

FESTOOL

MAGAZIN.

#1

DE UITGAVE VOOR MEUBELMAKERS
EN TIMMERMANNEN.

ZOMER
2020

HANDWERK GEREEDSCHAP

IN DEZE UITGAVE DRAAIT ALLES OM
UW BELANGRIJKSTE GEREEDSCHAP:
UW HANDEN!



SAW STOP!

FOCUS DE NIEUWE TAFELCIKSELZAAG TKS 80 MET SAWSTOP-TECHNOLOGIE 04

KNOWHOW STOFVRIJ WERKEN MET HET OPTIMALE STOFZUIGSYSTEEM 20

TOOLS NIEUWE SCHROEVENDRAAIERSERIE MET NIEUW LI-ION ACCUPACK 26

LOOK INSIDE WAAROM FESTOOL-GEREEDSCHAPPEN PERFECT IN DE HAND LIGGEN 40

TOOL TIP HET VACUÛM SPANELEMENT CT WINGS DIENST ALS EEN DERDE HAND 50

EDITORIAAL

Beste lezer,

Festool-klanten staan erom bekend dat ze alles precies willen weten. Wat is er voor nieuws? Hoe kan ik mijn werk nog gemakkelijker maken? Hoe kan ik veiliger en schoner werken? Anders gezegd: wat speelt er zich allemaal nog meer af op het gebied van werk en waarmee houden de collega's zich bezig? Een groot aantal antwoorden op dergelijke vragen vindt u in ons nieuwe **magazine voor meubelmakers en timmermannen**. Voor iedereen die alles precies wil weten en zich graag laat prikkelen en inspireren.

In de eerste uitgave viert de nieuwe **tafelcirkelzaag TKS 80** van Festool met de innovatieve **SawStop-technologie** zijn première. De nieuwe technologie zorgt voor nog meer veiligheid tijdens het zagen zodat u uw waardevolste gereedschap goed kunt beschermen: uw vingers. Onze **nieuwe accu-schroevendraaiers en -boren** hebben een „verse-celkuur“ ondergaan, en wel met een **Li-HighPower Compact-accupack** waarvan de cellen met hoge stroomweerstand 30 % meer uithoudingsvermogen en vermogen leveren. En waarom **stofvrij werken** geen luxe is maar een verplichting die haar vruchten meermaals afwerpt, ontdekt u ook in deze uitgave.

Dat alles en nog veel meer kunt u vinden in ons nieuwe magazine. We wensen u veel plezier en inspiratie tijdens het lezen, bladeren en bekijken van ons magazine!

Vriendelijke groeten,



Barbara Austel
Vennoot Festool GmbH

INHOUD

#1

03

04

Focus

UW VINGERS – ONBETAALBAAR!

De nieuwe TKS 80 met SawStop-technologie vermindert het risico op zeer ernstige snijwonden.

16

Tools

ALTIJD STOFVRIJ

Met de mobiele stofzuigers CLEANTEC voor elke toepassing en stofklasse optimaal uitgerust.

20

Knowhow

STOFVRIJ WERKEN

Stof op de werkplek schaadt de gezondheid. Het gebruik van stofzuig-systemen is daarom verplicht.

22

Projects & Work

HET HUIS IN HUIS

Bij de firma Haas Fertigbau zijn innovatieve oplossingen en efficiënte gereedschappen gewild.

26

Tools

DE GLORIERIJKE VIJF

De nieuwe Festool-schroeven-draaierserie met nieuw Li-HighPower Compactaccupack.

34

Tools

VIER OP EEN RIJ

Vier hulpmiddelen waarmee platen heel eenvoudig en precies op maat kunnen worden gezaagd.

36

Projects & Work

I, ROBOT

Een door robots gemaakt houten bouwwerk: is dat de toekomst van het handwerk?

40

Look Inside

HANDWERK-GEREEDSCHAP

Festool-gereedschappen zijn ergono-misch zodat de klus gemakkelijker wordt geklaard.

50

Tool tip

DE DERDE HAND

Het vacuüm panelement CT WINGS is een geniale montagehulp bij het aftekenen, vastklemmen of overpakken.

51

Impressum

04



16



22



26



Uw handen verdienen het om te worden beschermd. Daarvoor doen we ons best. En met de SawStop-technologie is Festool opnieuw grensverleggend. Zodat u op uw tien vingers kunt rekenen.

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

SAW STOP!

Uw vingers – onbetaalbaar!

Met SawStop-technologie voor uw gezondheid.

H

Het kan zo snel gebeuren... tijdens het op maat zagen, als de tijd dringt, als je wordt onderbroken door een collega of als je even ergens anders bent met je gedachten. Het gaat om een fractie van seconden. Als u even niet oplet, kan dat u een vinger kosten – in het ergste geval zelfs uw baan.

Dat dat hoort bij het beroepsrisico van meubelmakers en timmermannen, tonen niet alleen de ongevalstatistieken aan, ook in uw dagelijkse werk is het gevaar steeds aanwezig. Maar het helpt enorm als je het risico op zeer ernstige snijwonden bij het zagen vermindert. Dat is precies wat de SawStop-technologie doet. Deze is erop gericht om het meest waardevolle gereedschap van iedere vakman goed te beschermen: uw vingers.

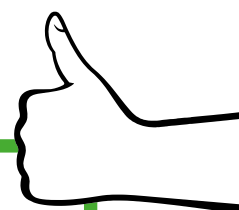
De Amerikaan dr. Steve Gass heeft de SawStop-technologie uitgevonden en op basis daarvan zijn eigen bedrijf opgericht. Gedreven door de vraag hoe het zagen veiliger kan worden gemaakt, heeft de hobbymeubelmaker het systeem klaargeemaakt voor serieproductie. De SawStop-technologie heeft in de VS inmiddels al meer dan 6.000 vingers gered.

Sinds juli 2017 is het bedrijf SawStop LLC een volledige dochter en een zelfstandige onderneming van de TTS-groep (Tooltechnic Systems). Terwijl SawStop de Amerikaanse markt blijft voorzien van hoogwaardige tafelcirkelzagen, brengt Festool nu de intelligente SawStop-technologie naar Europa. Voor de klanten en hun gezondheid.



DUIM OMHOOG

Hebt u al eens geprobeerd om zonder duim te werken? Zonder de duim kunnen we niets vastpakken, het is de meest beweeglijke en sterkste vinger maar ook de meest kwetsbare vinger. Daarom: duim omhoog voor de nieuwe SawStop-technologie!



0,005



Het SawStop-systeem reageert in minder dan vijf milliseconden. Vijf keer sneller dan elke airbag.

1

Dat komt overeen met één verwonding per twee werkdagen.

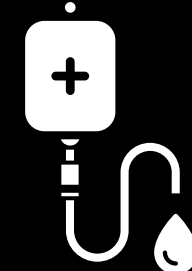
122

Er zijn jaarlijks ca. 122 gewonden te betreuren door cirkelzagen.*

**ZELFS ALS U MAAR EVEN
NIET OPLET BIJ HET ZAGEN,
KAN U DAT EEN VINGER
KOSTEN – IN HET ERGSTE
GEVAL ZELFS UW BAAN.**

* Bron: Fedris, Federaal Agentschap voor beroepsrisico's 2017.

30

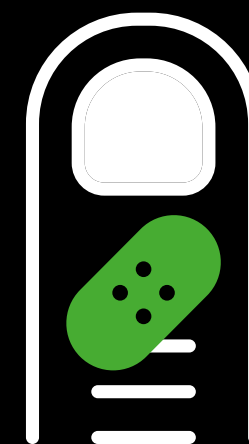


Bij ongeveer 30% gaat het daarbij om zware ongevallen.

De 5 vingers aan elke hand zijn onze belangrijkste gereedschappen. 150 tastreceptoren per vierkante centimeter zitten op de vingertoppen – meer dan op elk ander deel van de huid. Dat maakt ze zo gevoelig, en ook zo waardevol.

6.000

De SawStop-technologie heeft in de VS al meer dan 6.000 vingers gered.



Meer veiligheid.

SawStop-technologie en Festool-genen.

08

BG-BAU
AWARD
2019

D

De SawStop-technologie is een zeer complex totaalsysteem. De gevoelige sensoren herkennen geleidende materialen, de intelligente elektronica bewaakt permanent de bedrijfstoestand van de zaag. Bij het contact met de menselijke huid wordt een patroon geactiveerd die met behulp van een veer een aluminium blok in het zaagblad drijft. Dat gebeurt allemaal razendsnel: in minder dan 5 milliseconden wordt het zaagblad gestopt en verdwijnt het uit de gevarezone.

De TKS 80 is de eerste Festool-zaag met de innovatieve SawStop-technologie. En omdat Festool altijd in systeem denkt, had de perfecte integratie van de technologie de hoogste prioriteit bij de toonaangevende ontwikkelaars Matthias Kübeler en Andreas Sdrzallek. „Het was voor ons vooral motiverend om voor de vakman een product te ontwikkelen dat zijn werk aanzienlijk veiliger maakt”, vertelt Andreas Sdrzallek. En Matthias Kübeler vult aan: „Uiteindelijk hebben we een zeer goede zaag ontwikkeld die de typische Festool-genen bevat.”

Zo zien ook de juryleden van de EuroTest-prijs van de Duitse Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU) het: ze hebben de SawStop-technologie in de TKS 80 al in april 2019 bekroond met de prijs voor „uitstekende prestaties op het gebied van de bescherming van de volksgezondheid en de werknemers”.

„DE MOTIVATIE WAS EXTREEM GROOT OM ZO’N FANTASTISCHE TECHNOLOGIE IN DE ZAAG TE INTEGREREN EN DEZE TER BESCHIKING TE STELLEN AAN DE VAKMAN.”

Matthias Kübeler, Festool-ontwikkelaar



↑ De Festool-ontwikkelaars Matthias Kübeler en Andreas Sdrzallek testen de nieuwe tafelcirkelzaag TKS 80 met innovatieve SawStop-technologie.

