



TruBend

Nowe,
lepsze gięcie

Dobrze przemyślane koncepcje

Innowacyjne pomysły oznaczają postęp technologii gięcia, a tym samym Państwa firmy. Nowoczesne prasy krawędziowe firmy TRUMPF wyróżniają się funkcjami, które oszczędzają zasoby, upraszczają obsługę i gwarantują precyzję wykonania – już od pierwszego detalu. Czy to kąty mierzone laserowo, energooszczędna hydraulika, czy też w pełni zautomatyzowana wymiana narzędzi: na kolejnych stronach są przedstawione informacje o tym, jak jeszcze skuteczniej skonfigurować proces gięcia.



Dostosowanie do potrzeb:

- Możliwość wyboru odpowiedniego produktu z największej oferty na rynku

Nowoczesność:

- Cyfrowe funkcje zapewniają precyzyjną obróbkę

Łatwość obsługi:

- Łatwa do nauczenia i przyjemna obsługa

FAKTY I INNOWACJE

Wspaniałe rezultaty gięcia _____	4
Zastosowanie	

WYJĄTKOWE FUNKCJE

Produkcja pełnej gamy produktów _____	8
Różnorodność detali	

Dokładne kąty już od pierwszego detalu _____	10
Jakość	

Redukcja czasów przezbrajania _____	12
Produktywność	

Gięcie jest pracą zespołową _____	14
Ergonomia	

Intuicyjna obsługa i programowanie _____	16
Programowanie	

Odpowiednie narzędzia dla indywidualnych potrzeb _____	18
Narzędzia	

MASZYNY

TruBend seria 3000 _____	22
Ekonomiczna maszyna standardowa	

TruBend seria 5000 _____	24
Wydajna maszyna uniwersalna	

TruBend seria 7000 _____	28
Ergonomiczna maszyna typu Highspeed	

TruBend seria 8000 _____	30
Elastyczna maszyna wielkoformatowa	

TruBend seria 8000 w wersji tandem _____	32
Podwojona siła docisku i długość gięcia	

AUTOMATYZACJA

Niezawodność automatyzacji _____	34
Indywidualna automatyzacja	

ToolMaster _____	36
Automatyczna wymiana narzędzi	

TruBend Cell 5000 _____	38
Wydajna uniwersalna komora gięcia	

TruBend Cell 7000 _____	42
Innowacyjna komora gięcia z funkcją Highspeed	

DANE TECHNICZNE

Liczby _____	46
Przeгляд	

USŁUGI SERWISOWE

TruBend Center _____	52
Istota zagadnienia – gięcie na zaginacze	

TruServices _____	54
Państwa partner w biznesie	

TRUMPF _____	55
Pasja naszą motywacją	

Wspaniałe rezultaty gięcia

Gięcie blachy z siłą docisku 1000 ton i dokładnością do 0,3° Dzięki maszynom TruBend jest to możliwe Na tej stronie są przedstawione fascynujące fakty i przykłady gięć, jakie można uzyskać w najlepszych warunkach.

30 %

mniejsza waga dzięki lekkim narzędziom

Ponad

450 km

narzędzi do gięcia dostarczyła dotychczas firma TRUMPF

30°

gięcie wspomagane przez urządzenia pomocnicze

1000 t

efektywne gięcie dużych i grubych elementów

0,3°


dokładność kątów gięcia

0,002 mm

precyzyjne pozycjonowanie

2500 mm/s

prędkość zderzaka tylnego do szybkiego gięcia na stacjach



Przygotowanie do pracy

Lepsze przygotowanie do gięcia

Programowanie stanowi fundament dla procesów gięcia. Programy takie jak TecZone Bend symulują gięcia w 3D i automatycznie sprawdzają ich wykonalność. W rezultacie ogranicza się prace koncepcyjne, oszczędza czas i unika wybrakowanych detali.

Zbrojenie

Szybsza wymiana narzędzi

Przezbijanie jest nieodłącznym elementem procesów gięcia. Zautomatyzowane zmieniacze narzędzi, lekkie narzędzia konstrukcyjne i automatycznie generowane plany przezbijania przyspieszają i ułatwiają pracę.

Produkcja

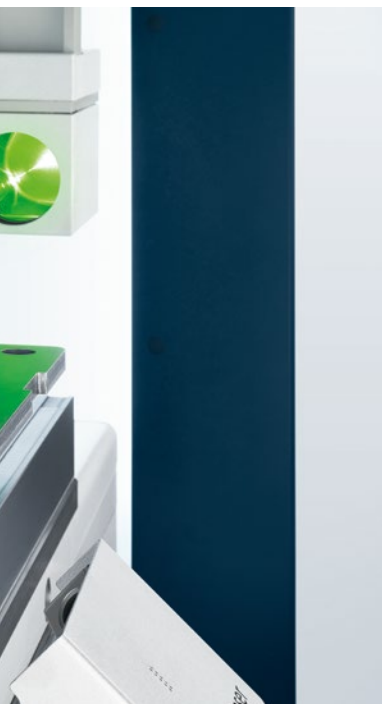
Precyzyjna produkcja

Liczą się kąty. Bez względu na to, czy gięcie przebiega ręcznie czy automatycznie, inteligentne funkcje zapewniają precyzję i wydajność produkcji.

Innowacje zapewniają sukces

Przed podjęciem decyzji o inwestycji każdy chce poznać wynikające z niej korzyści. Na kolejnych stronach znajdą Państwo informacje o najważniejszych funkcjach rodziny urządzeń TruBend pogrupowane wg zalet: różnorodność detali, jakość, wydajność, ergonomia, programowanie i narzędzia.





Pełna gama produktów

Niezależnie od tego, czy gięte są drobne czy też większe detale, warto skorzystać z najszerszej oferty maszyn na rynku. To pozwoli – łatwo i bez kompromisów – spełnić wszystkie wszechstronne wymagania.

Dowolna geometria detali

Niezależnie od tego, czy grube, cienkie, duże czy małe są detale – za pomocą pras krawędziowych firmy TRUMPF można produkować szeroką gamę różnorodnych detali. Dzięki dostępności wielu wariantów pras krawędziowych TruBend każdą geometrię detalu można obrabiać ekonomicznie z zachowaniem wysokiej jakości. Wynikają z tego następujące korzyści:

- Szeroki zakres tonażu i długości gięcia
- Duża różnorodność materiałów – od aluminium po HARDOX
- Precyzyjne pozycjonowanie detali za pomocą 2-, 3-, 4-, 5- lub 6-osioowych systemów zderzaków tylnych

Dowolna wielkość detali

Gięcie dużych elementów jest możliwe dzięki zwiększonej wysokości zabudowy maszyny. Prasa krawędziowa TruBend serii 7000 i zautomatyzowana TruBend Cell serii 7000 są przeznaczone do obróbki małych detali. Elastyczne gięcie:

- z siłą docisku do 1000 ton
- części do 8 m długości
- wysokość wypełniania do ok. 518 mm



W zależności od maszyny możliwe jest gięcie przy wysokości pudełka do 518 mm



Nawet skomplikowane detale z wieloma gięciami mogą być produkowane z największą precyzją



Grube i cienkie blachy

Grubość blachy różni się w zależności od partii? To nie stanowi problemu – funkcja Thickness Controlled Bending (TCB) automatycznie niweluje te rozbieżności. Czujniki wykrywają rzeczywistą grubość każdej blachy i w odpowiedni sposób korygują głębokość penetracji narzędzia górnego. Bez strat wydajności, bez konieczności kalibracji i przeprogramowywania mogą Państwo uzyskać dokładny kąt niezależnie od grubości blachy.

Dokładne kąty gięcia już od pierwszej części

Kiedy mówimy o jakości detali w procesie gięcia, mamy na myśli przede wszystkim jedno – idealne kąty. Jeśli te kąty są prawidłowe od pierwszego detalu, unikają Państwo odrzutów i nie marnują ani materiału ani czasu. W produkcji seryjnej muszą Państwo mieć pewność, że detale są identyczne – przecież nikt nie chciałby mierzyć każdego kąta. Dzięki maszynie TruBend nie jest to oczywiście potrzebne, ponieważ posiada ona istotne zalety.

Precyzyjne kąty gięcia bez dodatkowego nakładu czasu

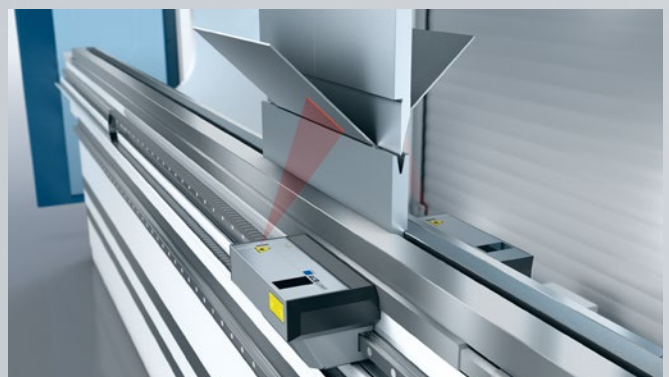
Na dokładność kątów gięcia wpływa wiele czynników, np. zmienna wytrzymałość materiału lub odsprężynowanie. Rozwiązaniem jest automatyczny system pomiaru kątów firmy TRUMPF, który umożliwia perfekcyjne gięcie już od pierwszego detalu serii. ACB oznacza „Automatically Controlled Bending”. Czujniki systemów ACB rejestrują rzeczywisty kąt oraz odsprężynowanie i sterują belką dociskową tak, aby szybko i precyzyjnie uzyskać wymagany kąt gięcia. Oba systemy ACB Laser i ACB Wireless uzupełniają się. W zależności od zastosowania, najlepiej używać jednego lub drugiego.

