

FESTOOL

MAGAZYN.

NR 1

WYDANIE DLA STOLARZY I CIEŚLI

LATO
2020

NARZĘDZIA DLA RZEMIOSŁA

W TYM WYDANIU KONCENTRUJEMY SIĘ NA
NAJWAŻNIEJSZYCH NARZĘDZIACH –
TWOICH PALCACH!



SAW STOP!

PRZEGLĄD NOWA STOLIKOWA PILARKA TARCZOWA TKS 80 Z TECHNOLOGIĄ SAWSTOP 04

KNOW-HOW BEZPYŁOWA PRACA Z OPTYMALNYM SYSTEMEM ODSYSANIA 20

NARZĘDZIA RODZINA WKRĘTAREK Z NOWYM AKUMULATOREM LITOWO-JONOWYM 26

Z BLISKA DLACZEGO NARZĘDZIA FESTOOL SĄ IDEALNIE DOPASOWANE DO RĘKI? 40

TOOL TIP DYSZA DO MOCOWANIA PRÓŻNIOWEGO CT WINGS PEŁNI ROLĘ TRZECIEJ RĘKI 50

WSTĘP

Droga Czytelniczko, Drogi Czytelniku,

Klienci Festool są znani z tego, że chcą mieć zawsze dokładne informacje. Jakie nowości pojawiły się w ofercie? Jak mogę jeszcze bardziej ułatwić sobie pracę? Jak mogę pracować bezpiecznie i czystiej? Co ciekawego wydarzyło się w branży i czym zajmują się inni fachowcy? Wiele odpowiedzi na tego typu pytania znajdziesz w naszym nowym **Magazynie Wood, dedykowanym stolarzom i cieślom**. Będzie to ciekawa lektura dla wszystkich, którzy chcą być informowani na bieżąco i cenią sobie innowacyjne rozwiązania oraz kreatywne inspiracje.

W pierwszym wydaniu firma Festool świętuje premierę **stolikowej pilarki tarczowej TKS 80** z innowacyjną **technologią SawStop**. Nowa technologia zapewnia większe bezpieczeństwo podczas cięcia, dzięki czemu możesz chronić swoje najcenniejsze narzędzie – własne palce. Nasze **nowe wkrętarki i wiertarki akumulatorowe** zostały wyposażone w **akumulator Li-HighPower Compact**, którego odporne na wysokie natężenie prądu ogniwa zapewniają o 30 % większą wytrzymałość i wydajność. Z tego wydania dowiesz się również, dlaczego **bezymyłowa praca** nie jest luksusem, lecz koniecznością, która zdecydowanie się opłaca.

W naszym nowym magazynie znajdziesz szczegółowe informacje dotyczące zarówno wymienionych zagadnień, jak i wielu innych tematów. Życzę przyjemnej i inspirującej lektury!

Z poważaniem



Barbara Austel
Przewodnicząca Rady Nadzorczej
Festool GmbH

SPIIS TREŚCI NR 1

03

04

Przegląd

TWOJE PALCE SĄ BEZCENNE!

Nowa stolikowa pilarka tarczowa TKS 80 z technologią SawStop zmniejsza ryzyko najcięższych skaleczeń podczas cięcia.

16

Narzędzia

BEZPYŁOWA PRACA W KAŻDEJ SYTUACJI

Dzięki odkurzaczm mobilnym CLEANTEC dysponujesz najlepszym wyposażeniem do każdego zastosowania i każdej klasy pyłu.

20

Know-how

PRACA BEZ PYŁU

Pył w miejscu pracy ma szkodliwy wpływ na zdrowie. Dlatego stosowanie systemu odsysania pyłu jest koniecznością.

22

Projektowanie & Praca BUDYNEK W BUDYNKU

W firmie Haas Fertigbau poszukiwane są innowacyjne rozwiązania i wydajne narzędzia.

26

Narzędzia

WIELKA PIĄTKA

Nowa rodzina wkrętarek Festool z nowym akumulatorem Li-HighPower Compact.

34

Narzędzia

BOHATERSKA CZWÓRKA

Czterech pomocników, dzięki którym docinanie płyt jest bardzo łatwe i precyzyjne.

36

Projektowanie & Praca I, ROBOT

Drewniany obiekt wykonany przez roboty – czy tak będzie wyglądać przyszłość rzemiosła?

40

Z bliska

NARZĘDZIA DLA RZEMIOSŁA

Narzędzia Festool są ergonomiczne, aby praca była łatwiejsza i bardziej efektywna.

50

Tool Tip

TRZECIA RĘKA

Dysza do mocowania próżniowego CT WINGS jest genialną pomocą montażową ułatwiającą trasowanie, zaciskanie lub chwytanie.

51

NOTA WYDAWCY

04



16



22



26



Twoje ręce zasługują na ochronę. Robimy wszystko, co w naszej mocy, aby zapewnić im bezpieczeństwo. Dzięki technologii SawStop firma Festool po raz kolejny wyznacza standardy. Chronimy najcenniejsze z narzędzi, jakie posiadasz – Twoje palce.

Tekst: Ralf Christofori | Zdjęcia: Thomas Baumann, Roger Nellsjö, Torben Jäger, Annette Kuhls

SAWSTOP!

Twoje palce są bezcenne!

Technologia SawStop dba
o Twoje zdrowie.

T

To stało się tak szybko ... podczas docinania za pomocą piły, gdy czas nagli, kolega wtrąca swoje trzy grosze lub gdy głowę zaprzęta przez moment coś zupełnie innego. To kwestia ułamków sekundy. Chwila nieuwagi może kosztować utratę palca, a w najgorszym przypadku również zdolności do wykonywania zawodu.

Jest to część ryzyka zawodowego w przypadku stolarzy i cieśli, co potwierdzają nie tylko odpowiednie statystyki wypadków, ale także przykłady z codziennej pracy. Ryzyko najpoważniejszych skaleczeń podczas cięcia można jednak w znacznym stopniu ograniczyć. Właśnie na tym polega zadanie technologii SawStop. Rozwiązanie to zostało zaprojektowane w taki sposób, aby chronić najcenniejsze narzędzie każdego rzemieślnika – jego palce.

Technologia SawStop została opracowana przez dr Steve'a Gassa, Amerykanina, który na bazie swojego pomysłu założył własne przedsiębiorstwo. W poszukiwaniu odpowiedzi na pytanie o możliwość podniesienia poziomu bezpieczeństwa podczas cięcia, rzecznik patentowy i stolarz z zamyślenia przygotował system do produkcji seryjnej. W USA technologia SawStop uratowała w międzyczasie już ponad 6000 palców.

W lipcu 2017 r. firma SawStop LLC została włączona do Grupy Tooltechnic Systems (TTS) jako stu procentowa spółka córka i samodzielne przedsiębiorstwo. Podczas gdy firma SawStop nadal zaopatruje rynek amerykański w wysokiej jakości pilarki stolikowe, Festool wprowadza inteligentną technologię SawStop do Europy. Z myślą o klientach oraz ich zdrowiu.

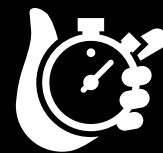


KCIUK W GÓRĘ

Czy kiedykolwiek próbowałeś pracować bez użycia kciuka? Jego brak uniemożliwia chwytanie, ponieważ jest to najbardziej elastyczny i najsilniejszy palec – niestety także najbardziej zagrożony. Dlatego kciuk w górę dla nowej technologii SawStop!



0,005



System SawStop reaguje w ciągu zaledwie 5 milisekund. Pięć razy szybciej niż jakkolwiek poduszka powietrzna.

16

Co odpowiada 16 skaleczeniom na dzień pracy.

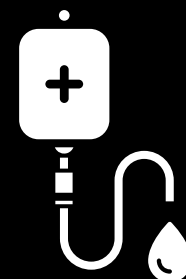
4.000

Każdego roku pilarki tarczowe powodują ok. 4000 urazów.*

**CHWILA NIEUWAGI MOŻE
KOSZTOWAĆ UTRATĘ
PALCA, A W NAJGORSZYM
PRZYPADKU RÓWNIEŻ
ZDOLNOŚCI DO
WYKONYWANIA ZAWODU.**

* Źródło: Statystyka DGUV „Wypadki przy pracy 2017”

26

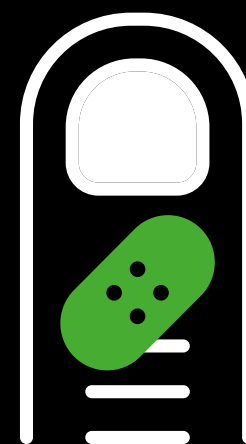


Okolo 26% poważnych wypadków prowadzi do otrzymania reny.

5 palców u każdej dłoni to nasze najważniejsze narzędzia. 150 receptorów dotykowych na centymetr kwadratowy znajduje się na opuszkach palców – więcej niż na jakiegokolwiek innej części skóry. Właśnie dlatego palce są tak wrażliwe, a jednocześnie niezwykle cenne.

6.000

W USA technologia SawStop uratowała już ponad 6.000 palców.



Większe bezpieczeństwo.

Technologia SawStop i geny Festool

NAGRODA
BG-BAU
2019

T

Technologia SawStop to niezwykle złożony i kompleksowy system. Precyzyjne czujniki wykrywają materiały przewodzące, a inteligentny układ elektroniczny stale monitoruje stan pracy pilarki. W przypadku kontaktu z ludzką skórą aktywowany jest moduł, który za pomocą sprężyny przemieszcza aluminiowy blok na tarczę pilarską. Wszystko dzieje się błyskawicznie – tarcza pilarska zatrzymuje się w ciągu 5 milisekund i znika ze strefy zagrożenia.

TKS 80 jest pierwszą pilarką firmy Festool z innowacyjną technologią SawStop. Najwyższym priorytetem dla czołowych projektantów, Matthiasa Kübelera i Andreasa Sdrzalleka, była perfekcyjna integracja technologii. „Motywujące było dla nas przede wszystkim dążenie do opracowania dla rzemieślnika takiego produktu, który znacznie zwiększy bezpieczeństwo jego pracy”, opowiada Andreas Sdrzallek. A Matthias Kübeler dodaje: „Zaprojektowaliśmy naprawdę dobrą pilarkę, która posiada wszystkie cechy charakterystyczne dla marki Festool.”

Dostrzegli to również jurorzy konkursu EuroTest, organizowanego przez niemieckie zrzeszenie zawodowe branży budowlanej (BG BAU): W kwietniu 2019 r. technologia SawStop zastosowana w pilarce TKS 80 otrzymuje nagrodę za „wybitne osiągnięcia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy”.

**„OGROMNĄ MOTYWACJĄ BYŁA
MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA
TEJ WYJĄTKOWEJ TECHNOLOGII
W PILARCE I UDOSTĘPNIENIE
JEJ RZEMIEŚLNIKOWI.”**

Matthias Kübeler, projektant Festool



↑ Projektanci Festool, Matthias Kübeler i Andreas Sdrzallek, testują nową stolikową pilarkę tarczową TKS 80 z innowacyjną technologią SawStop.