MEER WETEN

Het Tech Talk-interview met Andreas Sdrzallek en Matthias Kübeler over de nieuwe TKS 80 vindt u in onze blog:
» www.festool.com/blog/inside/tech-talk-tks-80

De SawStop-story.

Uitvinder Steve Gass in het interview.

In de Amerikaanse staat Oregon zijn er een grote hoeveelheid hout en een groot aantal houtverwerkende bedrijven. Het is dus geen toeval dat een slimme man uit Portland op het idee kwam van de SawStop-technologie. Wij hebben met dr. Steve Gass gesproken.

FM: Wat heeft u ertoe aangezet om de SawStop-technologie voor tafelcirkelzagen te ontwikkelen?

SG: Ik werkte in een advocatenkantoor in Portland en was jarenlang hobbymatig als meubelmaker werkzaam. Op een dag was ik in mijn werkplaats en dacht ik bij mezelf: zou het niet geweldig zijn als een zaagblad snel genoeg kon stoppen om ernstige verwondingen te voorkomen? Toen het idee van SawStop bij me opkwam, kende ik al veel meubelmakers die met tafelcirkelzagen ernstig letsel hadden opgelopen.

FM: Hoeveel worstjes werden gebruikt in tests voordat de technologie betrouwbaar werkte?

SG: Bij de eerste tests met mijn prototype raakte ik met een vinger alleen de zijkant van het zaagblad aan en niet de tanden. Toen ik later de werking bij de tanden testte, gebruikte ik hotdogs. Daar zijn heel wat worstjes aan te pas gekomen. Maar de technologie werkte vanaf het begin vrij betrouwbaar en de worstjes liepen slechts kleine krassen op.

FM: Krijgt u fanpost van mensen van wie vingers zijn gered?

SG: Ik herinner me vooral twee gevallen: het ene geval betreft een moeder uit Chicago van wie haar 15-jarige zoon met zijn duimen in een zaag was terechtgekomen en desondanks weer gezond van school thuiskwam dankzij de SawStop-technologie in onze zaag. Het andere, zeer oude geval betreft een man die twee vingers in de zaag had verloren omdat hij onze technologie niet had. Hij stuurde ons een eenvoudige schets waarop hij de omtrek van zijn hand met de ontbrekende vingers had getekend en daarvan de levenslange gevolgen beschreef. Dat was een van de meest emotionele brieven die ik ooit heb gekregen.



DR. STEVE GASS

Octrooigemachtigde, doctor in de natuurkunde en een van in totaal vier oprichters van de firma SawStop LLC in Portland, Oregon, VS.

Innovatief in systeem.

De tafelcirkelzaag TKS 80 met SawStop-technologie.

1



Zeer nauwkeurig
De TKS 80 maakt precieze zaagsneden tot een zaaghoogte van 80 mm mogelijk. Door het zaagblad naar links te draaien ontstaan bij versteklangssneden minder splinters aan de bovenkant van het materiaal.

2



Snel wisselen van zaagblad en patroon

Na de verwijdering is de tafelcirkelzaag in een handomdraai weer klaar voor gebruik. U hebt alleen een nieuwe patroon en een nieuw zaagblad nodig: afdekking open, zaagblad plus patroon losmaken en vervangen – klaar.

ALERT BLIJVEN

Ondanks de SawStop-technologie moet u bij het werken met de tafelcirkelzaag TKS 80 altijd alert blijven en niet onachtzaam worden! De technologie is slechts het laatste redmiddel om de klant beter te beschermen als er toch eens iets gebeurt.



3



Betrouwbare materiaalcontrole

De gevoelige sensoren van de geïntegreerde SawStop-technologie zorgen voor veilig zagen van niet-geleidende materialen. Bij twijfel moet het te zagen materiaal bij een stilstaand zaagblad worden gecontroleerd op geleidbaarheid om een onjuiste activering van het apparaat te voorkomen. Als de rode LED gaat branden, moet u rekening houden met een activering van het apparaat.

5



Bliksemsnelle reactie

Het hart van de SawStop-technologie wordt gevormd door een patroon die met behulp van een veer een aluminium blok in het zaagblad drijft. Zo wordt het zaagblad bij contact met de menselijke huid in minder dan 5 milliseconden gestopt en verdwijnt het uit de gevarenone.

4



Intelligente elektronica

De intelligente elektronica in de SawStop-besturing bewaakt permanent de bedrijfstoestand van de tafelcirkelzaag. Als de groene LED brandt, is de SawStop-technologie klaar voor gebruik. Indien nodig kan deze ook worden gedeactiveerd als bijvoorbeeld geleidende materialen met de zaag moeten worden bewerkt.



www.youtube.com/user/festool

Scan de QR-code en ervaar de SawStop-technologie in actie.

**„IK VIND HET GEWELDIG
DAT ER EINDELIJK EEN
MACHINE OP DE MARKT IS
WAARBIJ DE TECHNOLOGIE
DAADWERKELIJK IS
GEBRUIKT EN NIET MEER
ALLEEN THEORIE IS.“**

Markus Michalski, meubelmaker, Raumdynamik,
Lichtenwald, Duitsland

**„HET IS GERUSTSTEL-
LEND OM TE WETEN
DAT IN EEN NOODGEVAL
ALLE VINGERS
BEHOUDEN BLIJVEN.“**

Daniel Knoblauch, meubelmaker, Raumdynamik,
Lichtenwald, Duitsland

Of een product waarmaakt wat het belooft, weten de klanten
het best. De nieuwe TKS 80 met SawStop-technologie zorgt bij
onze testklanten voor unaniem enthousiasme.



Een gouden investering.

Een meerwaarde
die meer waard is.

N

Natuurlijk overtuigt de nieuwe tafelcirkelzaag TKS 80 ook op het gebied van precisie en snedekwaliteit: een zaaghoogte van 80 mm en een exacte hoekaanslag laten niets te wensen over. Door het zaagblad naar links te draaien ontstaan er minder splinters bij verstek-langssneden. Daarbij komen de uitgebreide systeemaccessoires zoals het uitbreidbare werkvlak in lengte en breedte of de schuiftafel voor afkortaagsneden tot 920 mm. Maar de vakmensen zijn nu al het meest verbaasd over de SawStop-technologie. Eerst twijfelend, dan vragend en tot slot met een instemmend enthousiasme.

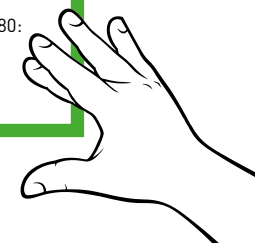
Het is niet meer verwonderlijk dat Festool-productmanager Tobias Beisbart dit enthousiasme deelt: „de TKS 80 is de eerste draagbare tafelcirkelzaag in Europa die met een dergelijke technologie op de markt komt. Deze biedt ons een unieke kans om het leven van de vakman veiliger te maken en hem zo beter te beschermen. En daarin willen we ook graag blijven investeren.” Vooral de investering in een nieuwe TKS 80 met SawStop-technologie is de moeite waard voor de bedrijven die dagelijks met hout werken. Want in de ambachtelijke sector telt elke vinger, elke handgreep, elke prestatie, elke medewerker. Uw gezondheid is onbetaalbaar.

**„IK HAD ER ALLES
VOOR OVER GEHAD
OM DEZE ZAAG TE
KRIJGEN. SINDS MIJN
VERWONDING BEN
IK BEPERKT IN MIJN
DOEN EN LATEN.“**

Johannes Feldhoff, M&M Zimmerei, Malmö, Zweden

STOFVRIJ

Bij het dagelijks werk in de houtwerkplaats heeft de gezondheid de hoogste prioriteit. Dat betreft niet alleen het behoud van de vingertoppen maar ook de bescherming tegen stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid. Daarom geldt ook voor de nieuwe tafelcirkelzaag TKS 80: een efficiënte stofafzuiging is juist bij houtstoffen onmisbaar!



TKS 80



TAFELCIRKELZAAG TKS 80

- › **Meer veiligheid.** De eerste Festool-zaag met innovatieve SawStop-technologie voor nog meer veiligheid tijdens het zagen. Bij contact met de huid stopt het zaagblad meteen en verdwijnt het in het werkvlak. Het risico op zeer ernstige snijwonden neemt af.
- › **Meer flexibiliteit.** Met een zaaghoogte tot 80 mm, uitbreidbaar werkvlak, lengte- en hoekaanslag is de TKS 80 uiterst variabel – zelfs bij grote werkstukken.
- › **Meer snelheid en precisie.** Minder splinters aan de bovenkant van het materiaal bij verstek-langssneden door naar links draaien van het zaagblad.
- › **Meer gezondheid.** De stofzuigkap met CLEANTEC-stofzuigmof zorgt voor stofarm werken en vrij zicht op het werkstuk.

MEER WETEN

Alles over de nieuwe tafelcirkelzaag TKS 80 en de SawStop-technologie ontdekt u op onze website:
» www.festool.be/sawstop

ALTIJD

Of u nu in de werkplaats of op de bouwplaats werkt: voor elk doel en voor alle stofklassen bestaan er geschikte stofzuigers CLEANTEC van Festool. En wie ook nog grote waarde hecht aan proper werk, moet onze nieuwe reinigungsstofzuiger CT 15 eens bekijken.

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

H

Hout is een prachtig materiaal. Het leeft, voelt goed aan en ruikt goed. Maar adem het toch niet in. Dat waar wordt gehakt ook spaanders vallen, geldt strikt genomen niet alleen voor het schaven maar ook voor het frezen, schuren en zagen. En hoe fijner het zaagsel, des te meer je daarvoor moet oppassen. Bijzonder gevaarlijk wordt het als je houten deuren of ramen renoveert die al zijn geplastificeerd of gelakt. Dan komen stoffen en deeltjes vrij waarvan je in het ergste geval niet eens weet welke stoffen erin zitten.

