobilní pracovní stanice.



### AUTOCLEAN

Při intervalovém čištění se podtlakem protáhne vzduch hlavním filtrem; usazený prach se uvolní a spadne do nádoby.

21

# DŮM V DOMĚ

Modulární montované domy s dřevěnou konstrukcí jsou v kurzu. Proč? Protože si s nimi člověk může poměrně rychle a ne příliš nákladně splnit sen o vlastním domu – a k tomu ještě s trvalou udržitelností a na nejvyšší kvalitativní úrovni. Jak se takové domy staví, jsme zažili v rakouském Großwilfersdorfu u firmy Haas Fertigbau.

Text: **Ralf Christofori** | Fotografie: **Markus Angerer, Manuel Marakovits**





**„MOBILITA PRO NÁS  
HRAJE DŮLEŽITOU ROLI.  
PROTO SÁZÍME V PRVNÍ  
ŘADĚ NA AKUMULÁTOROVÉ  
NÁŘADÍ.“**

Haas Fertigbau, montér



**N**ení to tak, že by ve Großwilfersdorfu v rakouském Štýrsku stále svítilo slunce. Ale v obrovské výrobní hale firmy Haas Fertigbau nehraje počasí roli. Protože uvnitř staví výrobní tým o 20 až 25 mužích takřka každý dům v domě. Přesněji řečeno se jedná o modulární domy, které jsou navrženy a vyrobeny s montovanou dřevěnou konstrukcí, ale lze je vybavit zcela individuálně. FlexHome se nazývá inovativní koncepce, kterou firma Haas Fertigbau vyvinula společně s technickou univerzitou ve Štýrském Hradci. „Modulární dům FlexHome lze používat mimo jiné jako

prostor k bydlení, kancelář, chatu, mobilní dům nebo lékařskou ordinaci,” vysvětluje Markus Schweinzer. „Umožňuje to našim zákazníkům extrémní flexibilitu.”

Schweinzer je jako odpovědný technik odpovědný za to, aby pracovní postupy šly ruku v ruce. A protože při výrobě záleží stejně tak na přesnosti i na rychlosti, téměř všude se používá nářadí Festool. Jeden pracovník vrtá s vrtačkou QUADRILL DR 20 otvory pro šroubové spoje stabilních stěnových prvků. U dalšího modulu se perfektně dohládka brousí stěny bruskou PLANEX LHS 225 a poté se dokončí. „Mobilita pro nás hraje

důležitou roli. Proto sázíme v první řadě na akumulátorové nářadí, jako je přimočará pila PSC 420 nebo příklepový vrtací šroubovák PDC,” říká montér.

Na konci haly právě nakládá jeřáb modul na nákladní auto. „Na kompletní výrobu modulárního domu v závodě potřebujeme momentálně čtyři týdny. Pracujeme ale na optimalizaci procesů, abychom byli ještě trochu rychlejší. Poptávka je obrovská,” má radost Markus Schweinzer.

↑ Pohled do montážní haly, kde se vyrábí moduly – od základní konstrukce až po interiér.

→ Ve výrobě jsou zapotřebí nejen inovativní řešení, ale také spolehlivé a efektivní nářadí.

#### HAAS FERTIGBAU

Zakladatel firmy Xaver Haas začal před téměř 50 lety s tesařskou dílnou a třemi pracovníky. Myšlenka postupné optimalizace staveb ho již brzy přivedla k montovaným stavbám. Firma v dolnobavorském Falkenbergu se rozrůstá, přibýly závody v Großwilfersdorfu (Rakousko) a v českých Chanovicích. Dnes Haas Fertigbau zaměstnává přibližně 1 000 pracovníků ve třech závodech.

#### VÍCE INFORMACÍ

Více zajímavých projektů ze světa řemesel najdete v našem blogu: » [www.festool.com/blog/work](http://www.festool.com/blog/work)

# SLAVNÁ PĚTKA

C 18

T 18+3

TID 18

PDC 18/4

DRC 18/4

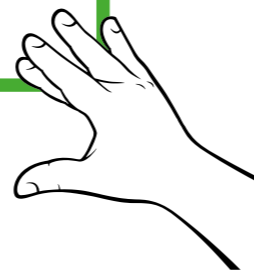
Moderní řemeslník nosí akumulátorové nářadí stále na pásku. A když ho může rychle dobít, je připravený na všechno. S novými akumulátory Li-HighPower Compact každopádně – při vrtání a šroubování nebo rychlém střídání. Tolik koncentrované energie akumulátoru tady ještě nebylo.





#### ŠROUBOVÁNÍ BEZ ZPĚTNÉHO RÁZU

Akumulátorový rázový utahovák TID 18 točí výhradně šroubem, a nikoli zápěstím. Zabezpečuje to tangenciální příklepový mechanismus bez unavujícího zpětného rázu. To znamená, že je možné pracovat bez únavy a vytrvale – dokud nedojdou šrouby.



## Radost z vytrvalého šroubování

Nový akumulátorový rázový utahovák TID 18 s tangenciálním příklepovým mechanismem

# A

Akumulátorové nářadí je stále menší a kompaktnější. Protože je práce s nimi výrazně jednodušší a lehčí, je výhoda neomezené mobility a neomezeného pohybu velmi důležitá. A i co se týká výkonu, nemusí se už zdaleka stydět. Naopak.