WIĘCEJ INFORMACJI

Wywiad Tech Talk z Andrease Sdrzallekiem i Matthiasem Kübelarem na temat nowej pilarki TKS 80 znajduje się na naszym blogu:

» www.festool.com/blog/inside/tech-talk-tks-80

Historia technologii SawStop.

Wywiad z jej twórcą, Stevem Gassem.

W amerykańskim stanie Oregon jest dużo drewna i wiele firm zajmujących się jego obróbką. To nie przypadek, że pomysłodawcą technologii SawStop jest niezwykle kreatywny mieszkaniec Portland. Zapraszamy do lektury wywiadu z dr Stevem Gassem.

MF: Co było inspiracją do opracowania technologii SawStop dla stolikowych pilarek tarczowych?

SG: Pracowałem jako rzecznik patentowy w kancelarii w Portland i od wielu lat zajmowałem się hobby-stycznie stolarstwem. Pewnego dnia będąc w swoim warsztacie pomyślałem – co by było, gdyby dało się zatrzymać ostrze piły na tyle szybko, żeby uniknąć poważnych obrażeń? Do czasu, gdy wpadłem na pomysł SawStop, poznałem wielu stolarzy, którzy doznali poważnych obrażeń podczas pracy na stolikowych pilarkach tarczowych.

MF: Ile parówek trzeba było zużyć, zanim technologia zadziałała w sposób niezawodny?

SG: Pierwsze testy z moim prototypem wykonałem dotykając palcem tylko boku tarczy pilarskiej, nie zębów. Później, kiedy sprawdzałem działanie funkcji na zębach, używałem parówek do hot dogów. Zużyliśmy wiele opakowań. Ale technologia działała niezawodnie od samego początku, dlatego parówki zostały tylko draśnięte.

MF: Czy dostajesz listy z podziękowaniami od ludzi, których palce zostały uratowane?

SG: Pamiętam szczególnie dwa przypadki: matki z Chicago, której 15-letni syn miał zajęcia w warsztacie, podczas których oba jego kciuki dostały się pod piłę, a dzięki naszej technologii SawStop wrócił zdrowy do domu. Poznałem również człowieka, który stracił dwa palce podczas pracy z użyciem pilarki, która nie była wyposażona w naszą technologię. Wysłał nam prosty szkic swojej dłoni z brakującymi palcami i opisał konsekwencje wypadku dla jego całego życia. To był jeden z najbardziej poruszających listów, jakie kiedykolwiek otrzymałem.



DR STEVE GASS

rzecznik patentowy, doktor fizyki i jeden z czterech założycieli firmy SawStop LLC w Portland, Oregon, USA.

Innowacyjne rozwiązania systemowe.

Nowa stolikowa pilarka tarczowa TKS 80 z technologią SawStop.

10

1



Najwyższa precyzja
TKS 80 umożliwia wykonywanie precyzyjnych cięć do 80 mm wysokości. Możliwość odchylenia tarczy pilarskiej w lewo ogranicza powstawanie wyrw na górnej powierzchni materiału przy cięciu skośnym i wzdłużnym.

2



Szybsza wymiana tarczy pilarskiej i modułu
Po aktywacji modułu stolikowa pilarka tarczowa jest ponownie gotowa do pracy. Wystarczy zaledwie kilka ruchów ręki. Potrzebny jest nowy moduł i nowa tarcza pilarska. W tym celu należy otworzyć pokrywę, wyjąć tarczę wraz z modułem i wymienić – gotowe.

ZACHOWANIE CZUJNOŚCI
Mimo zastosowania technologii SawStop w pilarkie tarczowej TKS 80 należy zachować ostrożność podczas pracy i nie dopuszczać do zaniedbań! Technologia jest tylko ostatnią barierą, której zadaniem jest skuteczniejsza ochrona klienta w sytuacji awaryjnej.



3



Niezawodne badanie materiałów
Wrażliwe czujniki technologii SawStop zapewniają bezpieczne cięcie materiałów nieprzewodzących. Aby zapobiec przypadkom błędnego uruchamiania, materiał przeznaczony do cięcia powinien być w razie wątpliwości sprawdzony pod kątem przewodności przy nieruchomej tarczy pilarskiej. Jeżeli zamruga czerwona dioda LED, należy liczyć się z zadziałaniem mechanizmu SawStop.

11

5



Błyskawiczna reakcja
Sercem technologii SawStop jest moduł, który za pomocą sprężyny wypycha aluminiowy blok w kierunku tarczy pilarskiej. W przypadku kontaktu z ludzką skórą tarcza pilarska zatrzymuje się w ciągu 5 milisekund, a następnie znika ze strefy zagrożenia.



www.youtube.com/user/FestoolPoland

Zeskanuj kod QR i poznaj technologię SawStop w akcji.

4



Inteligentna elektronika
Inteligentna elektronika w sterowniku SawStop bez przerwy monitoruje stan pracy stolikowej pilarki tarczowej. Jeśli świeci się zielona dioda LED, technologia SawStop jest gotowa do użycia. W razie potrzeby można ją również dezaktywować w celu wykorzystania pilarki do obróbki materiałów przewodzących.

**„MOIM ZDANIEM POJAWIENIE
SIĘ NA RYNKU MASZYNY,
W KTÓREJ TECHNOLOGIA
SAWSTOP NIE JEST JUŻ
TYLKO TEORIA, LECZ
REALNIE ZASTOSOWANYM
ROZWIĄZANIEM, TO
NAPRAWDĘ WSPANIAŁA
WIADOMOŚĆ.”**

Markus Michalski, stolarz,
Raumdynamik, Lichtenwald, Niemcy

**„ŚWIADOMOŚĆ, ŻE
W NAGŁYCH PRZYPAD-
KACH WSZYSTKIE PALCE
POZOSTANĄ NA DŁONI,
ZAPEWNIĄ KOMFORT
PSYCHICZNY PODCZAS
PRACY.”**

Daniel Knoblauch, stolarz,
Raumdynamik, Lichtenwald, Niemcy

Klienci wiedzą najlepiej, czy dany produkt spełnia to, co obiecuje. Nowa pilarka TKS 80 z technologią SawStop wzbudza jednogłośny entuzjazm wśród naszych klientów testujących.

Inwestycja na wagę złota.

Wartość dodana, która oferuje znacznie więcej.

O

Oczywiście nowa stolikowa pilarka tarczowa TKS 80 przekonuje również precyzją i jakością cięcia. Wysokość cięcia na poziomie 80 mm i precyzyjna przykładnica kąтова spełniają oczekiwania najbardziej wymagających klientów. Możliwość odchylenia tarczy pilarskiej w lewo ogranicza powstawanie wyrw przy cięciu skośnym i wzdłużnym. Ponadto dostępna jest zróżnicowana oferta wyposażenia systemowego, która obejmuje między innymi możliwość zwiększenia długości i szerokości powierzchni roboczej oraz stół przesuwny do cięć poprzecznych do 920 mm. Jednak największe emocje wśród ekspertów wzbudza niezmiennie technologia SawStop. Najpierw jest traktowana z rezerwą, następnie skłania do zadawania pytań, ostatecznie zyskuje uznanie i akceptację.

W tym kontekście fakt, że Tobias Beisbart, menedżer produktu w Festool, podziela ten entuzjazm, nie budzi już żadnego zdziwienia: „TKS 80 będzie pierwszą w Europie przenośną stolikową pilarką tarczową, która pojawi się na rynku wyposażona w taką technologię. To niepowtarzalna szansa podniesienia poziomu bezpieczeństwa w życiu zawodowym rzemieślnika i zapewnienia mu tym samym jeszcze lepszej ochrony. I nadal chcielibyśmy w to inwestować.” Inwestycja w nową pilarkę TKS 80 z technologią SawStop jest opłacalna przede wszystkim dla firm, które na co dzień zajmują się obróbką drewna. W rzemiośle liczy się przecież każdy palec, każdy chwyt, każda wydajność, każdy pracownik. Twoje zdrowie jest bezcenne.

BEZPYŁOWO

Zdrowie ma najwyższy priorytet w codziennej pracy warsztatu stolarskiego. Dotyczy to nie tylko zabezpieczenia czubków palców przed zranieniem, ale także ochrony przed szkodliwym pyłem. Dlatego w przypadku nowej stolikowej pilarki tarczowej TKS 80 również obowiązuje następująca zasada – efektywne odsysanie jest nieodzowne, szczególnie w przypadku pyłu drzewnego!

TKS 80



STOLIKOWA PILARKA TARCZOWA TKS 80

- › **Większe bezpieczeństwo.** Pierwsza pilarka Festool z innowacyjną technologią SawStop zwiększającą bezpieczeństwo podczas cięcia. W przypadku kontaktu ze skórą tarcza natychmiast zatrzymuje się i znika w powierzchni roboczej. Ryzyko najcięższych skaleczeń podczas cięcia zostaje zredukowane.
- › **Większa elastyczność.** Pilarka TKS 80 jest wyjątkowo elastyczna dzięki wysokości cięcia do 80 mm, opcji zwiększenia powierzchni roboczej oraz prowadnicy wzdłużnej i przykładnicy kątovej – nawet w przypadku obróbki dużych elementów.
- › **Większa precyzja.** Mniej wyrw na górnej powierzchni materiału przy cięciu skośnym i wzdłużnym dzięki możliwości odchylenia tarczy pilarskiej w lewo.
- › **Lepsza ochrona zdrowia.** Osłona ssąca ze złączką CLEANTEC zapewnia pracę bez pyłu i dobrą widoczność elementu obrabianego.

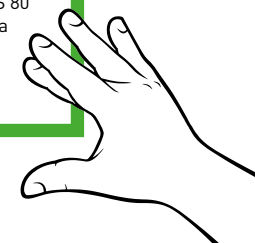
WIĘCEJ INFORMACJI

Szczegółowe informacje na temat nowej stolikowej pilarki tarczowej TKS 80 oraz technologii SawStop są dostępne na naszej stronie internetowej:

» www.festool.pl/sawstop

**„ZROBIŁBYM WSZYSTKO,
ŻEBY MIEĆ TĘ PIŁĘ. OD
CZASU, GDY ULEGŁEM
WYPADKOWI, MOJE
MOŻLIWOŚCI SĄ
W ZNACZNYM STOPNIU
OGRANICZONE.”**

Johannes Feldhoff, M&M Zimmerei,
Malmö, Szwecja



BEZPYŁOWA PRACA

W KAŻDEJ SYTUACJI

Nie ma znaczenia, czy pracujesz w warsztacie, czy na budowie – odkurzacze mobilne Festool CLEANTEC można dopasować do każdego zastosowania i każdej klasy pyłu. A jeżeli przywiązujesz szczególnie dużą wagę do pracy w czystym środowisku, zachęcamy do zapoznania się z naszym nowym odkurzaczem CT 15.

