

FESTOOL

MAGAZÍN.

#1

**VYDANIE PRE STOLÁROV
A TESÁROV.**

LETO
2020

RUKY AKO NÁSTROJE
TOTO VYDANIE JE ZAMERANÉ NA
VAŠE NAJDÔLEŽITEJŠIE NÁRADIE:
VAŠE RUKY!



**SAW
STOP!**

ZAOSTRENÉ NOVÁ STOLOVÁ OKRUŽNÁ PÍLA TKS 80 S TECHNOLOGIOU SAWSTOP 04

KNOW-HOW PRÁCA BEZ PRACHU S OPTIMÁLNYM ODSÁVACÍM SYSTÉMOM 20

NÁRADIE NOVÁ RODINA SKRUTKOVÁČOV S NOVÝM LÍTIOVO-IÓNOVÝM AKUMULÁTOROM 26

POHĽAD DO ZÁKULISIA PREČO NÁRADIE FESTOOL DOKONALE PADNE DO RUKY 40

TOOL TIP VÁKUOVÁ UPÍNACIA DÝZA CT WINGS SLUŽÍ AKO TRETIA RUKA 50

EDITORIÁL

Milé čitateľky a milí čitatelia,

zákazníci Festool sú známi tým, že chcú vedieť všetko presne. Čo je nové? Ako si môžem ešte viac uľahčiť prácu? Ako môžem pracovať bezpečnejšie a čistejšie? Alebo: Čo sa deje vo svete práce a čo robia kolegovia? Veľa odpovedí na tieto otázky nájdete v našom novom **magazíne pre stolárov a tesárov**. Pre všetkých, ktorí to chcú presne vedieť a ktorí sa chcú nechať nadchnúť alebo inšpirovať.

V prvom vydaní oslavuje svoju premiéru nová **stolová okružná píla TKS 80** Festool s inovatívnou **technológiou SawStop**. Nová technológia zaručuje väčšiu bezpečnosť pri rezaní, takže môžete chrániť svoj najcennejší nástroj – svoje prsty. Naše **nové akumulátorové skrutkovače a vŕtačky** prešli „liečebnou kúrou“ vďaka akumulátoru **Li-HighPower Compact**, ktorého odolné články poskytujú o 30 % vyššiu výdrž a výkon. V tomto vydaní sa tiež dozviete, prečo **práca bez prachu** nie je luxus, ale nutnosť, ktorá sa niekoľkonásobne vyplatí.

To všetko a ešte viac nájdete v našom novom magazíne. Pri čítaní, listovaní a prezeraní nášho magazínu vám želáme veľa radosti a inšpirácie!

Vaša



Barbara Austel
Predsedníčka dozornej rady firmy Festool GmbH

OBSAH

#1

03

04

Zaostrené

VAŠE PRSTY – K NEZAPLATENIU!

Nová TKS 80 s technológiou SawStop znižuje nebezpečenstvo závažných rezných poranení.

16

Náradie

V KAŽDOM PRÍPADE BEZ PRACHU

S mobilnými vysávačmi CLEANTEC budete najlepšie vybavení na každú prácu a triedu prachu.

20

Know-how

PRÁCA BEZ PRACHU

Prach na pracovisku poškodzuje zdravie. Používanie odsávacích systémov je preto nevyhnutnosťou.

22

Projekty & práca

DOM V DOME

V spoločnosti Haas Fertigbau sú žiadané inovatívne riešenia a účinné náradie.

26

Náradie

SLÁVNA PÄTKA

Nová rodina skrutkovačov Festool s novým lítiovo-iónovým akumulátorom.

34

Náradie

ŠTYRI VÝHRY

Štyria pomocníci, s ktorými sa rezanie dosky celkom ľahko a presne podarí.

36

Projekty & práca

I, ROBOT

Drevená konštrukcia zhotovená robotmi – budúcnosť remesla?

40

Pohľad do zákulisia

RUKY AKO NÁSTROJE

Náradie Festool je ergonomické, aby práca išla ľahšie od ruky.

50

TIP K NÁRADIU

TRETIA RUKA

Vákuová upínacia dýza CT WINGS je dômyselná montážna pomôcka pri rysovaní, upínaní alebo prechytení.

51

TIRÁŽ

04



16



22



26



Vaše ruky si zaslúžia, aby boli chránené. Urobíme pre to maximum. A Festool svojou technológiou SawStop opäť určuje kritériá. Aby ste mohli počítať so všetkými desiatimi prstami.

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

**SAW
STOP!**

Vaše prsty – k nezaplateniu!

S technológiou SawStop
pre vaše zdravie.



A

Ako rýchlo sa to môže stať... pri rezaní na píle, keď čas súri, preruší vás kolega alebo keď ste na chvíľu myslou niekde inde. Stačí zlomok sekundy. Trochu nepozornosti a môžete prísť o prsty – v najhoršom prípade aj o schopnosť vykonávať prácu.

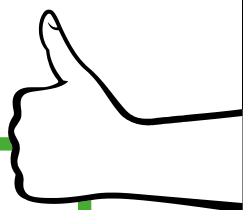
Ako dokazujú príslušné nehodové štatistiky, je to nielen riziko povolania stolárov a tesárov, ale toto nebezpečenstvo je prítomné aj v každodennej práci. Veľmi pomôže, ak sa nebezpečenstvo závažných rezných poranení pri rezaní minimalizuje. Presne na to slúži technológia SawStop. Je určená na ochranu najcennejšieho nástroja každého remeselníka – čiže jeho prstov.

Technológiu SawStop vynášiel Američan Dr. Steve Gass, ktorý na základe toho založil svoju vlastnú spoločnosť. Patentový právnik a amatérsky stolár, pobádaný otázkou bezpečnejšieho rezania, pripravil systém na sériovú výrobu. Odvtedy zachránila technológia SawStop v USA už vyše 6 000 prstov.

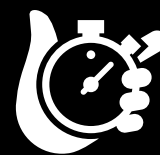
Spoločnosť SawStop LLC je od júla 2017 stopercentnou dcérskou spoločnosťou a samostatnou spoločnosťou v skupine Tooltechnic Systems (TTS). Zatiaľ čo spoločnosť SawStop naďalej dodáva na americký trh kvalitné stolové píly, spoločnosť Festool teraz prináša inteligentnú technológiu SawStop do Európy. Pre zákazníkov a ich zdravie.

PALEC HORE

Už ste niekedy vyskúšali pracovať bez palca? Bez neho sa nedá nič chytiť, je to najpohyblivejší a najsilnejší prst – ale aj najohrozenejší. Preto: palec hore pre novú technológiu SawStop!



0,005



Systém SawStop reaguje v priebehu piatich milisekúnd.
Päťkrát rýchlejšie ako každý airbag.

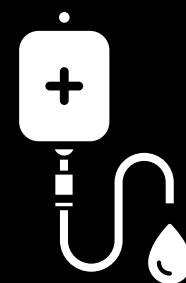
160

Od roku 2014 došlo k 160
pracovným úrazom.*



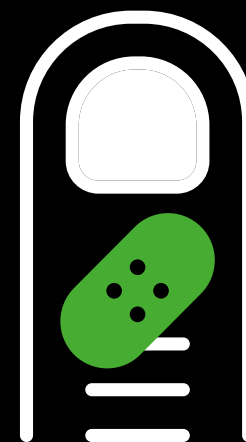
Päť prstov na každej ruke predstavuje naše najdôležitejšie nástroje. Na končekoch prstov máme 150 hmatových receptorov na centimeter štvorcový – viac ako na ktorejkoľvek inej časti pokožky. Preto sú také citlivé, ale takisto aj dôležité.

9



Asi 9% z nich sú vážne zranenia.

**IBA TROCHU NEPOZORNOSTI
PRI PÍLENÍ A MÔŽETE PRÍSŤ
O PRSTY – V NAJHORŠOM
PRÍPADE DOKONCA AJ
O SCHOPNOSŤ VYKONÁVAŤ
PRÁCU.**



6.000

Technológia SawStop zachránila
v USA už vyše 6.000 prstov.

* Zdroj: Národný inšpektorát práce, údaje týkajúce sa registrovaných pracovných úrazov od 1.1.2014 do 31.12.2018

Väčšia bezpečnosť.

Technológia SawStop a vlastnosti Festool.

08

BG-BAU
AWARD
2019

SawStop

T

Technológia SawStop je vysokokomplexný celkový systém. Citlivé senzory rozpoznávajú vodivé materiály, inteligentná elektronika nepretržite sleduje prevádzkový stav píly. Pri kontakte s ľudskou pokožkou sa aktivuje patróna, ktorá pomocou pružiny vrazí hliníkový klin do pílového listu. Celé sa to odohráva veľmi rýchlo: do 5 milisekúnd sa pílový list zastaví a zmizne z nebezpečnej oblasti.

TKS 80 je prvá píla Festool s inovatívnou technológiou SawStop. A pretože spoločnosť Festool vždy myslí systematicky, pre vedúcich vývojových pracovníkov Matthiasa Kübelera a Andreasa Sdrzalleka bola dokonalá integrácia technológie najvyššou prioritou. „Pre nás bolo hlavnou motiváciou vyvinúť taký produkt pre remeselníka, vďaka ktorému bude jeho práca oveľa bezpečnejšia,“ hovorí Andreas Sdrzallek. A Matthias Kübeler dodáva: „Nakoniec sme vyvinuli skutočne dobrú pílu s typickými vlastnosťami Festool.“

Zistili to aj porotcovia ceny EuroTest nemeckého odborového združenia pre stavebníctvo (BG BAU): Už v apríli 2019 ocenili technológiu SawStop v TKS 80 cenou za „vynikajúce výkony v oblasti ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci.“

„MALI SME VEĽMI VEĽKÚ
MOTIVÁCIU NA TO, ABY
SME TAKÚ SKVELÚ
TECHNOLÓGIU INTEGROVALI
DO PÍLY A ABY JU MOHLI
VYUŽÍVAŤ REMESELNÍCI.“

Matthias Kübeler, vývojár Festool



↑ Vývojári Festool Matthias Kübeler a Andreas Sdrzallek testujú novú stolovú okružnú pílu TKS 80 s inovatívnou technológiou SawStop.