Daarom moet je steeds stofvrij werken. Dat is geen luxe die je jezelf gunt, maar een verplichting die meteen drie keer haar vruchten afwerpt: want met de stofzuigsystemen van Festool kun je properder werken en de gereedschappen ontzien; de systemen beschermen vooral tegen gezondheidsproblemen en systeemschade. En als we systeem zeggen, dan bedoelen we dat ook zo. Machine, stofzuigslang en stofzuiger vormen een perfect op elkaar afgestemde eenheid.

Gezond werken in systeem

Bij de machine wordt het stof precies daar afgezogen waar het ontstaat: namelijk op het zaagblad, op de steunschijf of op de frees. De stofzuigslang hebben we door de jaren heen voortdurend verder ontwikkeld opdat deze het werk niet zou hinderen en het stof zo effectief mogelijk transporteert. Het hart van het systeem klopt heel duidelijk in onze stofzuigers CLEANTEC die we voor elk doel en voor elke stofklasse hebben ontwikkeld. Ze onderscheiden zich in stofzuigcapaciteit en reservoorgrootte, ze zijn verkrijgbaar in een compact formaat en kunnen zelfs op de schouder worden gedragen.

STOFVRIJ



CLEANTEC stofzuigers van Festool.

Een kleine selectie –
voor elke toepassing en stofklasse.

18

Wij hebben hier een selectie van CLEANTEC stofzuigers voor meubelmakers en timmermannen voor u samengesteld. Het jongste lid van onze grote stofzuigerfamilie is de nieuwe reinigungsstofzuiger CT 15. Als u in de werkplaats of bij de klanten een bijzonder propere indruk wilt achterlaten, is de CT 15 een absoluut betrouwbare partner. Alle andere CLEANTEC stofzuigers zijn met hun kwaliteit en verscheidenheid optimaal berekend op de stofafzuiging van verschillende gereedschappen – afhankelijk van de toepassing, stofklasse en werklocatie.

Wist u dat Festool de enige fabrikant van elektrische gereedschappen is die zijn stofzuigers zelf ontwikkelt en in Duitsland fabriceert? Bij stofzuigcapaciteit is het van cruciaal belang dat de stofzuiger en het gereedschap in het systeem perfect op elkaar zijn afgestemd. Dat doen we met veel gevoel en met verstand van zaken. Ter bescherming van uw gezondheid.

CT 15

De ideale reinigingskracht.

Ideaal voor de reiniging van bouwplaatsen, werkplaatsen of kantoren.

Toepassing: de CLEANTEC CT 15 met voldoende reservoirinhoud zuigt stof, vuil en zelfs water op.



CTL SYS

De solide servicestofzuiger.

Voor het mobiele gebruik bij kleinere montage- en servicewerkzaamheden, ook op de stelling of op de ladder.

Toepassing: bij een geringe stofproductie en grove stoffen die bijvoorbeeld bij een latere montage ontstaan.

CT

MINI & MIDI

De compacte stofzuigers voor onderweg.

Onze compacte, mobiele en doordachte partners bij montage-, inbouw- en renovatiewerkzaamheden.

Toepassing: stofafzuiging voor alle gereedschappen en apparaten bij een typische meubelmontage.



CTM

26/36 AC HD

Voor extreme stofhoeveelheden.

De stofzuigers voor frees- en schuurwerkzaamheden met een hoge afname waarbij bijzonder veel fijnstof vrijkomt.

Toepassing: dankzij de grotere slangdiameter vooral geschikt voor apparaten zoals de diamantslijper RG 130, bijv. voor het bewerken van de ondergrond bij het leggen van parketvloeren.



CTM

26/36/48 AC

Meer stofzuigcapaciteit met reiniging.

Constant hoge stofzuigcapaciteit en langere werkintervallen dankzij automatische filterreiniging AUTOCLEAN.

Toepassing: vooral geschikt voor fijne minerale stoffen die bijv. bij de droogbouw met handmachines ontstaan.



CTM

26/36/48 E

De stofzuigers voor de werkplaats en voor onderweg.

De allrounders voor onderweg en voor de werkplaats met een maximaal vulbare reservoirinhoud; In drie groottes, voor elk wat wils.

Toepassing: de beste keuze voor de stofafzuiging van houtstoffen en zaagsel, bijv. bij het zagen, schaven of frezen.



www.festool.be/producten/stofzuigen

Scan de QR-code voor een overzicht van alle stofzuigers CLEANTEC.

19

STOFVRIJ WERKEN

Stof op de werkplek is vervelend en brengt vooral de gezondheid in gevaar. Het gebruik van stofzuigsystemen is dus geen optie maar een verplichting. We hebben een overzicht van alles wat belangrijk is voor u samengesteld.

20

STOFCONCENTRATIE

Voor stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid zijn er grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling. Deze definiëren de maximale stofconcentratie in de lucht waarbij geen gezondheidsproblemen te verwachten zijn bij een werkweek van ca. 40 uur.

STOFKLASSEN

De stofklassen zijn doorslaggevend. Ze geven de geschiktheid voor de desbetreffende stoffen en de vastgelegde grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (AGW) aan. En ze definiëren welk afscheidingspercentage de overeenkomstige filtersystemen moeten bieden.



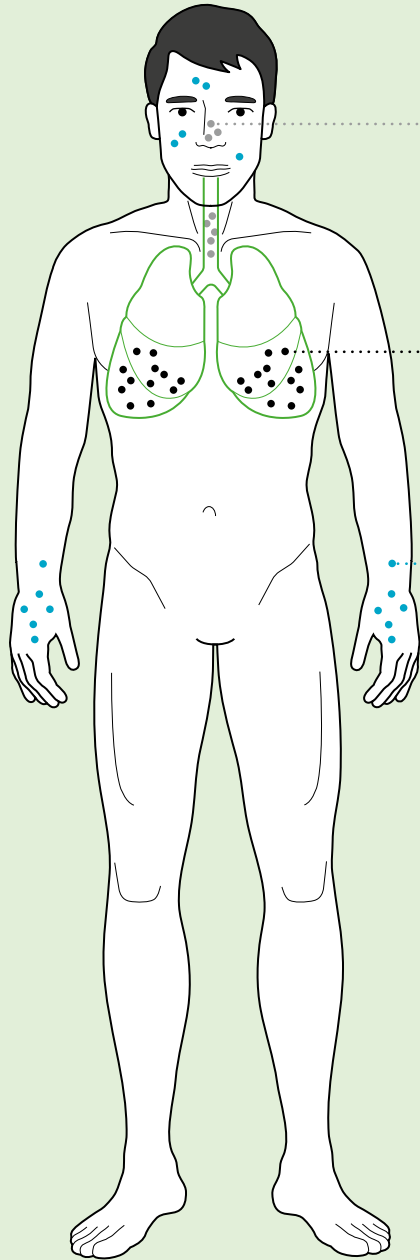
Veilige stoffen die niet schadelijk zijn voor de gezondheid zoals huisstof, lak en gips, en materialen zoals aarde
Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling > 1 mg/m³
Afscheidingspercentage > 99 %



Stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid zoals alle houtstoffen of stoffen van plamuur, vulmateriaal, cement en verven
Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling ≥ 0,1 mg/m³
Afscheidingspercentage > 99,9 %



Ziekteverwekkende stoffen die kankerverwekkend zijn (zoals asbest, arseen, lood) of met bacteriën, kiemen of schimmels zijn besmet
Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling < 0,1 mg/m³
Afscheidingspercentage > 99,995 %



ZIEKTEBEELDEN

Grove stofdeeltjes worden doorgaans door de neushaartjes of de slijmvliezen van de neuskeelholte opgevangen maar kunnen ook daar ziekten en irritaties veroorzaken.

Fijnstofdeeltjes die worden ingeademd, kunnen tot in de alveolen (longblaasjes) doordringen en ernstige ziekten veroorzaken, zoals astma, chronische bronchitis of zelfs kanker.

In de lucht kunnen **stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid** – afhankelijk van het aandeel schadelijke stoffen – ook op de huid irritaties of allergische reacties veroorzaken.

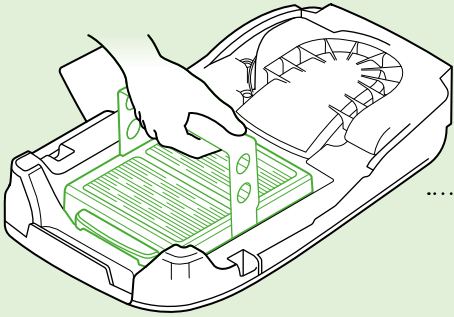


STOFDEELTJES

Een houtbewerkingsbedrijf geeft per maand tot 4 kruiwagens stof. Niemand zou een dergelijke hoeveelheid vrijwillig opeten of inademen – hoe geconcentreerd, groot of gevaarlijk het vrijgekomen stof ook is.

INITIATIEF: STOFVRIJ

Indrukwekkend proper: stofzuigers van Festool vormen een integraal onderdeel van de systeemgedachte en garanderen een opname tot 99,995 % van de stoffen die ontstaan bij het klassieke schuren, zagen of doorslijpen.
» www.festool.be/stofvrij

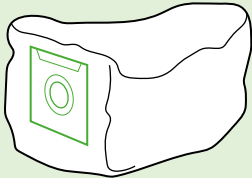


Een schone zaak

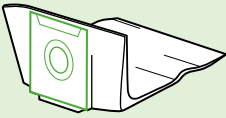
Snelle en eenvoudige vervanging van standaardfilter en filterzak zonder gereedschap.

STOFVRIJ

Bij Festool zijn de stofzuigers optimaal op de elektrische gereedschappen afgestemd. Het stof wordt direct bij het apparaat afgezogen – dus daar waar het ontstaat. Positief neveneffect: stofvrij werken verlengt ook de levensduur van de machines en het verbruiksmateriaal aanzienlijk.