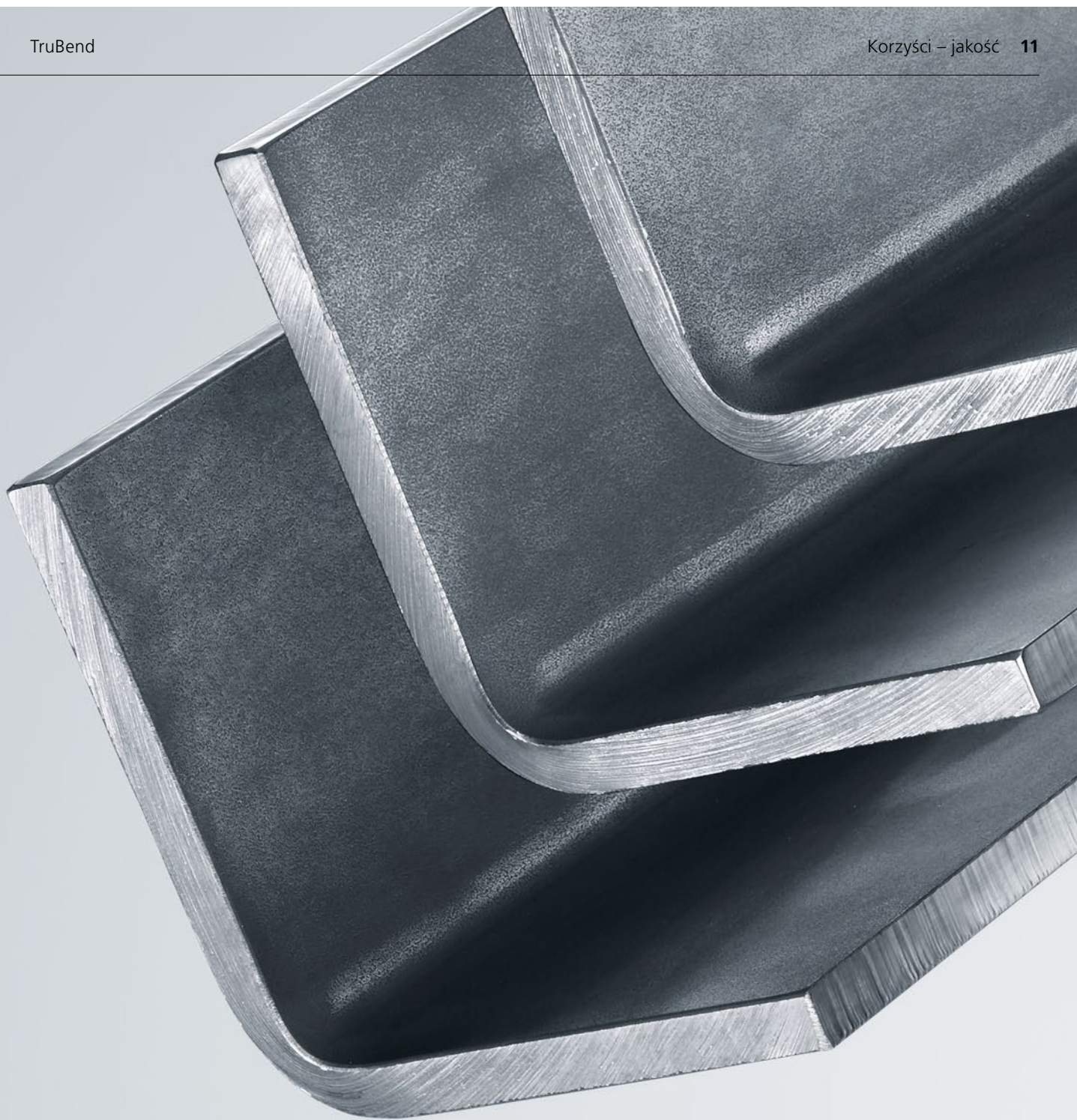
Procedura dotykowa: ACB Wireless

Łatwy w użyciu system mierzy i koryguje kąty za pomocą dwóch płytek dotykowych zintegrowanych w górnym narzędziu. Podczas gięcia, tarcze pomiarowe dotykają wewnętrznej części giętego detalu. Wraz z czujnikami elektronicznie mierzą dokładny kąt i gwarantują jego precyzyjne wykonanie. Układ sterowania i system pomiaru kąta komunikują się bezprzewodowo.

Optyczny proces: ACB Laser

Kompletny proces bez przezbroyenia: ACB Laser pozwala na bezdotkowy, optyczny pomiar kąta. Dwie jednostki pomiarowe przesuwają się niezależnie od siebie przed i za linię gięcia. Każda jednostka jest zbudowana z lasera i kamery. Laser wyznacza linię na blasze, a kamera ją wykrywa i w czasie rzeczywistym oblicza kąt giętego detalu.





Zalety ACB Wireless

- Szczególne obszary zastosowania:
 - krótkie ramiona gięcia
 - błyszczące powierzchnie
 - wewnętrzne nakładki
- Szybkie gięcie na stacjach
- Szybki pomiar wielopunktowy

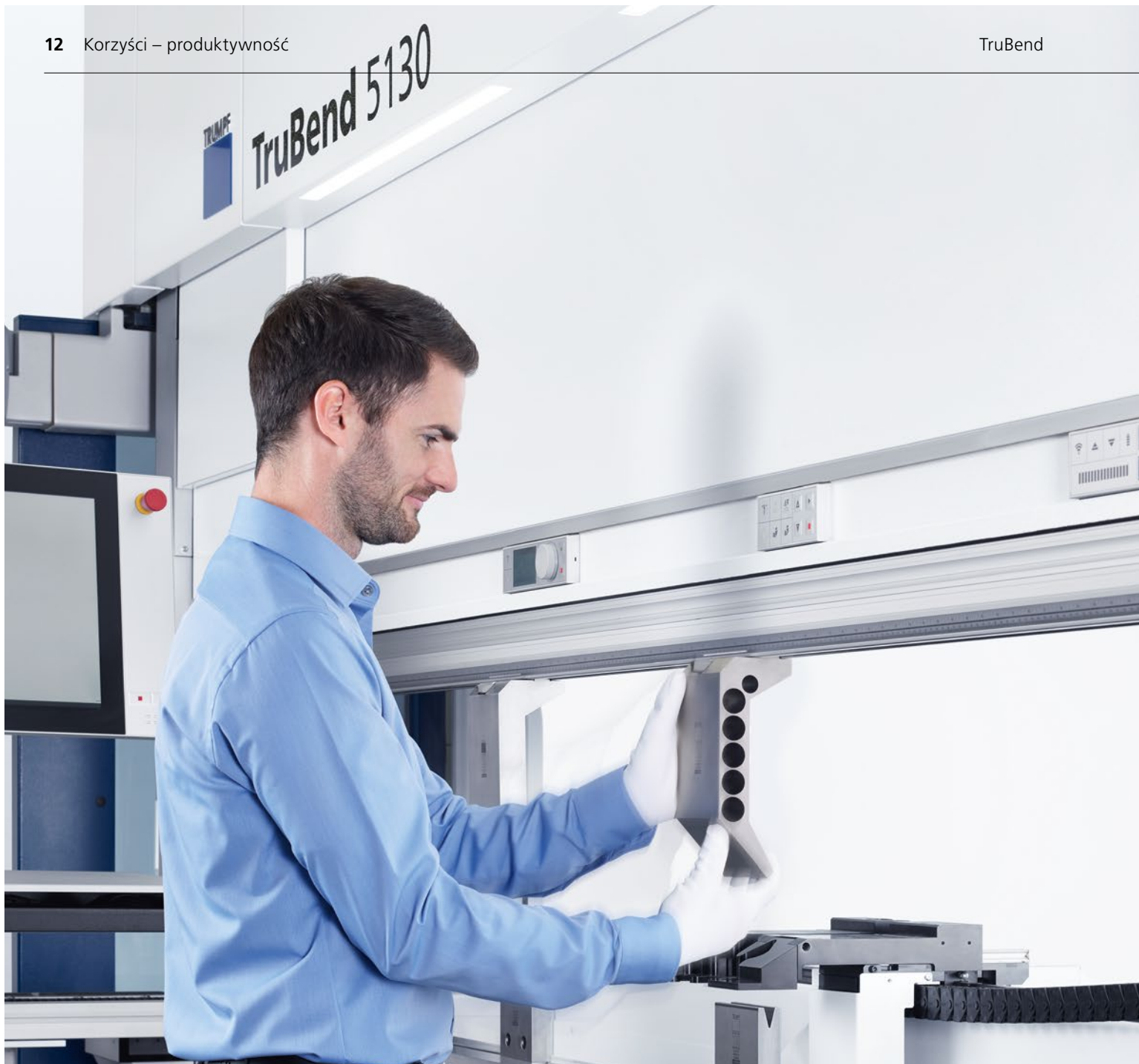
Zalety ACB Laser

- Szczególne obszary zastosowania:
 - kąty ostre i otwarte
 - grube blachy
 - duże promienie
- Brak konieczności przezbrajania
- Niezależny od narzędzia system
- Możliwe zastosowanie narzędzi specjalnych
- Redukcja konturów kolizyjnych
- Całkowity brak odcisków
- Szybki pomiar wielopunktowy

■ Wysoka prędkość

■ Perfekcyjne kąty

■ Możliwe różne metody gięcia



Redukcja czasów przezbierania

Zaczynając od funkcji maszyny, poprzez narzędzia, aż po komponenty oprogramowania – czas przebrojenia można skrócić do minimum. Można to osiągnąć dzięki naszej unikalnej koncepcji. Niektóre jej założenia przedstawione są w tym prospekcie.

Lekkie narzędzia konstrukcyjne: waga mniejsza o 30%

Mechanizm bezpieczeństwa Safety-Click umożliwia szybką i bezpieczną wymianę narzędzi górnych firmy TRUMPF w pozycji pionowej. Operator od dołu zaciska narzędzie w zacisku maszyny i je z niego zwalnia. Opatentowane lekkie narzędzia firmy TRUMPF ważą około 30% mniej niż konwencjonalne narzędzia górne, ale są równie wytrzymałe i odporne. Rezultat: operator nie musi już wykonywać obciążającej pracy związanej z podnoszeniem ciężkich elementów i może szybciej wykonać przebrojenie.

BendGuard – automatyczne zabezpieczenie

Dzięki systemowi BendGuard nie trzeba już ręcznie ustawiać urządzenia zabezpieczającego na prasie krawędziowej Sterowany przez CNC BendGuard automatycznie przesuwają się do poziomu przebrajanych narzędzi. Pozwala to uniknąć błędów oraz zaoszczędzić czas obsługi i przebrajania.

ToolShuttle – łatwa wymiana narzędzi

Czy ręczne przebrajanie jest łatwe? Jest to możliwe dzięki systemowi ToolShuttle. Za pomocą torów podawczych w ergonomiczny sposób przesuwają się narzędzia z magazynku do pozycji przebrajania – to ułatwia obsługę dużych i ciężkich narzędzi. Ponadto ToolShuttle zapewnia bezpieczeństwo narzędzi: zamknięty magazynek chroni narzędzia przed korozją lub zanieczyszczeniem, narzędzia się nie ślizgają i dodatkowo nie traci się czasu na ich szukanie.



ToolShuttle umożliwia łatwe i szybkie przebrajanie ciężkich narzędzi

Tool Indicator – dokładne pozycjonowanie

Dzięki paskowi LED w uchwycie narzędzia górnego można w mgnieniu oka wykonać przebrojenie: dokładnie widać miejsca przebrojenia stacji narzędziowych. Wskazywana jest też stacja narzędziowa, na której zostanie wykonane kolejne gięcie.

ToolMaster – automatyczna wymiana narzędzi

ToolMaster automatycznie przebraja prasę krawędziową odpowiednio do nowego programu. Jest to wyjątkowa korzyść, szczególnie w przypadku małych partii, ponieważ zapewnia dużą oszczędność czasu i energii. Więcej informacji o funkcjach i zaletach systemu ToolMaster jest przedstawionych na stronach 36 i 37.