ZÍSKAJTE VIAC INFORMÁCIÍ

Technický rozhovor s Andreasom Sdrzallekom a Matthiasom Kübelerom o novej TKS 80 nájdete na našom blogu:
» www.festool.com/blog/inside/tech-talk-tks-80

Príbeh SawStop.

Rozhovor s vynálezcom Stevom Gassom.

V americkom štáte Oregon je veľa dreva a mnoho spoločností na spracovanie dreva. Nie je teda náhoda, že s nápadom na technológiu SawStop prišiel šikovný muž z Portlandu. Rozprávali sme sa s Dr. Stevom Gassom.

FM: Čo vás priviedlo k tomu, aby ste navrhli technológiu SawStop pre stolové okružné píly?

SG: Pracoval som ako patentový právnik v kancelárii v Portlande a mnoho rokov bolo stolárčenie mojou záľubou. Jedného dňa som bol v dielni a pomyslel som si: Čo keby sa pílový list dal zastaviť tak rýchlo, aby nedošlo k vážnym zraneniam? V čase, keď som dostal nápad vytvoriť SawStop, som poznal veľa stolárov, ktorí utrpeli vážne úrazy pri práci na stolových okružných pilách.

FM: Koľko párkov ste použili, kým technológia spoľahlivo fungovala?

SG: Prvé testy som vykonal s prototypom tak, že som sa prstom dotkol iba strany pílového listu, nie zubov. Neskôr, keď som kontroloval funkciu zubov, používal som párky. Spotrebovali sme celkom pekné množstvo balení. Táto technológia však od začiatku fungovala pomerne spoľahlivo a párky mali iba malé škrabance.

FM: Dostávate listy od ľudí, ktorým ste zachránili prsty?

SG: Spomínam si najmä na dva prípady: Na jednu matku zo Chicaga, jej 15-ročnému synovi sa dostali do píly prsty a napriek tomu sa vrátil domov z dielne zdravý vďaka technológii SawStop v našej píle. A na jeden prípad človeka ešte dávnejšie, ktorému píla odrezala dva prsty, pretože nepoužíval našu technológiu. Poslal nám jednoduchý náčrt, kde nakreslil obrysy svojej ruky s chýbajúcimi prstami a opísal celoživotné následky. Bol to jeden z najpôsobivejších listov, aké som kedy dostal.



DR. STEVE GASS

Patentový zástupca, fyzik
a jeden zo štyroch zakladajúcich
členov spoločnosti SawStop
LLC v Portlande, Oregon, USA.

Inovativnosť v systéme.

Stolová okružná píla TKS 80 s technológiou SawStop.

1



Najvyššia presnosť
TKS 80 umožňuje presné rezy do hĺbky rezu 80 mm. Vďaka otočeniu pilového listu dolava nastáva menej vytrhávania na vrchnej strane materiálu pri pokosových pozdĺžnych rezoch.

2



Rýchla výmena pilového listu a patróny

Po aktivácii je stolová okružná píla niekoľkými pohybmi opäť pripravená na použitie. Potrebujete len novú patrónu a nový pilový list: otvorte kryt, uvoľníte pilový list s patrónou a vymeňte ich – hotovo.

BUĎTE OSTRŽITÍ

Napriek technológii SawStop by ste pri práci na stolovej okružnej píle TKS 80 mali byť vždy ostražití a nestrácať pozornosť! Technológia je len poslednou možnosťou na lepšiu ochranu zákazníkov v prípade, že sa niečo stane.



3



Spoľahlivá kontrola materiálu
Citlivá senzorika integrovanej technológie SawStop sa postará o bezpečné rezanie nevodivých materiálov. Aby ste zabránili nesprávnej aktivácii, je potrebné pri zastavenom pilovom liste skontrolovať vodivosť píleného materiálu. Ak svieti červená kontrolka LED, je treba počítať s aktiváciou.

5



Blesková reakcia

Podstatou technológie SawStop je patróna, ktorá pomocou pružiny vrazí hliníkový klín do pilového listu. Pri kontakte s ľudskou pokožkou sa pilový list do 5 milisekúnd zastaví a zmizne z nebezpečnej oblasti.



www.youtube.com/user/festool

Naskenujte QR kód a sledujte technológiu SawStop v akcii.

4



INTELIGENTNÁ ELEKTRONIKA

Inteligentná elektronika riadenia SawStop nepretržite sleduje prevádzkový stav stolovej okružnej píly. Ak svieti zelená kontrolka LED, technológia SawStop je pripravená na použitie. V prípade potreby sa môže aj deaktivovať – napríklad ak sa na píle budú opracovávať vodivé materiály.

**„MYSLÍM SI, ŽE JE SKVELÉ,
ŽE NA TRHU KONEČNE
EXISTUJE NÁRADIE,
V KTOROM JE TÁTO
TECHNOLÓGIA SKUTOČNE
NAINŠTALOVANÁ A UŽ
TO NIE JE IBA TEÓRIA.“**

Markus Michalski, stolár, Raumdynamik,
Lichtenwald, Nemecko

**„JE POTEŠUJÚCE VEDIEŤ,
ŽE V PRÍPADE NÚDZE
ZOSTANÚ VŠETKY PRSTY
NA RUKE.“**

Daniel Knoblauch, stolár, Raumdynamik,
Lichtenwald, Nemecko

Zákazníci vedia najlepšie, či výrobok aj poskytuje to,
čo sľubuje. Naši testovaní zákazníci boli novou TKS 80
s technológiou SawStop jednohlasne nadšení.

Investícia, ktorá má hodnotu zlata.

Pridaná hodnota,
ktorá sa počíta.

N

Nová stolová píla TKS 80 samozrejme presvedčí aj o presnosti a kvalite rezu: hĺbka rezu 80 mm a presný uhlový doraz spĺňa všetky želania. Vďaka otočeniu pílového listu doľava nastáva menej vytrhávania pri pokosových pozdĺžnych rezoch. K tomu sa pripája rozsiahle systémové príslušenstvo, ako je napr. rozťahovateľná pracovná plocha do dĺžky a šírky alebo posúvací stôl pre kapovacie rezy do 920 mm. Odborníci však už teraz žasnú najviac nad technológiou SawStop. Spočiatku mali pochybnosti, neskôr otázky a nakoniec priznali nadšenie.

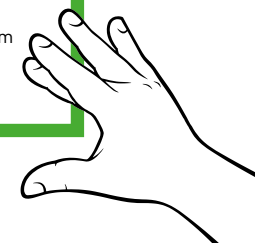
Nie je prekvapujúce, že produktový manažér Festool Tobias Beisbart zdieľa toto nadšenie: „TKS 80 je prvá prenosná stolová okružná píla v Európe, ktorá vstúpila na trh s takouto technológiou. Ponúka nám jedinečnú príležitosť na zvýšenie bezpečnosti remeselníka a na jeho lepšiu ochranu. A do toho chceme aj naďalej investovať.“ Investícia do novej technológie TKS 80 s technológiou SawStop sa vyplatí najmä podnikom, ktoré každý deň pracujú s drevom. Pretože v oblasti remeselníctva je dôležitý každý prst, každý úchop, každý výkon, každý zamestnanec. Vaše zdravie je k nezaplateniu.

„UROBIL BY SOM
ČOKOL'VEK, ABY SOM
MAL TÚTO PÍLU. OD
MÔJHO ZRANENIA
SOM PRI VŠETKOM
OBMEDZOVANÝ.“

Johannes Feldhoff, Tesárstvo M&M,
Malmö, Švédsko

BEZ PRACHU

Pri každodennej práci v drevárskej dielni je zdravie najvyššou prioritou. Ide nielen o ochranu končekov prstov, ale aj o ochranu pred škodlivým prachom. Aj pre novú stolovú okružnú pílu TKS 80 preto platí: Efektívne odsávanie je nevyhnutné, najmä pri drevenom prachu!



TKS 80



STOLOVÁ OKRUŽNÁ PÍLA TKS 80

- › **Väčšia bezpečnosť.** Prvá píla Festool s inovatívnou technológiou SawStop pre vyššiu bezpečnosť pri pílení. Pri kontakte s pokožkou sa pílový list okamžite zastaví a zmizne z pracovnej plochy. Nebezpečenstvo závažných rezných poranení je menšie.
- › **Väčšia flexibilita.** Vďaka hĺbke rezu do 80 mm, rozširiteľnej pracovnej ploche, pozdĺžnemu a uhlovému dorazu je TKS 80 mimoriadne variabilná – a to aj pri veľkých obrobkoch.
- › **Vyššia presnosť.** Menej vytrhávania na vrchnej strane materiálu pri pokosových pozdĺžnych rezoch vďaka otočeniu pílového listu doľava.
- › **Viac zdravia.** Odsávací kryt s odsávacím nátrubkom CLEANTEC sa postará o prácu bez prachu a voľný výhľad na obrobok.

ZÍSKAJTE VIAC INFORMÁCIÍ

Všetko o novej stolovej okružnej píle TKS 80 s technológiou SawStop sa dozviete na našej webovej stránke:

› www.festool.sk/sawstop

V KAŽDOM PRÍPADE

BEZ PRACHU

Bez ohľadu na to, či pracujete v dielni alebo na stavenisku – máme vhodné mobilné vysávače Festool CLEANTEC na všetky účely a všetky triedy prachu. A kto prikladá veľkú dôležitosť čistej práci, mal by sa pozrieť na náš nový vysávač na čistenie CT 15.

Text: **Anja Soeder**

Fotografia: **Torben Jäger, Thomas Baumann**

D

Drevo je úžasný materiál. Je živý, príjemný na dotyk a vonia. Vdychovať by ste ho ale nemali. Veta, že kde sa pili les, lietajú triesky, sa však netýka iba hobľovania, ale aj frézovania, brúsenia a pílenia. A čím jemnejšie sú piliny, tým viac by ste mali byť opatrní. Obzvlášť nebezpečné je, keď renovujete drevené dvere alebo okná, ktoré sú už natreté alebo nalakované. Vtedy sa uvoľňuje prach a častice, pri ktorých v najhoršom prípade ani neviete, aké látky obsahujú.