Tekst: **Anja Soeder**
Zdjęcia: **Torben Jäger, Thomas Baumann**

D

Drewno jest wyjątkowym materiałem. Żyje, jest przyjemne w dotyku i ma ładny zapach. Mimo to, nie należy go wdychać. Przysłowie mówiące o tym, że gdzie drwa rąbią, tam wióry lecą, dotyczy zasadniczo nie tylko strugania, ale także frezowania, szlifowania i cięcia. Zalecana jest tym większa ostrożność, im drobniejsze są wytwarzane trociny. Szczególnie niebezpieczne są sytuacje związane z renowacją drewnianych drzwi i okien, które były wcześniej zabezpieczone powłoką malarską lub lakierniczą. Wówczas uwalniane są pyły i cząsteczki, których skład chemiczny jest w najgorszym przypadku zupełnie nieznany.

Dlatego należy konsekwentnie dążyć do wyeliminowania pylenia w trakcie wykonywania pracy. Nie jest to luksus, na który można sobie pozwolić, ale konieczność, która opłaca się w trzech aspektach – systemy odsysania Festool zapewniają czystsze środowisko pracy i chronią narzędzia, jednak przede wszystkim zapobiegają negatywnym skutkom zdrowotnym, a nawet poważnym konsekwencjom. Rozwiązania systemowe to dla nas nie tylko teoria. Maszyna, wąż i odkurzacze mobilne są doskonale dopasowane i tworzą optymalną całość.

Zdrowa praca z systemem

W przypadku maszyny pył jest odsysany dokładnie tam, gdzie powstaje, mianowicie na tarczy pilarskiej, talerzu szlifierskim lub frezie. Przez lata nieustannie pracowaliśmy nad udoskonaleniem węża, dążąc do tego, aby nie utrudniał pracy i transportował pył z maksymalną skutecznością. Serce systemu wyraźnie bije w naszych odkurzacach mobilnych CLEANTEC, które stworzyliśmy z myślą o każdym zastosowaniu i każdej klasie pyłu. Odkurzacze różnią się mocą ssania i wielkością pojemnika, są dostępne w kompaktowym formacie i można je nawet nosić przewieszone przez ramię.



Odkurzacze mobilne Festool

Mały przegląd – do każdego zastosowania i każdej klasy pyłu.

18

Poniżej zamieściliśmy krótkie zestawienie odkurzaczy mobilnych CLEANTEC dla cieśli i stolarzy. Najmłodszym członkiem licznej rodziny naszych odkurzaczy jest nowy odkurzacz czyszczący CT 15. Jeśli chcesz w szczególny sposób zadbać o czystość w warsztacie lub utrwalić wrażenie czystości w pamięci klientów, CT 15 jest absolutnie niezawodnym towarzyszem. Wszystkie pozostałe odkurzacze mobilne CLEANTEC są optymalnie dostosowane pod względem jakości i różnorodności do odsysania pyłu z różnych narzędzi – w zależności od zastosowania, klasy pyłu i miejsca pracy.

Czy wiesz, że Festool jest jedynym producentem elektronarzędzi, który projektuje własne odkurzacze mobilne i produkuje je w Niemczech? Powód jest bardzo prosty. Decydujący wpływ na moc ssania ma idealne dopasowanie odkurzacza mobilnego i narzędzia w ramach jednego systemu. Traktujemy tę kwestię niezwykle poważnie. W imię ochrony Twojego zdrowia.

CT 15

Optymalna moc czyszczenia.

Idealne rozwiązanie do stosowania na placach budowy, w warsztatach lub biurach, ale także do odkurzania samochodu.

Zastosowanie: CLEANTEC CT 15 ma dużą pojemność i usuwa kurz, brud, a nawet wodę.



CTL SYS

Wytrzymały odkurzacz do prac serwisowych.

Do zastosowania mobilnego podczas wykonywania mniejszych prac montażowych i serwisowych, również na rusztowaniach lub drabinach.

Zastosowanie: w przypadku niewielkiego zapylenia i pyłów wielkocząsteczkowych, np. podczas montażu końcowego.

CT

MINI & MIDI

Kompaktowe odkurzacze montażowe.

Nasi kompaktowi, mobilni i dopracowani partnerzy w pracach związanych z montażem, zabudową i renowacją.

Zastosowanie: np. odsysanie pyłu ze wszystkich narzędzi i urządzeń, które są niezbędne podczas typowego montażu mebli.



CTM

26/36 AC HD

Przy ekstremalnych ilościach pyłu.

Odkurzacze do prac frezarskich i szlifierskich o wysokiej efektywności, które powodują powstawanie szczególnie dużych ilości drobnego pyłu.

Zastosowanie: dzięki większej średnicy węża możliwe jest stosowanie przede wszystkim w połączeniu z narzędziami takimi jak szlifierka RG 130 z osprzętem diamentowym, np. w celu przygotowania podłoża przy układaniu parkietu.



CTM

26/36/48 AC

Większa moc ssania z funkcją oczyszczania.

Stać, wysoka moc ssania i dłuższa praca dzięki funkcji automatycznego czyszczenia filtra AUTOCLEAN.

Zastosowanie: odkurzacz jest przeznaczony przede wszystkim do odsysania drobnych pyłów mineralnych, które są wytwarzane np. przez maszyny ręczne przy suchej zabudowie.



CTM

26/36/48 E

Odkurzacze warsztatowe i montażowe.

Uniwersalny odkurzacz do prac montażowych i stosowania w warsztacie z możliwością maksymalnego wykorzystania objętości pojemnika; dostępny w trzech wielkościach dostosowanych do indywidualnych potrzeb.

Zastosowanie: najlepszy wybór w przypadku odsysania pyłów i wiórów drzewnych, np. podczas cięcia, strugania lub frezowania.



www.festool.pl/produkty/odsysanie

Zeskanuj kod QR w celu zapoznania się z pełną ofertą odkurzaczy mobilnych CLEANTEC.

19

PRACA BEZ PYŁU

Pył w miejscu pracy jest uciążliwy – jednak przede wszystkim jest szkodliwy dla zdrowia. Dlatego też użycie systemu odsysania pyłu jest koniecznością. Zebraliśmy tutaj przydatne informacje na ten temat.

20

KONCENTRACJA PYŁU

W przypadku pyłów szkodliwych dla zdrowia istnieją maksymalne dopuszczalne wartości ich stężenia na stanowisku pracy. Określają one maksymalne stężenie pyłu w powietrzu, w razie którego nie powinny wystąpić negatywne skutki zdrowotne przy około 40 godzinach pracy tygodniowo.

KLASY PYŁU

Klasy pyłu mają decydujące znaczenie. Określają one właściwości poszczególnych pyłów i oznaczają maksymalne dopuszczalne stężenie pyłu na stanowisku pracy (MAC), jak również wyznaczają wymaganą skuteczność filtracji systemów filtrujących.



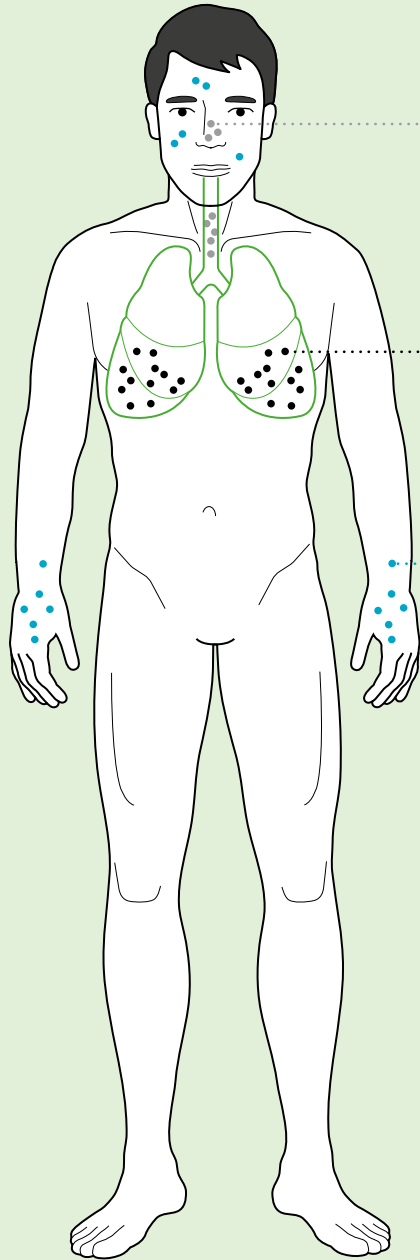
Nieszkodliwe dla zdrowia, niegroźne pyły, jak np. kurz domowy, lakier i gips oraz materiały takie jak ziemia.
MAC ≥ 1 mg/m³
Stopień filtracji filtra: 99 %



Pyły zagrażające zdrowiu, np. wszystkie pyły drzewne lub pyły z mas szpachlowych, wypełniaczy, cementu i farb.
MAC ≥ 0,1 mg/m³
Skuteczność filtracyjna >99,9 %



Chorobotwórcze pyły, które mają działanie rakotwórcze (takie jak azbest, arsen, ołów) lub są zanieczyszczone bakteriami, innymi zarazkami lub pleśnią
MAC < 0,1 mg/m³
Skuteczność filtracyjna > 99,995 %

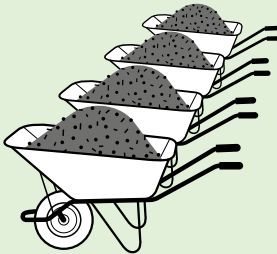


CHOROBY

Pyły drobnocząsteczkowe są z reguły wychwytywane przez włoski w nosie lub śluzówkę nosa i gardła, jednak i tam mogą wywoływać choroby i podrażnienia.

Pyły wielkocząsteczkowe, które są wdychane, przenikają do pęcherzyków płucnych i wywołują poważne choroby, takie jak astma, przewlekłe zapalenie oskrzeli, a nawet rak.

Szkodliwe dla zdrowia pyły występujące w powietrzu mogą – w zależności od zawartości szkodliwych substancji – wywoływać podrażnienia skóry lub reakcje alergiczne.

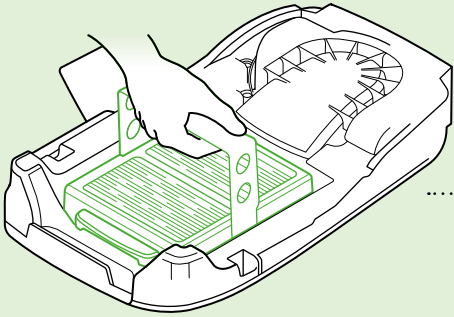


IŁOŚĆ PYŁU

W stolarni powstaje miesięcznie ilość pyłu odpowiadająca nawet 4 załadowanym do pełna taczkom. Nikt dobrowolnie nie chciałby mieć do czynienia z taką ilością pyłu – bez względu na to, jak bardzo skoncentrowany, jak duży czy jak niebezpieczny jest uwolniony pył.