Podczas przebrajania Tool Indicator dokładnie wskazuje, gdzie muszą zostać użyte narzędzia do gięcia



Gięcie to praca zespołowa

Współpraca maszyny i człowieka jest w procesie gięcia decydująca. Jeśli operator jest kompetentny, wykorzysta potencjał maszyny. Zadaniem prasy krawędziowej firmy TRUMPF jest ułatwienie pracy operatora. Począwszy od cichego napędu, optymalnego oświetlenia i regulowanego ekranu, aż po inteligentne funkcje, takie jak MagicShoe – prosta obsługa i ergonomiczna konstrukcja maszyny zapewniają większy komfort podczas gięcia i fizyczne odciążenie operatora. Kilka przykładów:



MobileControl – krótsze przejazdy

Inteligentne rozwiązania MobileControl i MobileControl Pro zapewniają krótsze drogi przejazdu. Jako przesuwne jednostki obsługi w szynie na belce dociskowej, są wyposażone w najważniejsze funkcje, dzięki czemu można szybko zmieniać parametry maszyny – bez konieczności ciągłego uruchamiania panelu sterowania.



Urządzenie wspomagające gięcie – łatwe podnoszenie blach

Gięcie ciężkich, wielkopowierzchniowych elementów z biegiem czasu nadwyręża zdrowie nawet najsilniejszego operatora. Pomocnicze urządzenie do gięcia firmy TRUMPF pozwala na uniknięcie tego. Wspomaga ono gięcie elementów ważących do 300 kg, odciąża operatora przy obróbce kątów do 30° i jest wyposażone w automatyczną regulację wysokości.



Part Indicator – redukcja odpadów

Part Indicator wskazuje operatorowi na ekranie miejsce pozycjonowania giętego detalu. Wyświetlana jest przy tym następna pozycja wkładania. W rezultacie ograniczana jest ilość odpadów, zwłaszcza w przypadku niedoświadczonych operatorów.



Bezprzewodowy przełącznik nożny i MagicShoe – bezpieczna obsługa

Bezpieczeństwo jest kluczowym czynnikiem gwarantującym optymalną wydajność operatora. Zatwierdzony przez TÜV bezprzewodowy przełącznik nożny zapewnia większą swobodę ruchu i eliminuje ryzyko potknięcia się. Kolejnym krokiem w kierunku ergonomii jest MagicShoe, który całkowicie zastępuje przełącznik nożny – skok jest wyzwalany przez ruch stopy.

Intuicyjna obsługa i programowanie

Z firmą TRUMPF można zaoszczędzić mnóstwo czasu poświęcanego na sterowanie prasą krawędziową i jej programowanie. Rozwiązanie Touchpoint TruBend łączy w sobie zalety nowoczesnej technologii MultiTouch i sterowania przemysłowego. Pozwala ono na obsługę prasy krawędziowej tak łatwo i intuicyjnie, jak w przypadku tabletu lub smartfona. Programowanie 25 detali w 18 sekund? Rozwiązanie TecZone Bend to umożliwia. Warto skorzystać z najszybszego i najprostszego na rynku oprogramowania do gięcia.

Współpraca człowieka i maszyny

Touchpoint TruBend jest prostym interfejsem do obsługi prasy krawędziowej. Nawigacja bazuje na intuicyjnej logice. Widoki są zredukowane do podstawowych elementów, a realistyczne wizualizacje 3D z kontrolą kolizji ułatwiają obróbkę. Dzięki temu możliwe jest znalezienie właściwego rozwiązania dla każdego zastosowania – od prostych do złożonych komponentów. Zintegrowana pomoc ułatwia również obsługę maszyny. Można nią sterować dwoma palcami i prostymi gestami, takimi jak przesuwanie.

System TecZone Bend zapewnia najszybsze i najprostsze programowanie pras krawędziowych i stanowi duże wsparcie dla każdego operatora. Umożliwia programowanie bezpośrednio na maszynie albo w biurze w trybie offline i płynne przełączanie między tymi trybami. Oprogramowanie TRUMPF automatycznie generuje propozycje programów NC w oparciu o dane 2D i 3D. W ciągu kilku sekund oblicza programy gięcia – w tym kontrolę kolizji w czasie rzeczywistym, zwalnianie podzespołów, zarządzanie planami przezbrajania i wiele więcej. Ustalanie priorytetów w odniesieniu do narzędzi zmniejsza nakład pracy i zwiększa produktywny czas wykorzystania maszyny.



Touchpoint TruBend – prosta i intuicyjna obsługa



Programy można łatwo wywołać za pomocą skanera kodów 2D



Automatyczne przejście do odpowiedniego programu

Za pomocą skanera kodów 2D w mgnieniu oka wywołuje się właściwy program obsługi. Skanery podłączone do maszyny odczytują kod kreskowy lub kod matrycowy z dokumentu papierowego i automatycznie ładują program. Pozwala to zaoszczędzić czas potrzebny na wprowadzanie i wyszukiwanie danych.

Narzędzia odpowiednie do potrzeb

Państwa prasa krawędziowa każdego dnia zapewnia najwyższą wydajność. W tym celu wszystkie komponenty muszą ze sobą współdziałać. Dlatego nie tylko dobrze Państwu doradzamy, ale również sami produkujemy wszystkie narzędzia: trwałe, precyzyjne i perfekcyjnie dopasowane do maszyny TruBend. Warto dokonać wyboru z najbogatszej oferty narzędzi na rynku. Ponadto nasi specjaliści opracowują specjalne narzędzia dostosowane do Państwa wymagań.

Połączenie trwałości i wartości dodanej

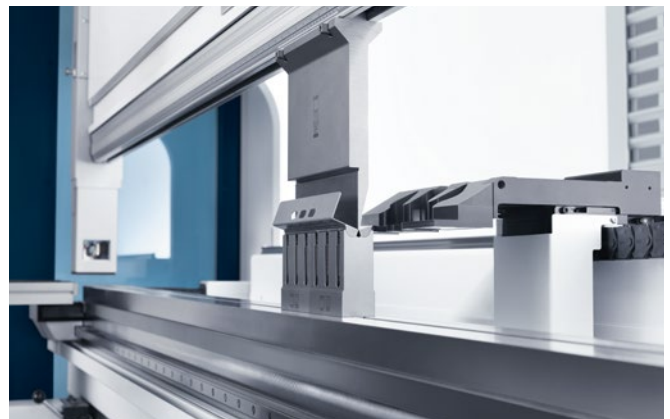
Odporne na zużycie strefy robocze sprawiają, że Państwa narzędzia są wyjątkowo trwałe. W celu osiągnięcia dużej wytrzymałości promień lasera utwardza kluczowy obszar: powierzchnię. Wnętrze pozostaje elastyczne, dzięki czemu narzędzie nie pęka przy przeciążeniu. Wysokiej jakości powłoki, takie jak LASERdur AL i LASERdur ZN zapobiegają niepożądanym przyczepności aluminium lub cynku przez ścieranie blachy. Rezultat: brak odcisków i niedokładności oraz doskonałe właściwości poślizgowe. Ponadto narzędzia są odporne na korozję i nie wymagają czyszczenia.

Gięcie bezśladowe

W przypadku gięcia widocznych elementów, szczególnie ważne jest, aby nie pozostawiać żadnych śladów na arkuszu blachy. Taki rezultat zapewnia narzędzie RollBend. Umożliwia wykonywanie krótkich ramion gięcia, otworów w pobliżu linii gięcia bez odkształceń, a także gięcie kształtów. Narzędzie można łatwo połączyć ze standardowymi matrycami.



Narzędzia poddane procesom hartowania LASERdur AL i LASERdur ZN uzyskują dużą twardość powierzchni i doskonałe właściwości ślizgowe



Za pomocą narzędzia RollBend możliwe jest wykonywanie krótkich ramion gięcia i otworów blisko linii gięcia oraz uzyskanie różnych kształtów bez pozostawiania odcisków



Aby zapewnić doskonałe współdziałanie z maszyną, sami produkujemy wszystkie narzędzia do gięcia. Udostępniamy Państwu ponad 150 narzędzi górnych i dolnych w zestawie lub jako indywidualną pozycję. W przypadku szczególnych wymagań opracowujemy, testujemy i produkujemy specjalne narzędzia zgodnie z Państwa specyfikacjami.



Więcej informacji dotyczących narzędzi do gięcia
TRUMPF jest przedstawionych na stronie
www.trumpf.com/s/hup25d



Oczekiwane rezultaty gięcia

Niezależnie od tego, czy specjalizują się Państwo w zakresie małych czy wielkoformatowych detali, chcą Państwo jako wszechstronni użytkownicy osiągnąć wysoką wydajność w procesie gięcia lub zdać się na w pełni zautomatyzowane komory gięcia: wybór należy do Państwa. Na kolejnych stronach zaprezentowane są prasy krawędziowe z inteligentnymi funkcjami spełniającymi wszystkie wymagania – dzięki czemu gięcie zawsze przebiega prawidłowo.





Więcej informacji dotyczących maszyn
TruBend jest przedstawionych na stronie
www.trumpf.com/s/hup25d



TruBend seria 3000

Ekonomiczna maszyna standardowa – łączy w sobie najlepszą jakość firmy TRUMPF z prostą obsługą i atrakcyjnym stosunkiem ceny do jakości