Preto by ste mali vždy pracovať bez prachu. Toto nie je luxus, ktorý si dožičíte, ale nevyhnutnosť, ktorá sa vyplatí hneď trikrát: Pretože s odsávacími systémami od spoločnosti Festool môžete pracovať čistejšie a chrániť náradie; ale predovšetkým chrániť pred poškodením zdravia alebo dokonca doslova škodami. A keď povieme systém, tak to presne tak myslíme. Náradie, hadica a mobilný vysávač tvoria dokonale koordinovanú jednotku.

Zdravá práca v systéme

Na náradí sa prach odsáva presne tam, kde vzniká: a to na pílovom liste, na brúsnom tanieri alebo na fréze. V priebehu rokov sme hadicu neustále zdokonaľovali tak, aby nebránila pri práci a odvádzala prach čo najefektívnejšie. Srdce systému jednoznačne bije v našich mobilných vysávačoch CLEANTEC, ktoré sme vyvinuli na všetky účely a každú triedu prachu. Líšia sa sacím výkonom a veľkosťou nádoby, sú k dispozícii v kompaktnom tvare a môžete ich dokonca nosiť cez plece.



Mobilné vysávače Festool.

Malá ukážka – na každé použitie a triedu prachu.

18

Zostavili sme pre vás výber mobilných vysávačov CLEANTEC pre stolárov a tesárov. Najnovším členom našej veľkej rodiny vysávačov je nový vysávač na čistenie CT 15. Ak chcete zanechať v dielni alebo pri zákazníkoch obzvlášť čistý dojem, CT 15 je dokonale spoľahlivý spoločník. Všetky ostatné mobilné vysávače CLEANTEC sú z hľadiska kvality a rozmanitosti optimálne navrhnuté na odsávanie pri rôznom náradí – v závislosti od použitia, triedy prachu a pracoviska.

Vedeli ste, že Festool je jediný výrobca elektrického náradia, ktorý vyvíja svoje vlastné mobilné vysávače a vyrába ich v Nemecku? A to z dobrého dôvodu. Pretože pri sacom výkone je dôležité, aby mobilný vysávač a náradie boli dokonale systematicky zosúladené. Preto používame srdce aj rozum. Na ochranu vášho zdravia.

CT 15

Ideálna čistiaca sila.

Ideálny na čistenie na stavbách, v dielnach alebo kanceláriách, ale aj na vysávanie vozidla.

Použitie: CLEANTEC CT 15 s dostatočným objemom nádoby vysáva prach, nečistoty a dokonca vodu.



CTL SYS

Prenosný servisný vysávač.

Na mobilné použitie pri menších montážnych a servisných prácach, aj na lešení alebo rebríku.

Použitie: Pri malej prašnosti a hrubom prachu, ktorý sa vyskytuje pri záverečnej montáži.

CT

MINI & MIDI

Kompaktné vysávače na montáže.

Naši kompaktní, mobilní a dômyselní spoločníci na montážne, inštalačné a renovačné práce.

Použitie: Dokonale vysajú napr. všetky potrebné nástroje a náradie pri klasickej montáži nábytku.



CTM

26/36 AC HD

Na extrémne množstvo prachu.

Vysávače na frézovanie a brúsenie s veľkým úberom, pri ktorom sa uvoľňuje veľké množstvo jemného prachu.

Použitie: Vďaka väčšiemu priemeru hadice je obzvlášť vhodný pre náradie, ako je diamantová brúska RG 130, napr. na prípravu podkladu pri pokladaní parkiet.



CTM

26/36/48 E

Vysávače do dielne a na montáž.

Univerzálne použitie na montáž a do dielne s maximálne využiteľným objemom nádoby; v troch veľkostiach podľa potreby.

Použitie: Najlepšia voľba na odsávanie dreveného prachu a drevených triesok, napr. pri rezaní, hobľovaní alebo frézovaní.



CTM

26/36/48 AC

Väčší sací výkon s čistením filtra.

Rovnako vysoký sací výkon a dlhšie pracovné intervaly vďaka automatickému čisteniu filtra AUTOCLEAN.

Použitie: Vhodný najmä na jemný minerálny prach, ktorý sa vyskytuje napr. pri suchej stavbe s použitím ručného náradia.



19



www.festool.sk/produkty/vysavanie

Naskenujte QR kód a získate prehľad o všetkých mobilných vysávačoch CLEANTEC.

PRÁCA BEZ PRACHU

Prach na pracovisku je nepríjemný – a hlavne poškodzuje zdravie. Používanie odsávacích systémov preto nie je možnosťou, ale nevyhnutnosťou. Pripravili sme pre vás všetko, čo potrebujete vedieť.

20

KONCENTRÁCIA PRACHU

Existujú hraničné hodnoty na pracovisku pre prach ohrozujúci zdravie. Určujú maximálnu koncentráciu prachu vo vdychovanom vzduchu, pri ktorej sa pri týždennom pracovnom čase cca 40 hodín neočakáva žiadne poškodenie zdravia.

TRIEDY PRACHU

Rozhodujúce sú prachové triedy. Tie určujú vhodnosť pre príslušné druhy prachu a stanovené hraničné hodnoty na pracovisku. A definujú, aký stupeň odlučovania musia poskytovať zodpovedajúce filtračné systémy.



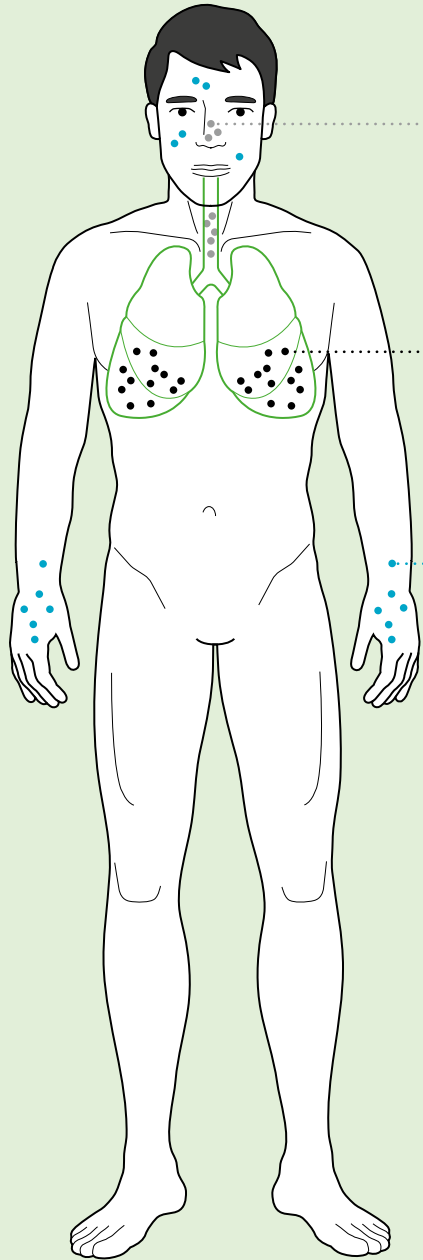
Prach, ktorý nie je zdraviu škodlivý, ako domáci prach, lak, sadra a materiály ako zemina
OEL > 1 mg/m³
Stupeň odlučovania filtračného systému > 99 %



Zdraviu škodlivý prach, ako všetok drevený prach alebo prach z tmelov, plnív, cementu a farieb
OEL > 0,1 mg/m³
Stupeň odlučovania filtračného systému > 99,9 %



Choroboplodný karcinogénny prach (ako azbest, arzén, olovo) alebo prach kontaminovaný baktériami, zárodkami alebo plesňami
OEL < 0,1 mg/m³
Stupeň odlučovania filtračného systému > 99,995 %

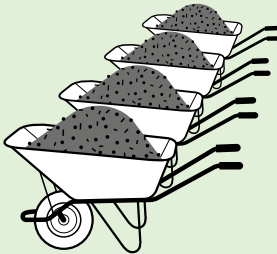


RIZIKO OCHORENÍ

Častice hrubého prachu sa spravidla zachytávajú na chĺpkoch nosa alebo na sliznici v oblasti nosa, ale aj tu môžu spôsobiť ochorenia alebo podráždenie.

Častice jemného prachu, ktoré sa vdychujú, môžu vniknúť do alveol (pľúcnych mechúrikov) a spôsobiť závažné ochorenia ako astmu, chronickú bronchitídu alebo dokonca rakovinu.

Zdraviu škodlivý prach vo vzduchu môže – podľa obsahu škodlív – spôsobiť podráždenie kože alebo alergické reakcie.

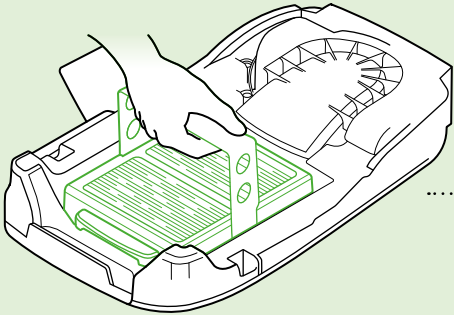


MNOŽSTVO PRACHU

V stolárskej dielni vzniknú za rok až 4 fúriky plné prachu. Nikto by nemal takéto množstvo dobrovoľne jesť ani vdychovať – bez ohľadu na to, akú má uvoľnený prach koncentráciu, aký je veľký alebo nebezpečný.

INICIATÍVA BEZ PRACHU

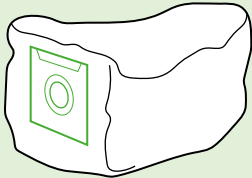
Pôsobivá čistota: Mobilné vysávače Festool sú integrálnou súčasťou systémového myslenia a garantujú zachytenie až 99,995% prachu, ktorý vzniká pri klasickom brúsení, rezaní alebo delení materiálu.
» www.festool.sk/bezprachu



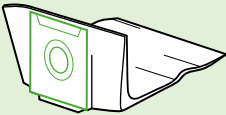
Čistá práca
Rýchlejšia a jednoduchšia výmena hlavného filtra a filtračného vrečka vďaka beznástrojovej technológii výmeny.