Vezměme si například nový akumulátorový rázový utahovák Festool TID 18 s novým akumulátorem Li-HighPower Compact. S hmotností pouze 960 gramů je nářadí extrémně lehké. Díky ergonomické a kompaktní konstrukci umožňuje TID 18 vytrvalou a přesnou práci bez únavy i na špatně přístupných místech. Nově vyvinutá rukojeť padne díky ergonomickému tvaru skvěle

do ruky. Díky tangenciálnímu příklepovému mechanismu šroubuje TID 18 bez námahy – výkonně a vždy spolehlivě při sériovém šroubování. Bezuhlíkový motor EC-TEC nejnovější generace se vyznačuje mimořádným vývinem síly při minimální spotřebě energie. V novém TID 18 plně rozehraje svoje kvality: výkon, vytrvalost a dlouhou životnost. Maximální krouticí moment 180 Nm je úžasný. Navíc má motor EC-TEC tři stupně otáček pro práci přizpůsobenou materiálu a režim T pro samořezné šrouby.

To vše dělá z nového rázového utahováku Festool TID 18 mimořádně přesvědčivé akumulátorové nářadí – a ještě přesvědčivější s akumulátorem Li-HighPower Compact. Protože ten je také nový!

**V NOVÉM TID 18 ROZEHRÁVÁ  
MOTOR EC-TEC NEJNOVĚJŠÍ  
GENERACE PLNĚ SVOJE  
KVALITY: VÝKON, VYTRVALOST  
A DLOUHOU ŽIVOTNOST.**

# TID 18



#### AKUMULÁTOROVÝ RÁZOVÝ UTAHOVÁK TID 18

- > **Výkonný.** Bezuhlíkový motor EC-TEC nejnovější generace s maximálním krouticím momentem 180 Nm a třemi stupni otáček.
- > **Ergonomický.** Nový akumulátorový rázový utahovák je mimořádně kompaktní, lehký a snadno ovladatelný – a díky tangenciálnímu příklepovému mechanismu bez zpětných rázů také ještě šetrný k zápěstí.
- > **Komfortní.** ¼" upínání bez použití nářadí a integrovaná přihrádka na bity; optimální osvětlení pracovního prostoru pomocí LED, a síce z obou stran.
- > **Bez kabelový.** Pro práce, při kterých je zapotřebí velký výkon, poskytuje nový akumulátor 4,0 Ah Li-HighPower Compact ideální kombinaci síly, kompaktních rozměrů a malé hmotnosti.
- > **Mobilní.** Zabaleno v rovněž novém Systaineru<sup>3</sup> se dá TID 18 perfektně uložit a jednoduše transportovat.



## Neporazitelná pětka

Nová řada šroubováků s novým, ještě kompaktnějším lithium-iontovým akumulátorem

Nový akumulátor Festool HighPower BP 18 Li 4,0 HPC-ASI má poloviční rozměry než standardní 5,2Ah akumulátor a váží pouhých 600 gramů. Nevyznačuje se ale jen hodnotou ampérhodin „Ah“, ale články odolnými vůči vysokému proudu s enormními rezervami výkonu. Ve srovnání se standardními lithium-iontovými články poskytují o 30% delší výdrž a o 30% větší výkon. Deviza tedy zní: Méně je někdy více, protože menší hmotnost a větší výkon znamenají výrazné ulehčení – při šroubování a při vrtání, na střeše nebo na lešení, nad hlavou a na špatně přístupných místech.

Proto kromě TID 18 prošly „omlazovací kúrou“ i všechny ostatní akumulátorové šroubováky: Celou novou řadu šroubováků lze totiž od nyní obdržet s novým akumulátorem Li-HighPower Compact. Akušroubovák C 18 je kompaktní, lehký a s akumulátorem Li-HighPower Compact ještě šikovnější. O větší rychlost při rychlém střídání šroubování a vrtání se postará T 18+3. Naši dva siláci DRC 18/4 a PDC 18/4 jsou s akumulátorem Li-HighPower Compact v té nejlepší formě – PDC 18/4 dokonce se zapínatelným axiálním příklepem.

Takže stojíte před nelehkým výběrem – nebo spíše: před radostnou příležitostí vybrat si přesně to správné akumulátorové nářadí Festool pro vaše účely. A to platí nejen pro naši novou řadu šroubováků, ale pro celý sortiment výkonného akumulátorového nářadí Festool.

**NAŠE AKUMULÁTOROVÉ  
NÁŘADÍ SE S NOVÝM  
AKUMULÁTOREM OVLÁDÁ JEŠTĚ  
SNADNĚJI. TO SE VYPLATÍ –  
PŘI PRÁCI I VE VÝSLEDKU.**

**T 18+3**

Pro rychlé střídání vrtání a šroubování, vyvine vždy jen tolik síly, kolik je zapotřebí a pamatuje si nastavený krouticí moment.

**TID 18**

Kompaktní a výkonný akumulátorový rázový utahovák s robustním tangenciálním příklepovým mechanismem pro vytrvalou práci bez únavy.

**DRC 18/4**

Akušroubovák s nezníčitelnou čtyřstupňovou kovovou převodkou a enormní silou; zvládne s 60 Nm na první stupeň bez námahy dokonce i šrouby 10 x 300 mm.

**PDC 18/4**

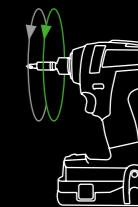
Výjimečný kus mezi akumulátorovými vrtacími příklepovými šroubováky se zapínatelným axiálním příklepovým mechanismem; flexibilně použitelný při vrtání, šroubování, úhlovém vrtání a úhlovém šroubování.

**C 18**

Akušroubovák padne díky ergonomickému tvaru C perfektně do ruky – s akumulátorem Li-HighPower Compact dokonce ještě lépe.