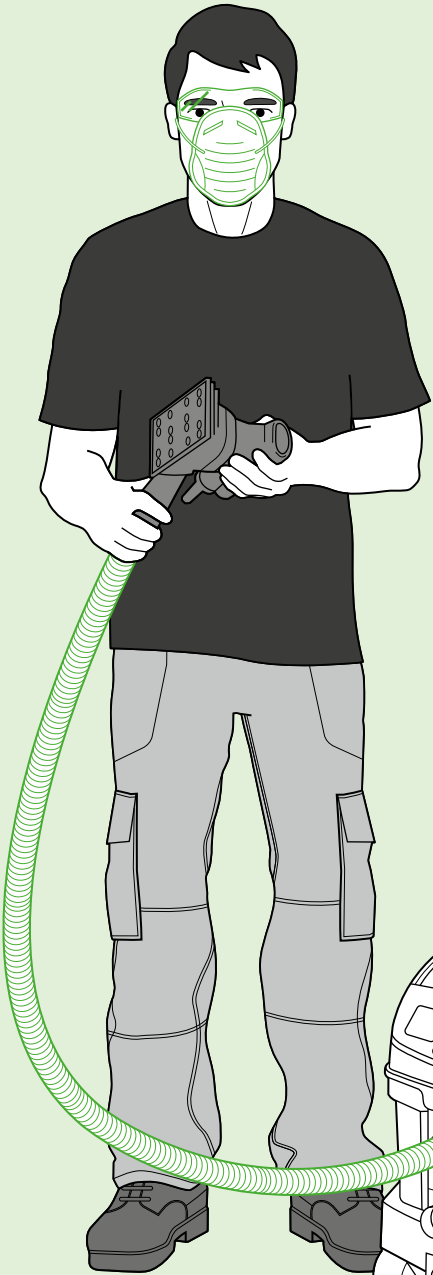


Afvalzak bij gebruik van een stofzuiger met AUTOCLEAN-functie
Perfect voor stofzuigers met automatische reiniging, bijv. bij het gebruik met de langnek-schuurmachine PLANEX of voor de afzuiging van grove verontreiniging en spanen. Stofarme afvalverwijdering door een sluiting in de afvalzak.



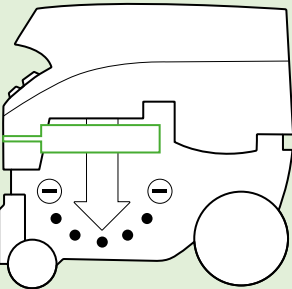
SELF-CLEAN filterzak

Voorkomt het samenklonteren van stof aan de binnenzijde van de stofzak door het zelfreinigingseffect. Dit zorgt voor een maximale bescherming van de gezondheid.



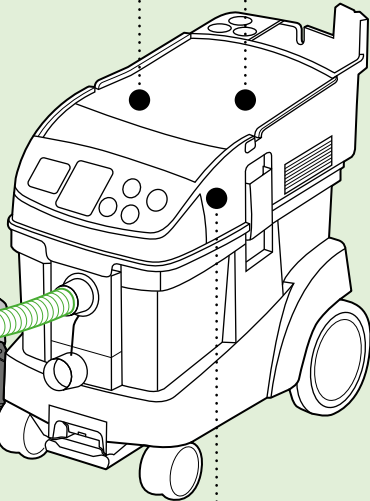
STOFVRIJ MET SYSTEEM

Festool heeft voor elk gebruik de juiste stofzuiger. Afhankelijk van de stofklasse. En afhankelijk van de werklocatie. Of met de grote en krachtige CT 48 voor de werkplaats of met de kleine CTL SYS die u op de schouder ook heel eenvoudig op de stelling kunt meenemen. Gekoppeld aan de SORTAINER en SYSTAINER worden de stofzuigers een mobiel werkstation.



AUTOCLEAN

Tijdens het reinigingsinterval wordt door middel van onderdruk lucht door het standaardfilter aangezogen; het stof dat zich heeft vastgezet komt los en valt in het reservoir.



21

HET HUIS IN HUIS

Modulaire prefabwoningen in houtconstructie zijn trendy. Waarom? Omdat u hiermee uw droom van een eigen huis relatief snel en voordelig kunt laten uitkomen – en dat ook nog op duurzame wijze en op het hoogste kwaliteitsniveau. Hoe je dergelijke huizen bouwt, hebben we in het Oostenrijkse Großwilfersdorf bij Haas Fertigbau ervaren.

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





**„MOBILITEIT SPEELT BIJ
ONS EEN BELANGRIJKE
ROL. DAAROM GEBRUIKEN
WIJ IN DE EERSTE PLAATS
ACCU-AANGEDREVEN
APPARATEN.“**

Monteur, Haas Fertigbau



Het is niet zo dat de zon altijd schijnt in Großwilfersdorf in de Oostenrijkse deelstaat Stiermarken. Maar in de imposante productiehal van Haas Fertigbau speelt het weer geen enkele rol. Want hierbinnen bouwt het productieteam van 20 tot 25 man bij wijze van spreken een huis in een huis. Preciezer gezegd gaat het om modulewoningen die in houten prefabconstructie kunnen worden gepland en gebouwd, en bovendien helemaal individueel kunnen worden vormgegeven. FlexHome is de naam van het innovatieve concept dat Haas Fertigbau samen met de Technische Universiteit van Graz heeft ontwikkeld. „De modulewoning FlexHome kan onder andere wor-

den gebruikt als woonruimte, kantoor, weekendhuis, stacaravan of dokterspraktijk”, legt Markus Schweinzer uit. „Dat geeft onze klanten zeer veel flexibiliteit.”

Schweinzer is als verantwoordelijke technicus verantwoordelijk voor het samengaan van de werkprocessen. En omdat precisie en snelheid bij de productie even belangrijk zijn, worden Festool-gereedschappen bijna overal gebruikt. Een medewerker boort met de boormachine QUADRILL DR 20 gaten voor de schroefverbindingen van de stabiele wandelementen. Bij een andere module worden de muren perfect gladgeschuurd met de langnek-schuurmachine PLANEX LHS 225 en vervolgens bepleisterd.

„Mobiliteit speelt bij ons een belangrijke rol. Daarom gebruiken wij in de eerste plaats accu-aangedreven apparaten zoals de decoupeerzaag PSC 420 of de klopboormachine PDC”, zegt een monteur.

Bij de uitgang van de hal laadt de hijskraan juist een module op een vrachtwagen. „Voor de volledige productie van een modulewoning in de fabriek hebben we momenteel vier weken tijd nodig. Maar we doen er alles aan om de processen te optimaliseren zodat we nog sneller kunnen produceren. De vraag is groot”, zegt een blijde Markus Schweinzer.

↑ Kijkje in de montagehal waar de modules worden gemaakt – van de basisstructuur tot de interieurbouw.

→ In de productie zijn niet alleen innovatieve oplossingen nodig, maar ook betrouwbare en efficiënte gereedschappen.

HAAS FERTIGBAU

Bedrijfsoprichter Xaver Haas begon bijna 50 jaar geleden met een timmermanswerkplaats en drie medewerkers. Het idee om de constructie geleidelijk te optimaliseren, bracht hem al snel bij de prefabbouw. Het bedrijf in Falkenberg (Neder-Beieren) groeit en er komen locaties in Großwilfersdorf (Oostenrijk) en Chanovice (Tsjechië) bij. Tegenwoordig heeft Haas Fertigbau op de drie locaties ongeveer 1.000 medewerkers in dienst.

MEER WETEN

Meer spannende projecten uit de wereld van het handwerk vindt u in onze blog:

» www.festool.com/blog/work

DE GLORIEIJKE VIJF

C 18

T 18+3

TID 18

PDC 18/4

DRC 18/4

De moderne vakman draagt het accugereedschap altijd aan zijn riem. En wie snel kan herladen, is overal klaar voor. Met de nieuwe Li-HighPower Compact-accupacks sowieso – bij snel achter elkaar boren en schroeven. Zoveel geconcentreerde accupower was er nog nooit.

Tekst: **Anja Soeder** | Fotografie: **Torben Jäger, Thomas Baumann**

Langdurig soepel draaiend.

De nieuwe accu-slagschroevendraaier TID 18 met tangentiële slagwerk.

SCHROEVEN ZONDER TERUGSLAG

De accu-slagschroevendraaier TID 18 draait uitsluitend aan de schroef en niet aan de pols. Daarvoor zorgt het tangentiële slagwerk zonder krachtroevende terugslag. Dat betekent dat u moeiteloos en langdurig kunt werken.

A

Accugereedschappen worden steeds kleiner en compacter. Het voordeel van onbeperkte mobiliteit en bewegingsvrijheid weegt zwaardoor omdat u hiermee veel eenvoudiger en gemakkelijker kunt werken. En ook als het om prestaties gaat, hoeven ze zich allang niet meer te verstoppen. Integendeel.

Neem bijvoorbeeld de nieuwe accu-slagschroevendraaier TID 18 van Festool met nieuw Li-HighPower Compact-accupack. Met een machinegewicht van slechts 960 gram is deze extreem licht. Door de ergonomische en compacte constructie staat de TID 18 garant voor langdurig, moeiteloos en nauwkeurig werken, ook

op moeilijk toegankelijke plaatsen. De nieuw ontwikkelde hand-greep ligt ergonomisch in de hand. Dankzij het tangentiële slagwerk kunt u met de TID 18 moeiteloos schroeven indraaien – krachtig en altijd betrouwbaar bij het in serie schroeven. De koolborstelloze EC-TEC-motor van de nieuwste generatie staat voor een buitengewone krachtopplooiing bij een zo laag mogelijk energieverbruik. In de nieuwe TID 18 komen de kwaliteiten ervan volledig tot hun recht: krachtig, langdurig en duurzaam. U kunt rekenen op een koppel van maximaal 180 Nm. Bovendien beschikt de EC-TEC-motor over drie toerentallen voor op het materiaal afgestemd werken en een T-modus voor zelfbo-rende schroeven.

