### Całościowe rozwiązania dla klientów

# Koncepcje dla cyfrowego warsztatu

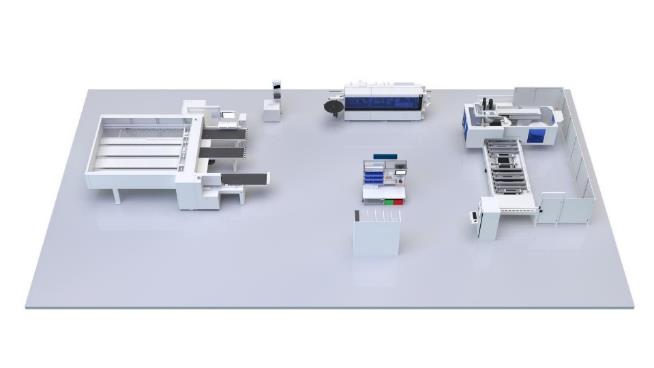
Podczas targów HOLZ-HANDWERK firma HOMAG pokazuje zakładom rzemieślniczym, jakie możliwości cyfryzacji są dostępne już dziś. Przemyślane środki pomocnicze ułatwiają codzienną pracę użytkownika dzięki małym ingerencjom i mogą służyć jako wsparcie przy przebiegach roboczych. Bariera wstąpienia w cyfrowy warsztat jest bardzo mała, ponieważ nie istnieją przeszkody inwestycyjne, które trzeba pokonać. Dzięki temu rozwiązania cyfrowe stają się coraz bardziej dostępne i atrakcyjne dla mniejszych zakładów produkcyjnych.

## W Norymberdze można zobaczyć dwie sprawdzone, uniwersalne koncepcje, które składają się z maszyn, inteligentnego oprogramowania i aplikacji. Przykładowo pokazują one całościowe koncepcje specjalnie dla stolarzy, które są przeznaczone do powiązanych, cyfrowych warsztatów.

Nieodzowni przy tym są cyfrowi asystenci w formie aplikacji lub inteligentnych regałów, których zastosowanie w różnych miejscach pracy pokazuje firma HOMAG. Odwiedzający widzą, jak w mgnieniu oka powstają prostsze i wydajniejsze etapy pracy dla pracowników w warsztacie. Każdy z cyfrowych asystentów może być zastosowany jako pojedynczy element, w zależności od zapotrzebowania w zakładzie. To oznacza, że w zależności od potrzeb stolarz decyduje się na poszczególnego cyfrowego asystenta i włącza go do istniejącego środowiska pracy w warsztacie. Wszystkie aplikacje firmy HOMAG można wcześniej bezpłatnie testować przez 30 dni, a później zarezerwować na miesiąc w zależności od potrzeb (oprogramowanie jako serwis).

KONCEPCJA 1: wstęp do cyfryzacji

Dzięki koncepcji warsztatowej „Wstęp do cyfryzacji” firma HOMAG pokazuje proste rozwiązania dla początkujących, dzięki którym użytkownik zwiększa transparentność produkcji, rozpoznaje możliwości optymalizacji i może ulepszyć istniejące procesy produkcyjne.



**HOMAG wspiera swoich partnerów i oferuje następujące rozwiązania:**

1. **Prosta konfiguracja mebli: cabinetCreator**

Za pomocą konfiguratora mebli użytkownik w łatwy i szybki sposób skonfiguruje dowolny mebel na swoim tablecie, laptopie lub komputerze stacjonarnym. Ponadto ma on dostęp do szerokiej gamy wariantów, które intuicyjnie, krok po kroku dopasować można do parametrów konstrukcyjnych. Dodatkowo może on stworzyć bibliotekę własnych modeli szafek. Możliwe jest również zapisanie własnych zasad konstrukcji i zastosowanie ich później w nowych modelach. Po ukończeniu konstrukcji mebla cabinetCreator przygotuje odpowiedni wybór okuć, bazując na danych dot. okuć wszystkich powszechnie wybieranych producentów. Teraz mebel może przejść do etapu produkcji: wszystkie dane cyfrowe potrzebne do produkcji, np. rysunki, listy elementów i programy CNC, będą tworzone bezpośrednio w cabinetCreator, a następnie będzie możliwe ich wyeksportowanie.