## SPRÁVNÝ PŘÍKLEPOVÝ MECHANISMUS

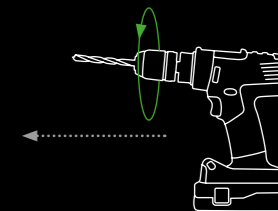
Příklepové mechanismy vyvíjejí enormní sílu – axiální při vrtání a ve směru otáčení při šroubování. Zabezpečují, že samotný řemeslník může šetřit síly.



**TANGENCIÁLNÍ**

### Akumulátorový rázový utahovák TID 18

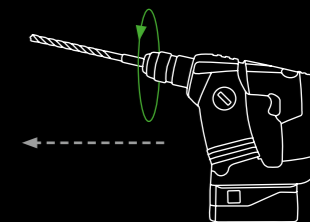
U TID 18 působí síla příklepového mechanismu ve směru otáčení. Díky tomu lze šrouby utahovat bez námahy.



**AXIÁLNÍ**

### Akumulátorový příklepový vrtací šroubovák PDC 18/4

PDC 18/4 má zapínatelný axiální příklepový mechanismus, síla působí při vrtání ve směru osy.



**AXIÁLNÍ & PNEUMATICKÝ**

### Akumulátorové vrtací kladivo BHC 18

U mimořádně tvrdých materiálů je nepřekonatelné akumulátorové vrtací kladivo BHC 18 s pneumatickým příklepovým mechanismem.

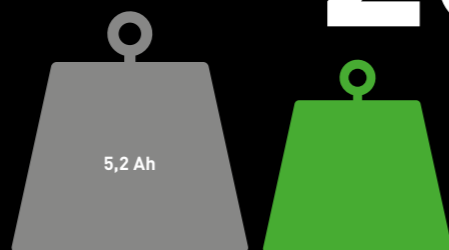
# -50%



**Výkon ještě nikdy neměl takto kompaktní podobu**  
Akumulátor Li-HighPower Compact je natolik kompaktní, že ponechává místo na práci i tam, kde je málo prostoru. Má poloviční velikost oproti standardnímu akumulátoru s kapacitou 5,2 Ah, a přesto nabízí stejný výkon.

**KOMPAKTNÍ, LEHKÝ,  
GENIÁLNÍ. VŠE, CO  
JE ZAPOTŘEBÍ PRO  
USNADNĚNÍ PRÁCE.**

# -20%



**Výkon ještě nikdy neměl tak malou hmotnost**  
Práce bez únavy, menší zátěž při práci nad hlavou: Akumulátor Li-HighPower Compact váží méně než 600 gramů, a je tak o 20% lehčí než standardní akumulátor s kapacitou 5,2 Ah.



### SLUŽBA BEZ KOMPROMISŮ

Nic není pro řemeslníka horší než nářadí, které přestane fungovat. V rámci záruky all-inclusive\* budete mít nejen nářadí, ale i všechny akumulátory kompletně zabezpečené: První tři roky jsou totiž kompletní opravy\*\* zcela zdarma – a to platí také pro akumulátory a nabíječky. Abyste se mohli soustředit na to podstatné: na svou práci.

Objevte další servisní služby Festool na:  
» [www.festool.cz/sluzby](http://www.festool.cz/sluzby)

\* Záruka all-inclusive platí pro veškeré nářadí Festool zaregistrované do 30 dnů od zakoupení. Platí záruční podmínky Festool, do kterých lze nahlédnout na [www.festool.cz/sluzby](http://www.festool.cz/sluzby)

\*\* „Kompletní bezplatná oprava“ se vztahuje také na akumulátory a nabíječky, ale nikoliv na další spotřební materiál, příslušenství a na demontovaná zařízení, ani na škody způsobené nesprávným použitím, použitím neoriginálních dílů a škody způsobené dlouhodobým nadměrným zatěžováním.

# +30%

**Výkon ještě nikdy nebyl tak geniální**  
Nové akumulátorové články, odolné vůči vysokému proudu, uvnitř akumulátoru Li-HighPower Compact poskytují v porovnání se standardními lithiem-iontovými články o 30% delší výdrž a o 30% vyšší výkon.

## Extrémně mnohostranný!

Nový akumulátor Li-HighPower Compact v akci



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

Jak známo, dnes je akumulátorové nářadí spíše pravidlo než výjimka. A protože Festool je Festool, náš 18V akumulátorový systém jde mnohem dál, než je pravidlem. Počínaje konstrukčním tvarem nářadí přes inteligentní řízení motoru a inteligentní výkonovou elektroniku až po rychlonabíječky s integrovaným chlazením.

Hnací silou v systému jsou samozřejmě akumulátory. Ty dodávají „šťávu“, které truhláři a tesaři nikdy nemají dost. A Festool ukryl obrovskou energii do nového akumulátoru Li-HighPower Compact. Je dostatečně výkonný pro každé použití, protože jsme sice ubrali na hmotnosti, ale nikoli na výkonu.

### AKUMULÁTOR HIGHPOWER BP 18 LI 4,0 HPC-ASI

Plný výkon při menší hmotnosti – a dostatečná síla pro každé použití: Nový akumulátor Li-HighPower Compact je ten pravý pro všechny situace, kdy má být práce co možná nejvíce ergonomická a má jít snadno od ruky.

### VÍCE INFORMACÍ

Více akumulátorového nářadí Festool a celý 18V akumulátorový systém najdete na naší webové stránce:

» [www.festool.cz/pripraveni](http://www.festool.cz/pripraveni)

# ČTYŘI VYHRÁVAJÍ

Pro řezání desek na stavbě nebo v menší dílně s sebou člověk zpravidla má ponornou pilu Festool a vodící lištu. Nový mobilní řezací stůl STM 1800 a 90° úhlový doraz pro precizní řezy s přesným opakováním dotvářejí kvarteto. S ním dokáže dokonce jedna osoba pohnout velkými věcmi.