BEZ PRACHU VĎAKA SPRÁVNEJ METÓDE

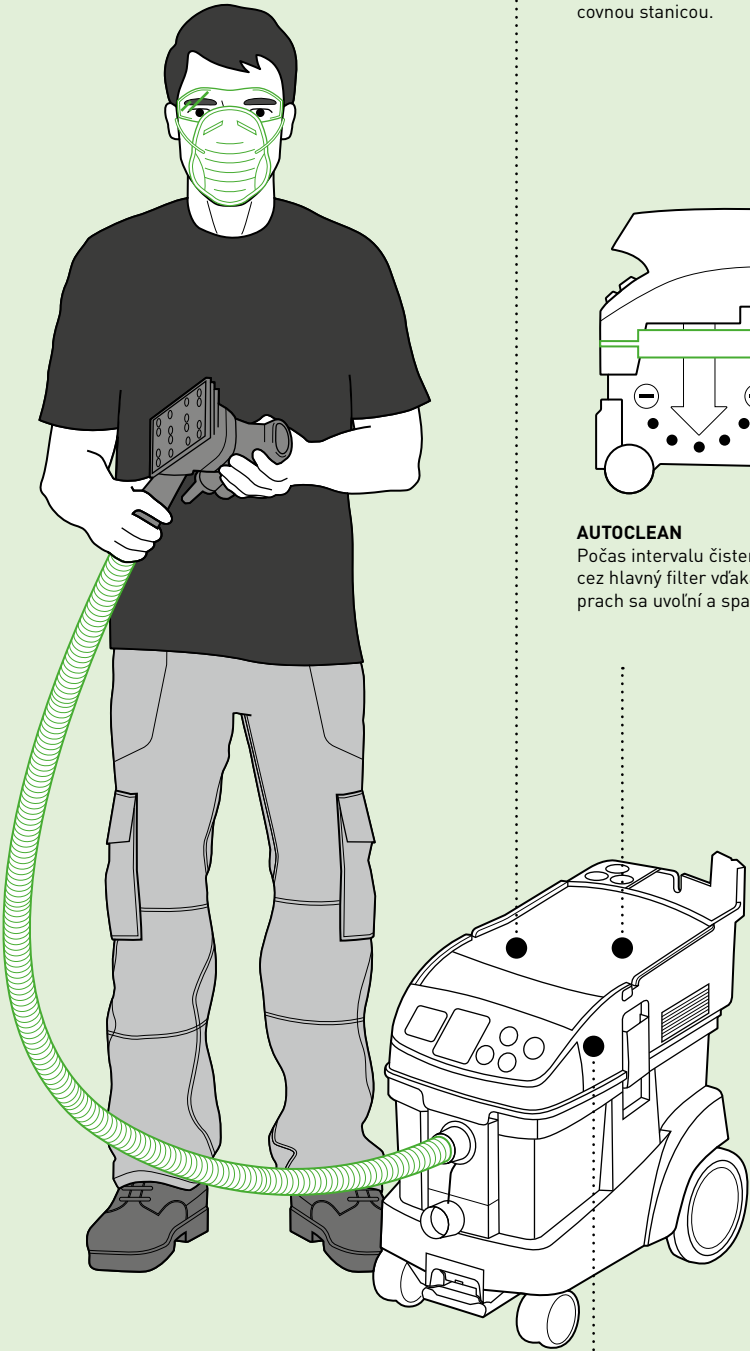
V spoločnosti Festool sú mobilné vysávače optimálne prispôbené elektrickému náradíu. Prach sa odsáva priamo pri náradí – čiže tam, kde vzniká. Pozitívny vedľajší účinok: Práca bez prachu tiež výrazne predlžuje životnosť náradia a spotrebného materiálu.



Odpadové vrečko vysávača s funkciou AUTOCLEAN
Ideálne pre odsávacie zariadenia s automatickým čistením, napr. pri použití s brúskou s dlhým krkom PLANEX alebo na odsávanie hrubých nečistôt a triesok. Vyprázdňovanie vysávača bez prachu vďaka uzatváraniu odpadového vrečka.

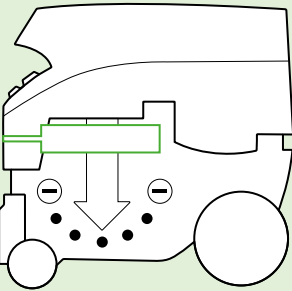


Filtračné vrečko SELF CLEAN
Zabraňuje tvorbe filtračných koláčov samočistiacim efektom a kvôli maximálnej ochrane zdravia sa pred vyhodením uzatvorí.



BEZ PRACHU SO SYSTÉMOM

Festool má na každé použitie vhodný mobilný vysávač. Podľa každej prachovej triedy. A podľa miesta použitia. Či už s veľkým a výkonným CT 48 do dielne alebo s malým CTL SYS, ktorý sa dá na pleci ľahko zobrať aj na lešenie. V spojení so SORTAINEROM a SYSTAINEROM sa mobilné vysávače stávajú mobilnou pracovnou stanicou.



AUTOCLEAN
Počas intervalu čistenia je vzduch vedený cez hlavný filter vďaka podtlaku; usadený prach sa uvoľní a spadne do nádoby.

21

DOM V DOME

Modulové montované domy s drevenou konštrukciou sú v móde. Prečo? Pretože vďaka nim si môžete svoj sen vlastniť dom splniť pomerne rýchlo a lacno – a ešte aj natrvalo a na najvyššej úrovni kvality. Ako sa takéto domy stavajú, sme sa boli pozrieť v rakúskom Großwilfersdorfe vo firme Haas Fertigbau.

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





**„MOBILITA HRÁ U NÁS
VEĽMI DÔLEŽITÚ ÚLOHU.
PRETO POUŽÍVAME
HLAVNE AKUMULÁTOROVÉ
NÁRADIE.“**

Montážny pracovník, Haas Fertigbau



Nie je pravdou, že by v Großwilfersdorfe v rakúskom Štajersku vždy svietilo slnko. Ale vo výrobnej hale spoločnosti Haas Fertigbau nezohráva počasie žiadnu úlohu. Pretože výrobný tím zložený z 20 až 25 mužov tu vnútri takzvané stavia dom v dome. Presnejšie povedané, sú to modulové domy, ktoré sú naplánované a postavené ako drevostavby, ale je možné ich navrhnuť individuálne. FlexHome je názov inovatívneho konceptu, ktorý vyvinula spoločnosť Haas Fertigbau spolu s Technickou univerzitou v Grazi. „Modulový dom FlexHome je možné používať okrem iného ako obývací priestor, kanceláriu, víkendový dom,

mobilný dom alebo lekársku ambulanciu,“ hovorí Markus Schweinzer. „Prináša to našim zákazníkom veľkú flexibilitu.“ Schweinzer je ako zodpovedný technik zodpovedný za to, že pracovné procesy idú ruka v ruku. A keďže presnosť a rýchlosť sú pri výrobe rovnako dôležité, náradie Festool sa používa takmer všade. Jeden pracovník vyvrtá pomocou vŕtačky QUADRILL DR 20 otvory pre skrutkové spoje na pevných stenách. Na inom module sa steny dokonale vyhladia brúskou s dlhým krkom PLANEX LHS 225 a následne sa urobí omietka. „Mobilita hrá u nás veľmi dôležitú úlohu. Preto používame hlavne akumulátorové náradie,

ako je priamočiara píla PSC 420 alebo vŕtací skrutkovač s príklepom PDC,“ hovorí jeden z montážnych pracovníkov. Pri východe z haly žeríav nakladá modul na nákladné auto. „Na kompletnú výrobu jedného modulového domu v dielni potrebujeme momentálne štyri týždne. Pracujeme však na optimalizácii procesov, aby sme mohli byť o niečo rýchlejší. Dopyt je veľký“, hovorí Markus Schweinzer.

↑ Pohľad na montážnu halu, kde sa vyrábajú moduly – od základnej konštrukcie až po interiér.
→ Vo výrobe sú potrebné nielen inovatívne riešenia, ale aj spoľahlivé a efektívne náradie.

HAAS FERTIGBAU
Zakladateľ spoločnosti Xaver Haas začal s tesárskou dielňou s tromi zamestnancami takmer pred 50 rokmi. Myšlienka postupnej optimalizácie stavieb ho čoskoro priviedla k montovaným domom. Spoločnosť vo Falkenbergu v Dolnom Bavorsku sa rozrastá, pribudli prevádzky v Großwilfersdorfe (Rakúsko) a v českých Chanoviciach. Spoločnosť Haas Fertigbau dnes zamestnáva okolo 1 000 zamestnancov v troch prevádzkach.
ZÍSKAJTE VIAC INFORMÁCIÍ
Viac zaujímavých projektov z oblasti remeselníctva nájdete na našom blogu:
» www.festool.com/blog/work

SLÁVNA PÄŤKA

C 18

T 18+3

TID 18

PDC 18/4

DRC 18/4

Moderný remeselník nosí akumulátorové náradie vždy na opasku. A ten, kto si ho vie priebežne dobiť, je pripravený na všetko. S novými akumulátormi Li-HighPower Compact tak či tak – pri vŕtaní a skrutkovaní alebo keď sa striedajú rýchlo za sebou. Toľko koncentrovanej energie tu ešte nebolo.

Text: Anja Soeder | Fotografia: Torben Jäger, Thomas Baumann

Radosť z vytrvalého skrutkovania.

Nový akumulátorový rázový uťahovač TID 18 s tangenciálnym príklepovým mechanizmom.

A

Akumulátorové náradie je stále menšie a kompaktnjšie. Pretože sa s ním pracuje oveľa jednoduchšie a ľahšie, výhoda neobmedzenej mobility a slobody pohybu je veľmi dôležitá. A pokiaľ ide o jeho výkon, nemusí sa už zďaleka hanbiť. Naopak.