01

Łatwe wdrożenie

i programowanie

02

Kompaktowa budowa

dla zapewnienia symetrycznego przepływu sił

03

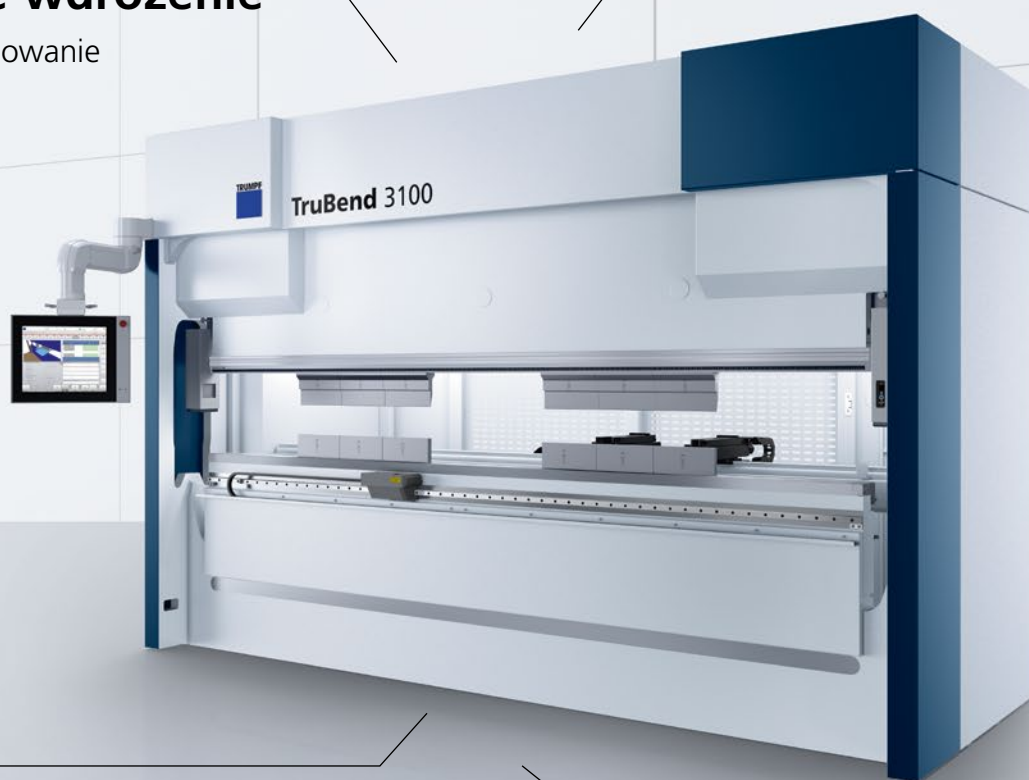
Elastyczne zbrojenie

za pomocą systemu

04

Dokładne kąty

mierzone przez laser



01

Łatwe wdrożenie

i programowanie

Maszyny TruBend serii 3000 są ekonomiczne, również przy niewielkim stopniu wykorzystania. Dodatkowo gwarantują najwyższe standardy bezpieczeństwa. Programowanie graficzne jest wykonywane bezpośrednio przy sterowaniu poprzez szybkie wczytywanie zewnętrznych rysunków 2D-DXF. Dane narzędzi w formacie DXF mogą być również szybko importowane. TecZone Bend, szybkie i łatwe programowanie, jest również dostępne w wersji offline.



Nowoczesne sterowanie za pomocą wyświetlacza Multi-Touch jest proste i przejrzyste

03

Elastyczne zbrojenie

za pomocą systemu

Obsługa narzędzi jest dobrze przemyślana: narzędzia samocentrujące skracają czas ustawiania; odporne na zużycie uchwyty narzędzi zapewniają wysoką jakość przez długi czas. Za pomocą funkcji Safety-Click można szybko od dołu ustawić narzędzia górne o masie do 13,5 kg. W uchwycie można również zamocować obrócone narzędzia.

02

Kompaktowa budowa

dla zapewnienia symetrycznego przepływu sił

Kompaktowa architektura z napędem hydraulicznym zapewnia symetryczny przepływ sił. Cała długość gięcia może być wykorzystywana bez ograniczeń. Kompensator ugięć gwarantuje równe, dokładne kąty nawet przy dużych długościach gięcia. Dodatkowo zastosowanie 4-cylindrowej technologii sprawia, że maszyny TruBend serii 3000 są najszybszymi prasami krawędziowymi w swojej klasie.



Szybkie i precyzyjne działanie maszyny zapewnione dzięki 2-, 4- lub 5-osiowemu systemom zderzaka tylnego

04

Dokładne kąty

mierzone przez laser

Jako jedyna maszyna w swojej klasie prasa krawędziowa TruBend serii 3000 jest wyposażona w system pomiaru kątów ACB Laser Angle Measurement System. Podczas procesu gięcia laser i kamera automatycznie sprawdzają, czy wszystkie kąty są prawidłowe. Niezależny od narzędzi system pomiarowy oznacza dla Państwa: brak odcisków, brak kosztów przetrzajania i najwyższą jakość detali bez braków.

Więcej informacji na temat funkcji TruBend serii 3000:

- System zapewniający perfekcyjne kąty (strona 10/11)
- Programowanie offline ecZone Bend (strona 16)
- Skaner kodów 2D (strona 16)



Więcej informacji dotyczących TruBend serii 3000 jest przedstawionych na stronie www.trumpf.com/s/kx4t6m



TruBend seria 5000

Wydajna, wszechstronna maszyna: dzięki jej licznym przydatnym funkcjom w zakresie programowania, przezbrajania i obsługi gwarantuje Państwu bezkonkurencyjną wydajność

01

Wszechstronna maszyna

precyzyjna i elastyczna

02

Elastyczna rozbudowa i automatyzacja

03

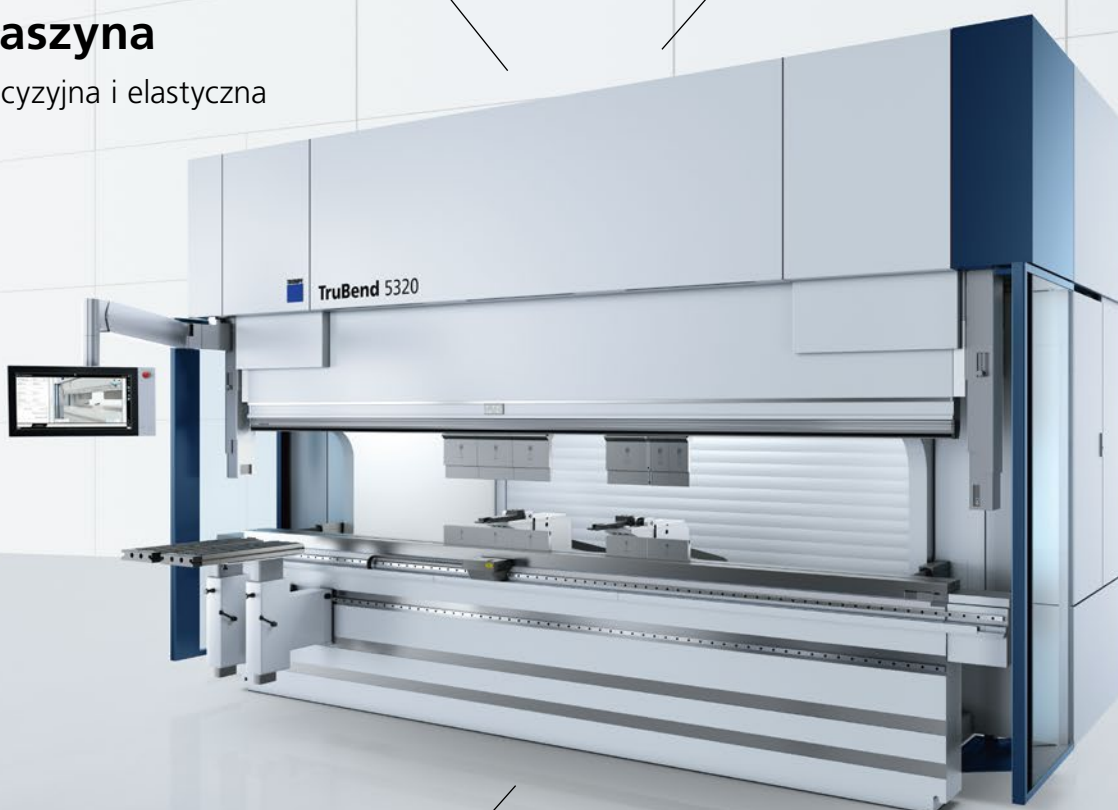
Ergonomiczne sterowanie

dostosowane do operatora

04

Łatwa obsługa

dzięki pomocnym dodatkom



01

Wszystostronna maszyna

ze sterowaniem Touchpoint

Gwarantuje szybkie i precyzyjne wykonanie: zaawansowane systemy pomiaru kątów, takie jak ACB Wireless i ACB Laser, zapewniają dokładne kąty już od pierwszego detalu – niezależnie od właściwości materiału. Maszyna jest przyjazna dla użytkownika, generuje niewiele braków i zwiększa produktywność dzięki krótszym czasom dosuwania. Do każdego zastosowania można wybrać odpowiednie rozwiązanie: dwa niezależne systemy pomiaru kąta mogą być ze sobą łączone.



Precyzyjne kąty dzięki pomiarom laserowym – ACB Laser

03

Ergonomiczne sterowanie

dostosowane do operatora

Trzecia generacja TruBend serii 5000 ułatwia codzienną pracę operatora dzięki wielu innowacjom. Zalicza się do nich przyjemne i ergonomiczne sterowanie przy użyciu bezprzewodowego przełącznika nożnego lub MagicShoe, za pomocą którego można bezpośrednio wyzwać skok. Dzięki mobilnemu sterowaniu MobileControl skraca się czas przejazdu, co stanowi dużą zaletę w przypadku maszyny o długości czterech metrów.



Bezprzewodowy przełącznik nożny zapobiega potknięciu

02

Elastyczna rozbudowa

i automatyzacja

Zakres zastosowań maszyny zwiększa się wraz z rozwojem Państwa działalności: ze zmieniaczem narzędzi ToolMaster przebranie przebiega automatycznie. Istnieje również możliwość rozbudowania maszyny do zautomatyzowanej komory gięcia TruBend Cell 5000.



ToolMaster teraz obsługuje jeszcze więcej narzędzi

04

Łatwa obsługa

dzięki pomocnym dodatkom

Praktyczne urządzenie do gięcia kątów do 30° wraz z automatyczną regulacją wysokości stanowi dużą pomoc. Ułatwia ono pracę operatora, w szczególności przy gięciu ciężkich lub wielkopowierzchniowych elementów. Jako podparcie można wybrać tworzywo sztuczne, szczotki lub wałeczki. Pomoc do pozycjonowania Part Indicator ułatwia prawidłowe umieszczenie detalu w maszynie: to gwarantuje większe bezpieczeństwo operatora i redukuje ilość braków.

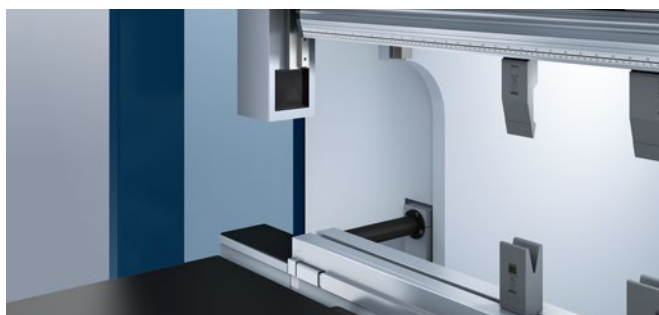


Ułatwienie pracy operatora: pomocnicze urządzenie do gięcia

Zautomatyzowane bezpieczeństwo

dzięki systemowi BendGuard Automatic

Ręczne ustawianie urządzenia zabezpieczającego? To nie jest już potrzebne. Dzięki sterowaniu CNC system BendGuard Automatic automatycznie przesuwa się na wysokość przetwarzanych narzędzi górnych. Pozwala to zaoszczędzić czas obsługi i kosztownego przetwarzania. Dodatkowo wyeliminowane zostaje możliwe źródło błędów istotne dla bezpieczeństwa.