Text: Anja Soeder | Fotografie: Thomas Baumann

**Ř**ezání desek je pro truhláře, tesaře a při výstavbě interiérů denní chléb. Samotné řezání většinou není problémem. S akumulátorovou ponornou pilou Festool TSC 55 a vodící lištou se každý přesný řez podaří skoro sám od sebe. Ale než se k tomu člověk dostane, musí se nejdřív velké desky zvednout na kozo a uvést do stabilní vodorovné polohy. To je namáhavé – ledaže je tu ještě další muž, který člověku pomáhá. Nebo důmyslný pracovní stůl.

Festool STM 1800 je takový. Když se hezky kompaktně složený veze na čtyřech nohách na stavbu, škrábou se dokonce i zkušený truhlář nebo tesař tázvavě na hlavě. Otazníky na čele se začnou rozplývat, když se podstavec a opěrné plochy během okamžiku rozloží. A nakonec přejdou do užaslého pokyvování, jakmile pracovní stůl předvede svoje kvality: Je extrémně stabilní a bezpečný, k tomu maximálně flexibilní, protože opěrnou plochu lze libovolně zvětšit nebo zmenšit a optimálně nastavit výšku.

STM 1800 je skvěle vhodný pro montážní práce, frézování nebo broušení velkých obrobků. Především ale představuje perfektní řešení pro mobilní řezání desek. Protože: Stůl je možné sklopit na stranu, aby na něj bylo možné pomocí otočného klínu umístit dokonce i velké desky 3.100 x 2.150 mm. Deska se pak rovnou s pracovním stolem položí zpátky do vodorovné polohy. A sice v jednom člověku. Nejsou k tomu zapotřebí ani extra dlouhé paže, ani druhý pracovník. Ten může být mezitím užitečný někde jinde.

To je nejen chytré, ale výrazně to také usnadňuje řezání desek: v kombinaci s ponornými pilami Festool a vodící lištou. A protože se desky většinou řežou v pravém úhlu, je tu k tomu ještě nový 90° úhlový doraz, pomocí kterého lze přesně umístit vodící lištu. Dohromady je tato čtyřka každopádně výhra – při řezání desek na stavbě nebo v menší dílně.



**Mobilní použití**  
Řezací a pracovní stůl STM 1800 je ve složeném stavu velmi kompaktní. Vejde se do každé dodávky a dá se zcela jednoduše přemísťovat z bodu A do bodu B na čtyřech kolečkách.



**Obsluha v jednom člověku**  
Řezací a pracovní stůl STM 1800 má na straně dva otočné klíny, pomocí kterých lze jednoduše umístit desky svisle opřené o zeď – bez další pomoci.



**Řezání desek v úhlu 90°**  
Jednoduše nasadit úhlový doraz FS-WA/90°, upnout vodící lištu – a do toho! Tak se řezání desek v pravém úhlu podaří vždy zcela přesně.

3

FS 1400/2

**VODÍCÍ LIŠTA**  
Vynalezená, zdokonalená firmou Festool a nepostradatelná při řezání desek: Na vodící liště běží ponorná pila skoro sama od sebe a vytváří vysoce přesné řezy. Originál je k dispozici v 8 různých délkách od 800 do 5 000 mm.

4

TSC 55

**AKUMULÁTOROVÁ PONORNÁ PILA**  
Kdo jednou zkusí řezání desek s akumulátorovou ponornou pilou TSC 55 na stavbě, nebude už chtít nic jiného: – bez kabelu, výkonná, vytrvalá a přesná.

2

FS-WA/90°

**90° ÚHLOVÝ DORAZ**  
S novým FS-WA/90° a vodící lištou lze pravé úhly přímo a jednoduše přenášet na obrobek. Nový úhlový doraz umožňuje 90° řezy bez výpočtů a s přesným opakováním bez seřizování.

1

STM 1800

**MOBILNÍ ŘEZACÍ A PRACOVNÍ STŮL**  
STM 1800 je geniální. Má všechno, co člověk od mobilního, stabilního a extrémně praktického pracovního stolu očekává. Ve spojení s ponornou pilou Festool a vodící lištou představuje ideální pilu na rozřezávání desek na stavbě nebo v menší dílně. A to nejlepší: Manipulaci dokonce i s velkými deskami a jejich řezání zvládne jedna osoba.

**S MOBILNÍM ŘEZACÍM  
STOLEM STM 1800 NEJSOUPRO  
ŘEZÁNÍ DESEK ZAPOTŘEBÍ  
ANI EXTRA DLOUHÉ  
PAŽE, ANI DRUHÝ ČLOVĚK.**

# I, ROBOT

Dřevěná stavba, jejíž tvar je inspirovaný přírodou a byla vyrobena roboty – je to budoucnost řemesla? Ne doopravdy. Ale člověk přesto žasne. Kdyby byly z masa a kostí, člověk by robotům přinejmenším uznale poklepal na rameno.

Text: Ralf Christofori | Fotografie: ICD/ITKE Univerzita Stuttgart



Dřevěný pavilon na německé spolkové zahradnické výstavě v Heilbronně zanechal trvalý dojem nejen díky rozponu bez podpěr 30 metrů.

„Robot“ se jmenuje sci-fi film z roku 2004, který nabízí pohled do budoucnosti za 30 let a líčí pořádně pochmurný obraz robotiky. V jedné scéně se demoliční robot osamostatní a zbourá dům muže, který ho stvořil. To, že robotika už není sci-fi, je už v současné době známá věc – a také to, že roboty mají mnohem více potenciálu pro to, aby budovy stavěly, místo bouraly.