INICJATYWA BEZ PYŁU

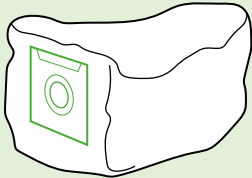
Imponująca czystość: odkurzacze mobilne Festool są integralną częścią idei systemowej i gwarantują wchłanianie do 99,995 % pyłów, które powstają przy klasycznym szlifowaniu, cięciu lub frezowaniu.
» www.festool.pl/kampaniabezpylowa



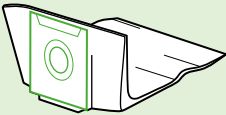
Czysta sprawa
Szybka, prosta, beznarzędziowa wymiana filtra głównego i worka filtrującego.

BEZ PYŁU, SPOSOBEM

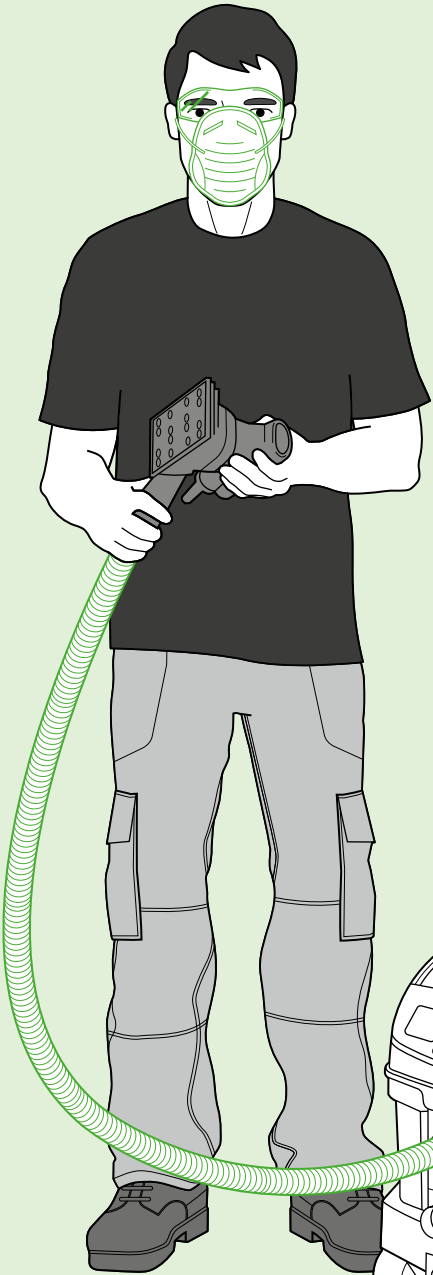
Odkurzacze i elektronarzędzia Festool są do siebie idealnie dopasowane. Pył jest zasysany bezpośrednio przy urządzeniu – dokładnie tam, gdzie powstaje. Pozytywny efekt uboczny jest taki, że dzięki bezpyłowej pracy wydłuża się okres użytkowania maszyn i materiałów eksploatacyjnych.



Worek na odpady, stosowany w odkurzaczu z funkcją AUTOCLEAN
Idealny do odkurzaczy z funkcją czyszczenia automatycznego, np. w połączeniu ze szlifierką przegubową PLANEX lub do odsysania dużych zanieczyszczeń i wiórów. Bezpyłowa utylizacja dzięki możliwości zamknięcia jednorazowego worka.

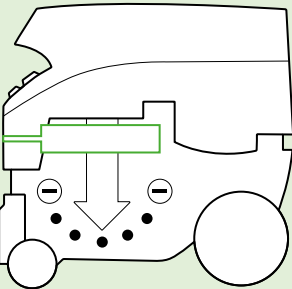


Worek filtrujący SELF-CLEAN
Zapobiega tworzeniu się osadów filtracyjnych dzięki efektowi samo-czyszczenia, zaś przed utylizacją zostaje zamknięty w celu maksymalnej ochrony zdrowia.



BEZ PYŁU, Z SYSTEMEM

Festool oferuje odpowiedni odkurzacze mobilny do każdego zastosowania, w zależności od klasy pyłu, jak również miejsca użytkowania. Duży, wydajny CT 48 do użycia w warsztacie lub mały CTL SYS, który można przewiesić przez ramię i z łatwością zabrać ze sobą na rusztowanie. W połączeniu z SORTAINEREM i SYSTAINEREM odkurzacze zmieniają się w mobilne stanowisko pracy.



AUTOCLEAN
W fazie czyszczenia powietrze jest zasysane przez filtr główny dzięki podciśnieniu; osadzony pył odrywa się i wpada do zbiornika.

21

BUDYNEK W BUDYNKU

Modułowe domy prefabrykowane o konstrukcji drewnianej są teraz w modzie. Dlaczego? Ponieważ pozwalają zrealizować marzenia o posiadaniu własnego domu stosunkowo szybko i tanio, poza tym spełniają wymagania zrównoważonego rozwoju i oferują najwyższy poziom jakości. W jaki sposób budowane są takie domy w austriackiej gminie Großwilfersdorf, przekonaliśmy się, obserwując pracę firmy Haas Fertigbau.

Tekst: **Ralf Christofori** | Zdjęcia: **Markus Angerer, Manuel Marakovits**





„**MOBILNOŚĆ ODGRYWA
U NAS WAŻNĄ ROLĘ.
DLATEGO STAWIAMY
PRZED W SZYSTKIM NA
NARZĘDZIA ZASILANE
AKUMULATOROWO.**”

Monter, Haas Fertigbau



Nie można niestety założyć, że w potożonej na terenie austriackiej Styrii gminie Großwilfersdorf zawsze świeci słońce. Ale w ogromnej hali produkcyjnej firmy Haas Fertigbau pogoda nie ma żadnego znaczenia. Można powiedzieć, że zespół produkcyjny złożony z 20 do 25 osób buduje tutaj budynek w budynku. Mówiąc dokładniej, chodzi o domy modułowe, które są projektowane i budowane w oparciu o drewnianą konstrukcję z elementów prefabrykowanych, ale jednocześnie oferują możliwość indywidualnej aranżacji wnętrza. FlexHome to innowacyjna koncepcja opracowana przez firmę Haas Fertigbau we współpracy z Uniwersytetem Technicznym w Grazu.

„Modułowy dom FlexHome może pełnić rolę mieszkania, biura, domu weekendowego, budynku typu mobile home lub gabinetu lekarskiego”, wyjaśnia Markus Schweinzer. „To gwarantuje naszym klientom wyjątkowo dużą elastyczność.” Markus Schweinzer jest technikiem odpowiedzialnym za przebieg i koordynację procesów pracy. A ponieważ precyzja i szybkość są równie ważne w procesie produkcji, narzędzia Festool są tu stosowane prawie wszędzie. Jeden z pracowników wykonuje za pomocą wiertarki QUADRILL DR 20 otwory pod połączenia śrubowe stabilnych elementów ściennych. Przy innym module ściany zostają idealnie wygładzone szlifierką przegu-

bową PLANEX LHS 225, a następnie otynkowane. „Mobilność odgrywa u nas ważną rolę. Dlatego stawiamy przede wszystkim na narzędzia zasilane akumulatorowo, takie jak wyrzynarka PSC 420 lub udarowa wiertarko-wkrętarka PDC”, mówi monter. Przy wyjściu z hali żuraw ładuje moduł na samochód ciężarowy. „Na kompletną produkcję domu modułowego w zakładzie musimy obecnie poświęcić cztery tygodnie. Jesteśmy jednak w trakcie optymalizacji procesów, dzięki czemu możemy stać się jeszcze szybsi. Popyt jest bardzo duży”, cieszy się Markus Schweinzer.

↑ Widok na halę montażową, w której produkowane są moduły – od konstrukcji podstawowej do aranżacji wnętrza.

→ W produkcji potrzebne są nie tylko innowacyjne rozwiązania, ale także niezawodne i wydajne narzędzia.

HAAS FERTIGBAU

Założyciel firmy, Xaver Haas, rozpoczął działalność prawie 50 lat temu w zakładzie stolarskim zatrudniającym trzech pracowników. Idea sukcesywnej optymalizacji procesu budowania zaowocowała wkrótce realizacją projektów z elementów prefabrykowanych. Wraz z rozwojem firmy z siedzibą w gminie Falkenberg na terenie Dolnej Bawarii, powstają również dwie nowe lokalizacje: w gminie Großwilfersdorf (Austria) oraz w gminie Chanovice (Czechy). Firma Haas Fertigbau zatrudnia obecnie w trzech lokalizacjach około 1.000 pracowników.

WIĘCEJ INFORMACJI

Więcej ciekawych projektów ze świata rzemiosła można znaleźć na naszym blogu:
» www.festool.com/blog/work

WIELKA PIĄTKA

C 18

T 18+3

TID 18

PDC 18/4

DRC 18/4

Współczesny rzemieślnik zawsze nosi narzędzie akumulatorowe zawieszone na pasku. Możliwość sprawnego doładowania akumulatora jest gwarancją przygotowania na każdą sytuację. Właśnie takie są nowe akumulatory Li-HighPower Compact – podczas wiercenia, wkręcania lub szybkiej wymiany. Nigdy wcześniej akumulatory nie dysponowały tak dużą mocą.

Tekst: Anja Soeder | Zdjęcia: Torben Jäger, Thomas Baumann

Długofalowa przyjemność wkręcania.

Nowa akumulatorowa zakrętarka udarowa TID 18 z mechanizmem udaru stycznego.

WKREĆANIE BEZ ODBICIA

Akumulatorowa zakrętarka udarowa TID 18 obraca wyłącznie śrubę, a nie nadgarstek. Jest to możliwe dzięki mechanizmowi udaru stycznego bez obciążającego dla użytkownika wstecznego momentu obrotowego. Oznacza to, że można pracować w trybie ciągłym bez zmęczenia – dopóki nie zabraknie śrub.

N

Narzędzia akumulatorowe są coraz mniejsze i bardziej kompaktowe. Praca wykonywana za ich pomocą jest znacznie łatwiejsza, a nieograniczona mobilność i swoboda ruchu jest bardzo istotną kwestią. Nawet jeśli chodzi o wydajność, od dawna nie można im niczego zarzucić. Wręcz przeciwnie.

Doskonałym przykładem jest nowa akumulatorowa zakrętarka udarowa TID 18 firmy Festool z nowym akumulatorem Li-HighPower Compact. Maszyna waży zaledwie 960 gramów, jest więc wyjątkowo lekka. Dzięki ergonomicznej i kompaktowej budowie zakrętarka TID 18 umożliwia długotrwałą, precyzyjną

pracę bez zmęczenia, również w trudno dostępnych miejscach. Nowy uchwyt został ergonomicznie dostosowany do kształtu dłoni a bezszczotkowy silnik EC-TEC umożliwia uzyskanie wyjątkowej wydajności przy minimalnym zużyciu energii. W nowej zakrętarce TID 18 można obserwować pełnię potencjału silnika: moc, wytrzymałość i długi okres użytkowania. Kolejnym atutem jest maksymalny moment obrotowy o wartości 180 Nm. Ponadto silnik EC-TEC ma trzy poziomy prędkości obrotowej, co umożliwia pracę z różnymi materiałami, jak również tryb T do wkręcania śrub samowierzących.