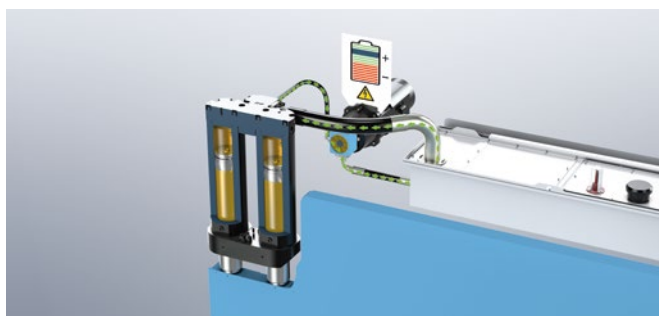


Sterowany przez CNC system BendGuard Automatic

Wydajnie i oszczędnie

ze sterowaniem Touchpoint

Regulowany prędkością obrotową serwonapęd On-Demand Servo Drive dostarcza maszynie TruBend dokładnie taką moc, jaka jest jej potrzebna. Ten napęd działa tylko podczas gięcia; po zakończeniu procesu instalacja hydrauliczna zatrzymuje się i nie zużywa energii. Ponadto pracuje oszczędnie, szybko i cicho. Jeśli belka dociskowa musi przejść na dużą głębokość penetracji, obsługuje ją ze zwiększoną prędkością roboczą.



Serwonapęd On-Demand pracuje energooszczędnie, szybko i cicho

Przestrzeń

dla precyzji

Dzięki niewielkiemu ugięciu belki dociskowej napęd 4-cylindrowy zapewnia dużą dokładność na całej długości gięcia. Płaska konstrukcja z małą średnicą cylindra zapewnia więcej przestrzeni przed maszyną. Minimalna powierzchnia styku zapobiega przenoszeniu ciepła na ramę maszyny. Napęd pracuje elektrohydraulicznie i dlatego jest wyjątkowo dynamiczny, cichy i energooszczędny.

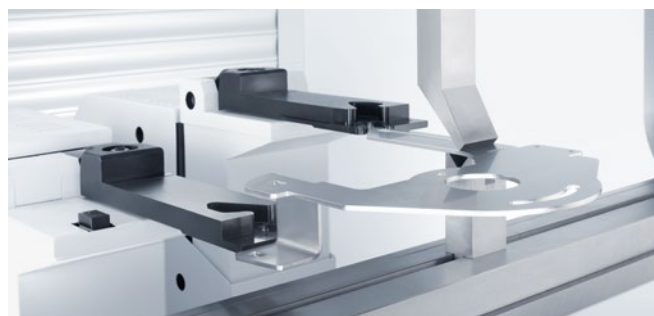


Najwyższą dokładność zapewnia 4-cylindrowa technologia napędu

Uniwersalne gięcie

dzięki przemysłowej konstrukcji

Za pomocą maszyny TruBend serii 5000 możliwe jest wykonywanie uniwersalnych procesów gięcia detali. Otwarta architektura maszyny umożliwia pracę przy dużej wysokości wypełniania i dużych krawędziach bocznych. Poprzez przesunięcie dolnego narzędzia w razie potrzeby można użyć specjalnych narzędzi dolnych, np. do wykonywania zakładki i krawędzi na jednej stacji – szybko i bez konieczności przetwarzania. Realizacja maksymalnej różnorodności detali jest możliwa dzięki zastosowaniu 6-osiowego zderzaka tylnego wyposażonego w działające niezależnie od siebie palce.



Elastyczna produkcja dzięki 6-osiowemu tylnemu zderzakowi

Intuicyjna obsługa

za pomocą sterowania Touchpoint

Obsługa prasy krawędziowej jest tak prosta, jak w przypadku smartfona: system Touchpoint TruBend firmy TRUMPF łączy zalety nowoczesnej technologii multi-touch i sterowania przemysłowego. Intuicyjna obsługa – możliwa również w rękawiczkach – przypomina obsługiwane tabletu lub smartfona. Widoki są skoncentrowane na najistotniejszych elementach, ułatwiając w ten sposób nawigowanie.



Dodatkowy ekran zapewnia większą przejrzystość

Turbo

dla programowania

Oprogramowanie TecZone Bend zapewnia najszybsze i najprostsze programowanie pras krawędziowych na rynku. Umożliwia on programowanie na maszynie lub w biurze w trybie offline i znacznie ułatwia pracę operatora maszyny.



Programowanie w miejscu obróbki za pomocą TecZone Bend

Więcej informacji na temat funkcji TruBend serii 5000:

- Thickness Controlled Bending TCB (strona 9)
- System zapewniający perfekcyjne kąty (strona 10/11)
- Tool Indicator (strona 13)
- BendGuard (strona 13)
- ToolMaster (strona 13)
- Mobile Control (strona 15)
- Pomocnicze urządzenie do gięcia (strona 15)
- Part Indicator (strona 15)
- Bezprzewodowy przełącznik nożny (strona 15)
- MagicShoe (strona 15)
- Sterowanie Touchpoint (strona 16/17)
- Programowanie w miejscu obróbki TecZone Bend i programowanie offline (strona 16)
- Skaner kodów 2D (strona 17)



Więcej informacji dotyczących TruBend serii 5000 jest przedstawionych na stronie www.trumpf.com/s/tuf5yq



TruBend seria 7000

Ergonomiczna maszyna Highspeed gnie małe i średnie detale w najlepszych warunkach pracy, wydajnie i nie zajmując wiele miejsca

01

Duża wydajność i najwyższa jakość

za pomocą bezpośredniego napędu i ACB

02

Bezpiecznie i szybko

dzięki systemowi BendGuard Automatic



03

Przemysłane uniwersalne rozwiązanie

odpowiednie dla każdej produkcji

04

Wygodna obsługa

dzięki zastosowanej ergonomii

01

Duża wydajność i najwyższa jakość

za pomocą bezpośredniego napędu i ACB Wireless

Oszczędność energii i wysoka wydajność: silnik Torque z bezpośrednim napędem wytwarza wysoki moment obrotowy nawet przy niskiej liczbie obrotów. To umożliwia uzyskanie dużych sił gięcia przy wysokiej prędkości roboczej. Zderzak tylny o zmniejszonej masie dodatkowo zapewnia dużą dynamikę przejazdu. W połączeniu z bezprzewodowym ACB Wireless stworzą Państwo idealne warunki dla osiągnięcia maksymalnej produktywności.



Dzięki zderzakowi tylnemu maszyna jest wyjątkowo dynamiczna

03

Przemysłane uniwersalne rozwiązanie

odpowiednie dla każdej produkcji

Mała i kompaktowa: dzięki niewielkiej powierzchni ustawienia prasa krawędziowa TruBend serii 7000 pasuje do każdej linii produkcyjnej i może być transportowana na wózku widłowym. Maszyna jest bardzo pomocna przy gięciu małych i bardzo drobnych detali: dzięki geometrii palca zderzaka można łatwo i bezkolizyjnie pozycjonować detale o nawet bardzo krótkich ramionach gięcia. Drobne detale są bezpośrednio po wyjęciu wygodnie odkładane na właściwe miejsce.

Więcej informacji na temat funkcji TruBend serii 7000:

- System zapewniający perfekcyjne kąty (strona 10/11)
- BendGuard (strona 13)
- Sterowanie Touchpoint (strona 16/17)
- Programowanie w miejscu obróbki TecZone Bend i programowanie offline (strona 16)
- Skaner kodów 2D (strona 17)

02

Bezpiecznie i szybko

dzięki systemowi BendGuard Automatic

Ograniczenie obsługi ręcznej: Dzięki BendGuard Automatic ręczna regulacja urządzenia zabezpieczającego należy do przeszłości. Za pomocą sterowania CNC system BendGuard automatycznie ustawia się na wysokości przezbrajanych narzędzi. W rezultacie znacząco skraca się czas poświęcany na zwykłe operacje ręczne oraz przezbrajanie i zapewnia bezpieczną, bezbłędną pracę.



BendGuard Automatic automatycznie zapewnia bezpieczeństwo

04

Wygodna obsługa

dzięki zastosowanej ergonomii

Komfort pracy operatora zapewnia optymalny proces gięcia: TruBend serii 7000 to pierwsza prasa krawędziowa, która otrzymała certyfikat ergonomii. Operator pracuje, korzystając z ergonomicznego podparcia w pozycji stojącej lub siedzącej przy ergonomicznym stanowisku pracy i indywidualnie reguluje płaszczyznę roboczą. Podparcie do pracy w pozycji stojącej i siedzącej oraz obrotowe sterowanie odciążają kręgosłup. Oświetlenie LED gwarantuje optymalną widoczność w obszarze roboczym. Inteligentną pomoc zapewnia również laser, który wytycza linię gięcia blaszanego detalu.



Więcej informacji dotyczących TruBend serii 7000 jest przedstawionych na stronie www.trumpf.com/s/47yokz



TruBend seria 8000

Elastyczna maszyna wielkoformatowa – z siłą docisku do 1000 ton,
mocno i precyzyjnie gnie małe, duże lub bardzo długie elementy

01

Gięcie złożonych detali

również o największych
wymiarach

02

Łatwe zbrojenie

również ciężkich narzędzi



03

Szybka instalacja

dzięki konstrukcji nadpodłogowej

04

Wydajne gięcie

przy użyciu dużej siły

01

Gięcie złożonych detali

również o największych wymiarach

TruBend serii 8000 wszechstronnie i precyzyjnie obrabia duże i ponadwymiarowe formaty, np. dzięki zastosowaniu opartego na technologii laserowej wariantu systemu pomiaru kątów LCB (Laser Controlled Bending, np. ACB Laser). Dzięki wyjątkowo dużej wysokości zabudowy i zasięgu instalacji, długości gięcia 8 m i sile nacisku do 1000 t nawet materiały o dużej wytrzymałości i długich ramionach gięcia nie stanowią problemu. Mniejsze detale są gięte na kilku stacjach gięcia. Maszyna wykonuje również idealne łuki Z – co świadczy o jej wszechstronnym zastosowaniu.



LCB (Laser Controlled Bending): sterowany laserem wariant systemu pomiarowego kątów stosowany w połączeniu z maszyną TruBend serii 8000

03

Szybka instalacja

dzięki konstrukcji nadpodłogowej

Wersje nadpodłogowe, do 6 m, pozwalają uniknąć konieczności wykonywania drogich fundamentów. To nie tylko zmniejsza wymagania inwestycyjne, ale także umożliwia samodzielne ustawianie i przemieszczanie maszyny. Jeśli zdecydują się Państwo odsprzedać maszynę, stabilne ceny na rynku wtórnym przyniosą korzyść, ponieważ Państwa klient nie będzie musiał inwestować w fundamenty.