Minulý rok bylo možné se o tom přesvědčit na spolkové zahradnické výstavě v Heilbronn. Stál tam působivý dřevěný pavilon, jehož skořepinová střecha byla jako trojrozměrné puzzle sestavená z 376 dutých kazetových segmentů ze smrkového vrstveného dřeva. Předem je vyřezovaly, vyrobily a opatřily spoji na klínové čepy a otvory s přesností 300 µm dva roboty. Všechny konstrukční prvky jsou navrženy pro snadnou montáž, demontáž a opětovnou montáž. Přesně za dvanáct dní malý tým přímo na místě segmenty sestavil a pavilon dokončil.

Inovativní dřevěný pavilon byl navržen a vyprojektován dvěma týmy výzkumníků z univerzity ve Stuttgartu. Ale ve skutečnosti se na tom podílelo ještě mnohem více odborníků z oblastí řemesel, digitální inovace a výzkumu. – Profesor Achim Menges (ICD) hovoří o důsledně „interdisciplinárním myšlení“: protože zde se snoubí bionika s architekturou a stavební statika s robotikou. Co z toho vzešlo, je působivé dřevěné architektonické dílo, které je navíc ještě efektivní, hospodárné a ekologické.

**DŘEVĚNÝ PAVILON, HEILBRONN, NĚMECKO**  
Dřevěný pavilon byl navržen a vyprojektován dvěma týmy z institutu pro nosné konstrukce a projektování konstrukcí (Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen ITKE) a z institutu pro počítačové projektování a stavební výrobu (Institut für computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung ICD) na univerzitě ve Stuttgartu pro spolkovou zahradnickou výstavu 2019 v Heilbronn.



↑ Dva průmyslové roboty vyrobily 376 různých deskových segmentů se 17 000 různými spoji na klínové čepy.

→ Duté kazetové segmenty byly částečně předmontované a spojily se bez nosných konstrukcí nebo podpěrného lešení přímo na místě.



→ Dřevěné kazety výrazně snižují hmotnost a redukují materiál, přesto ale tvoří mimořádně efektivní nosnou konstrukci.

↓ Bionika u staveb: Tvar a konstrukce dřevěného pavilonu jsou inspirované kostrami ježovek z destiček.



**„ROBOTICKÁ PŘEDVÝROBA UMOŽŇUJE EXTRÉMNÍ PŘESNOST, TAKŽE BYLO MOŽNÉ SKOŘEPINU VELMI RYCHLE SMONTOVAT BEZ JAKÉHOKOLI VYROVNÁVÁNÍ TOLERANCÍ A BEZ VELKÝCH LEŠENÍ.“**

Prof. Jan Knippers, inženýr, ITKE

# RUCE JAKO NÁSTROJE

Nejdůležitějším nástrojem každého řemeslníka jsou ruce. A Festool vyvíjí nářadí, které perfektně padne do ruky: praktické, ergonomické, zdravé.

## Od ruky k nářadí

Odedávna dokážou řemeslníci pomocí rukou a nářadí vytvořit velkolepá díla. Téma ergonomie je výrazně mladší – a k dnešnímu pracovnímu světu už neodmyslitelně patří. Nářadí Festool k tomu významným způsobem přispívá.



# D

Dříve nebylo všechno lepší, ale spousta toho byla jiná. Také a právě v řemesle. Pokud věříme vyprávění „starých mazáků“, tak v mládí zatloukali hřeby s půlkulatou hlavou do tvrdého dřeva pěstí. Jejich ruce byly tak drsné, že nepotřebovali brusný papír. To, že dřeli k smrti, jim přineslo vysoké uznání. Zdravě to každopádně nebylo. A ergonomické už vůbec ne.

Dnes je to jiné. V mnoha ohledech lepší. Rozšířilo se uvědomění, že tělesná práce nesmí být závod s časem. Odpracovaný čas řemeslníka v životě činí od vyučení do důchodu až 50 let. O to důležitější je si chránit tělo a dlouhodobě ho šetřit. To platí – z hlediska ergonomie – v podstatě pro každou část těla. A pro ruce obzvláště.

# 25.000.000

Neuvěřitelných 25.000.000krát za život ohne a natáhne člověk prsty. U řemeslníků to asi bude ještě o něco více.

# 41

Na předloktí a v ruce pracuje 41 svalů. Zabezpečují, že dokážeme pořádně vzít za práci.

**FESTOOL TVOŘÍ SVOJE  
NÁŘADÍ DOSLOVA DO  
RUKY. TO JE VIDĚT A JE  
TO I CÍTIT.**

Pět prstů na ruce je silných, vytrvalých a odolných a umožňuje jedno z nejlepších uchopení ze všech živočichů na Zemi. Zároveň jsou tak jemné a ohebné, že dokážou zaujmout zdánlivě nekonečný počet poloh.

# 5

# 17.000

Více než 17 000 smyslových receptorů v ruce zabezpečuje, že cítíme teplo, chlad, vibrace, dotyk, tlak nebo bolest.

# 27

Ruka má 27 kostí. To je přibližně čtvrtina všech kostí v lidském těle.

### PRAVÁCI A LEVÁCI

10–15 % lidí jsou leváci. Tendence je vzrůstající, protože dříve se leváci často přeučovali na praváky. To, že leváci jsou kreativnější, patří do oblasti spekulací.