Wszystko to sprawia, że nowa zakrętarka udarowa Festool TID 18 jest niezwykle atrakcyjnym narzędziem akumulatorowym – wyposażonym dodatkowo w równie atrakcyjny akumulator Li-HighPower Compact. Akumulator jest także nowym rozwiązaniem!

W NOWEJ ZAKRĘTARCE
TID 18 SILNIK EC-TEC
NAJNOWSZEJ GENERACJI
W PEŁNI DEMONSTRUJE
SWOJE ZALETY: MOC,
WYTRZYMAŁOŚĆ I DŁUGI
OKRES UŻYTKOWANIA.

TID 18

AKUMULATOROWA ZAKRĘTARKA UDAROWA TID 18

- › **Moc.** Bezsztotkowy silnik EC-TEC najnowszej generacji o maksymalnym momencie obrotowym 180 Nm i trzech poziomach prędkości obrotowej.
- › **Ergonomia.** Nowa akumulatorowa zakrętarka udarowa jest niezwykle kompaktowa, lekka i poręczna, a dzięki mechanizmowi udaru stycznego bez odbicia zapewnia również ochronę nadgarstków.
- › **Wygoda.** Beznarzędziowy uchwyt ¼" i zintegrowany magazynek bitów; optymalne oświetlenie obszaru roboczego za pomocą diod LED – i to po obu stronach.
- › **Bezprzewodowa praca.** W zastosowaniach wymagających wysokiej mocy nowy akumulator Li-HighPower Compact 4,0 Ah zapewnia idealne połączenie mocy, kompaktowej budowy i lekkości.
- › **Mobilność.** Zakrętarka TID 18 jest pakowana w nowy Systainer³, dzięki czemu można ją odpowiednio przechowywać i łatwo transportować.

Zestaw nie do pokonania.

Nowa rodzina wkrętarek z innowacyjnym, jeszcze bardziej kompaktowym akumulatorem litowo-jonowym.

Nowy akumulator Festool HighPower BP 18 Li 4,0 HPC-ASI jest o połowę mniejszy niż standardowy akumulator 5,2 Ah i waży niecałe 600 gramów. Definiują go nie tylko amperogodziny „Ah”, ale także odporne na wysokie napięcie ogniwa z ogromnymi rezerwami mocy. Ogniwa te zapewniają o 30 % większą wytrzymałość i 30 % większą wydajność w porównaniu ze standardowymi ogniwami litowo-jonowymi. Dewiza brzmi: mniej znaczy więcej, ponieważ mniejszy ciężar i większa moc znacznie ułatwiają pracę – przy wkręcaniu i wierceniu, na więźbie dachowej lub rusztowaniu, nad głową i w trudno dostępnych miejscach.

Dlatego poza TID 18 również wszystkie wkrętarki akumulatorowe zostały poddane „terapii komórkowej”: cała nowa rodzina wkrętarek jest teraz dostępna z nowym akumulatorem Li-HighPower Compact. Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka C 18 jest kompaktowa, lekka, a dzięki akumulatorowi Li-HighPower Compact, jeszcze bardziej poręczna. Możliwość szybkiego przełączania między wkręcaniem a wierceniem zapewnia T 18+3. Oba niezwykle wydajne modele, DRC 18/4 i PDC 18/4, osiągają pełnię swoich możliwości dzięki akumulatorowi Li-HighPower Compact – PDC 18/4 oferuje również możliwość włączenia udaru osiowego.

Tak różnorodny asortyment może utrudniać dokonanie wyboru, ale jednocześnie gwarantuje znalezienie w ofercie firmy Festool właściwego narzędzia akumulatorowego do realizacji zamierzonych celów. Dotyczy to nie tylko naszej nowej rodziny wkrętarek, ale całego asortymentu wysokowydajnych narzędzi akumulatorowych Festool.

DZIĘKI NOWEMU AKUMULATOROWI NASZE NARZĘDZIA SĄ JESZCZE ŁATWIEJSZE W OBSŁUDZE. TO SIĘ OPŁACA – ZARÓWNO W KONTEKŚCIE PRACY, JAK I OSIĄGANYCH REZULTATÓW.

TID 18

Kompaktowa i wydajna akumulatorowa zakrętarka udarowa z wytrzymałym mechanizmem udaru stycznego umożliwia długotrwałą pracę bez zmęczenia.

DRC 18/4

Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka z wyjątkowo wytrzymałą, 4-biegową, metalową skrzynią biegów i ogromną mocą; wkręca bez problemu śruby 10 x 300 mm z momentem obrotowym 60 Nm.

T 18+3

Do szybkiego przełączania między wierceniem a wkręcaniem; zawsze wykorzystuje wyłącznie niezbędną moc i zapamiętuje ustawioną wartość momentu obrotowego.

C 18

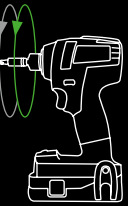
Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka ma ergonomiczny kształt litery C i doskonale leży w dłoni – z akumulatorem Li-HighPower Compact jest jeszcze bardziej poręczna.

PDC 18/4

Wyjątkowy zawodnik wśród zasilanych akumulatorem wiertarko-wkrętarek udarowych z możliwością włączenia udaru osiowego; elastyczne zastosowanie podczas wiercenia i wkręcania, również pod kątem.

ODPOWIEDNI MECHANIZM UDARU

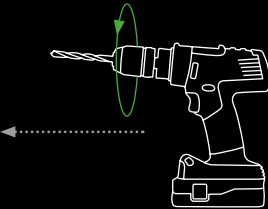
Mechanizmy udarowe generują ogromną siłę – osiowo podczas wiercenia oraz w kierunku obrotu podczas wkręcania. Dzięki temu rzemieślnik może oszczędzać własne siły.



UDAR STYCZNY

Akumulatorowa zakrętarka udarowa TID 18

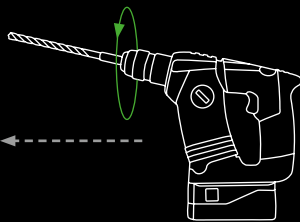
W TID 18 siła mechanizmu udarowego działa zgodnie z kierunkiem obrotów. Pozwala to na wkręcanie śrub bez wysiłku i zmęczenia.



UDAR OSIOWY

Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka udarowa PDC 18/4

PDC 18/4 umożliwia włączenie mechanizmu udaru osiowego, podczas wiercenia siła działa wzdłuż osi.



UDAR OSIOWY PNEUMATYCZNY

Młotowiertarka akumulatorowa BHC 18

Młotowiertarka akumulatorowa BHC 18 z pneumatycznym mechanizmem udarowym jest bezkonkurencyjna w przypadku szczególnie trudnych materiałów.

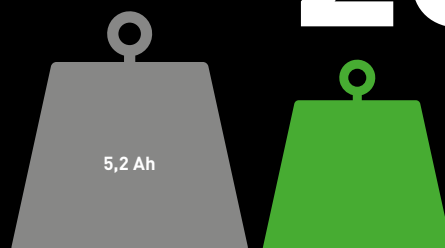
-50%



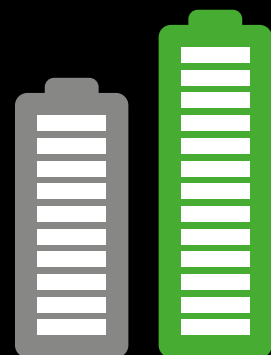
Nigdy wcześniej moc nie była tak kompaktowa
Akumulator Li-HighPower Compact jest tak kompaktowy, że pozostawia przestrzeń do pracy nawet tam, gdzie jest mało miejsca. Jest o połowę mniejszy niż standardowy akumulator 5,2 Ah, ale równie wydajny.

**KOMPAKTOWY, LEKKI,
WSZECHSTRONNY.
WSZYSTKO, CO JEST
POTRZEBNE, ABY
UŁATWIĆ SOBIE PRACĘ.**

-20%



Nigdy wcześniej moc nie była tak lekka
Praca bez zmęczenia, mniejsze obciążenie w przypadku prac wykonywanych nad głową. Akumulator Li-HighPower Compact waży niespełna 600 gramów i jest o 20% lżejszy niż standardowy akumulator 5,2 Ah.



+30%

Nigdy wcześniej moc nie była tak genialna
Nowe wysokoprądowe ogniwa w akumulatorze Li-HighPower Compact zapewniają o 30% większą wytrzymałość i 30% większą wydajność w porównaniu ze standardowymi ogniwami litowo-jonowymi.



JAKOŚĆ BEZ KOMPROMISÓW

Nie ma nic gorszego dla rzemieślnika niż narzędzie, które jest coraz mniej wydajne. W ramach Gwarancji all-inclusive* nie tylko Twoje narzędzia, ale również wszystkie akumulatory są objęte pełną ochroną. Kompleksowa naprawa** jest w ciągu pierwszych trzech lat całkowicie bezpłatna – dotyczy to również akumulatorów i ładowarek. Dzięki temu użytkownik może skoncentrować się na tym, co najważniejsze: na swojej pracy.

Odkryj jeszcze więcej usług serwisowych Festool na stronie:
» www.festool.pl/serwis

* Gwarancja all-inclusive dotyczy wszystkich narzędzi Festool, zarejestrowanych w ciągu 30 dni od daty zakupu. Obowiązują warunki Gwarancji Festool, dostępne na stronie www.festool.pl/serwis

** Kompleksowa naprawa gratis dotyczy także akumulatorów i ładowarek, jednak nie obejmuje pozostałego wyposażenia i materiałów eksploatacyjnych, samodzielnie zdemontowanych urządzeń oraz uszkodzeń wynikających z użycia niezgodnego z przeznaczeniem, użycia nieoryginalnych części oraz stałego użytkowania powodującego silne zużycie eksploatacyjne przy trwałym, ponadprzeciętnym obciążeniu urządzenia.

Ekstremalna wszechstronność!

Nowy akumulator Li-HighPower Compact w praktyce.



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

Powszechnie wiadomo, że narzędzia akumulatorowe są dzisiaj raczej regułą niż wyjątkiem. A ponieważ marka Festool jest synonimem najwyższych standardów, nasz system narzędzi akumulatorowych 18V wykracza daleko poza przyjęte normy. Dotyczy to konstrukcji narzędzi, inteligentnego sterowania silnikiem i przemysłowej elektroniki, jak również szybkich ładowarek ze zintegrowanym urządzeniem chłodzącym.

Siłą napędową systemu są oczywiście akumulatory. To one są źródłem energii wykorzystywanej przez stolarzy i cieśli. Firma Festool miała to na uwadze, projektując nowy akumulator Li-HighPower Compact. Dzięki swojej mocy wyróżnia się wszechstronnym zastosowaniem, ponieważ ograniczyliśmy jego ciężar, ale nie wydajność.