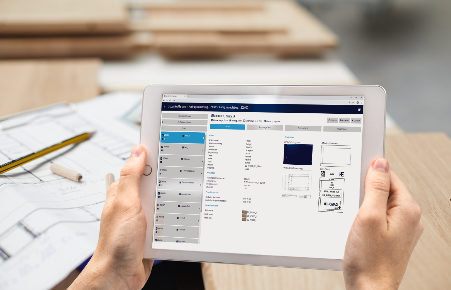
cabinetCreator to aplikacja internetowa, dzięki czemu można ją używać na dowolnym urządzeniu, za pomocą przeglądarki internetowej. Oznacza to, że może być używana zarówno w biurze, przy maszynie a nawet w podróży — i to bez konieczności instalowania oprogramowania. Kolejną istotną zaletą jest to, że oprogramowanie jest na bieżąco aktualizowane i automatycznie umożliwia korzystanie z nowych rozszerzeń funkcji.



Zdjęcie: Za pomocą konfiguratora mebli „cabinetCreator” stolarz bardzo prosto może skonfigurować spersonalizowane meble – bez instalacji oprogramowania.

1. **Wszystkie dane produkcyjne na wyciągnięcie ręki:   
   productionManager (cyfrowa teczka zlecenia)**

W wielu firmach używa się jeszcze list elementów i rysunków w wersji papierowej, ręcznie pisanej. Aby móc bez przerwy wykorzystywać dane począwszy od biura mistrza, poprzez produkcję, aż do miejsc pracy ręcznej, stosuje się productionManager, czyli cyfrową teczkę zlecenia. Zawiera wszystkie istotne dane produkcyjne i zastępuje ich wersje papierowe. Ten, kto utworzył mebel w cabinetCreator (konfigurator meblowy), może za pomocą kliknięcia myszy importować wszystkie dane do cyfrowej teczki zlecenia i w każdej chwili pobrać je za pomocą tabletu. Możliwy jest również import danych z systemów CAD/CAM lub rozwiązań branżowych. Stolarz w każdej chwili dysponuje transparentnym statusem wszystkich zleceń i może w prosty sposób uzupełniać dalsze części.



Zdjęcie: productionManager – cyfrowa teczka zlecenia – gromadzi wszystkie istotne dla produkcji dane i zastępuje pojedyncze dokumenty papierowe w warsztacie.

1. **Optymalizacja planów rozkroju: intelliDivide cutting**

Oprogramowanie optymalizacji pozwala na optymalne zaplanowanie rozkroju zgodnie z różnymi kryteriami (np. niewielka ilość odpadów, optymalne zużycie resztek lub prosta obsługa materiałów) oraz tworzy listy części niezależnie od rodzaju pilarki. Z okazji targów HOLZ-HANDWERK firma HOMAG zintegrowała dalsze funkcje, które pozwalają na jeszcze prostsze i wydajniejsze procesy i lepszą obsługę oprogramowania.

1. **Wydruk etykiet również na piłach ręcznych: productionAssist Cutting**

Dzięki asystentom rozkroju stolarz korzysta z cyfrowego pomocnika, który wspiera go bezpośrednio przy pile w warsztacie. Asystenta można wykorzystywać w całkiem elastyczny sposób w połączeniu z piłami formatowymi oraz pionowymi i poziomymi piłami do płyt – całkiem niezależnie od typu, roku produkcji i producenta.