Dat alles maakt de nieuwe slagschroevendraaier TID 18 van Festool een uiterst overtuigend accugereedschap – en nog overtuigender met het Li-HighPower Compact-accupack. Want dat is ook nieuw!

IN DE NIEUWE TID 18
KOMEN DE KWALITEITEN
VAN DE EC-TEC-MOTOR VAN
DE NIEUWSTE GENERATIE
VOLLEDIG TOT HUN RECHT:
KRACHTIG, LANGDURIG
EN DUURZAAM.

TID 18

ACCU-SLAGSCHROEVENDRAAIER TID 18

- › **Krachtig.** Koolborstelloze EC-TEC-motor van de nieuwste generatie met een maximaal koppel van 180 Nm en drie toerentallen.
- › **Ergonomisch.** De nieuwe accu-slagschroevendraaier is uiterst compact, licht en handzaam – en dankzij het tangentiële slagwerk zonder terugslag ontziet deze de pols.
- › **Comfortabel.** Gereedschapsloze ¼"-opname en geïntegreerd bitdepot; optimale belichting van het werkgebied door LED, aan beide kanten.
- › **Zonder kabel.** Voor toepassingen met een hoge vermogensbehoefte levert het nieuwe 4,0 Ah Li-HighPower Compact-accupack de ideale combinatie van kracht, compactheid en gemak.
- › **Mobiel.** Verpakt in de nieuwe Systainer³ kan de TID 18 perfect worden opgeborgen en eenvoudig worden getransporteerd.

Met zijn vijven onverslaanbaar.

De nieuwe schroevendraaiersserie met nieuw, nog compacter Li-ion-accupack.

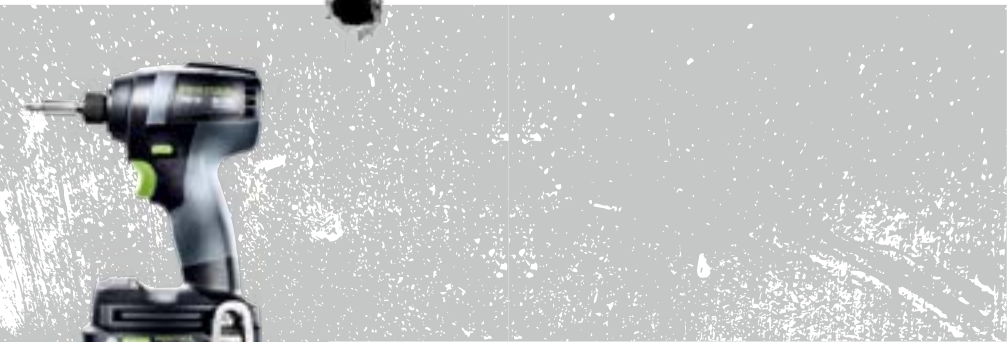
30

Het nieuwe HighPower-accupack BP 18 Li 4,0 HPC-ASI van Festool is de helft kleiner dan een standaardaccupack met 5,2 Ah en weegt nog geen 600 gram. Het wordt niet alleen gedefinieerd met ampère-uren „Ah“ maar ook met cellen met hoge stroomweerstand en enorme vermogensreserves. Ze leveren 30 % meer uithoudingsvermogen en 30 % meer vermogen in vergelijking met de Li-ion-standaardcel. Dus het motto is: minder is meer omdat minder gewicht en meer vermogen voor een duidelijke verlichting zorgen – bij het schroeven en boren, op de dakstoel of op de steiger, bovenhands en op moeilijk toegankelijke plaatsen.

Daarom genieten naast de TID 18 ook alle andere accu-schroevendraaiers van een „verse-celkuur“: want de gehele nieuwe schroevendraaierserie is vanaf nu leverbaar met het nieuwe Li-HighPower Compact-accupack. De accuschroefboormachine C 18 is compact, licht en met het Li-HighPower Compact-accupack nog handiger. De T 18+3 zorgt voor meer snelheid bij snel achter elkaar schroeven en boren. Onze twee krachtpatersers DRC 18/4 en PDC 18/4 zijn in topvorm met het Li-HighPower Compact-accupack – de PDC 18/4 zelfs met een inschakelbare axiale slag.

Vanaf nu is het voor u een plezier om precies het juiste Festool-accugereedschap voor uw doeleinden uit te kiezen. En dat geldt zowel voor onze nieuwe schroevendraaierserie als voor het gehele krachtige Festool-accu-assortiment.

**ONZE ACCUGEREEDSCHAPPEN
ZIJN NOG EENVOUDIGER
TE BEDIENEN MET HET
NIEUWE ACCUPACK. DAT IS
DUIDELIJK TIJDENS HET
WERK EN IN HET RESULTAAT.**



TID 18

De compacte en krachtige accu-slagschroevendraaier met robuust tangentieel slagwerk voor moeiteloos en langdurig werken.



T 18+3

Voor snel achter elkaar boren en schroeven: roept altijd slechts zoveel kracht op als nodig is en onthoudt het ingestelde koppel.



C 18

De accuschroefboormachine ligt dankzij haar ergonomische C-vorm perfect in de hand – met het Li-HighPower Compact-accupack zelfs nog beter.



DRC 18/4

De accuschroefboormachine met de onverwoestbare metalen aandrijving met 4 standen en enorme kracht; kan met 60 Nm in de eerste stand zelfs schroeven van 10 x 300 mm moeiteloos aan.

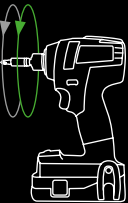


PDC 18/4

De topatleet onder de accu-klopboormachines met inschakelbare axiale slag; flexibel te gebruiken bij boren, schroeven, hoekboren en hoekschroeven.

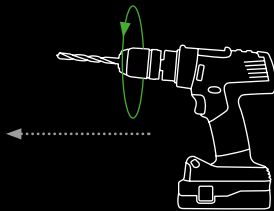
HET JUISTE SLAGWERK

Slagwerken ontwikkelen een enorme kracht – axiaal bij het boren en in de draairichting bij het schroeven. Ze zorgen ervoor dat de vakman zelf krachten kan besparen.



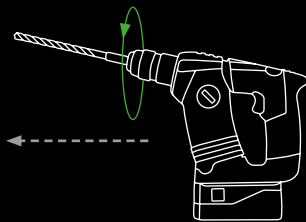
TANGENTIEEL

Accu-slagschroevendraaier TID 18
Bij de TID 18 werkt de kracht van het slagwerk langs de draairichting. Daardoor kunnen schroeven moeiteloos worden ingedraaid.



AXIAAL

Accu-klopboormachine PDC 18/4
De PDC 18/4 heeft een inschakelbaar axiaal slagwerk, de kracht werkt bij het boren langs de axiale richting.



AXIAAL & PNEUMATISCH

Accu-boorhamer BHC 18
Bij bijzonder hardnekkige materialen is de Accu-boorhamer BHC 18 met pneumatisch slagwerk onverslaanbaar.

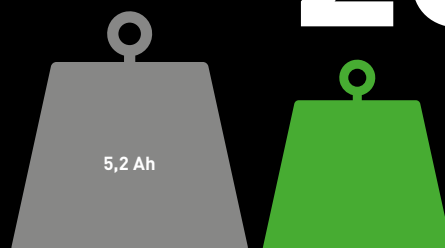
-50%



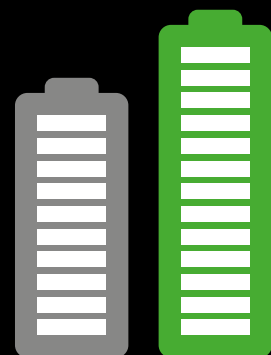
Nog nooit waren prestaties zo compact
Het Li-HighPower Compact-accupack is zo compact dat er ook op plekken met weinig ruimte genoeg plaats is om te werken. Het is de helft kleiner dan een standaardaccupack met 5,2 Ah en toch net zo prestatiegericht.

COMPACT, LICHT, GENIAAL.
ALLES WAT NODIG IS OM
HET WERK GEMAKKELIJKER
TE MAKEN.

-20%



Nog nooit waren prestaties zo licht
Moeiteloos werken, lagere belasting bij bovenhands gebruik: Het Li-HighPower Compact-accupack weegt nog geen 600 gram en is daarmee 20% lichter dan een standaardaccupack met 5,2 Ah.



+30%

Nog nooit waren prestaties zo geniaal
De nieuwe accucellen met hoge stroomweerstand in het Li-HighPower Compact-accupack leveren 30% meer uithoudingsvermogen en 30% meer vermogen in vergelijking met de Li-ion-standaardcel.



VOORDELEN ZONDER COMPROMIS

Niets is erger voor de vakman dan een gereedschap dat de geest geeft. In het kader van Garantie all-inclusive* zijn zowel uw gereedschappen alsook alle accu's volledig beschermd: want de „Volledige reparatie“** is de eerste drie jaar helemaal gratis – en dat geldt ook voor accupacks en opladers. Zodat u zich kunt richten op wat belangrijk is: op uw werk.

Ontdek nog meer Festool-services op:
» www.festool.be/service

* Garantie all-inclusive geldt voor alle Festool-gereedschappen die binnen 30 dagen na aankoop geregistreerd zijn. De Festool-garantievoorwaarden gelden en kunnen worden bekeken op www.festool.be/service

** „Volledige herstelling gratis“ geldt ook voor accu-packs en oplaadapparaten, maar niet voor ander verbruiksmateriaal en toebehoren en zelf uit elkaar gehaalde apparaten alsook schade door ondeskundige gebruik, gebruik van niet originele onderdelen en bij permanent sterk verslijtend gebruik.