Więcej informacji na temat funkcji TruBend serii 8000:

- System zapewniający perfekcyjne kąty (strona 10/11)
- ToolShuttle (strona 13)
- TecZone Bend standalone – programowanie offline (strona 16)
- Skaner kodów 2D (strona 17)

02

Łatwe zbrojenie

również ciężkich narzędzi

Duże przeznaczone do gięcia elementy wymagają dużych narzędzi. Jednak, dzięki magazynkowi ToolShuttle zbrojenie prasy krawędziowej TruBend serii 8000 przebiega szybko i łatwo: ergonomicznie i bezpiecznie operator przesuwając narzędzia bezpośrednio z magazynku do maszyny. ToolShuttle zapewnia miejsce na narzędzia o długości 160 m i dobrze je zabezpiecza.



ToolShuttle szybko i ergonomicznie zbroi narzędzia

04

Wydajne gięcie

przy użyciu dużej siły

Wytrzymałość: wyoblenie i mocowanie narzędzi maszyny TruBend serii 8000 może wytrzymać ekstremalne obciążenia do 6000 kN na metr. Automatyczny kompensator ugięć zapewnia wysoką wydajność i dokładne kąty na całej długości gięcia. Alternatywnie można korygować kąt wyoblenia co 250 mm. Kolejną zaletą: podobnie jak wszystkie prasy krawędziowe firmy TRUMPF, również maszyna TruBend serii 8000 nie ma żadnych zbędnych konturów kolizyjnych, co ułatwia obsługę detali.



Więcej informacji dotyczących TruBend serii 8000 jest przedstawionych na stronie www.trumpf.com/s/7e30pl



TruBend seria 8000 w wersji tandem

Dwie doskonale dopasowane maszyny można obsługiwać osobno lub jako jedną maszynę w celu zapewnienia podwojonej siły docisku i długości gięcia



Duży format w podwójnym pakiecie – odpowiedni dla każdego

Czy elementy o długości 6 lub 8 m są gięte tak samo jak krótkie arkusze blachy? Warto skorzystać z elastycznego rozwiązania: TruBend seria 8000 w wersji tandem. Dwie maszyny działają synchronicznie, podwajając długość gięcia i siłę docisku. Dzięki dużemu zasięgowi długość ramienia gięcia i zakres obrabianych detali zwiększa się. Każdą maszynę można również używać osobno, więc do dyspozycji są dwie maszyny przeznaczone do obróbki krótkich detali. Rezultat: Większa zdolność produkcyjna i wydajność oraz więcej zrealizowanych zamówień.

Również powyżej ośmiu metrów: Łatwa obsługa

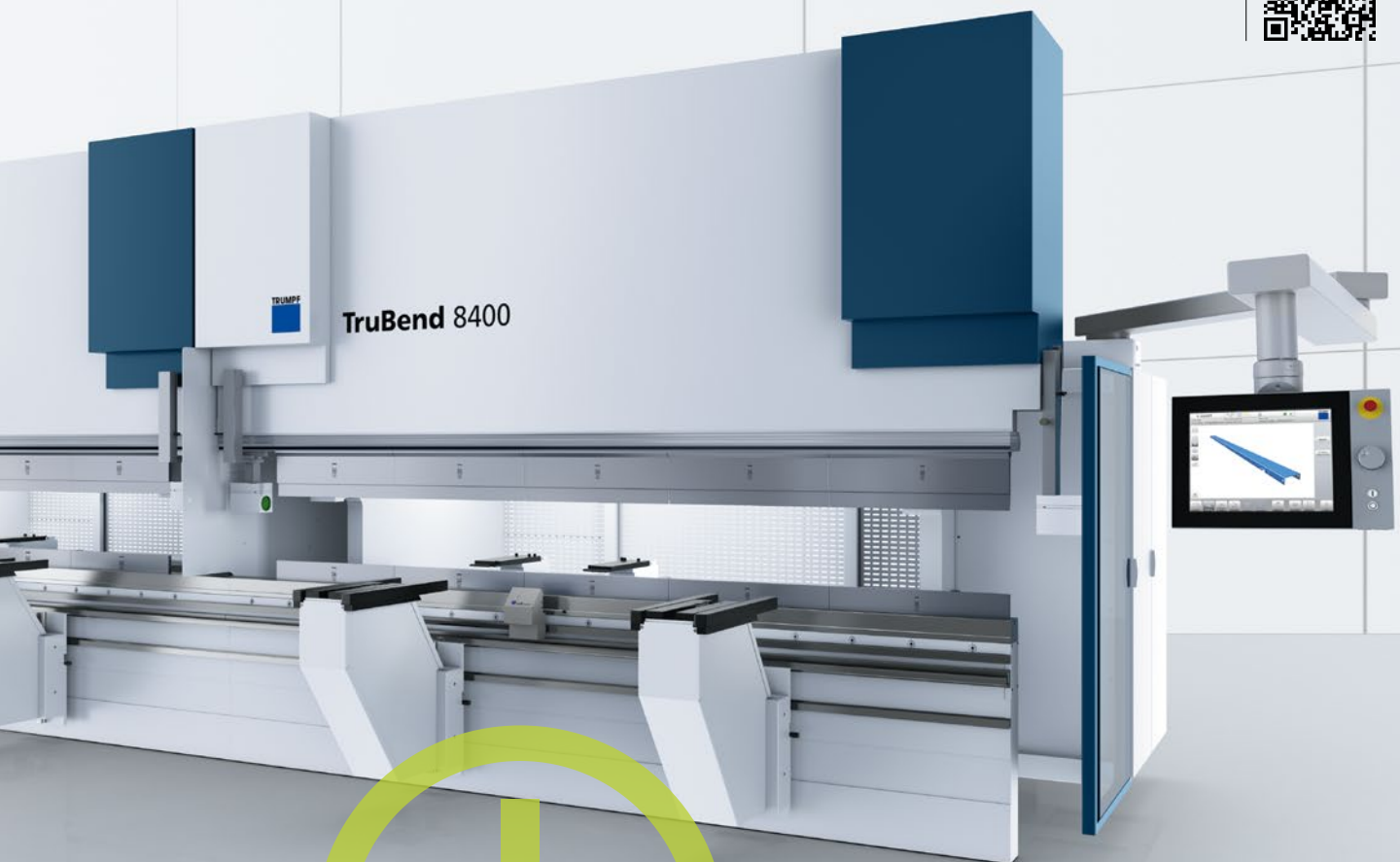
Już w fazie ustawiania oszczędza się koszty dzięki konstrukcji nadpodłogowej. Podczas eksploatacji dostępne są również inteligentne funkcje pomocnicze, takie jak MobileControl, sterowanie Multi-Touch lub asystent gięcia, również w przypadku wersji tandem. Dzięki nim praca na długich dystansach staje się łatwiejsza, a produkcja wysoce profesjonalna.

Wydajność i bezpieczeństwo na całej długości:

Dzięki przesunięciu narzędzia dolnego można prowadzić dwa procesy gięcia za pomocą jednego narzędzia, również w wersji tandem. Zwiększa to różnorodność detali, oszczędza czas przebrojenia i koszty inwestycyjne. BendGuard optymalnie zabezpiecza obszar obrabiany na całej długości gięcia w wersji tandem.



Więcej informacji na temat gięcia w systemie tandem jest przedstawionych na kanale TRUMPFtube: www.trumpf.info/bscqrn



Kiedy używać wersji tandem?

Zastosowanie wersji tandem jest opłacalne również w przypadku, gdy gięcie elementów ponadgabarytowych jest wykonywane rzadko. W takiej sytuacji należy używać maszyny w określone dni w wersji tandem, a przez resztę tygodnia produkować na obu maszynach niezależnie.

Maszyny do zadań specjalnych

Czy mają Państwo specjalne wymagania dotyczące długości gięcia, siły docisku, zderzaka tylnego, wysokości zabudowy lub systemu narzędzi? Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w budowie pras krawędziowych dostosowanych do potrzeb klienta naturalnie wspieramy Państwa w projektowaniu maszyn specjalnych.

Niezawodność dzięki automatyzacji

Za pomocą automatycznej komory gięcia moŹliwa jest wyjątkowo ekonomiczna produkcja – w razie potrzeby nawet przez całą dobę. Skraca się cykl, a procesy gięcia wymagają minimalnego zaangażowania personelu. Stała, wysoka jakość komponentów ogranicza ilość poprawek i braków. Kiedy automatyzacja gięcia jest uzasadniona?



1. Odpowiednia maszyna

Komora gięcia firmy TRUMPF spełni Państwa wymagania: w zależności od zakresu komponentów mogą Państwo wybrać właściwy typ maszyny i jej odpowiednią wielkość.

2. Automatyczne zbrojenie

Za pomocą zmieniaacza narzędzi ToolMaster automatycznie przebrają się prasę krawędziową odpowiednio do każdego nowego programu. To nieoceniona zaleta, zwłaszcza w przypadku małych partii. To rozwiązanie zapewnia oszczędność czasu i nakładów pracy.

Dlaczego warto wybrać TruBend Cell?

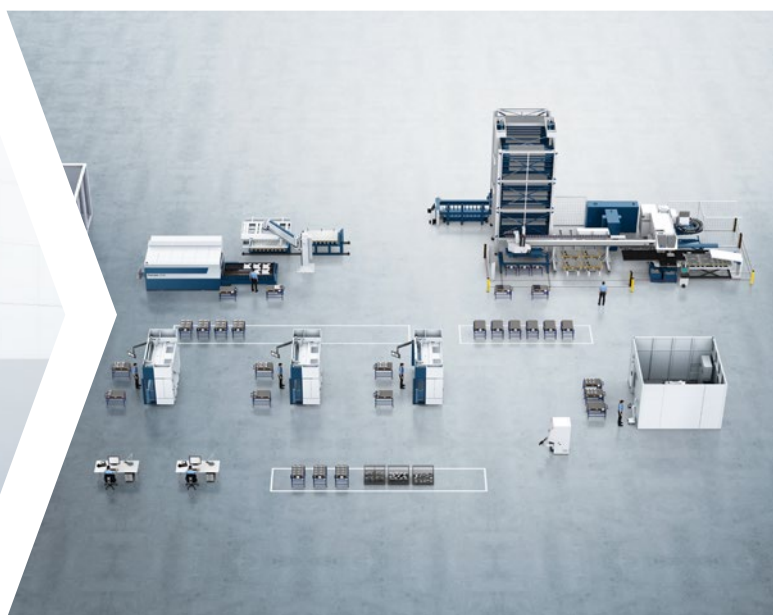
Aby zapewnić bezpieczny i wydajny przebieg procesów, opracowujemy zintegrowane rozwiązania obejmujące prasy krawędziowe, narzędzia do gięcia i automatyzację. Obejmują one również oprogramowanie, czujniki, przepływ materiału i najnowocześniejszą technologię chwytaków.