Najpierw użytkownik przenosi plany cięcia z oprogramowania optymalizującego intelliDivide do aplikacji productionAssist Cutting, a następnie wybiera odpowiedni plan rozkroju. Podczas docinania części productionAssist Cutting cały czas daje mu dokładny podgląd statusu planu rozkroju (również w przypadku pił ręcznych): jakie elementy zostały już wycięte? Jaki element jest zaproponowany jako kolejny?

Etykiety dla każdej części użytkownik drukuje za pomocą kliknięcia myszy na dostarczonej w zestawie drukarce etykiet. Dzięki temu można jednoznacznie zidentyfikować element. Jednocześnie każda etykieta zawiera prawidłowe informacje dotyczące obróbki dla następnych okleiniarek i centów obróbki CNC. Rezultat: pełne dane dotyczące produkcji od pierwszego cięcia w procesie.



Zdjęcie: Nieprzerwanie i wydajnie: productionAssist Cutting umożliwia drukowanie etykiet (również na ręcznych piłach), włącznie ze wszystkimi ważnymi informacjami dla następnych maszyn obróbczych.

1. **Każdy element ma swoje miejsce: productionAssist Sorting**

productionAssist Sorting to asystent stolarza do sortowana mebli i elementów konstrukcyjnych na miejscu pracy w warsztacie. Asystent ma dwie decydujące zalety: zapewnia, że wszystkie elementy do montażu na stołach warsztatowych będą kompletne, i eliminuje czasochłonne szukanie elementów konstrukcyjnych. Warunkiem korzystania z asystenta sortowania jest specjalny regał sortujący. Operator skanuje kod kreskowy na obrabianym przedmiocie i otrzymuje propozycję, do którego regału należy przyporządkować pierwszy element mebla. W ten sposób odpowiednio sortuje on elementy poszczególnych mebli do montażu na stole warsztatowym. Skutek: łatwy, szybki i bezpieczny proces.

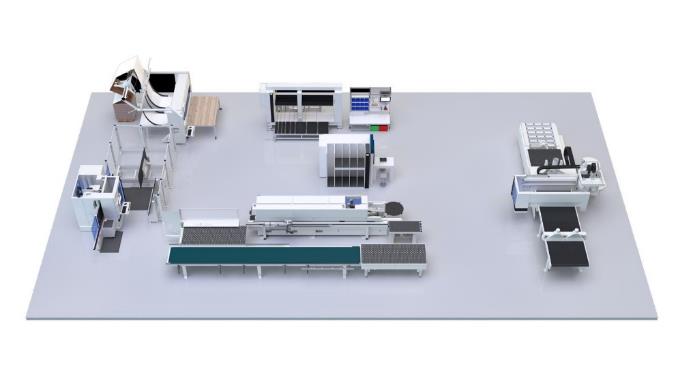
Zdjęcie: Na którą półkę regału sortowania odłożyć ten element? Asystent sortowania zaproponuje miejsce. Listwy LED na regale oznaczą odpowiednią półkę. W ten sposób elementy są optymalnie przygotowane do prac przy stole warsztatowym.

**Podczas targów HOLZ-HANDWERK firma HOMAG zaprezentuje technologie przyszłości z wykorzystaniem następującego parku maszynowego:**