Extreem veelzijdig!

Het nieuwe Li-HighPower Compact-accupack in gebruik.



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

Zoals u weet zijn accugereedschappen tegenwoordig eerder regel dan uitzondering. En omdat Festool Festool is, gaat ons 18 V-accusysteem veel verder dan de bestaande regels. Dat begint met de uitvoering van het gereedschap en gaat verder via het intelligente motormanagement en meedenkende vermogenslektronica tot snelopladaapparaten met geïntegreerde koelinrichting.

De drijvende kracht in het systeem zijn natuurlijk de accupacks. Hieruit komt het „sap“ waarvan meubelmakers en timmermannen geen genoeg kunnen krijgen. En Festool heeft een heleboel daarvan in het nieuwe Li-HighPower Compact-accupack gestopt. Het is krachtig genoeg voor elke toepassing omdat wij wel hebben bespaard op het gewicht, maar niet op de prestaties.

HIGHPOWER-ACCUPACK BP 18 LI 4,0 HPC-ASI

Vol vermogen bij minder gewicht – en krachtig genoeg voor elke toepassing: het nieuwe Li-HighPower Compact-accupack is er één voor alles als het werk zo ergonomisch en eenvoudig mogelijk moet zijn.

MEER WETEN

Meer Festool-accugereedschappen en het gehele 18 V-accusysteem vindt u op onze website:
» www.festool.be/ready

VIER OP EEN RIJ

Voor het op maat zagen van platen op de bouwplaats of in een kleinere werkplaats hebt u doorgaans uw Festool-invalcirkelzaag en -geleiderail bij de hand. De nieuwe mobiele zaagtafel STM 1800 en de 90°-hoekaanslag voor exacte en identieke zaagsneden maken het kwartet compleet. Daarmee kan zelfs iemand in zijn eentje grote platen verplaatsen.

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

Met het op maat zagen van platen verdienen meubelmakers, timmermannen of interieurbouwers hun dagelijkse kost. Het zagen zelf is meestal niet het probleem. Met de accu-invalcirkelzaag TSC 55 en de geleiderail van Festool gaat het maken van precieze zaagsneden bijna vanzelf. Maar voordat u zover bent, moeten grote platen eerst op schragen worden gehesen en in een stabiele horizontale positie worden gebracht. Dat is lastig – tenzij er iemand is die u een handje helpt. Of een slimme werktafel.

De Festool STM 1800 is er zo'n eentje. Als deze, in opgeklapte toestand zeer compact, op zijn vier poten de bouwplaats oprolt, krabben zelfs ervaren meubelmakers of timmermannen zich met een vragende blik in hun ogen op het hoofd. De vraagtekens op het voorhoofd verdwijnen als het frame en de steunvlakken in een mum van tijd worden op- en uitgeklapt. En ze maken volledig plaats voor een verbaasde knik zodra de werktafel zijn kwaliteiten uitspeelt. Deze is extreem stabiel en stevig en bovendien uiterst flexibel, want het steunvlak kan naar wens worden vergroot of verkleind en de hoogte ervan kan optimaal worden ingesteld.

De STM 1800 is uitstekend geschikt voor montage-, frees- of schuurwerkzaamheden aan grote werkstukken. Maar vooral is deze de perfecte oplossing voor het zonder kabel op maat zagen van platen. Want: je kunt de tafel via de zijkant kantelen om zelfs grote platen van 3.100 x 2.150 mm met een draaibare wig op te pakken en de plaat direct met de werktafel weer in de horizontale positie te brengen. En helemaal in je eentje. Daarvoor hebt u geen extra lange armen of iemand anders nodig. Die kan zich ondertussen ergens anders nuttig maken.

Dat is niet alleen slim maar maakt het op maat zagen van platen ook aanzienlijk gemakkelijker: in combinatie met de Festool-invalcirkelzagen en de Festool-geleiderail. En omdat de platen meestal in een rechte hoek op maat worden gezaagd, is ook nog de nieuwe 90°-hoekaanslag verkrijgbaar waarmee de geleiderail exact kan worden geplaatst. Samen zijn ze in elk geval een winnend viertal – bij het op maat zagen van platen op de bouwplaats of in een kleinere werkplaats.



Mobiel gebruik
De zaag- en werktafel STM 1800 is in opgeklapte toestand zeer compact. Deze past in elke bestelwagen en kan heel eenvoudig op vier wielen van A naar B worden verplaatst.



Eenmansbediening
Aan de zijkant heeft de zaag- en werktafel STM 1800 twee draaibare wiggen waarmee u eenvoudig verticaal tegen de wand leunende platen kunt oppakken – zonder extra hulp.



Op maat zagen van platen in een hoek van 90°
Zet de hoekaanslag FS-WA/90° eenvoudig aan, klem de geleiderail vast – en het werk kan beginnen! Zo lukt het op maat zagen van platen in een rechte hoek altijd en heel precies.

3

FS 1400/2

GELEIDERAIL
Door Festool bedacht, geperfectioneerd en bij het op maat zagen van platen onmisbaar: op de geleiderail loopt de invalcirkelzaag als vanzelf en maakt deze zeer precieze zaagsneden. Het origineel is beschikbaar in 8 verschillende lengten tussen 800 tot 5000 mm.

4

TSC 55

ACCU-INVALCIRKELZAAG
Wie al eens platen met de accu-invalcirkelzaag TSC 55 op de bouwplaats op maat heeft gezaagd, wil niets anders meer: zonder kabel, krachtig, langdurig en precies.

2

FS-WA/90°

HOEKAANSLAG VAN 90°
Met de nieuwe FS-WA/90° en de geleiderail kunnen rechte hoeken direct en eenvoudig op het werkstuk worden overgebracht. Met de nieuwe hoekaanslag kunnen zaagsneden van 90° worden gemaakt zonder hoofdrekken en identiek zonder bijstelling.

1

STM 1800

MOBIELE ZAAG- EN WERKTAFEL
De STM 1800 is geniaal. Deze heeft alles wat u van een mobiele, stevige en extreem praktische werktafel verwacht. In combinatie met de Festool-invalcirkelzaag en de geleiderail wordt deze de ideale plaatzaag op de bouwplaats of in een kleinere werkplaats. En last but not least: Daarmee kan één persoon zelfs grote platen hanteren en op maat zagen.

**MET DE MOBIELE ZAAGTAFEL
STM 1800 HEBT U VOOR HET
OP MAAT ZAGEN VAN PLATEN
GEEN EXTRA LANGE ARMEN
OF IEMAND ANDERS NODIG.**

I, ROBOT

Een houten bouwwerk dat met de natuur als uitgangspunt is gevormd en door robots is gemaakt – is dat de toekomst van het handwerk? Niet echt. Maar je bent stomverbaasd. Als ze van vlees en bloed waren, zou je de robots op zijn minst een schouderklopje geven.

Tekst: **Ralf Christofori** | Fotografie: **ICD/ITKE Universiteit van Stuttgart**

Het houten paviljoen op de Bundesgartenschau Heilbronn heeft niet alleen vanwege de kolomvrije spanbreedte van 30 meter een blijvende indruk achtergelaten.

„I, Robot“ is een sciencefictionfilm uit 2004 die 30 jaar in de toekomst kijkt en een nogal somber scenario van de robot schetst. In een scène ontsnapt een slooprobot en breekt deze het huis af van de man die de robot heeft gemaakt. Er wordt nu gezegd dat een robot geen sciencefiction meer is – en ook dat robots veel meer mogelijkheden hebben om gebouwen te bouwen dan om ze af te breken.

Op de Bundesgartenschau Heilbronn kon je je daarvan vorig jaar overtuigen. Daar stond een indrukwekkend houten paviljoen, waarvan het schaaldak als een driedimensionale puzzel uit 376 holle cassettesegmenten van gelamineerd vurenhoutfineer is samengesteld. Ze zijn van tevoren door twee zware robots gefreesd en gemaakt, en voorzien van vingerlasverbindingen en openingen met een nauwkeurigheid van 300 µm. Alle bouwelementen zijn ontworpen voor eenvoudige montage, demontage en herbouw. In slechts twaalf dagen zijn de segmenten door een klein team ter plaatse samengevoegd en is het paviljoen voltooid.

Het innovatieve houten paviljoen is gepland en ontworpen door twee onderzoeksteams van de Universiteit van Stuttgart. Maar in feite waren er nog veel meer vakmensen op het gebied van handwerk, digitale innovatie en onderzoek bij betrokken. Professor Achim Menges (ICD) spreekt van consequent „interdisciplinair lateraal denken“: Want hier stuit bionica op architectuur en bouwstatica op robotica. Het resultaat daarvan is een indrukwekkende houten architectuur die ook nog efficiënt, economisch en ecologisch is.

HOUTEN PAVILJOEN, HEILBRONN, DUITSLAND
Het houten paviljoen is gepland en ontworpen door twee teams van het Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen (ITKE) en het Institut für computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung (ICD) van de Universiteit van Stuttgart voor de Bundesgartenschau 2019 in Heilbronn.



↑ Twee industriële robots hebben 376 verschillende plaatsegmenten met 17.000 verschillende vingerlasverbindingen gemaakt.



→ De holle cassettesegmenten zijn gedeeltelijk voorgemonteerd en ter plaatse zonder draagconstructies of ondersteunende steigers samengevoegd.



→ De houten cassettes verlagen het gewicht en het materiaal aanzienlijk, maar vormen toch een uiterst efficiënte draagconstructie.

↓ Gebouwde bionica: de vorm en constructie van het houten paviljoen is gericht op de plaatskeletten van zee-egels.