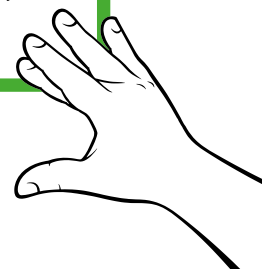
Zoberme si napríklad nový akumulátorový rázový uťahovač Festool TID 18 s novým akumulátorom Li-HighPower Compact. S hmotnosťou iba 960 gramov je extrémne ľahký. Vďaka svojej ergonomickej a compactnej konštrukcii umožňuje TID 18 vytrvalú, presnú prácu bez únavy, a to aj na ťažko prístupných miestach. Novo vyvinutá rukoväť je tvarovaná ergonomicky

priamo do ruky. Vďaka tangenciálnemu rázovému mechanizmu skrutkuje TID 18 bez námahy – výkonný a vždy spoľahlivý pri sériovom skrutkovaní. Najnovšia generácia bezuhlíkového motora EC-TEC je symbolom mimoriadneho vynakladania sily pri tej najmenšej mozgnej spotrebe energie. Nový TID 18 naplno dokazuje svoje kvality: výkon, výdrž a životnosť. S maximálnym krútiacim momentom 180 Nm. Okrem toho má motor EC-TEC tri stupne otáčok na prácu s konkrétnymi materiálmi a režim T pre samorezné skrutky.

To všetko robí z nového rázového uťahovača Festool TID 18 mimoriadne presvedčivé akumulátorové náradie – a ešte presvedčivejšie s akumulátorom Li-HighPower Compact. Pretože ten je taktiež nový!

SKRUTKOVANIE BEZ SPÄTNÉHO RÁZU

Akumulátorový rázový uťahovač TID 18 točí len skrutku, a nie vaše zápästie. O to sa postará tangenciálny príklepový mechanizmus bez vyčerpávajúceho spätného krútiaceho momentu. To znamená, že môžete pracovať bez únavy a nepretržite – až kým vám nedôjdu skrutky.



**NAJNOVŠIA GENERÁCIA
MOTORA EC-TEC V NOVOM
TID 18 NAPLNO DOKAZUJE
SVOJE KVALITY: VÝKON,
VÝDRŽ A ŽIVOTNOSŤ.**

TID 18



AKUMULÁTOROVÝ RÁZOVÝ UŤAHOVAČ TID 18

- › **Výkonný.** Bezuhlíkový motor EC-TEC najnovšej generácie s maximálnym krútiacim momentom 180 Nm a tromi stupňami otáčok.
- › **Ergonomický.** Nový akumulátorový rázový uťahovač je mimoriadne kompaktný, ľahký a praktický – a vďaka tangenciálnemu rázovému mechanizmu bez spätných nárazov šetrí aj vaše zápästie.
- › **Komfortný.** Beznástrojové ¼" upínanie a integrovaný úložný priestor na skrutkovacie hroty; Optimálne osvetlenie pracovného priestoru pomocou LED na oboch stranách.
- › **Bez kábla.** Pri aplikáciách s potrebou vysokého výkonu poskytne nový akumulátor 4,0 Ah Li-HighPower Compact ideálnu kombináciu sily, kompaktnosti a nízkej hmotnosti.
- › **Mobilný.** Zabalený v taktiež novom Systaineri³, kde sa dá TID 18 dokonale uložiť a ľahko prenášať.

V päťci neporaziteľné.

Nová rodina skrutkovačov s novým, ešte kompaktnejším lítiovo-iónovým akumulátorom.

Nový akumulátor Festool HighPower BP 18 Li 4.0 HPC-ASI má polovičnú veľkosť ako štandardný akumulátor 5,2 Ah a váži iba necelých 600 gramov. Nie je definovaný iba ampérhodinami „Ah“, ale výkonovými článkami s obrovskou rezervou kapacity. Poskytujú o 30 % vyššiu výdrž a o 30 % vyšší výkon v porovnaní s lítiovo-iónovým štandardným článkom. Takže heslo je: Menej je viac, pretože menšia hmotnosť a väčší výkon výrazne uľahčujú prácu – pri skrutkovaní a vŕtaní, na strešnej konštrukcii alebo na lešení, nad hlavou a na ťažko prístupných miestach.

To je dôvod, prečo si okrem akumulátora TID 18 užijú „liečebnú kúru“ aj všetky ostatné akumulátorové skrutkovače: pretože celá nová rodina skrutkovačov sa teraz dodáva s novým akumulátorom Li-HighPower Compact. Akumulátorový vŕtací skrutkovač C 18 je kompaktný, ľahký a vďaka akumulátoru Li-HighPower Compact ešte praktickejší. O väčšie tempo pri rýchlom striedaní skrutkovania a vŕtania sa postará T18+3. Obidva naše výrobky DRC 18/4 a PDC 18/4 sa pýšia svojou silou a vďaka akumulátoru Li-HighPower Compact sa dostávajú do najlepšej formy – PDC 18/4 dokonca aj so zapínateľným axiálnym príklepom.

Pri výbere to teda nebudete mať ľahké – alebo skôr: budete mať radosť, že si vyberiete to správne akumulátorové náradie Festool pre vaše potreby. A to platí nielen pre našu novú rodinu skrutkovačov, ale aj pre celý sortiment výkonných akumulátorových výrobkov Festool.

**S NOVÝM AKUMULÁTOROM SA
NAŠE NÁRADIE EŠTE ĽAHŠIE
POUŽÍVA. A TO SA VYPLÁCA –
PRI PRÁCI A AJ VO VÝSLEDKU.**

TID 18

Kompaktný a výkonný akumulátorový rázový uťahovač s robustným tangenciálnym rázovým mechanizmom pre vytrvalú prácu bez únavy.

DRC 18/4

Akumulátorový vŕtací skrutkovač s nezničiteľnou 4-stupňovou kovovou prevodovkou a obrovskou silou; so silou 60 Nm na prvom stupni zvládne bez námahy aj skrutky 10 × 300 mm.

T 18+3

Na rýchle striedanie vŕtania a skrutkovania; využíva iba toľko sily, koľko je potrebné a pamätá si nastavený krútiaci moment.

PDC 18/4

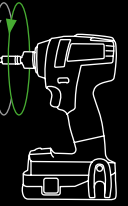
Výnimočný atlét medzi akumulátorovými rázovými vŕtacími skrutkovačmi so zapínateľným axiálnym príklepom; dá sa flexibilne použiť na vŕtanie, skrutkovanie, uhlové vŕtanie a uhlové skrutkovanie.

C 18

Akumulátorový vŕtací skrutkovač vďaka svojmu ergonomickému tvaru C dokonale sedí v ruke – a s akumulátorom Li-HighPower Compact dokonca ešte lepšie.

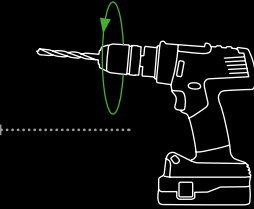
SPRÁVNÝ RÁZOVÝ MECHANIZMUS

Rázové mechanizmy vyvíjajú obrovskú silu – axiálne pri vŕtaní a v smere otáčania pri skrutkovaní. Zabezpečujú, aby remeselník mohol šetriť svoju energiu.



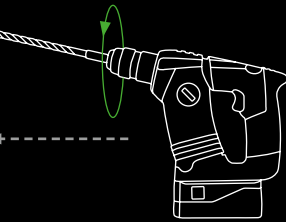
TANGENCIÁLNY

Akumulátorový rázový uťahovač TID 18
Pri TID 18 pôsobí sila rázového mechanizmu pozdĺž smeru otáčania. Skrutky sa tak dajú bez námahy zaskrutkovať.



AXIÁLNY

Akumulátorový vŕtací skrutkovač s príklepom PDC 18/4
PDC 18/4 má zapínateľný axiálny rázový mechanizmus, sila pôsobí pri vŕtaní v smere osi.



AXIÁLNE & PNEUMATICKÉ

Akumulátorové vŕtacie kladivo BHC 18
Pri obzvlášť tvrdých materiáloch je akumulátorové vŕtacie kladivo BHC 18 s pneumatickým rázovým mechanizmom neporaziteľné.

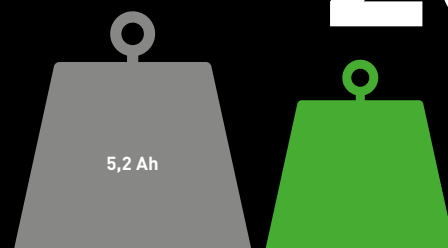
-50%



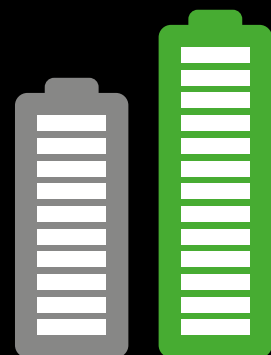
Ešte nikdy nebol výkon taký kompaktný
Akumulátor Li-HighPower Compact je taký kompaktný, že umožní prácu aj tam, kde je málo priestoru. Má polovičnú veľkosť ako štandardný akumulátor 5,2 Ah a predsa je rovnako výkonný.

**KOMPAKTNÝ, ĽAHKÝ,
GENIÁLNY. VŠETKO,
ČO JE POTREBNÉ NA
UĽAHČENIE PRÁCE.**

-20%



Ešte nikdy nebol výkon tak ľahký
Práca bez únavy, malé zaťaženie pri použití nad úrovňou hlavy: Akumulátor Li-HighPower Compact neváži ani 600 gramov a je tak o 20 % ľahší než štandardný akumulátor s kapacitou 5,2 Ah.



+30%

Ešte nikdy nebol výkon tak geniálny
Nové výkonové články akumulátora Li-HighPower Compact poskytujú o 30 % vyššiu výdrž a o 30 % vyšší výkon v porovnaní s lítiový-ionovým štandardným článkom.



VÝKON BEZ KOMPROMISOV

Pre remeselníka nie je nič horšie ako náradie, ktoré vypovie službu. V rámci záruky all-inclusive* je nielen na náradie, ale aj na všetky akumulátory, poskytnuté kompletne poistenie: Lebo kompletná oprava** je počas prvých troch rokov úplne zdarma – a to platí aj pre akumulátory a nabíjačky. Aby ste sa mohli sústrediť na to najdôležitejšie: na vašu prácu.