* **Piła do przycinania płyt: SAWTEQ B-130**SAWTEQ B-130 to najmniejsza piła do przycinania płyt. Kosztuje niewiele więcej niż dobrze wyposażona piła formatowa, a umożliwia znacznie wydajniejszy i bardziej precyzyjny rozkrój. Obecnie opcjonalnie dostępna jest długość cięcia 3800 mm. Piła jest między innymi wyposażona w:
* **CADmatic 5:** wydajne sterowanie piły firmy HOMAG z intuicyjną obsługą i przejrzystymi funkcjami zarządzania obsługuje komunikację z tapio za pomocą innych maszyn i oprogramowań.
* **module45:** agregat umożliwia cięcie pod kątem bezpośrednio na pile do przycinania płyt.
* **intelliGuide basic**: prowadzenie operatora umożliwia jasne i płynne procesy, zmniejsza liczbę błędów i tym samym zwiększa wyniki.
* **Przyklejanie obrzeży: EDGETEQ S-200 (MODEL 1130 FC)**  
  maszyna dla początkujących może obrabiać obrzeża o maksymalnej grubości 5 mm i przedmioty obrabiane o maksymalnej grubości 60 mm. Nowością w tej maszynie jest wyższa prędkość posuwu równa 11 m/min. Nakładanie kleju można elastycznie zmieniać między EVA a PUR w zależności od zapotrzebowania. Na przykład gdy produkowane są meble łazienkowe, które wymagają odporności na wilgoć.
* **Technologia CNC: CENTATEQ P-110**Cięcie, wiercenie, frezowanie: to uniwersalne urządzenie, które może być stosowane niezależnie od tego, czy to obrabiamy elementy płyt, czy drewno lite. Ponadto maszyna zapewnia więcej miejsca i swobodny dostęp ze wszystkich stron. Dzięki temu maszyna może być ustawiana i przestawiana w dowolny sposób.

KONCEPCJA 2: powiązany, cyfrowy warsztat

W koncepcji warsztatowej „Powiązany, cyfrowy warsztat” każda maszyna jest obsługiwana przez jednego pracownika. Obszary przygotowania pracy, parku maszyn oraz pracy ręcznej są od siebie oddzielone. Operatorzy maszyn korzystają z danych zamieszczonych w formie cyfrowej.



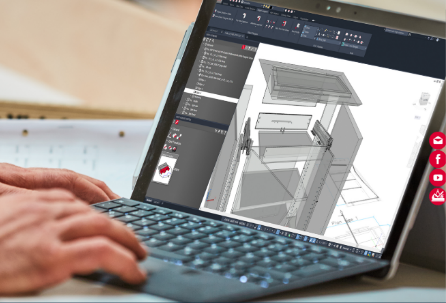
### HOMAG wspiera swoich partnerów i oferuje różnorodne rozwiązania:

1. **HOMAG iX – Prosto. Wydajnie. Imponująco.**

HOMAG iX oferuje dokładnie taką elastyczność, jaka jest wymagana, aby realizować życzenia klientów w szybki, indywidualny, idealny pod względem jakości i ekonomiczny sposób. Oprogramowanie 3D, opracowane z myślą o budowie mebli i elementów wyposażenia wnętrz, łączy wszystkie istotne etapy robocze od sprzedaży, poprzez konstrukcję, aż po produkcję w jednym ciągłym i wydajnym procesie.

Funkcje CAD do wolnej i parametrycznej konstrukcji wspierają użytkownika w jego codziennej pracy – wszystko jest możliwe do zrealizowania od indywidualnych pojedynczych sztuk aż po wyposażenie wnętrz w dużej liczbie. Dzięki realistycznemu przedstawieniu można szybko i wydajnie tworzyć imponujące prezentacje i dokumenty sprzedaży. HOMAG iX pozwala zaoszczędzić czas podczas przygotowywania pracy aż do 70%, ponieważ dokumenty produkcyjne i dane CNC są automatycznie generowane i przekazywane do maszyny.

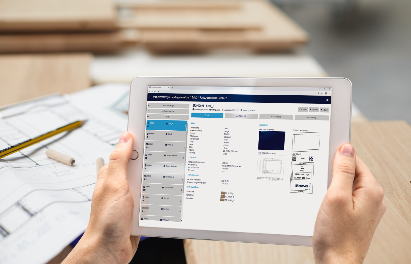
HOMAG iX to idealny dostawca danych do cyfrowych produktów HOMAG takich jak ProductionManager i IntelliDivide.



**Zdjęcie:** Od pomysłu do produktu: dzięki łatwemu w obsłudze interfejsowi użytkownika tworzenie konstrukcji jest bardzo proste, a użytkownik wraz z dostępnymi narzędziami konstrukcyjnymi może opanować również bardziej skomplikowane zadania przy budowie mebli.