**„DE ROBOTVOORBEREIDING
MAAKT EEN EXTREME
NAUWKEURIGHEID MOGELIJK
ZODAT HET PANEEL ZEER
SNEL ZONDER TOLERANTIE-
COMPENSATIE EN ZONDER
GROTE STELLINGEN KAN
WORDEN GEMONTEERD.“**

Prof. Jan Knippers, ingenieur, ITKE

HANDWERK GEREED- SCHAP

Het belangrijkste gereedschap van iedere vakman is de hand. En Festool ontwikkelt gereedschappen die perfect in de hand liggen: praktisch, ergonomisch, gezond.

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

Van de hand tot het gereedschap.

Van oudsher maken vakmannen geweldige kunstwerken met hun handen en gereedschappen. Het onderwerp ergonomie is duidelijk van recentere datum – en niet meer weg te denken uit de huidige arbeidsmarkt. Festool-gereedschappen leveren daaraan een belangrijke bijdrage.



V

Vroeger was niet alles beter, maar waren veel dingen anders. Ook en juist in de ambachtelijke sector. Als je de verhalen van de „oude rotten in het vak“ mag geloven, hebben ze in hun jonge jaren met hun blote vuist gekerfde spijkers in het hardhout geslagen. Hun handen waren zo ruw dat ze geen schuurpapier nodig hadden. Dat ze zich helemaal uit de naad hebben gewerkt, verdient het grootste respect. Maar gezond was het in elk geval niet. En ergonomisch al helemaal niet.

Tegenwoordig is dat anders. En in veel opzichten beter. Er is een groeiend besef dat lichamelijk werk geen race tegen de klok mag zijn. Het beroepsleven van een vakman duurt van de schooltijd tot het pensioen wel 50 jaar. Des te belangrijker is het om het lichaam te beschermen en duurzaam te ontzien. Dat geldt – ergonomisch gezien – voor zowat elk deel van het lichaam. En vooral voor de handen.

25.000.000

Een ongelooflijk aantal van 25.000.000 keer buigt en strekt een mens zijn vingers in de loop van zijn leven. Bij vakmannen zullen het er wel een paar meer zijn.

41

In de onderarm en in de hand verrichten 41 spieren hun werk. Ze zorgen ervoor dat we iets goed kunnen vastpakken.

**FESTOOL VORMT ZIJN
GEREEDSCHAP LETTERLIJK
NAAR DE HAND. DAT ZIE JE
EN DAT VOEL JE.**

De 5 vingers van een hand zijn sterk, onvermoeibaar en resistent, en bieden een van de beste handvatten van alle levende wezens op aarde. Tegelijkertijd zijn ze zo fijn en flexibel dat ze een schijnbaar oneindig aantal posities kunnen innemen.

5

17.000

Meer dan 17.000 sensorische receptoren in de hand zorgen ervoor dat we warmte, kou, trillingen, aanrakingen, druk of pijn voelen.

27

Een hand heeft 27 botten. Dat is ongeveer een kwart van alle botten in het menselijke lichaam.

RECHTS- EN LINKSHANDIGEN
10-15% van de mensen is linkshandig. Er is een stijgende tendens omdat linkshandigen vroeger vaak in rechtshandigen werden getransformeerd. Dat linkshandigen creatiever zijn, is een kwestie van speculeren.



Van het idee naar het product.

Hoe ontstaat een product dat overtuigt in vorm, functie en ergonomie? Productontwerper Timo Kuhls legt uit hoe.



De weg naar een gereedschap dat optimaal in de hand ligt, leidt via talloze studies, schetsen, prototypen, tests en evaluaties tot het resultaat. Dat gaat gepaard met veel gevoel en met verstand van zaken. Sommigen noemen het aandacht voor detail, anderen noemen het perfectie. Ze hebben allemaal gelijk.

A

FM: Als je je het werk van een productontwerper voorstelt, denk je aan een leeg vel papier waarop vervolgens iets geweldigs ontstaat. Dat klopt niet, of wel?

TK: Nou ja. Het vel papier is nooit leeg. Want een nieuw product ontstaat immers niet uit het niets. Er zijn vanaf het begin duidelijke randvoorwaarden. Onze gereedschappen moeten zeer krachtig en robuust zijn, maar tegelijkertijd ook licht, handzaam en ergonomisch perfect zijn. Dat daaruit dan iets geweldigs ontstaat, is het resultaat van een lang en intensief ontwikkelingsproces waarbij een groot aantal collega's en vooral ook klanten direct zijn betrokken. Ieder van ons brengt zijn eigen deskundigheid en ervaring mee.

FM: Hoezeer denkt en ontwerpt u vanuit de optiek van de gebruiker?

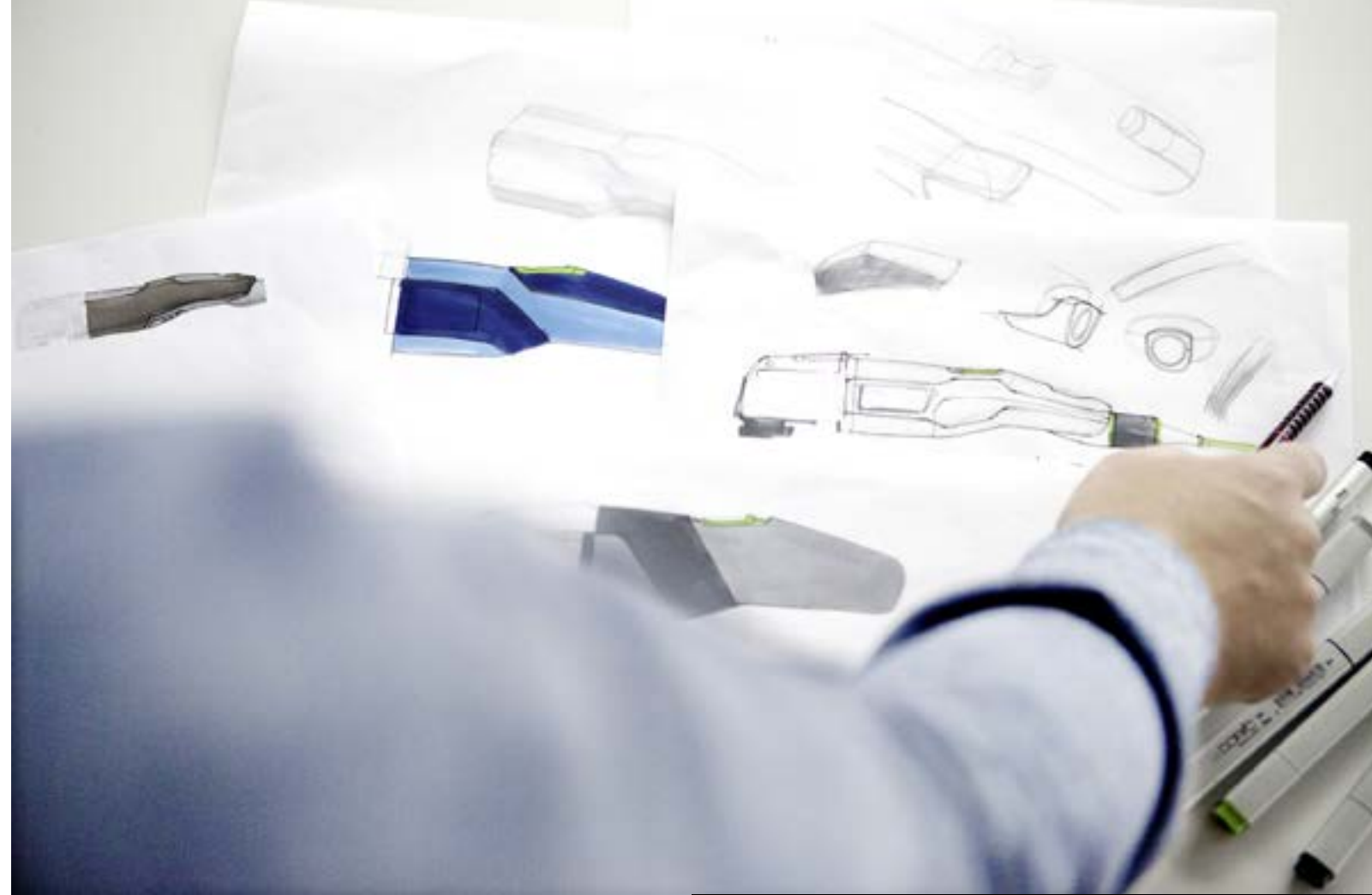
TK: Als we een product ontwikkelen, kijkt er altijd een gebruiker mee over onze schouder. In onze gedachten althans (lacht). Nee, zonder gekheid: doorslaggevend is dat onze gereedschappen de vakmannen optimaal ondersteunen. Bij elk nieuw productidee stellen we ons de vraag wat de gebruikers nodig hebben en hoe we hun werkzaamheden kunnen vergemakkelijken. Deze benadering leidt tot hele concrete beslissingen over het technische en ergonomische ontwerp van een gereedschap.

FM: Een ergonomisch patroon maken dat voor iedereen werkt – is dat wel mogelijk?

TK: Dat is werkelijk niet eenvoudig. Onze gereedschappen moeten geschikt zijn voor rechts- en linkshandigen, voor grote en kleine handen, voor mannen en vrouwen – en ook voor mensen uit verschillende vakgebieden. Met de excenterschuurmachine bijvoorbeeld werken meubelmakers voornamelijk aan horizontaal liggende werkstukken, maar schilders werken ook aan verticale wanden of aan schuine gedeelten van het dak. We nemen elk van deze toepassingssituaties in aanmerking.

FM: Zijn er ook ergonomische productkenmerken waarvan de gebruiker op het eerste gezicht niets meekrijgt?

TK: Jazeker. Zo zijn er bijvoorbeeld invalcirkelzagen die op papier exact hetzelfde gewicht hebben. Maar de ene ligt veel gemakkelijker in de hand dan de andere. Naar mijn mening zijn onze compacte schuurmachines ergonomisch bijzonder goed gelukt. Maar hoe we dat voor elkaar hebben gekregen, blijft natuurlijk ons geheim.