AKUMULATOR HIGHPOWER BP 18 LI 4,0 HPC-ASI

Pełna wydajność przy mniejszej wadze – i wystarczająca moc do każdego zastosowania: nowy akumulator Li-HighPower Compact jest dedykowany każdemu użytkownikowi dążącemu do maksymalnej ergonomii i efektywności pracy.

WIĘCEJ INFORMACJI

Więcej narzędzi akumulatorowych Festool oraz cały system akumulatorów 18 V znajdziesz na naszej stronie internetowej:
» www.festool.pl/ready

BOHATERSKA CZWÓRKA

W celu docięcia płyt na placu budowy lub w małym warsztacie stosuje się zwykle zagłębiarkę Festool oraz szynę prowadzącą. Nowy mobilny stół pilarski STM 1800 i przykładnica kąтова 90° zapewniają precyzyjne i powtarzalne cięcia, stanowiąc idealne dopełnienie kwartetu. Dzięki temu można samodzielnie realizować projekty wymagające obróbki dużych elementów.

Tekst: **Anja Soeder** | Zdjęcia: **Thomas Baumann**

Docinanie płyt jest częścią codziennej pracy stolarzy, cieśli i projektantów wnętrz. Samo cięcie zazwyczaj nie stanowi problemu. Dzięki zagłębiarce akumulatorowej Festool TSC 55 i szynie prowadzącej precyzyjne wykonanie każdego cięcia jest w zasadzie czymś naturalnym. Jednak przed przystąpieniem do właściwej pracy duże płyty należy umieścić na koźlach i ustawić w stabilnej pozycji poziomej. Jest to uciążliwe – chyba że możesz skorzystać z pomocy innej osoby. Lub masz do dyspozycji inteligentny stół roboczy.

Spójrzmy na STM 1800 firmy Festool. Gdy wjeżdża na czterech kółkach na plac budowy, jego kompaktowa konstrukcja wprawia w konsternację nawet doświadczonych cieśli i stolarzy. Wypisane na ich twarzach znaki zapytania znikają po błyśkawicznym otwarciu i rozłożeniu ramy oraz powierzchni oparcia. Ich miejsce zajmują pełne uznania skinienia głową, gdy stół roboczy zaprezentuje pełnię swoich możliwości. Jest wyjątkowo stabilny, a jednocześnie niezwykle elastyczny, ponieważ powierzchnię oparcia można w razie potrzeby powiększyć lub zmniejszyć, jak również optymalnie dostosować jej wysokość.

STM 1800 jest idealny do montażu, frezowania lub szlifowania dużych elementów. Jednak przede wszystkim stanowi idealne rozwiązanie umożliwiające mobilne docinanie płyt. Stół można przechylić na bok, aby za pomocą klina obrotowego podnosić nawet duże płyty o wymiarach 3.100 x 2.150 mm, a następnie ponownie ustawić stół roboczy wraz z płytą w pozycji poziomej. Całkowicie samodzielnie. Nie trzeba mieć wyjątkowo długich ramion ani korzystać z pomocy innej osoby. Jej obecność może okazać się niezbędna gdzie indziej.

To pomysłowe rozwiązanie znacząco ułatwia docinanie płyt, w połączeniu z zagłębiarkami oraz szyną prowadzącą marki Festool. W związku z tym, że płyty są najczęściej docinane pod kątem prostym, dostępna jest również nowa przykładnica kąтова 90°, która umożliwia precyzyjne pozycjonowanie szyny prowadzącej. Połączenie wszystkich czterech elementów systemu jest gwarancją pełnego sukcesu w przypadku docinania płyt na placu budowy lub w małym warsztacie.



Zastosowanie mobilne
Stół roboczy STM 1800 po złożeniu jest niezwykle kompaktowy. Pasuje do każdego samochodu, a cztery kółka ułatwiają przemieszczanie stołu z punktu A do punktu B.



Obsługa jednoosobowa
Z boku stołu roboczego STM 1800 znajdują się dwa obrotowe klipy, za pomocą których można bez trudu pozycjonować płyty oparte pionowo o ścianę – bez dodatkowej pomocy.



Docinanie płyt pod kątem 90°
Wystarczy ustawić przykładnicę kątową FS-WA/90° i zamocować szynę prowadzącą – gotowe! Dzięki temu docinanie płyt pod kątem prostym jest zawsze udane i precyzyjne.

3

FS 1400/2

SZYNA PROWADZĄCA
Opracowana i udoskonalona przez Festool, niezastąpiona przy docinaniu płyt: szyna prowadząca umożliwia płynne przemieszczanie się zagłębiarki, która wykonuje bardzo precyzyjne cięcia. Dostępna jest w 8 wersjach o długości od 800 do 5.000 mm.

4

TSC 55

ZAGŁĘBIARKA AKUMULATOROWA
Ten, kto kiedykolwiek miał okazję docinać płyty za pomocą zagłębiarki akumulatorowej TSC 55 na placu budowy, nie będzie już chciał używać niczego innego: TSC 55 gwarantuje bezprzewodową pracę, wydajność, trwałość i precyzję.

2

FS-WA/90°

PRZYKŁADNICA KĄTOWA 90°
Za pomocą nowej przykładnicy FS-WA/90° oraz szyny prowadzącej możliwe jest łatwe przeniesienie kąta prostego bezpośrednio na obrabiany element. Nowa przykładnica kąтова zapewnia wysoką powtarzalność bez konieczności dodatkowej regulacji.

1

STM 1800

MOBILNY STÓŁ ROBOCZY
STM 1800 jest genialnym rozwiązaniem. Posiada wszystkie cechy, których można oczekiwać od mobilnego, stabilnego i niezwykle praktycznego stołu roboczego. W połączeniu z zagłębiarką i szyną prowadzącą marki Festool zmienia się w idealną pilarkę do płyt przeznaczoną do stosowania na placu budowy lub w niewielkim warsztacie. A teraz najlepsze: stół umożliwia pozycjonowanie i docinanie nawet dużych płyt przez jedną osobę.

**DZIĘKI MOBILNEMU STOŁOWI
STM 1800 DOCINANIE PŁYT
NIE WYMAGA POSIADANIA
WYJĄTKOWO DŁUGICH RAMION
ANI KORZYSTANIA Z POMOCY
INNEJ OSOBY.**

I, ROBOT

Drewniana konstrukcja inspirowana naturą i wykonana przez roboty – czy tak będzie wyglądać przyszłość rzemiosła? Niezupełnie. Ale obiekt robi naprawdę olbrzymie wrażenie. Gdyby jego wykonawcami były istoty z krwi i kości, prawdopodobnie poklepałoby się roboty z uznaniem po plecach.

Tekst: Ralf Christofori | Zdjęcia: ICD/ITKE Uniwersytet w Stuttgarcie

Drewniany pawilon na Federalnej Wystawie Ogrodniczej w Heilbronn zapada w pamięć ze względu na 30-metrową rozpiętość łuku bez żadnych dźwigarów i wsporników.

„Robot to tytuł nakręconego w 2004 r. filmu z gatunku science fiction, który wybiega 30 lat w przyszłość i kreuje dość ponury scenariusz rozwoju robotyki. W jednej ze scen robot rozbiórkowy wymyka się spod kontroli i niszczy dom człowieka, który go stworzył. Obecnie coraz częściej mówi się o tym, że robotyka przestała już być elementem science fiction – a same roboty mają znacznie większy potencjał do wznoszenia budynków niż do ich wyburzania.

Można było się o tym przekonać, odwiedzając w ubiegłym roku Federalną Wystawę Ogrodniczą w Heilbronn. Stanął tam imponujący drewniany pawilon, którego dach łupinowy został zmontowany na wzór trójwymiarowej układanki z 376 pustych w środku kasetonów wykonanych z drewna klejonego warstwowo z forni-rów świerkowych. Segmenty kasetonów zostają wcześniej poddane przez dwa roboty procesowi frezowania, następnie są sklejane i wyposażane w złącza klinowe oraz otwory o dokładności 300 µm. Wszystkie elementy konstrukcyjne zostały zaprojektowane z myślą o łatwym montażu, demontażu i ponownym montażu. W ciągu zaledwie dwunastu dni segmenty zostały zmontowane przez niewielki zespół w miejscu docelowym.

Innowacyjny pawilon został zaprojektowany przez dwa zespoły badawcze z Uniwersytetu w Stuttgarcie. Jednak w rzeczywistości zaangażowanych było znacznie więcej specjalistów z sektora rzemiosła, innowacji cyfrowych i badań naukowych. Profesor Achim Menges (ICD) mówi o konsekwentnym „interdyscyplinarnym myśleniu w niekonwencjonalny sposób”: Bionika łączy się tutaj z architekturą, a statyka konstrukcji z robotyką. Wspólne działania zaowocowały powstaniem drewnianego obiektu architektonicznego, który nie tylko imponuje wyglądem, ale jest również efektywny, ekonomiczny i ekologiczny.

PAWILON DREWNIANY, HEILBRONN, NIEMCY
Drewniany pawilon został zaplanowany i zaprojektowany przez dwa zespoły z Instytutu Konstrukcji Budowlanych i Projektowania Konstrukcyjnego (Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen, ITKE) oraz Instytutu Projektowania Obliczeniowego i Budownictwa (Institut für computer-basiertes Entwerfen und Baufertigung, ICD) Uniwersytetu w Stuttgarcie na Federalną Wystawę Ogrodniczą organizowaną w 2019 r. w Heilbronn.



↑ Dwa roboty przemysłowe wyprodukowały 376 różnych segmentów płyt z 17.000 różnorodnych złączy klinowych.

→ Puste w środku kasetony zostały wstępnie częściowo zmontowane i połączone ze sobą na miejscu budowy bez użycia dźwigarów i wsporników.



→ Drewniane kasetony znacznie zmniejszają ciężar i zużycie materiału, tworząc jednocześnie niezwykle wydajną konstrukcję nośną.

↓ Bionika w ujęciu budowlanym. Kształt i konstrukcja drewnianego pawilonu wzorowane są na wapienym pancerzu jeżowców, który składa się z pięciokątnych płytek.



„WYKONANA PRZEZ ROBOTY PREFABRYKACJA UMOŻLIWIA UZYSKANIE WYJĄTKOWEJ PRECYZJI, DZIĘKI CZEMU MONTAŻ PANCERZA PRZEBIEGA BARDZO SZYBKO I NIE WYMAGA KOMPENSACJI TOLERANCJI ANI DUŻYCH RUSZTOWAŃ.”

Prof. Jan Knippers, inżynier, ITKE



NARZĘDZIA DLA RZEMIOSŁA

Najważniejszym narzędziem
każdego rzemieślnika jest ręka.
A Festool projektuje narzędzia, które
są idealnie dopasowane do ręki:
praktyczne, ergonomiczne, zdrowe.