1. **Wszystkie dane produkcyjne na wyciągnięcie ręki:   
   productionManager (cyfrowa teczka zlecenia)**

W wielu firmach używa się jeszcze list elementów i rysunków w wersji papierowej, ręcznie pisanej. Aby móc bez przerwy wykorzystywać dane począwszy od biura mistrza, poprzez produkcję, aż do miejsc pracy ręcznej, stosuje się productionManager, czyli cyfrową teczkę zlecenia. Zawiera wszystkie istotne dane produkcyjne i zastępuje ich wersje papierowe. Ten, kto utworzył mebel w cabinetCreator (konfigurator meblowy) lub za pomocą HOMAG iX, może za pomocą kliknięcia myszy importować wszystkie dane do cyfrowej teczki zlecenia i w każdej chwili pobrać je za pomocą tabletu. Możliwy jest również import danych z pozostałych systemów CAD/CAM lub rozwiązań branżowych. Stolarz w każdej chwili dysponuje transparentnym statusem wszystkich zleceń i może w prosty sposób uzupełniać dalsze części.



Zdjęcie: Poprzez kliknięcie myszy stolarz może w prosty sposób importować wszystkie dane dotyczące mebli do „wirtualnej teczki zlecenia” i w ten sposób pobrać je w każdej chwili i w każdym miejscu za pomocą tabletu.

1. **Optymalizacja planów nestingu: intelliDivide Nesting**

Optymalizacja planów rozkroju nie opłaca się jedynie przy przycinaniu płyt na pile. Dzięki prawidłowej optymalizacji można dzisiaj wprowadzić znaczne oszczędności przede wszystkim w procesie nestingu. Dzięki cyfrowemu asystentowi intelliDivide Nesting do rozdzielania płyt w procesie nestingu za pomocą kilku kliknięć stolarz uzyskuje zoptymalizowane wyniki nestingu we wszystkich maszynach CNC. Przy tym zmniejsza on przede wszystkim nakłady w zakresie personelu i czasu: optymalizacja rozpocznie się bezpośrednio po załadowaniu danych. W tym celu programy woodWOP będą automatycznie zagnieżdżone na płytach surowych. Na końcu operator może pobrać gotowy program woodWOP (nesting) na maszynę. Maleją również koszty materiału: poprzez optymalne wykorzystanie materiału płyty zmniejszone są odpady. Kolejna zaleta: intelliDivide Nesting jest elastyczny w zastosowaniu i dlatego można go wykorzystywać do elementów prostokątnych i elementów o dowolnym kształcie.



Zdjęcie: intelliDivide Nesting generuje optymalne plany rozkroju i dostarcza dane do centrum obróbki nestingu, włącznie ze wskaźnikami do procesu nestingu.

1. **Wszystkie obrzeża w jednym miejscu: zestaw do zarządzania taśmą obrzeża**

Jak mogę przechowywać moje taśmy obrzeża w uporządkowany, czysty i przejrzysty sposób? To pytanie zadaje sobie wiele zakładów obróbki drewna, niezależnie od ich wielkości. Rozwiązaniem jest zestaw zarządzania taśmami obrzeża: w ten sposób użytkownik ma kompletny przegląd wszystkich informacji dotyczących materiału obrzeża. Aby móc optymalnie korzystać z zestawu zarządzania taśmą obrzeża, stolarz potrzebuje aplikacji materialAssist Edge i specjalnego regału taśmy obrzeża. Aplikacja materialAssist Edge zarządza zasobami taśm obrzeża na regale taśm obrzeża (włącznie z długościami reszt), dokumentuje przyjęcia i wydania obrzeży i wskazuje miejsce magazynowania. W bardzo prosty sposób można również bezpośrednio z urządzenia wydrukować odpowiednie etykiety do oznaczenia taśm obrzeży. Dzięki temu można identyfikować taśmy obrzeża i zarządzać nimi poprzez proste skanowanie kodu kreskowego. Jeśli operator chce okleić tylko jedną część, wybiera właściwą taśmę obrzeża w aplikacji. W tej samej chwili można szybko i łatwo zidentyfikować odpowiednie obrzeże na regale taśmy obrzeża poprzez zaświecenie wskaźnika LED. Wniosek dla stolarza: zestaw zarządzania taśmami obrzeża zapewnia w warsztacie optymalnie zorganizowane przygotowywanie taśm obrzeża oraz szybkie zbrojenie okleiniarki.