Objavte ešte viac servisných služieb firmy Festool na:
» www.festool.sk/servis

* Záruka all-inclusive platí pre všetko náradie značky Festool zaregistrované do 30 dní od dátumu kúpy. Platia záručné podmienky firmy Festool, ktoré si môžete pozrieť na www.festool.sk/servis

** „Kompletná oprava zdarma“ sa vzťahuje tiež na akumulátory a nabíjačky, ale nie na ďalší spotrebný materiál, príslušenstvo a na demontované zariadenia, ani na škody spôsobené nesprávnym použitím, použitím neoriginálnych dielov a škody spôsobené dlhodobým nadmerným zaťažovaním.

Extrémne všestranné!

Použitie nového akumulátora Li-HighPower Compact.



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

Je známe, že akumulátorové náradie je dnes skôr už pravidlom ako výnimkou. A pretože Festool je predsa Festool, náš 18 V akumulátorový systém prekračuje rámec existujúcich pravidiel. Počnúc konštrukciou náradia cez inteligentné riadenie motora a vnímavú výkonovú elektroniku až po rýchle nabíjačky s integrovaným chladením.

Hnacou silou v systéme sú samozrejme akumulátory. Z nich pochádza „šťava“, ktorej stolári a tesári nemajú nikdy dosť. A Festool jej ukryl do nového akumulátora Li-HighPower Compact veľa. Je dostatočne výkonný na každé použitie, pretože sme šetřili na hmotnosti, ale nie na výkone.

AKUMULÁTOR HIGHPOWER BP 18 LI 4,0 HPC-ASI

Plný výkon pri nižšej hmotnosti – a dostatočne výkonný na každé použitie: Nový akumulátor Li-HighPower Compact – jeden za všetkých, keď má byť práca čo najviac ergonomická a má ísť ľahko od ruky.

ZÍSKAJTE VIAC INFORMÁCIÍ

Ďalšie akumulátorové náradie Festool a celý 18 V akumulátorový systém nájdete na našej webovej stránke:

» www.festool.sk/pripraveni

ŠTYRI VÝHRY

Pri rezaní dosiek na stavbe alebo v malej dielni máte obvykle pri sebe ponornú pílu Festool a vodiacu lištu. Kvarteto dotvárajú nový pílový stôl STM 1800 a uhlový doraz 90° pre precízne, opakovane presné rezy. Vďaka tomu môže veľké materiály premiestňovať dokonca len jeden človek.

Text: **Anja Soeder** | Fotografia: **Thomas Baumann**

Rezanie dosiek je každodenným chlebičkom stolárov, tesárov alebo stavebníkov. Samotné prirezávanie zvyčajne nie je problémom. S akumulátorovou ponornou pilou Festool TSC 55 a vodiacou lištou sa podarí presný rez takmer automaticky. Ale ešte predtým je potrebné zdvihnúť veľké dosky na podstavec a umiestniť do stabilnej horizontálnej polohy. To je namáhavé – pokiaľ nemáte druhého človeka, ktorý by vám pomohol. Alebo šikovní pracovný stôl.

Festool STM 1800 takým je. Keď sa bude kompaktné zložený presúvať na štyroch nožičkách na kolieskach po stavbe, dokonca aj skúsení stolári alebo tesári sa spýtavo poškrabú za uchem. V ich očiach sa rozsvietia otázniky, keď sa stojan a dosadacie plochy v okamihu otvorí a rozložia. A keď pracovný stôl ukáže svoje kvality, budú len udivene prikyvovať: Je mimoriadne stabilný a pevný, okrem toho neobyčajne flexibilný, pretože dosadacia plocha sa dá ľubovoľne zväčšiť alebo zmenšiť a optimálne nastaviť do výšky.

STM 1800 je ideálny na montáž, frézovanie alebo brúsenie veľkých obrobkov. Predovšetkým je však ideálnym riešením na mobilné rezanie dosiek. Pretože: stôl sa dá nakloniť nabok, aby ste pomocou otočného klinu mohli zdvihnúť aj veľké dosky s rozmermi 3.100 x 2.150 mm a priamo pomocou stola umiestniť dosku naspäť do vodorovnej polohy. A k tomu celkom sami. Nepotrebujete na to extra dlhé ruky ani druhého človeka. Ten môže byť zatiaľ užitočný inde.

Nie je to len šikovné riešenie, ale výrazne to uľahčuje aj rezanie dosiek: v kombinácii s ponornou pilou a vodiacou lištou Festool. A keďže dosky sa zvyčajne režu v pravom uhle, k dispozícii je aj 90° uhlový doraz, pomocou ktorého je možné vodiacu lištu presne umiestniť. Spoločne sú tieto štyri prvky zaručenou výhrou – pri rezaní dosiek na stavbe alebo v menšej dielni.



Mobilné použitie
Pílový a pracovný stôl STM 1800 je po zložení veľmi kompaktný. Vojde do každej dodávky a dá sa ľahko presunúť z bodu A do bodu B na štyroch kolieskach.



Obsluha jedným človekom
Pílový a pracovný stôl STM 1800 má na boku dva otočné klíny, pomocou ktorých môžete ľahko zdvíhať dosky, ktoré sa zvislo opierajú o stenu – bez ďalšej pomoci.



Rezanie dosiek v 90° uhle
Jednoducho nasadíte uhlový doraz FS-WA / 90°, upevníte vodiacu lištu – a do toho! Takto sa pravouhlý rez dosky podarí vždy a celkom presne.

3

FS 1400/2

VODIACA LIŠTA
Vyvinutá a zdokonalená v spoločnosti Festool a pri rezaní dosiek nenahraditeľná: po vodiacej lište ide ponorná píla sama a robí veľmi presné rezy. Originál dostupný v 8 rôznych dĺžkach od 800 do 5.000 mm.

4

TSC 55

AKUMULÁTOROVÁ PONORNÁ PÍLA
Každý, kto už raz na stavbe rezal dosky s akumulátorovou ponornou pilou TSC 55, nebude už chcieť nič iné: bez kábla, s vysokým výkonom, výdržou a precíznosťou.

2

FS-WA/90°

90° UHLOVÝ DORAZ
Pomocou nového FS-WA/90° a vodiacej lišty možno pravé uhly prenášať na obrobok priamo a jednoducho. Nový uhlový doraz umožňuje 90° rezy bez prepočítavania a opakovane bez ďalšieho nastavovania.

1

STM 1800

MOBILNÝ PÍLOVÝ A PRACOVNÝ STÔL
STM 1800 je geniálny. Má všetko, čo od mobilného, stabilného a mimoriadne praktického pracovného stola očakávate. V kombinácii s ponornou pilou Festool a vodiacou lištou sa stáva ideálnou pilou na rezanie dosiek na stavbe alebo v menšej dielni. A teraz to najlepšie: umožňuje manipuláciu s doskami a rezanie aj veľkých dosiek len jednou osobou.

**VĎAKA MOBILNÉMU PÍLOVÉMU
STOLU STM 1800 NEPOTREBUJETE
NA REZANIE DOSIEK EXTRA DLHÉ
RUKY ANI DRUHÉHO ČLOVEKA.**

I, ROBOT

Drevená konštrukcia tvarovaná podľa prírody a zhotovená robotmi – je to budúcnosť remeselníctva? Nie tak celkom. Ale nečudujete sa zbytočne. Keby boli vyrobené z mäsa a kostí, človek by robotom uznanlivo prinajmenšom potľapkal po pleci.

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



Drevený pavilón na výstave záhradníctva v meste Heilbronn zanechal trvalý dojem nielen vďaka svojmu 30-metrovému rozpätiu bez podpory.

„I, Robot“ bol názov sci-fi filmu z roku 2004, ktorý sa pozerá do budúcnosti o 30 rokov a zobrazuje dosť temný scenár robotiky. V jednej scéne sa demolačný robot stáva nezávislým a zničí dom človeka, ktorý ho vytvoril. Rozpráva sa, že svet robotov už nie je sci-fi – a že roboty majú oveľa väčší potenciál na stavbu budov, ako na ich ničenie.

Na výstave záhradníctva v meste Heilbronn sa o tom mohol minulý rok každý presvedčiť. Stál tu pôsobivý drevený pavilón, ktorého škrupinová strecha sa skladala z 376 segmentov z dutých kaziet vyrobených z vrstiev smrekovej dyhy ako trojrozmerné puzzle. Predtým ich však ofrézovali a zhotovili dva ťažkotónážne roboty, ktoré tam zároveň vyrobili spoje na klinový čap a otvory s presnosťou 300 µm. Všetky komponenty boli navrhnuté pre ľahkú montáž, demontáž a rekonštrukciu. Malá skupina ľudí pospájala segmenty na mieste iba za dvanásť dní a pavilón bol dokončený.

Inovatívny drevený pavilón naplánovali a navrhli dva výskumné tímy z Univerzity v Stuttgarte. V skutočnosti však bolo do projektu zapojených omnoho viac odborníkov z oblasti remeselníctva, digitálnych inovácií a výskumu. Profesor Achim Menges (ICD) hovorí o dôslednom „medzi-disciplinárnom myslení“: Pretože tu sa bionika stretáva s architektúrou a statika s robotikou. Výsledkom je pôsobivá drevená architektúra, ktorá je okrem toho aj efektívna, hospodárna a ekologická.

DREVENÝ PAVILÓN, HEILBRONN, NEMECKO
Drevený pavilón bol naplánovaný a navrhnutý dvoma tímami z Inštitútu pre nosné konštrukcie a projektovanie konštrukcií (ITKE) a Inštitútu pre počítačové projektovanie a stavby (ICD) na Univerzite v Stuttgarte na výstavu záhradníctva v roku 2019 v Heilbronne.



↑ Dva priemyselné roboty vyrobili 376 rôznych doskových segmentov so 17 000 rôznymi spojmi na klinový čap.

→ Segmenty z dutých kaziet boli čiastočne predmontované a zložené na mieste bez použitia spodných alebo podporných konštrukcií.