Tekst: Ralf Christofori | Zdjęcia: Festool USA, Annette Kuhls, Thomas Baumann, Rudolf Langemann

Od ręki do narzędzia.

Rzemieślnicy zawsze tworzyli wspa-
niałe dzieła za pomocą rąk i narzędzi.
Temat ergonomii pojawił się dużo
później – ale bez niego trudno byłoby
wyobrazić sobie dzisiejszy świat
pracy. Narzędzia Festool wnoszą do
tego istotny wkład.



W

W przeszłości nie wszystko było lepsze, a wiele kwestii wyglą-
dało zupełnie inaczej. Dotyczy to również rzemiosła. Jeśli
wierzyć opowieściom „starych wyjadaczy”, w młodości wbijali
nitokołki gołymi pięściami w twarde drewno. Ich ręce były tak
szorstkie, że nie potrzebowali papieru ściernego. Fakt, że pra-
cowali w bardzo trudnych warunkach, zasługuje oczywiście
na najwyższe uznanie. Ale nie było to korzystne dla zdrowia.
Nie wspominając już o ergonomii.

Dzisiaj jest już inaczej. I pod wieloma względami lepiej. Wzrosła
świadomość, że praca fizyczna nie może być wyścigiem z cza-
sem. Życie zawodowe rzemieślnika od momentu nauki zawodu
do emerytury może trwać nawet do 50 lat. Tym ważniejsza jest
ochrona i odpowiednie traktowanie swojego ciała. Dotyczy to
– z ergonomicznego punktu widzenia – właściwie każdej części
ciała. Jednak ręce wymagają szczególnej uwagi.

25.000.000

Człowiek pochyla się i prostuje aż 25.000.000
razy w ciągu swojego życia. W przypadku
rzemieślników ta niewiarygodnie wysoka
liczba może okazać się jeszcze większa.

41

W przedramieniu i dłoni pracuje aż
41 mięśni. Wspólnie zapewniają nam
możliwość prawidłowego chwytania.

**FESTOOL PROJEKTUJE
SWOJE NARZĘDZIA
DOSŁOWNIE Z MYŚLĄ
O RĘKACH. MOŻNA
TO ZARÓWNO ZOBACZYĆ,
JAK I POCZUĆ.**

Palce dłoni są silne, wytrzymałe
i odporne, zapewniają również jeden
z najlepszych uchwytów, w które
natura wyposażyla stworzenia
ziemskie. Jednocześnie są one
tak delikatne i elastyczne, że mogą
przyjmować praktycznie nieskończoną
liczbę pozycji.

5

17.000

Ponad 17.000 receptorów czuciowych na
dłoni odpowiada za odczuwanie ciepła,
zimna, wibracji, dotyku, nacisku lub bólu.

27

Dłoń zbudowana jest z 27 kości.
To około 25% wszystkich kości
w ludzkim ciele.

OSOBY PRAWO- I LEWORĘCZNE

Ok. 10-15% populacji stanowią
osoby leworęczne. W tej kwestii
obserwowana jest tendencja wzro-
stowa, ponieważ w przeszłości osoby
leworęczne były często zmuszane do
posługiwania się prawą ręką. Opinię
mówiącą o większej kreatywności
osób leworęcznych należy traktować
w kategoriach spekulacji.



Od pomysłu do produktu.

Jak powstaje produkt, który imponuje formą, funkcjonalnością i ergonomią? Opowie o tym projektant Festool, Timo Kuhls.



Droga do narzędzia, które optymalnie leży w dłoni, prowadzi przez niezliczone badania, szkice, prototypy, testy i analizy. Wymaga pasji, zaangażowania i poświęcenia. Niektórzy nazywają to dbałością o szczegóły, natomiast inni perfekcją. Prawda leży po obu stronach.

W

MF: Wyobrażając sobie pracę projektanta odpowiedzialnego za koncepcję produktu, myśli się o pustej kartce papieru, na której pojawiają się szkice nowatorskich rozwiązań. Właśnie tak to wygląda?

TK: No cóż. Pusta kartka to jednak mit. Przecież nowy produkt nie powstaje z niczego. Od samego początku określone są jasne warunki ramowe. Nasze narzędzia powinny być wydajne i wytrzymałe, ale także lekkie, poręczne i ergonomiczne. Doskonały produkt jest rezultatem długiego i intensywnego procesu rozwoju, w który bezpośrednio zaangażowanych jest wielu współpracowników, jak również klientów. Każdy wnosi swój wkład, kompetencje i doświadczenie.

MF: W jakim stopniu przyjmujesz punkt widzenia użytkownika podczas projektowania?

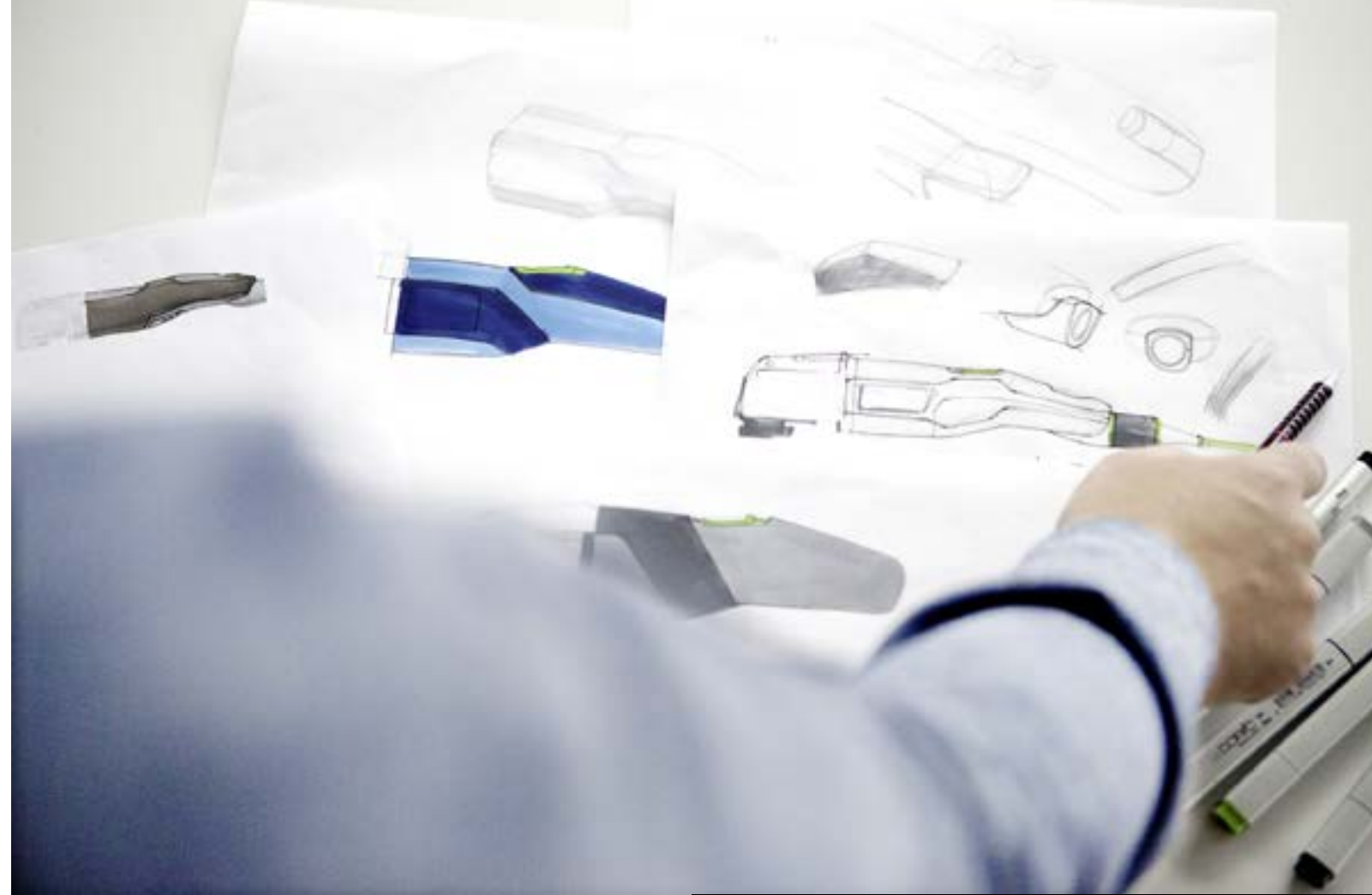
TK: Podczas projektowania produktu użytkownik zawsze zagląda nam przez ramię – przynajmniej w wyobraźni (śmieje się). A tak na poważnie. Decydujące znaczenie ma fakt, że nasze narzędzia mają zapewnić rzemieślnikom optymalne wsparcie. W przypadku każdego pomysłu na produkt zadajemy sobie pytanie – czego potrzebują użytkownicy i jak możemy ułatwić im pracę? Z tego założenia wynikają konkretne decyzje dotyczące parametrów technicznych i ergonomicznej konfiguracji narzędzia.

MF: Opracowanie ergonomicznego wzorca uwzględniającego preferencje różnych klientów, który spełni wymagania każdego z nich – czy to w ogóle możliwe?

TK: To rzeczywiście niełatwe zadanie. Nasze narzędzia muszą być dostosowane zarówno do osób praworęcznych, jak i leworęcznych, do dużych i małych dłoni, odpowiadać potrzebom mężczyzn i kobiet, a także osób reprezentujących różne branże. Szlifierka mimośrodowa jest używana przykładowo przez stolarzy, którzy pracują przede wszystkim na ułożonych poziomo elementach obrabianych, jak również przez malarzy stojących przy pionowych powierzchniach ścian lub pod skosami dachu. Bierzemy pod uwagę wszystkie możliwe sytuacje i zastosowania.

MF: Czy istnieją jakieś ergonomiczne cechy produktu, których użytkownik nie dostrzega na pierwszy rzut oka?

TK: Tak, oczywiście. Doskonałym przykładem są tutaj zagłębiarki, których parametry techniczne wskazują dokładnie taki sam ciężar. Jednak niektóre z nich leżą w dłoni znacznie lepiej niż inne. Moim zdaniem wyjątkowo atrakcyjne z punktu widzenia ergonomii są nasze szlifierki kompaktowe. Ale sposób, w jaki udało nam się to osiągnąć, pozostaje oczywiście naszą tajemnicą.



**„PODCZAS PROJEKTOWANIA
PRODUKTU UŻYTKOWNIK
ZAWSZE ZAGŁAŁA NAM
PRZEZ RAMIĘ – PRZYNAJ-
MNIEJ W WYOBRAŹNI.”**

Timo Kuhls, projektant

Od wewnątrz i z zewnątrz.

46 Wykonanie ergonomicznego narzędzia ręcznego jest stosunkowo łatwe. W przypadku zaawansowanego technologicznie narzędzia Festool jest to znacznie trudniejsze. Przyjrzelśmy się temu u źródła.