Zdjęcie: Dzięki zestawowi zarządzania taśmą obrzeża stolarz zawsze ma wszystkie informacje dotyczące taśm obrzeża

1. **Każdy element ma swoje miejsce: productionAssist Sorting**

productionAssist Sorting to asystent stolarza do sortowana mebli i elementów konstrukcyjnych na miejscu pracy w warsztacie. Asystent ma dwie decydujące zalety: zapewnia, że wszystkie elementy do montażu na stołach warsztatowych będą kompletne, i eliminuje czasochłonne szukanie elementów konstrukcyjnych. Warunkiem korzystania z asystenta sortowania jest specjalny regał sortujący. Operator skanuje kod kreskowy na obrabianym przedmiocie i otrzymuje propozycję, do którego regału należy przyporządkować pierwszy element mebla. W ten sposób odpowiednio sortuje on elementy poszczególnych mebli do montażu na stole warsztatowym. Skutek: łatwy, szybki i bezpieczny proces.

Zdjęcie: Na którą półkę regału sortowania odłożyć ten element? Asystent sortowania zaproponuje miejsce. Listwy LED na regale oznaczą odpowiednią półkę. W ten sposób elementy są optymalnie przygotowane do prac przy stole warsztatowym.

1. **Wsparcie w montażu: productionManager**

Aplikacja productionManager – cyfrowa teczka zlecenia – wspiera pracownika również podczas montażu mebli. W pierwszym etapie użytkownik może rozpoznać, które elementy należą do danej szafy, którą chce zamontować jako następną. Odpowiednio do tego dzięki aplikacji productionManager ma on dostęp do potrzebnych rysunków w rozłożeniu na części i rysunków elementów oraz do rysunków 3D mebli. W dodatkowym zestawieniu asystent wskaże mu, jakich okuć potrzebuje. Użytkownik ma bieżący dostęp do wszystkich informacji zawartych w zleceniu montażu.  


Zdjęcie: Aplikacja productionManager pomaga również przy montażu mebli: użytkownik ma dostęp do potrzebnych rysunków w rozłożeniu na części i rysunków elementów oraz rysunków 3D mebli.

**Podczas targów HOLZ-HANDWERK firma HOMAG zaprezentuje technologie przyszłości z wykorzystaniem następującego parku maszynowego:**

* **Wszystko oprócz obrzeży: nesting z wykorzystaniem CENTATEQ N-600**

Maszyna do nestingu CENTATEQ N-600 obrabia przedmioty lub płyty surowe, na życzenie również za pomocą technologii 5-osiowej.