## Od nápadu k výrobku

Jak vzniká výrobek, který přesvědčí tvarem, funkcí a ergonomií? Produktový designer Timo Kuhls vysvětluje, jak se to dělá.



Cesta k nářadí, které padne optimálně do ruky, vede přes četné studie, nákresy, prototypy, testy a vyhodnocování až k výsledku. Je za tím spousta práce a zápalu. Někdo tomu říká posedlost detaily, někdo perfekcionismus. Pravdu mají oba.

# K

**FM:** Když si člověk představí práci produktového designera, vidí prázdný list, na kterém pak vznikne něco velkolepého. Je to tak, nebo ne?

**TK:** No, takže: Prázdný ten list nikdy není. Protože nový výrobek přece nevznikne z ničeho. Od začátku jsou ve hře jasné rámcové podmínky. Naše nářadí by mělo být vysoce výkonné a robustní, ale zároveň také lehké, snadno ovladatelné a dokonale ergonomické. To, že z toho pak vznikne něco velkolepého, je výsledkem dlouhého a intenzivního vývojového procesu, do kterého je zapojené velké množství kolegů a zejména také zákazníků. Každý přináší své schopnosti a zkušenosti.

**FM:** Jak moc uvažujete a navrhujete z pohledu uživatelů?

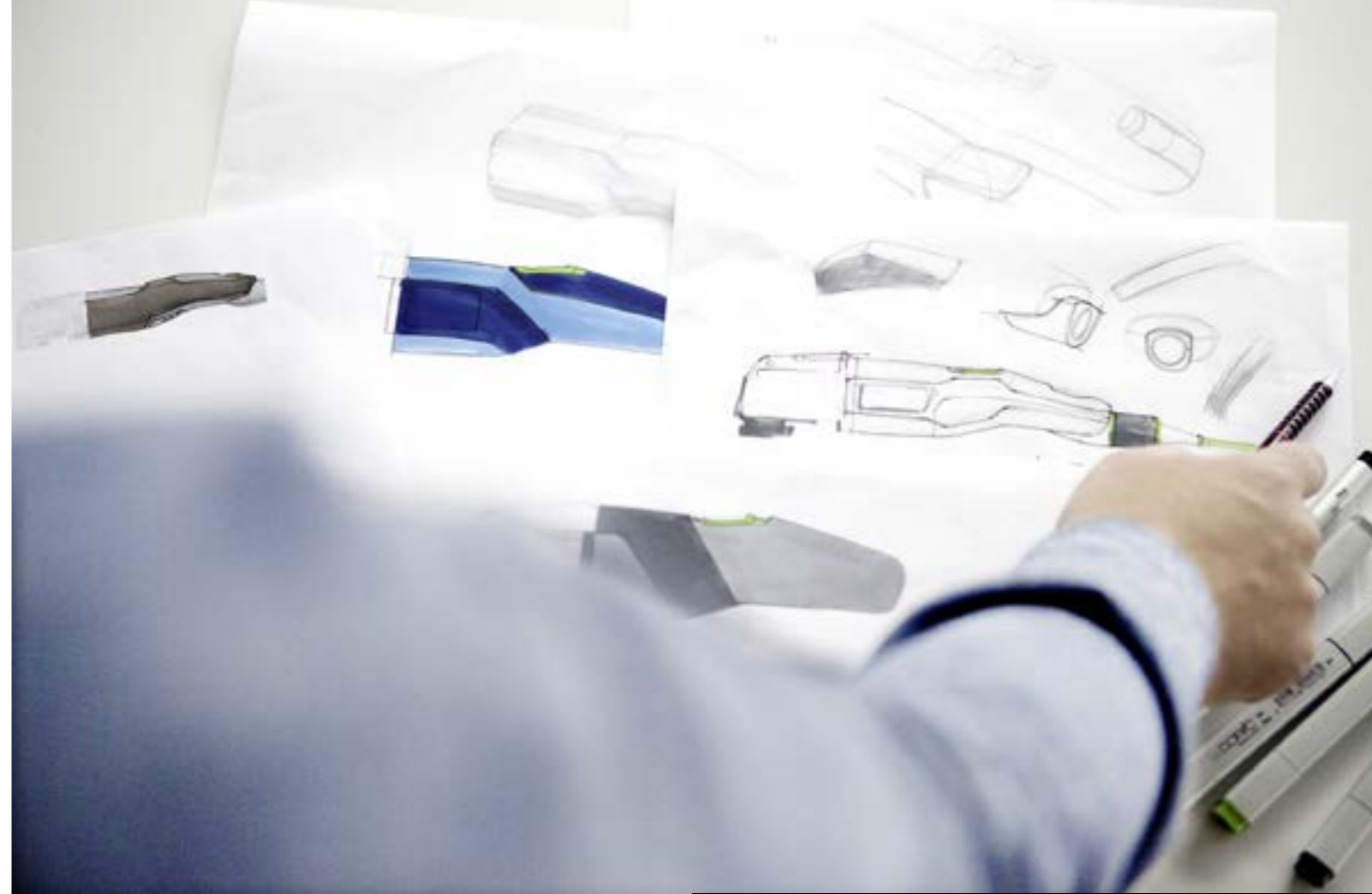
**TK:** Když vyvíjíme výrobek, máme vždy za zády uživatele – přinejmenším imaginárně (směje se). Ale vážně: Rozhodující je, aby naše nářadí řemeslníkům optimálně pomáhalo. U každého nového nápadu ohledně výrobku si klademe otázku, co uživatelé potřebují a jak jim můžeme ulehčit práci. Z tohoto požadavku vyvozujeme zcela konkrétní rozhodnutí ohledně technického a ergonomického návrhu nářadí.