→ Drevené kazety výrazne znižujú hmotnosť a materiál, napriek tomu tvoria mimoriadne účinnú nosnú konštrukciu.

↓ Bionika na stavbách: tvar a konštrukcia dreveného pavilónu je inšpirovaná kostrou morského ježka.



„ROBOTICKÁ PREDVÝROBA UMOŽŇUJE EXTRÉMNU PRESNOSŤ, TAKŽE PLÁŠŤ MÔŽE BYŤ ZOSTAVENÝ VEĽMI RÝCHLO BEZ AKÉHOKOL'VEK VYROVNANIA TOLERANCIE A BEZ POUŽITIA VEĽKEJ KONŠTRUKCIE.“

Prof. Jan Knippers, inžinier, ITKE



RUKY AKO NÁSTROJE

Najdôležitejším nástrojom každého remeselníka je jeho ruka. A Festool vyrába náradie, ktoré dokonale padne do ruky: praktické, ergonomické, zdravé.

Od ruky k náradiu.

Odpradávná vytvárali remeselníci
úžasné diela pomocou rúk a náradia.
Téma ergonómie je omnoho mladšia –
je neoddeliteľnou súčasťou dnešného
pracovného sveta. Náradie Festool
k tomu výrazne prispieva.



V

V minulosti nebolo všetko lepšie, ale veľa bolo inak. Aj a najmä v remeselníctve. Možno veríte príbehom, že niektorí v čase mladosti zatĺkli klinec do tvrdého dreva holou pästou. Ich ruky boli také drsné, že nepotrebovali brúsny papier. To, že človek pracoval „až do vyčerpania“, si zaslúži najvyššie uznanie. Zdravé to však určite nebolo. A ergonomické už vôbec nie.

Dnes je to iné. A v mnohých ohľadoch lepšie. Povedomie, že fyzická práca nemôže byť boj s časom, vzrástlo. Pracovný život remeselníka od vyučenia až do dôchodku môže byť až do 50 rokov. O to dôležitejšie je chrániť telo a trvalo ho šetriť. Z ergonomického hľadiska to platí takmer pre všetky časti tela. Pre ruky celkom určite.

25.000.000

Človek v priebehu svojho života ohýba a vystiera prsty neuveriteľných 25,000,000-krát. V prípade remeselníkov by to malo byť ešte niekoľkonásobne viac.

41

Na predlaktí a v ruke pracuje 41 svalov. Zabezpečujú správne uchopenie.

**FESTOOL NAVRHUJE SVOJE
NÁRADIE DOSLOVA DO
RUKY. MÔŽETE TO VIDIEŤ
A CÍTIŤ.**

Päť prstov na jednej ruke je silných, vytrvalých a odolných a je jednou z najlepších vecí na držanie u všetkých bytostí na svete. Zároveň sú tak jemné a flexibilné, že dokážu zaujať zdanlivo nekonečný počet polôh.

5

17.000

Viac ako 17,000 zmyslových receptorov v ruke zabezpečuje, že cítime teplo, chlad, vibrácie, dotyk, tlak alebo bolesť.

27

Ruka má 27 kostí. To je asi štvrtina všetkých kostí v ľudskom tele.

PRÁVÁCI A ĽAVÁCI

10 – 15 % ľudí sú ľaváci. Tento trend stúpa, pretože v minulosti boli ľaváci často nútení stať sa pravákmi. To, že ľaváci sú viac tvoriví, nie je potvrdené.



Od myšlienky k výrobku.

Ako vzniká výrobok, ktorý presvedčí svojím tvarom, funkciou a ergonómiou? Produktový dizajnér Timo Kuhls vysvetľuje, ako to funguje.



Cesta k náradiu, ktoré dobre sadne do ruky, vedie k výsledku cez nespočetné štúdie, náčrty, prototypy, testy a hodnotenia. Stojí za tým srdce i rozum. Niektorí to nazývajú posadnutosťou detailmi, iní to nazývajú dokonalosť. Pravdu majú obidve strany.

K

FM: Keď si človek predstaví prácu produktového dizajnéra, vidí prázdny list, na ktorom potom vznikajú skvelé veci. Je to tak?

TK: No takže: List nie je nikdy prázdny. Pretože nový výrobok predsa nevzniká z ničoho. Od začiatku sú jasne stanovené rámcové podmienky. Naše náradie by malo byť vysoko výkonné a robustné, ale zároveň dokonale ľahké, praktické a ergonomické. To, že nakoniec vznikne niečo veľkolepé, je výsledkom dlhého a intenzívneho procesu vývoja, do ktorého je priamo zapojených veľa kolegov a najmä zákazníkov. Každý sem prináša svoje odborné znalosti a skúsenosti.

FM: Do akej miery zohľadňujete pri návrhoch samotného používateľa?

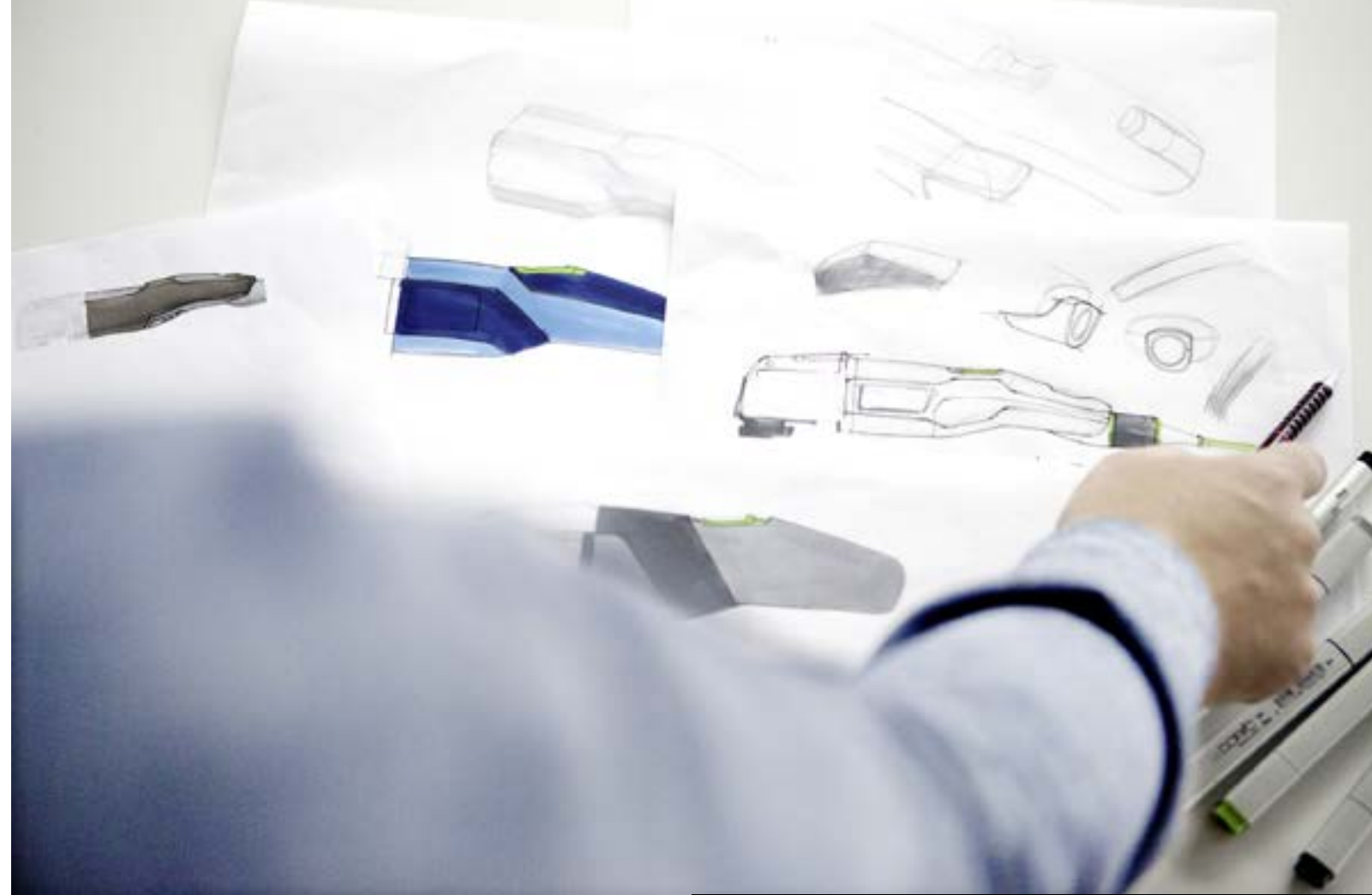
TK: Pri navrhovaní výrobku máme za chrbtom vždy používateľa – aspoň imaginárne (smiech). Ale vážne: Rozhodujúce je, aby naše náradie prinášalo remeselníkovi optimálnu podporu. Pri každom našom novom nápadе si kladíme otázku, čo používateľ potrebuje a ako im môžeme uľahčiť ich prácu. Z tohto potom vychádzajú veľmi konkrétne rozhodnutia týkajúce sa technického a ergonomického návrhu náradia.

FM: Vytvoriť ergonomický vzor, ktorý funguje pre všetkých zákazníkov – je to vôbec možné?

TK: Naozaj to nie je jednoduché. Naše výrobky musia byť rovnako vhodné pre pravákov a ľavákov, pre veľké i malé ruky, mužov a ženy – a tiež pre ľudí z rôznych odvetví. Stolári používajú excentrickú brúsku hlavne pri práci s vodorovnými obrobkami, ale maliari ju používajú aj na zvislej stene alebo v šikmých stropoch. Berieme do úvahy každú z týchto situácií.

FM: Existujú aj ergonomické vlastnosti produktu, ktoré si používateľ nevšimne na prvý pohľad?

TK: Áno, jasné. Existujú napríklad ponorné píly, ktoré majú v dokumentácii uvedenú presne rovnakú hmotnosť. Jedna sa však drží v ruke oveľa ľahšie ako druhá. Podľa môjho názoru sú naše kompaktné brúsky mimoriadne ergonomicky vydané. To, ako sa nám to podarilo, však zostáva našim tajomstvom.