**ALS WE EEN PRODUCT
ONTWIKKELEN, KIJKT ER
ALTIJD EEN GEBRUIKER
MEE OVER ONZE SCHOUDER.
IN ONZE GEDACHTEN
ALTHANS.“**

Timo Kuhls, productontwerper

Van binnen en buiten.

Van een handbijl een ergonomische knuffelsteen maken is relatief eenvoudig. Bij een hightechgereedschap van Festool is dat veel moeilijker. We hebben eens meegekeken.

50.000

Aan – uit

De bedieningsschakelaar van de ETS EC 150 ligt perfect in de hand of aan de vinger. Dat deze ergonomisch en technisch op betrouwbare wijze werkt, wordt in testseries met 50.000 schakelingen gegarandeerd.

4,8

Trillingsstop

De trillingswaarde van de ETS EC 150 ligt bij 4,8 m/s². Bij te hoge trillingen grijpt het „Vibration Control System” actief in en verlaagt het toerental.

D

De excenterschuurmachine ETS EC 150 van Festool is ergonomisch in vorm en functie. Aan de buitenkant moet deze in de eerste plaats vlak, handzaam en ergonomisch zijn gevormd zodat deze bij elk gebruik perfect in de hand ligt. De binnenkant is in vergelijking daarmee veel gecompliceerder, want daar moeten elektronica en mechanica, aandrijving en motor, kabelbundels en schroeven zo compact mogelijk in een zeer kleine ruimte worden ondergebracht.

Het is Festool inderdaad gelukt om aan de binnenkant van de compacte excenterschuurmachine zelfs enkele extra technische finesses in te bouwen die de ergonomie en het behoud van de gezondheid van de gebruiker verder verbeteren: een trillingsstop die het toerental actief reguleert bij te hoge trillingen; een ruisonderdrukking die ervoor zorgt dat uiterst onaangename frequenties worden uitgefilterd en geminimaliseerd; niet in de laatste plaats een enorm efficiënte stofafzuiging die mens en machine beschermt.



www.festool.be/producten/schuren-en-borstelen/excenterschuurmachines

Scan de QR-code en kom meer te weten over de excenterschuurmachines van Festool.



99,9

Stofvrij werken

Stofvrij is beter – voor mens en machine. De ETS EC 150 zuigt stof daar af waar het ontstaat. 99,9% van de stoffen die bij het schuren ontstaan, worden door stofzuigers van Festool van vervuilkingsklasse M opgenomen.

**IN DE ETS EC 150 ZORGT DE
ROBUUSTE EN DUURZAME
EC-TEC-MOTOR VOOR
OPTIMALE RUSTIGE LOOP
BIJ TOERENTALEN
TOT 11.000 OMW/MIN.**

69

Ruisonderdrukking

Met een geluidsdrukkniveau van 69 db(A) is de excenterschuurmachine ETS EC 150 gezien haar prestaties relatief stil.

BAD VIBRATIONS

Gereedschappen met trillingsdemping ontzien de hand en de arm. Want vooral langdurige hand-armtrillingen kunnen leiden tot chronische aandoeningen zoals de witte-vingerziekte (doorbloedingsstoornissen) en het carpal tunnel syndroom (vernauwing van de middelste zenuw).

Van Festool – voor alle gevallen.

In het dagelijks gebruik bewijzen de gereedschappen van Festool pas echt dat ze ergonomische kwaliteiten hebben. Of het nu om perfect schuren of precies zagen gaat – de klus wordt gewoon gemakkelijker geklaard.

E

Er zijn veel leidraden over ergonomie. Maar de beste leidraad heeft geen enkel nut als het gereedschap niet goed is. Je kent het vast wel: als het resultaat verknald is, is het bij twijfel altijd de schuld van het gereedschap. Andersom bekeken, kom je veel dichterbij de waarheid: met het optimale gereedschap wordt het werk bijna als vanzelf uitgevoerd – en dan is het resultaat ook goed.

In elk geval is het de moeite waard om de nodige tijd te besteden aan de keuze van het juiste gereedschap. Want daarbij is alles en iedereen gebaat: het te bewerken materiaal, het eigen welzijn en de tevredenheid van de klant. Festool biedt daarvoor een breed scala aan zagen en frezen, boren, schroevendraaiers en schuurmachines, stofzuigers, schuurmaterialen en accessoires voor een effectieve en gezonde werkplekinrichting.

In de werkplaats of bij de montage ter plaatse kunnen daarmee de beste werkresultaten worden behaald. Als iemand dan vertelt dat het werk daardoor comfortabeler en minder belastend is en ook nog sneller klaar is, is het waarschijnlijk iemand die dagelijks met Festool-gereedschappen werkt. En aan het einde beweert hij zelfs dat het inderdaad zijn vruchten afwerpt. Klinkt ongeloofwaardig? Maar het is wel zo.

En waarom dan wel? Omdat een perfecte bediening en een gezonde instelling op lange termijn hun vruchten afwerpen. Ergonomie is niet alles. Maar zonder ergonomie is alles niets. Want, zoals gezegd: Je helemaal uit de naad werken kan niet het doel zijn. Daaraan moet je al op jonge leeftijd denken opdat het zich op latere leeftijd niet wrekt.

Dat geldt niet alleen voor het werken met de gereedschappen maar ook voor de ergonomische inrichting van de werkplaats en voor het transport naar de bouwplaats. Ook daaraan heeft Festool gedacht. Dat je met de geniale Systainers van Festool en met de rollende SYS-Cart veel moeite bespaart, is niet alleen in insiderskringen al gebleken. En dat de multifunctionele tafel ideale werkomstandigheden garandeert in de werkplaats en op de bouwplaats, weten nog niet veel mensen.

Het staat wel vast: als mens, machine en materiaal goed op elkaar zijn afgestemd, wordt het fysieke werk meer dan draaglijk. En bij Festool is de wereld van het handwerk in elk geval in beste handen.



www.instagram.com/festool



ONZE HANDEN PAKKEN VAST,
HOUDEN VAST, SCHAKELEN,
LEIDEN, DRUKKEN. ZONDER
HEN ZOUDEN WE NIET
KUNNEN ZAGEN, SCHUREN,
FREZEN OF BOREN.

CT WINGS



Onopvallend maar nuttig

Het vacuüm spanelement zuigt zich aan de wand vast opdat er tijdens het nauwkeurig aftekenen met de lange waterpas niets wegglijdt.



Slim en variabel

De CT WINGS is extreem variabel en houdt het werkstuk goed vast als u bij het werken met het gereedschap beide handen nodig hebt.

DE DERDE HAND

Met zijn twee handen heeft de mens het gebracht tot vakmanschap. En toch zijn er situaties waarbij je graag nog een derde hand zou willen hebben. Dat is precies het moment waarop het onopvallende maar geniale vacuüm spanelement CT WINGS grote indruk maakt. Het wordt eenvoudig aangesloten op de stofzuiger via een stofzuigslang van 27 mm. Met een druk op de knop zuigt het zich aan wanden of aan het plafond vast. De variabel instelbare lamellen van het spanelement houden waterpassen of vouwmeters alsook rails en werkstukken tot 3 kilogram gemakkelijk vast. Zo wordt de CT WINGS een praktisch montagehulp: bij het aftekenen, markeren, klemmen of overpakken. Dus altijd als u een hand tekortkomt.

» Meer handige accessoires van Festool vindt u op: www.festool.be/accessoires

IMPRESSUM

FESTOOL-MAGAZINE #1

Uitgever

Festool GmbH

Hoofredactie Festool

Alma Colbazi-Rebmann

Redactie

RC Redaktionsbüro, Saarbrücken
Dr. Ralf Christofori
Anja Soeder

Art Direction & Lay-out

Yama Inc, Stuttgart/Berlijn
Ingo Ditges
Marie Martin

Vertaling

STAR Deutschland GmbH, Sindelfingen
WIENERS+WIENERS GmbH, Ahrensburg

Mediaservice

LOTS OF DOTS MediaGroup. AG, Mainz

Omslagfoto

Thomas Baumann
Cabeca de Marmore, www.shutterstock.com

Festool GmbH

HRB 225 109
Wertstrasse 20
D-73240 Wendlingen

Vertegenwoordigd door:

Festool Belgium

Agent Festool
Alfons Gossetlaan 48/001
B-1702 Groot-Bijgaarden
België

Algemeen

Tel. +32 (0)2 893 36 36
E-mail: info-be@festool.com

© 2020 Festool GmbH

Wijzigingen en fouten voorbehouden. Aan geen enkele afbeelding kunnen rechten worden ontleend. Gerealiseerd voor Festool GmbH, 73240 Wendlingen, 07/2020.

Nadruk, ook gedeeltelijk, alleen met schriftelijke toestemming van de uitgever.

www.festool.be

De trillings- en emissiewaarden vindt u in de gebruiksaanwijzingen op www.festool.be/Brugsanvisning

Het woordmerk Bluetooth® en de logo's zijn geregistreerde merken van Bluetooth SIG, Inc. en worden door TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG en dus door Festool onder licentie gebruikt.



20% lichter en nog mobieler.
Met Li-HighPower Compact-accupack
en geleverd in de Systainer³.

FESTOOL



Ready...

Voor impact. Met de nieuwe TID

De nieuwe accu-slagschroevendraaier TID 18: combineert uiterst robuust slagwerk met een borstelloze EC-TEC motor en met het 4.0 Ah Li-HighPower Compact accupack voor maximaal vermogen én uithoudingsvermogen. Bovendien zorgt het tangentiële slagwerk zonder terugslag ervoor dat de TID 18 uitsluitend aan de schroef en dus niet aan uw pols draait. Dankzij een machinegewicht van slechts 960 gram werkt u gemakkelijkgedurende lange tijd. Uitgerust met T-modus. GRATIS 3 jaar Garantie all-inclusive. Ook voor de bijhorende accu-packs.

Meer informatie op www.festool.be/ready