* **Nowe oprogramowanie sterujące:** w przypadku CENTATEQ N-600 zarówno sterowanie maszyny, jak i oprogramowanie do drukowania i przetwarzania danych zostały zaktualizowane. Jedną ze zmian jest nowe oprogramowanie do etykietowania woodPrint 4.0. Umożliwia ono łatwe tworzenie i drukowanie wzorów etykiet.
* **Poziome wiercenie, frezowanie i kołkowanie: DRILLTEQ D-510**
* **Obróbki okuć łączących:** począwszy od targów HOLZ-HANDWERK maszyna do wiercenia i doprowadzania kołków DRILLTEQ D-510 umożliwia również frezowanie oraz, co za tym idzie, obróbkę wszystkich aktualnych okuć łączących, takich jak Lamello Clamex, oraz zawiasów, np. Grass Tiomos, w obszarze krawędzi obrabianego przedmiotu.
* **System asystenta intelliGuide:** intelliGuide zapewnia wsparcie na wszystkich etapach roboczych. Za pomocą diod LED operator maszyny zostaje powiadomiony o tym, który krok należy wykonać w następnej kolejności.
* **Łatwe dopasowanie do wszystkich życzeń klientów – rozszerzenie wyposażenia technicznego w EDGETEQ S-380 model 1660 E**

Maszyna EDGETEQ S-380 model 1660 E wyróżnia się dzięki idealnym spoinom, prostej obsłudze i pełnej automatyzacji.

* **2 procesy klejenia:** można stosować klasyczny klej w formie granulatu, np. EVA, jak również wkłady kleju PUR, które są wykorzystywane w przeznaczonych do tego jednostkach topienia PUR do produkcji mebli do pomieszczeń o dużej wilgotności i laboratoriów.
* **Automatyczne dozowanie ilości kleju:** dokładne i szybko wybierane ilości kleju prowadzą do wysokiej dostępności i wydajności oraz do większej efektywności kosztów.
* **Napędzany silnikiem docisk górny i pakiet małych części:** perfekcyjne trzymanie i optymalne napięcie podczas obróbki oraz szczególnie łagodne obchodzenie się z delikatnymi powierzchniami.
* **Pełna automatyzacja:** technologia wielostopniowa znalazła zastosowanie we frezie, frezie kształtującym i nożu wygładzającym.
* **Łatwa obsługa:** urządzenie zwrotne LOOPTEQ O-300 zapewnia optymalną i ekonomiczną obsługę 1-osobową.
* **Szlifierka: SANDTEQ W-200**

SANDTEQ W-200 to kompaktowy model z zakresu wstępnego z wysokiej jakości wyposażeniem. Wyróżnia się elastycznym zastosowaniem oraz funkcjami kalibracji, szlifowania wykończeniowego i szlifowania pośredniego lakieru.

* **System belki dociskowej eps®:** elektronicznie segmentowany system belki dociskowej eps® (electronic pressure system) zapewnia optymalny docisk taśmy szlifierskiej do wszystkich partii obrabianego przedmiotu, co gwarantuje perfekcyjny efekt.
* **Pomoc montażowa w dociskaniu mebli korpusowych: CABTEQ S-250**

Prasa do montażu korpusów jest łatwa w obsłudze nawet dla niewykwalifikowanego personelu. Docisk górny jest o 20% silniejszy, dzięki czemu urządzenie zapewnia większą sztywność. Wbudowana kompensacja tolerancji zapewnia równomierne rozłożenie nacisku. CABTEQ S-250 zapewnia maksymalny czas trwania montażu wynoszący ok. od 1 do 2 minut na korpus standardowy.

* **Maszyna do cięcia kartonów: PAQTEQ C-250**

Maszyna do cięcia kartonów PAQTEQ C-250 umożliwia indywidualne cięcie na wymiar kartonów do każdego produktu — just in time — dla optymalnej ochrony produktu. Urządzenie PAQTEQ C-250 na kolejnych targach HOLZ-HANDWERK idealnie pasuje do każdego warsztatu dzięki szerokości, która wynosi dokładnie 1500 mm. Przy małym zapotrzebowaniu na miejsce automatycznie optymalizuje proces pakowania.

Zdjęcia

Źródło: HOMAG Group AG

**W przypadku pytań prosimy o kontakt na adres:**

**HOMAG Group AG**

Homagstraße 3–5

72296 Schopfloch

Niemcy

www.homag.com

**Jens Fahlbusch**

Communication

Tel.: +49 7443 13-2796

Jens.fahlbusch@homag.com