Wszystko pod kontrolą

W automatycznym procesie gięcia funkcje chwytania i przemieszczania przejmują BendMaster. Dzięki zastosowaniu technologii chwytaków próżniowych bezpiecznie obsługuje elementy o wadze do 100 kg i długości do 4 m. Małe komponenty są przemieszczane przez chwytaki szczękowe. Sprawnie zdejmują drobne detale ze stacji odbioru blachy i udostępniają je równolegle do przebiegu procesów. W zależności od Państwa potrzeb i typu maszyny używanej w produkcji, polecamy technologię chwytaków szczękowych i próżniowych.

Bezpieczeństwo dzięki czujnikom

Czujniki zapewniają bezpieczną obsługę materiałów. To gwarantuje stały poziom jakości. Czujnik arkusza blachy wykrywa niewycentrowane wykroje z blachy: dzięki niemu chwytak podnosi je w prawidłowej pozycji. Czujniki wagi zapewniają, że podnieszone są tylko pojedyncze arkusze blachy. Czujniki w palcach tylnego zderzaka zapewniają szybkie i precyzyjne pozycjonowanie detali.



3. Automatyczna produkcja

Umożliwiamy Państwu obróbkę szerokiego zakresu komponentów przy zachowaniu niskich kosztów detali i wysokich standardów bezpieczeństwa. Kompleksowe programowanie offline oszczędza czas: programy są generowane na stanowisku roboczym równoległe do przebiegu procesów.

4. Kompletna indywidualizacja

Ponadto oferujemy Państwu indywidualne rozwiązania w zakresie technologii systemowej i robotyki. Potrzebne są roboty, technika transportu bliskiego lub rozwiązania dla nietypowych warunków? Proszę się z nami skontaktować – pomożemy Państwu dokonać właściwego wyboru.



Więcej informacji na temat automatyzacji pras krawędziowych jest przedstawionych na stronie www.trumpf.com/s/uda429



ToolMaster

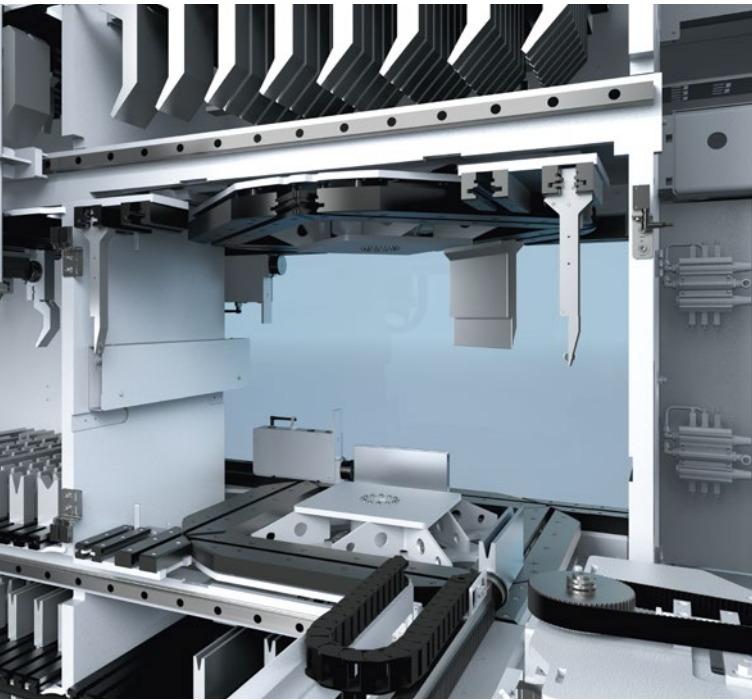
Koniec z szukaniem i dźwiganiem narzędzi: zmieniać narzędzia automatycznie wyposażony prasę krawędziową i przygotowuje ją do wykonania kolejnego zadania – w nowej generacji maszyn nawet szybciej niż dotychczas. Oszczędza to nie tylko czas i energię, ale również zwiększa wydajność pracy.

Automatyczna wymiana narzędzi

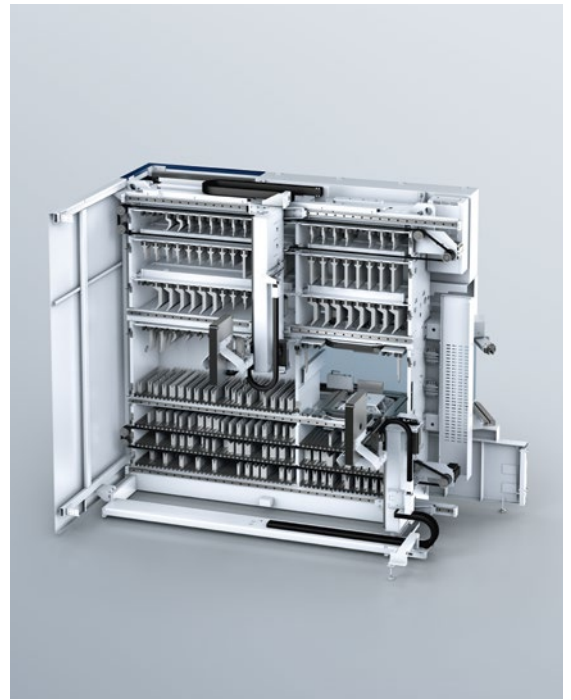
Przebrajanie prasy krawędziowej przy każdej zmianie programu jest pracochłonne i kosztowne. System ToolMaster przejmuje proces zbrojenia. Możliwości systemu są jeszcze większe: można go załadować przez drzwi podczas obróbki, wykorzystuje narzędzia standardowe, ACB i z adapterami oraz dysponuje miejscem na średnio 85 m narzędzi – w zależności od narzędzia system oferuje nawet więcej opcji zastosowania.

Podczas gdy ToolMaster automatycznie przebraja narzędzia, mogą Państwo wykonywać inne zadania. To się opłaca, szczególnie w przypadku małych partii. Całkowicie wyeliminowane zostały czasy wyszukiwania i przenoszenia. Dokładność pozycjonowania ułatwia gięcie na stacji. Kolejna korzyść: zamknięty magazyn chroni narzędzia przed zabrudzeniem i korozją.





W zależności od elementu, górne narzędzia muszą być zbrojone w obróconej pozycji. Jednostka obrotowa wykonuje to równoległe do przebiegu procesów



ToolMaster korzysta z narzędzi standardowych. Dodatkowo można również użyć narzędzi ACB, specjalnych i z adapterami



Dzięki zintegrowanej pozycji postojowej pomocniczego urządzenia do gięcia lub wsporników podporowych można optymalnie wykorzystać przestrzeń przed prasą krawędziową, w zależności od elementu



Więcej informacji dotyczących
ToolMaster jest przedstawionych
na stronie www.trumpf.com/s/o8wite



TruBend Cell 5000

Wydajna uniwersalna komora gięcia – oferujemy Państwu ekonomiczną i elastyczną obróbkę szerokiego asortymentu detali przy zachowaniu niezmiennie wysokiej jakości. BendMaster odciąża operatora przy gięciu elementów o wadze do 100 kilogramów.

01

Bezpieczna produkcja

dzięki zintegrowanym inteligentnym funkcjom

02

Efektywne programowanie

dla zapewnienia maksymalnej wydajności



03

Łatwość obsługi

dzięki automatycznej zmianie chwytaków

04

Kształtowanie przepływu materiału

z zastosowaniem odpowiedniego wariantu ustawiania

01

Bezpieczna produkcja

dzięki zintegrowanym inteligentnym funkcjom

Dużą zaletą automatycznego gięcia jest możliwość całodobowej produkcji przy zachowaniu bezpieczeństwa i stałego poziomu jakości. Wpływa na to szereg czynników. Czujniki w 4- lub 6-osiowym tylnym zderzaku pozycjonują komponenty z milimetrową precyzją. Narzędzie czujnikowe ACB zapewnia maksymalną dokładność detali. Zintegrowana symulacja procesów zapobiega awariom i błędom.



Dzięki ACB można również automatycznie wykonywać gięcia o idealnych kątach

03

Łatwość obsługi

dzięki automatycznej zmianie chwytaków

Zawsze właściwy chwytak w działaniu: dzięki temu komora TruBend Cell 5000 z łatwością realizuje kolejne zróżnicowane zamówienia. W tym celu, w zależności od wielkości elementów łączone są różne technologie chwytaków. Przy produkcji małych detali oszczędzają Państwo dużo czasu: płytki obwodu drukowanego są oddzielane podczas produkcji i przekazywane do chwytaka szczękowego. Za pomocą obrotowej stacji odbioru blachy wraz z podporami chwytakowymi można wyprodukować do czterech rodzajów elementów w jednej operacji.



Chwytak szybko umieszcza arkusz blachy na stacji chwytaków, chwytako i ponownie podnosi

02

Efektywne programowanie

dla zapewnienia maksymalnej wydajności

Łatwe, wydajne i spójne programowanie wszystkich komponentów komory gięcia za pomocą programu TRUMPF. Automatem obliczenia wspomagają i ułatwiają wybór narzędzia, zachowanie odpowiedniej kolejności gięcia i dokładnej pozycji chwytaka.

04

Kształtowanie przepływu materiału

z zastosowaniem odpowiedniego wariantu ustawiania

Maksymalna swoboda działania? Za pomocą przenośników taśmowych i paletowych mogą Państwo kształtować przepływ materiału w urządzeniu TruBend Cell 5000 zgodnie z Państwa wymaganiami. Przenośnik taśmowy do rozładunku małych i niemożliwych do układania w stopy detali dodatkowo zwiększa wydajność pracy. Bez przerywania procesu gięcia przenośnik paletowy ładuje płytki obwodu drukowanego lub rozładowuje gotowe elementy. W razie potrzeby komorę gięcia można połączyć z magazynkiem.



Przepływ materiału ustala się indywidualnie

Wszystko pod kontrolą

Potrzebne jest szybkie tempo i maksymalna wydajność? Komora TruBend Cell 5000 będzie również obsługiwać duże i ciężkie elementy? W obu przypadkach pomocne są chwytaki o elastycznym zastosowaniu umieszczone przy komorze gięcia. Dzięki dodatkowym osiom chwytak szczękowy jest bardzo wydajny. Wykonywana przez niego praca przebiega przy minimalnym obciążeniu. Urządzenie z łatwością chwytka nawet te detale, których nie są w stanie chwytac ssawki próżniowe.