**FM:** Vytvořit pro spoustu různých zákazníků jeden ergonomický vzorek, který bude fungovat pro všechny – je to vůbec možné?

**TK:** To opravdu není jednoduché. Naše nářadí musí být stejnou měrou vhodné pro praváky i leváky, pro velké a malé ruce, muže a ženy – a také lidi z různých řemesel. Například s excentrickou bruskou pracují truhláři hlavně na vodorovně položených obrobkách, malíři ale také na svislých zdech nebo šikmých stropích. Zohledňujeme každou jednotlivou situaci při těchto použitích.

**FM:** Existují také ergonomické vlastnosti výrobku, kterých si uživatel na první pohled nevšimne?

**TK:** Jistě. Existují například ponorné pily, které mají na papíře přesně stejnou hmotnost. Ale některá se zdá být v ruce lehčí než jiná. Naše kompaktní brusky jsou z mého pohledu ergonomicky velmi podařené. Ale jak jsme to dokázali, to zůstane samozřejmě naším tajemstvím.



**„KDYŽ VYVÍJÍME VÝROBEK, MÁME VŽDY ZA ZÁDY UŽIVATELE, PŘINEJMENŠÍM IMAGINÁRNĚ.“**

Timo Kuhls, produktový designer



## Zevnitř a zvenku

Udělat z pěstního klínu ergonomický nástroj je relativně jednoduché. U high-tech nářadí Festool je to výrazně složitější. Důkladně jsme se na to podívali.

# 50.000

**Zapnout – vypnout**  
Vypínač brusky ETS EC 150 perfektně padne do ruky, resp. doléhá k prstu. To, že funguje ergonomicky a technicky spolehlivě, se ověřuje v řadách testů s 50.000 procesy zapnutí.

# 4,8

**Tlumení vibrací**  
Hodnota vibrací brusky ETS EC 150 činí 4,8 m/s<sup>2</sup>. Při příliš velkých vibracích aktivně zasáhne „Vibration Control System“ a sníží otáčky.



# 99,9

**Bezprašná práce**  
Bez prachu je lépe – člověku i nářadí ETS EC 150 odsává prach tam, kde vzniká. 99,9 % prachu, který vzniká při broušení, zachytí mobilní vysavač Festool třídy škodlivých látek M.

**U ETS EC 150 ZABEZPEČUJE  
ROBUSTNÍ MOTOR EC-TEC  
S DLOUHOU ŽIVOTNOSTÍ  
OPTIMÁLNĚ KLIDNÝ  
CHOD PŘI OTÁČKÁCH  
AŽ 11.000 OT/MIN.**

# 69

**Tlumení hluku**  
S hladinou akustického tlaku 69 dB(A) je excentrická bruska ETS EC 150 v poměru ke svému výkonu poměrně tichá.

# E

Excentrická bruska Festool ETS EC 150 je ergonomická ohledně tvaru i funkce. Zvenku musí mít v první řadě plochý, dobře uchopitelný a ergonomický tvar, aby při každém použití perfektně seděla v ruce. Vnitřní ústrojí je v porovnání s tím mnohem komplikovanější, protože zde se musí co možná nejkompaktněji na minimálním prostoru umístit elektronika a mechanika, převodovka a motor, kabelové svazky a šrouby.

Ve skutečnosti se firmě Festool podařilo uvnitř kompaktní excentrické brusky dokonce integrovat několik dalších technických vychytávek, které podporují ergonomii a ochranu zdraví uživatelů: tlumení vibrací, které aktivně reguluje otáčky při příliš vysokých vibracích; tlumení hluku, které zabezpečuje, že se odfiltrují a minimalizují mimořádně nepříjemné frekvence; v neposlední řadě mimořádně účinné odsávání prachu, které chrání člověka i nářadí.



[www.festool.cz/produkty](http://www.festool.cz/produkty)

Naskenujte QR kód a dozvíte se více o excentrických bruskách Festool.

### ŠPATNÉ VIBRACE

Nářadí s tlumením vibrací šetří ruku a paži. Protože především dlouho působící vibrace na ruku a paži mohou způsobit chronická onemocnění, jako Raynaudovu chorobu (poruchy prokrvení) a syndrom karpálního tunelu (zúžení středního nervu).



## Od firmy Festool – pro všechny případy

48 Při každodenním použití nářadí Festool teprve skutečně dokazuje svou ergonomickou kvalitu. Ať se jedná o perfektní broušení, nebo přesné řezy – práce jde jednoduše snadněji od ruky.

# E

Existuje spousta rádců k ergonomii. Ale ani ten nejlepší rádce není k ničemu, když nevyhovuje nářadí. Každý to zná: Když je výsledek zfušovaný, v případě pochybností to byla vina nářadí. Když se na to podíváme z jiné strany, výrazně více se přiblížíme pravdě: S optimálním nářadím se práce podaří skoro sama od sebe – a pak je dobrý i výsledek.

V každém případě se vyplatí věnovat výběru správného nářadí víc než jenom rozhovor u piva. Protože to pomůže na všech stranách: obráběnému materiálu, vlastnímu zdraví a spokojenosti zákazníka. Festool nabízí množství různých pil a frézek, vrtaček, šroubováků a brusek, mobilních vysavačů, brusiva a příslušenství pro efektivní a zdravé uspořádání pracoviště.

V dílně nebo na montáži přímo na místě tak lze dosáhnout těch nejlepších pracovních výsledků. Když pak někdo u piva vypráví, že je díky tomu práce pohodlnější, méně namáhavá a také ještě i rychleji hotová, pak je to pravděpodobně někdo, kdo denně pracuje s nářadím Festool. A nakonec dokonce tvrdí, že se to skutečně vyplatí. Zní to neuvěřitelně? Je to ale tak.