**PRI NAVRHOVANÍ VÝROBKU
MÁME ZA CHRBTOM
VŽDY POUŽÍVATEĽA – ASPOŇ
IMAGINÁRNE**

Timo Kuhls, produktový dizajnér

Zvnútra aj zvonku.

Premena ručného klinu na ergonomic-
kého pomocníka je
pomerne jednoduchá.
V prípade náradia
Festool Hightech je to
oveľa ťažšie. My sme
sa na to pozreli.

50.000

Zap - Vyp
Prevádzkový spínač ETS EC 150 sedí
dokonale v ruke, resp. dolieha k prstu.
Séria skúšok s 50.000 prepnutiami
zabezpečila, že funguje ergonomicky
a technicky spoľahlivo.

4,8

Tlmenie vibrácií
Hodnota vibrácií ETS EC 150 je 4,8 m/s².
Ak sú vibrácie príliš vysoké, „Vibration
Control System“ aktívne zasiahne a zníži
otáčky.

E

Excentrická brúska Festool ETS EC 150 má ergonomický tvar
aj funkciu. Zvonku musí byť predovšetkým plošná, ľahko ucho-
piteľná a ergonomická, aby pri každom použití dokonale sadla
do ruky. V porovnaní s tým sú vnútorné funkcie omnoho zlož-
itejšie, pretože elektronika a mechanika, prevody a motor, káb-
lové zväzky a skrutky musia byť umiestnené vo veľmi malom
priestore čo najkompaktnejšie.

V skutočnosti sa spoločnosti Festool dokonca podarilo vnútri
excentrickej brúsky nainštalovať dodatočnú technickú vychy-
távku, ktorá ešte viac podporuje ergonómiu a zdravie používa-
teľov: funkciu tlmenia vibrácií, ktorá aktívne reguluje otáčky
v prípade nadmerných vibrácií; funkciu tlmenia hluku, ktorá
zabezpečuje filtrovanie a minimalizovanie mimoriadne nepří-
jemných frekvencií; v neposlednom rade mimoriadne účinný
systém odsávania prachu, ktorý chráni človeka aj náradie.



www.festool.sk/produkty

Naskenujte QR kód a dozviete sa viac
o excentrickej brúske Festool.



99,9

Práca bez prachu

Bez prachu je to lepšie – pre ľudí aj pre náradie.
ETS EC 150 odsáva prach tam, kde vzniká. 99,9%
prachu, ktorý vzniká pri brúsení, odsajú mobilné
vysávače Festool triedy M.

**ROBUSTNÝ MOTOR EC-TEC
S DLHOU ŽIVOTNOSŤOU
V ETS EC 150 ZABEZPEČÍ
OPTIMÁLNE POKOJNÝ
CHOD PRI OTÁČKACH DO
11.000 OT/MIN.**

69

Tlmenie hluku

Pri hladine hlučnosti 69 db(A) je excentrická brúska
ETS EC 150 pri používaní relatívne tichá.

ZLÉ VIBRÁCIE

Náradie s tlmením vibrácií chráni
ruku a rameno. Najmä dlhodobé
vibrácie rúk môžu viesť k chronickým
ochoreniam, ako je choroba bielych
prstov (poruchy prekrvenia) a syndróm
karpálneho tunela (zúženie centrál-
neho nervu).

Od FIRMY Festool – pre každý prípad.

48 Náradie Festool pri každodennom používaní skutočne preukazuje svoju ergonomickú kvalitu. Bez ohľadu na to, či ide o dokonalý zábrus alebo presný rez – práca ide jednoducho ľahšie od ruky.

E

Existuje veľa príručiek o ergonómii. Ale aj najlepšia príručka je zbytočná, keď náradie vhodne nesadne. Poznáme to: ak je výsledok neuspokojivý, v prípade pochybností by bolo na vine náradie. Ak sa na to pozrieme inak, budeme výrazne bližšie k pravde: s optimálnym náradím sa práca robí takmer sama – a potom aj výsledok stojí za to.

V každom prípade je potrebné venovať výberu vhodného náradia viac času ako len nejaký rozhovor pri pive. Pretože to pomôže všetkým: materiálu, s ktorým sa bude pracovať, vlastnému dobrému pocitu a spokojnosti zákazníkov. Festool ponúka rôzne píly a frézy, vŕtačky, skrutkovače a brúsky, mobilné vysávače, brúsivá a príslušenstvo pre efektívne a zdravé vybavenie pracoviska.

V dielni alebo pri montáži na mieste sa s nimi dajú dosiahnuť najlepšie pracovné výsledky. Ak potom niekto pri pive hovorí, že práca je pohodlnejšia, menej zaťažujúca a že je hotová rýchlejšie, potom je to pravdepodobne niekto, kto pracuje s náradím Festool každý deň. A na konci dokonca tvrdí, že sa to skutočne vyplatí. Znie to neuveriteľne? Ale je to tak.

A prečo to všetko? Pretože dokonalá manipulácia a zdravé držanie tela sa z dlhodobého hľadiska vyplatia. Ergonómia nie je všetko. Ale bez ergonómie je všetko nanič. Pretože, ako sa

hovorí: Pracovať „až do vyčerpania“ nemôže byť cieľom. Treba na to myslieť už v mladom veku, aby sa vám to v pokročilom veku nevypomstilo.

To platí nielen pre prácu s náradím, ale aj pre ergonomické vybavenie dielne a dopravu na stavenisko. Aj na to Festool myslel. O tom, že vďaka geniálnym Systainerom od spoločnosti Festool a pohyblivému SYS-Cart ušetríte veľa námahy, sa už šepká nielen v dôverných kruhoch. A že multifunkčný stôl zaručuje ideálne pracovné podmienky v dielni aj na stavenisku, je ešte stále tajným tipom.

Jedno je isté: vďaka vzájomnému súladu človeka, náradia a materiálu bude telesná práca viac ako len znesiteľná. A v spoločnosti Festool je svet remeselníctva určite v najlepších rukách.



www.instagram.com/festool



NAŠE RUKY CHYTAJÚ,
DRŽIA, PREPÍNAJÚ, VEDÚ,
TLAČIA. BEZ NICH BY SME
NEMOHLI REZAŤ ANI BRÚSIŤ,
FRÉZOVAŤ ANI VŔTAŤ.

CT WINGS



Nenápadná, ale užitočná

Vákuová upínacia dýza sa pevne drží na stene, takže pri precíznom označovaní pomocou dlhej vodováhy nič nespadne.



Šikovní a variabilní

CT WINGS je extrémne variabilná a drží obrobok, keď potrebujete pri práci s náradím obe ruky.

TRETIA RUKA

Vďaka svojim dvom rukám dosiahol človek remeselnú dokonalosť. A predsa existujú situácie, v ktorých by bola potrebná ešte tretia. Presne vtedy veľkolepo prichádza na scénu vákuová upínacia dýza CT WINGS. Jednoducho sa pripojí k mobilnému vysávaču pomocou 27 mm sacej hadice. Jediným stlačením gombíka sa prisaje na steny alebo stropy. Variabilne nastaviteľné lamely upínacej dýzy ľahko udržia vodováhy alebo meradlá, ale tiež lišty a obrobky do 3 kilogramov. Preto je CT WINGS praktickým pomocníkom pri montáži: pri rysovaní, označovaní, upínaní alebo uchytení. Teda vždy vtedy, keď potrebujete práve uvoľniť jednu ruku.

» Viac užitočných pomocníkov a príslušenstva Festool nájdete na: www.festool.sk

TIRÁŽ

FESTOOL MAGAZÍN #1

Vydavateľ

Festool GmbH

Vedenie redakcie Festool

Alma Colbazi-Rebmann

Redakcia

Redakčná kancelária RC, Saarbrücken
Dr. Ralf Christofori
Anja Soeder

Umelecká réžia & grafické usporiadanie

Yama Inc, Stuttgart/Berlin
Ingo Ditges
Marie Martin

Preklad

STAR Deutschland GmbH, Sindelfingen
WIENERS+WIENERS GmbH, Ahrensburg

Mediálne služby

LOTS OF DOTS MediaGroup. AG, Mainz

Fotografia na obálke

Thomas Baumann
Cabeca de Marmore, www.shutterstock.com

Festool GmbH

Wertstraße 20
73240 Wendlingen

zastúpený:

Festool CZ s.r.o.

Chelčického 1932
470 37 Česká Lípa

Infolinka: +420 481 645 167

Servis: +420 481 645 436

E-mail: info-sk@festool.com

service-sk@festool.com

© 2020 Festool GmbH

Právo na zmeny a omyly je vyhradené.
Všetky vyobrazenia sú nezáväzné. Vytvorené
pre Festool GmbH, 73240 Wendlingen, 07/2020.

Dotlač, aj výňatkov, len s písomným súhlasom
vydavateľa.

www.festool.sk

Hodnoty vibrácií a emisií nájdete v návodoch na obsluhu na
www.festool.sk/navody-na-pouzivanie

Značka Bluetooth® a logá sú registrované značky spoločnosti Bluetooth SIG, Inc. a v rámci
licencie ich používa spoločnosť TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG, a teda Festool.



O 20 % ľahší a ešte mobilnejší:
s akumulátorom Li-HighPower
Compact a Systainerom³.

FESTOOL



Pripravení.

Na nekonečnú radosť z otáčania.

Nový akumulátorový rázový uťahovač TID 18: Kompaktný svalovec vďaka mimoriadne robustnému príklepovému mechanizmu presvedčí enormne dlhou životnosťou. Perfektná súhra bezuhlíkového motora EC TEC najnovšej generácie a akumulátora sa postará o maximálny výkon a výdrž. Okrem toho TID 18 s 1/4" upínaním nástroja točí len skrutku – a nie vaše zápästie: o to sa postará tangenciálny príklepový mechanizmus bez vyčerpávajúceho spätného krútiaceho momentu. Vytrvalú prácu bez únavy umožňuje aj nízka hmotnosť náradia len 960 gramov.

Viac informácií získate na stránke www.festool.sk/pripraveni

Náradie pre najnáročnejších