S

Szlifierka mimośrodowa Festool ETS EC 150 ma nie tylko ergonomiczny kształt, ale także funkcje. Z zewnątrz musi przede wszystkim być płaska, poręczna i ergonomiczna, aby idealnie pasowała do dłoni w przypadku każdego zastosowania. Konfiguracja wewnętrzna jest znacznie bardziej skomplikowana, ponieważ wymaga kompaktowego rozmieszczenia w bardzo ograniczonej przestrzeni komponentów elektronicznych i mechanicznych, przekładni i silnika, wiązek kablowych oraz śrub.

W kompaktowej szlifierce mimośrodowej Festool udało się nawet wprowadzić szereg dodatkowych ulepszeń technicznych, które jeszcze bardziej zwiększają ergonomię i chronią zdrowie użytkownika: system wyważenia antywibracyjnego, który aktywnie reguluje prędkość obrotową w przypadku zbyt dużych wibracji; izolację akustyczną, która filtruje i minimalizuje wyjątkowo nieprzyjemne częstotliwości; niezwykle efektywny system odsysania pyłu, który chroni zarówno człowieka, jak i maszynę.

50.000

Włączanie – Wylączenie

Przycisk zasilania ETS EC 150 jest idealnie dopasowany do kształtu dłoni względem palca. Seria testów obejmująca 50.000 operacji przełączania zapewnia ergonomiczne i niezawodne pod względem technicznym działanie.

4,8

System wyważenia antywibracyjnego

Wartość drgań generowanych przez ETS EC 150 kształtuje się na poziomie 4,8 m/s². Jeśli wibracje są zbyt wysokie, system kontroli wibracji „Vibration Control System” zmniejsza prędkość obrotową.



www.festool.pl/produkty/szlifowanie-i-szczotkowanie/szlifierki-mimośrodowe

Zeskanuj kod QR i uzyskaj więcej informacji na temat szlifierki mimośrodowej Festool.



99,9

Praca bez pyłu

Bez pyłu oznacza lepiej – dla człowieka i maszyny. ETS EC 150 odsysa pył w miejscu jego powstawania. Odkurzacze mobilne Festool do zanieczyszczeń klasy M pochłaniają 99,9% pyłów powstających podczas szlifowania.

**W ETS EC 150 WYTRZYMAŁY
I TRWAŁY SILNIK EC-TEC
ZAPEWNIĄ OPTYMALNĄ
PŁYNNOŚĆ PRACY PRZY
PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ
DO 11.000 OBR./MIN.**

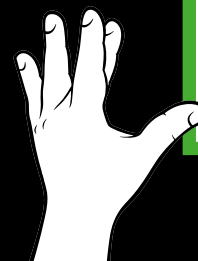
69

Izolacja akustyczna

Przy poziomie ciśnienia akustycznego 69 db(A) szlifierka mimośrodowa ETS EC 150 jest stosunkowo cicha w porównaniu z jej wydajnością.

ZŁE WIBRACJE

Narzędzia z tłumieniem drgań chronią zarówno dłoń, jak i ramię. Szczególnie długotrwałe wibracje w obszarze dłoni i ramion mogą prowadzić do przewlekłych chorób, jak np. choroba białych palców (zaburzenia krążenia) i zespół cieśni nadgarstka (zwichnięcie nerwu centralnego).



Marka Festool – na każdą sytuację.

W codziennym użytkowaniu narzędzia Festool potwierdzają swoją ergonomie i wysoką jakość. Niezależnie od tego, czy chodzi o perfekcyjne szlifowanie, czy precyzyjne cięcie – praca jest po prostu znacznie łatwiejsza.

I

Istnieje wiele poradników dotyczących ergonomii. Ale nawet najlepszy poradnik będzie zupełnie nieprzydatny, jeżeli narzędzie jest niedopasowane. To znany schemat: jeżeli rezultat jest niezadowolający, wina spada w razie wątpliwości na narzędzie. Znacznie bliższe prawdy jest odwrócenie sytuacji: dzięki optymalnemu narzędziu praca przebiega płynnie i bezproblemowo, co znajduje odzwierciedlenie w odpowiednim wyniku.

W każdym razie warto poświęcić dodatkowy czas na dokonanie wyboru właściwego narzędzia. Jest to korzystne pod każdym względem: zapewnia prawidłową obróbkę materiału, dobre samopoczucie użytkownika i zadowolenie klienta. Festool oferuje szeroki asortyment pilarek, frezarek, wiertarek, wkrętarek i szlifierek, odkurzaczy mobilnych, materiałów ściernych i wyposażenia dodatkowego, które zapewniają efektywną i sprzyjającą zdrowiu aranżację miejsca pracy.

Dzięki temu w warsztacie lub podczas montażu na budowie można osiągnąć optymalne rezultaty pracy. Jeśli podczas regularnych spotkań z użytkownikami styszymy, że dzięki naszym produktom praca jest wygodniejsza, mniej stresująca i szybsza, prawdopodobnie mamy do czynienia z osobą, która na co dzień używa narzędzi Festool. Na koniec pada nawet stwierdzenie, że to się naprawdę opłaca. Brzmi niewiarygodnie? Ale to prawda.

Dlaczego o tym wspominamy? Ponieważ optymalna obsługa i prawidłowa postawa procentują w perspektywie długoterminowej. Ergonomia to nie wszystko. Ale bez ergonomii wszystko inne traci sens. Już o tym mówiliśmy – długi czas pracy w skrajnie trudnych warunkach należy już do przeszłości i nie ma powodu, żeby do tego wracać. Należy o tym pomyśleć w młodości, aby popełnione błędy nie zemściły się w zaawansowanym wieku.

Dotyczy to nie tylko pracy z narzędziami, ale także ergonomicznego wyposażenia warsztatu i transportu na plac budowy. Firma Festool pomyślała również o tym. Genialne Systainery Festool i osadzone na kółkach wózki SYS-Cart oszczędzają wiele wysiłku, o czym mówi się już nie tylko w wewnętrznych kręgach. Ale fakt, że wielofunkcyjny stół gwarantuje idealne warunki pracy zarówno w warsztacie, jak i na placu budowy, nie jest jeszcze powszechnie znany.

Jedno jest pewne: harmonijne skoordynowanie wymagań użytkownika oraz parametrów maszyny i materiału sprawia, że praca fizyczna przestaje być uciążliwa. A dzięki firmie Festool świat rzemiosła jest w najlepszych rękach.



www.instagram.com/festool_polska



NASZE RĘCE CHWYTAJĄ,
TRZYMAJĄ, PRZEŁĄCZAJĄ,
PROWADZĄ, PCHAJĄ.
BEZ NICH NIE MOGLIBYŚMY
CIĄĆ, SZLIFOWAĆ,
FREZOWAĆ ANI WIERCIĆ.

CT WINGS



Niepozorna, ale przydatna

Dysza do mocowania próżniowego przylega ściśle do ściany, dzięki czemu nic się nie ślizga podczas precyzyjnego znakowania za pomocą długiej poziomnicy.



Inteligentna i elastyczna

Dysza CT WINGS jest niezwykle elastyczna i zapewnia bezpieczne mocowanie elementu obrabianego, gdy podczas pracy z narzędziem potrzebne są obie ręce.

TRZECIA RĘKA

Dzięki swoim dwóm rękóm człowiek wspiął się na wyżyny sztuki rzemieślniczej. A jednak są sytuacje, w których przydałaby się również trzecia. I właśnie wtedy najważniejsza okazuje się niepozorna, ale absolutnie genialna dysza do mocowania próżniowego CT WINGS. Wystarczy ją podłączyć za pomocą węża ssącego o średnicy 27 mm do odkurzacza mobilnego. Po naciśnięciu przycisku zasysa się na ścianach lub suficie. Regulowane, ruchome płytki dyszy mocującej z łatwością utrzymują poziomnice lub przyrządy pomiarowe, jak również szyny i przedmioty o ciężarze do 3 kg. CT WINGS jest w związku z tym niezwykle praktyczną pomocą montażową: podczas zarysowywania, zaznaczania, zaciskania, chwytania. Czyli w sytuacjach, w których wyraźnie odczuwa się brak dodatkowej ręki.

NOTA WYDAWCY

MAGAZYN WOOD FESTOOL NR 1

Wydawca

Festool GmbH

Kierownictwo redakcji Festool

Alma Colbazi-Rebmann

Redakcja

Biuro redakcji RC, Saarbrücken

Dr Ralf Christofori

Anja Soeder

Art Direction & Layout

Yama Inc, Stuttgart/Berlin

Ingo Ditges

Marie Martin

Tłumaczenie

STAR Deutschland GmbH, Sindelfingen

WIENERS + WIENERS GmbH, Ahrensburg

Usługi medialne

LOTS OF DOTS MediaGroup. AG, Moguncja

Okładka

Thomas Baumann

Cabeca de Marmore, www.shutterstock.com

Festool GmbH

Wertstrasse 20

D-73240 Wendlingen

reprezentowana przez:

Festool Polska Sp. z o.o.

Sokołów, ul. Sokołowska 47a

05-806 Komorów

Polska

NIP 534-20-86-289

NR KRS 0000150759

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie

XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Kapitał zakładowy: 2 000 000,00 PLN

e-mail: info-pl@festool.com

Znajdź nas również na:

www.festool.pl

www.facebook.com/FestoolPL

www.instagram.com/festool_polska

www.youtube.com/FestoolPoland

© 2020 Festool GmbH

Zastrzega się możliwość wystąpienia zmian i błędów.

Wszystkie ilustracje mają charakter niewiążący.

Wykonano dla Festool GmbH, 73240 Wendlingen,

07/2020.

Przedrukowywanie, również fragmentów, możliwe jedynie po uzyskaniu pisemnej zgody wydawcy.

Wartości wibracji i emisji dostępne są w instrukcjach obsługi na stronie www.festool.pl/instrukcje-obslugi

Znak słowny i logo Bluetooth® są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Bluetooth SIG, Inc. i są używane na podstawie licencji przez TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG, a tym samym przez Festool.



20% lżejsza i jeszcze bardziej mobilna: z akumulatorem Li-HighPower Compact i Systainerem³.

FESTOOL



Zawsze naładowany.

Niekończąca się radość wkręcania.

Nowa akumulatorowa zakrętarka udarowa TID 18. Kompaktowe urządzenie imponuje niezwykle wytrzymałym mechanizmem udarowym i wyjątkową trwałością. Perfekcyjne połączenie bezszczotkowego silnika EC-TEC najnowszej generacji i akumulatora zapewnia maksymalną moc i wytrzymałość. Zakrętarka wyposażona jest w uchwyt narzędziowy 1/4", a dzięki zasadzie IMPACT i brakowi momentu wstecznego TID 18 obraca śrubę, a nie nadgarstek. Ergonomiczna konstrukcja oraz niewielki ciężar wynoszący zaledwie 960 gramów umożliwiają wygodną obsługę, również przy długotrwałej pracy oraz pracy nad głową.

Więcej na stronie www.festool.pl/ready

Narzędzia spełniające
najwyższe wymagania