A k čemu to všechno? Protože perfektní manipulace a zdravý postoj se dlouhodobě vyplatí. Ergonomie není všechno. Ale bez ergonomie je všechno k ničemu. Protože, jak už bylo řečeno: Udřít se k smrti nemůže být cílem. Na to by člověk měl myslet už v mládí, aby se mu to v pokročilém věku nevymstilo.

To platí nejen pro práci s nářadím, ale i pro ergonomické zařízení dílny a přepravu na stavbu. I na to firma Festool myslela. To, že si člověk díky geniálním Systainerům Festool a pojízdnému SYS-Cart ušetří spoustu námahy, už se ví nejen v zasvěcených kruzích. A to, že multifunkční stůl jak v dílně, tak i na stavbě zaručuje ideální pracovní podmínky, je spíše ještě tajný tip.

Jedno je jisté: Když jsou člověk, nářadí a materiál navzájem sladěné, je tělesná práce více než snesitelná. A u firmy Festool je svět řemesel v každém případě v nejlepších rukách.



[www.instagram.com/festool](https://www.instagram.com/festool)



**NAŠE RUCE SAHAJÍ, DRŽÍ,  
ZAPÍNAJÍ, VEDOU, TLAČÍ.  
BEZ NICH BYCHOM NEMOHLI  
ŘEZAT ANI BROUSIT,  
FRÉZOVAT ANI VRTAT.**

# CT WINGS



#### Nenápadná, ale užitečná

Vakuová montážní pomůcka se pevně přisaje ke zdi, aby se při přesném vyznačování pomocí vodováhy nic neposunulo.



#### Chytrá a variabilní

CT WINGS je extrémně variabilní a pevně drží obrobek, když člověk při práci s nářadím potřebuje obě ruce.

## TŘETÍ RUKA

S dvěma rukama to člověk dotáhl k řemeslnému mistrovství. A přesto existují situace, kdy by měl člověk rád ještě třetí. Přesně v té chvíli triumfálně nastupuje nenápadná, ale geniální vakuová montážní pomůcka CT WINGS. Jednoduše se spojí pomocí 27mm sací hadice s mobilním vysavačem. Po stisknutí tlačítka se přisaje ke zdi nebo ke stropu. Variabilně nastavitelné lamely upínací pomůcky lehce udrží vodováhu nebo skládací metr, ale i lišty a obrobky do 3 kilogramů. CT WINGS tak představuje praktickou montážní pomůcku: při orýsování, vyznačování, upínání nebo uchycení. Tedy vždy, když člověku zrovna chybí ještě jedna ruka.

» Další užitečné pomocníky a příslušenství Festool najdete zde: [www.festool.cz/příslušenství](http://www.festool.cz/příslušenství)

# IMPRESUM

## MAGAZÍN FESTOOL #1

### Vydavatel

Festool

### Vedení redakce Festool

Alma Colbazi-Rebmann

### Redakce

RC Redaktionsbüro, Saarbrücken

Dr. Ralf Christofori

Anja Soeder

### Art Direction & Layout

Yama Inc, Stuttgart/Berlín

Ingo Ditges

Marie Martin

### Překlad

STAR Deutschland GmbH, Sindelfingen

WIENERS+WIENERS GmbH, Ahrensburg

### Mediální služba

LOTS OF DOTS MediaGroup. AG, Mainz

### Fotografie na obálce

Thomas Baumann

Cabeca de Marmore, [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

## Festool GmbH

Wertstraße 20

73240 Wendlingen

zastoupená společností:

### Festool CZ s.r.o.

Chelčického 1932

470 37 Česká Lípa

Infolinka: 481 645 167

Servis: 481 645 436

E-mail: [info-cz@festool.com](mailto:info-cz@festool.com)

E-mail: [service-cz@festool.com](mailto:service-cz@festool.com)

Internet: [www.festool.cz](http://www.festool.cz)

© 2020 Festool GmbH


Změny a omyly vyhrazeny. Všechny obrázky jsou nezávazné. Vytvořeno pro Festool GmbH, 73240 Wendlingen, 07/2020.

Další tisk, i částí, pouze s písemným souhlasem vydavatele.

[www.festool.cz](http://www.festool.cz)

Hodnoty vibrací a emisí najdete v návodech k obsluze na [www.festool.cz/navody-k-obsluze](http://www.festool.cz/navody-k-obsluze)

Značka Bluetooth® a loga jsou registrované značky společnosti Bluetooth SIG, Inc., a v rámci licence je používá společnost TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG a tedy Festool.



O 20% lehčí a ještě mobilnější:  
s akumulátorem Li-HighPower  
Compact a Systainerem<sup>3</sup>.

**FESTOOL**



# Připraveni.

Na nekonečnou radost z otáčení.

**Nový akumulátorový rázový utahovák TID 18:** Kompaktní silák přesvědčí díky robustnímu příklepovému mechanismu s mimořádnou životností. Perfektní souhra bezuhlíkového motoru EC TEC nejnovější generace a akumulátoru zabezpečuje maximální výkon a výdrž. Navíc TID 18 s ¼" upínáním nástrojů točí výhradně šroubem – a nikoli zápěstím: zabezpečuje to tangenciální příklepový mechanismus bez unavujícího zpětného rázu. Díky hmotnosti pouze 960 gramů umožňuje toto nářadí vytrvalou práci bez únavy.

[www.festool.cz/pripraveni](http://www.festool.cz/pripraveni)

Nářadí pro nejnáročnější