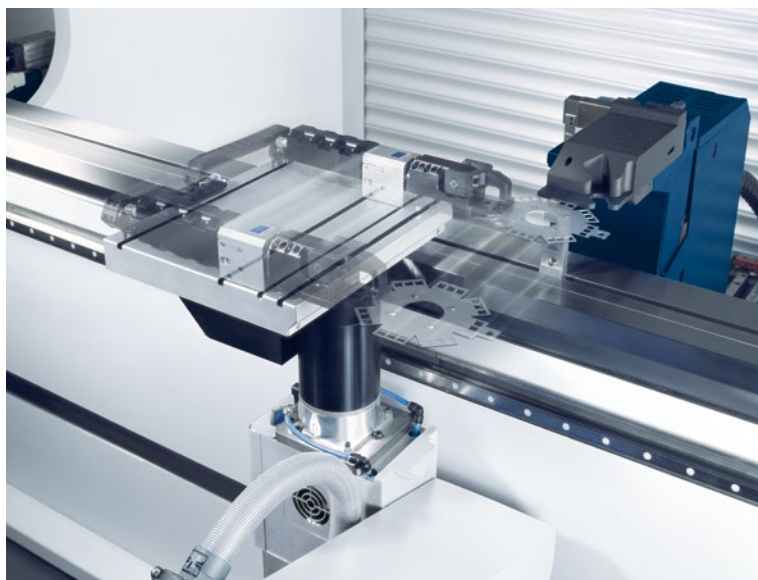
Chwytaki ssawkowe natomiast są przeznaczone do podnoszenia elementów o dowolnych wymiarach, nawet bardzo dużych i ciężkich. Dodatkowo można je tanio zaprojektować i wyprodukować samodzielnie.



Konsola wymiany chwytaków



Stacja odbioru blachy ze stołem obrotowym



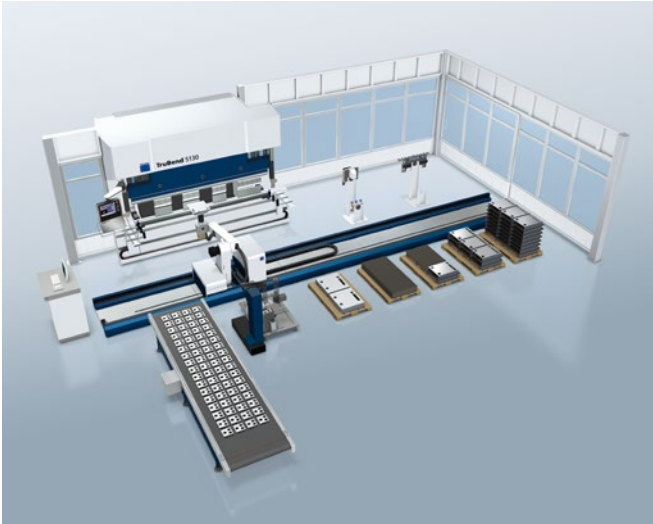
Chwytaki szczękowe z osią przesuwą i obrotową



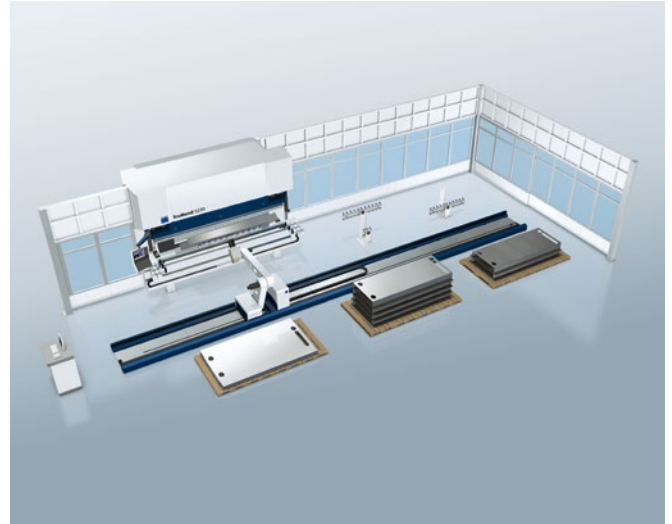
BendMaster (60) podczas identyfikowania magazynku

Wszystko w obiegu

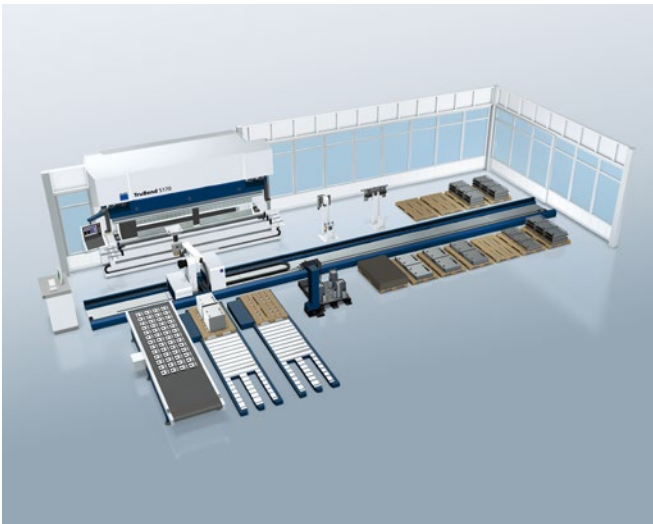
Jak długi powinien być dolny tor jezdny? Gdzie i na jaką ilość palet powinny być przewidziane miejsca? Komorę gięcia można dostosować do komponentów i wielkości produkcji. Na tej stronie przedstawionych jest kilka wariantów ustawiania.



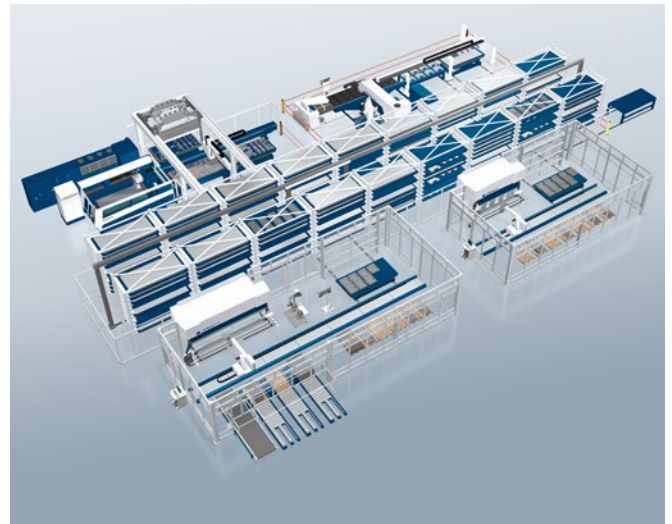
TruBend 5130 z BendMaster (60), 10 m tor jezdny, stacja odbioru blachy, taśmociąg i konsola wymiany chwytaków



TruBend 5230 z BendMaster (150), 14 m taśmy przesuwnej i konsole wymiany chwytaków



TruBend 5170 z BendMaster (60), 12 lub 14 m tor jezdny, stacja odbioru blachy ze stołem obrotowym, dwie konsole wymiany chwytaków, taśmociąg i dwa przenośniki paletowe



TruBend 5170 z BendMaster (60), 12 lub 14 m taśmy przesuwnej, stacja odbioru blachy ze stołem obrotowym, dwie konsole wymiany chwytaków, taśmociąg i dwa przenośniki paletowe z połączeniem magazynu

Czy Państwo już to wiedzą?

Maszynę TruBend serii 5000 można przebroić w taki sposób, aby pełniła funkcję zautomatyzowanej komory gięcia.



Więcej informacji dotyczących
TruBend Cell 5000 jest przedstawionych
na stronie www.trumpf.com/s/sqlo04



TruBend Cell 7000

Innowacyjna komora gięcia typu highspeed – dzięki najszybszemu systemowi na świecie można dynamicznie i niezwykle ekonomicznie giąć małe elementy.

01

Minimalne koszty

gięcia

02

Większa wydajność

dzięki inteligentnym chwytakom



03

Kompaktowa budowa

oszczędność miejsca

04

Przemysłane rozwiązania

optymalny przepływ materiału

01

Minimalne koszty

gięcia

Przepustowość detali w TruBend Cell 7000 jest dwa razy większa niż w przypadku konwencjonalnej komory gięcia. Szybko działające pojedyncze komponenty i harmonijne procesy sprawiają, że praca komory gięcia przebiega dynamicznie. Od dzielonego uchwytu narzędzi, poprzez zmieniacz narzędzi, po programowanie offline: współdziałanie innowacyjnych funkcji pozwala na uzyskanie czasów cyklu wynoszących od czterech do sześciu sekund na jedno gięcie. W rezultacie koszt procesu gięcia jest bezkonkurencyjnie niski.



Duża liczba detali w najkrótszym czasie: to jest zaleta komory TruBend Cell 7000

03

Kompaktowa budowa

oszczędność miejsca

Urządzenie TruBend Cell 7000 pasuje do każdej produkcji dzięki powierzchni ustawiania wynoszącej jedynie 5,5 na 3,8 m. Oprócz oszczędności miejsca, zagwarantowana jest dobrze przemyślana obsługa. W rezultacie ładowanie i rozładowanie komory gięcia odbywa się z tej samej strony. W przypadku małej komory należy wybrać wariant ustawiania dostosowany do Państwa wymagań.



Perfekcyjne dopasowanie: Maszyna i BendMaster

02

Większa wydajność

dzięki inteligentnym chwytakom

Mocowanie narzędzia w TruBend Cell 7000 jest podzielone w taki sposób, aby ramię robota BendMaster mogło do niego bezpośrednio dotrzeć. Minimalizuje to nakłady pracy związane z chwytaniem elementów oraz zapewnia szybsze i wydajniejsze działanie komory gięcia. Chwytnak szczękowy jest dostępny w kilku wariantach – wybór zależy od zastosowania.



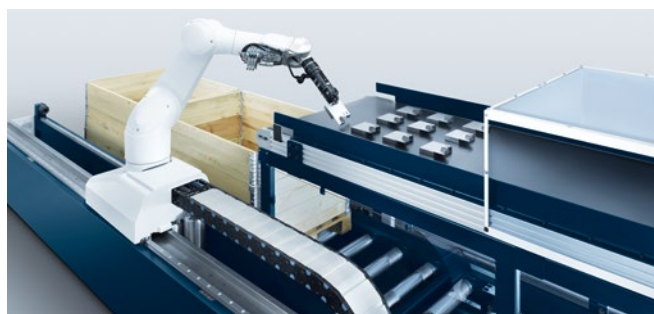
Narzędzie jest prawidłowo pobierane i szybko pozycjonowane

04

Przemysłane rozwiązania

optymalny przepływ materiału

Dwa zsynchronizowane roboty wyposażają maszynę: ToolMaster automatycznie wykonuje zbrojenie, a LoadMaster Bend szybko i bezpiecznie dokonuje załadunku równoległego do przebiegu procesów. Za pomocą systemu połączeń palety systemowe dostarczają do 24 różnych elementów. Gotowe detale są składowane w skrzynkach z różnymi siatkami lub rozładowywane na przenośnik paletowy. Do detali wrażliwych na zadrapania nadaje się zapewniający ochronę taśmociąg. Pojemność magazynowa jest tak duża, że przez długi czas możliwa jest produkcja bez operatora.

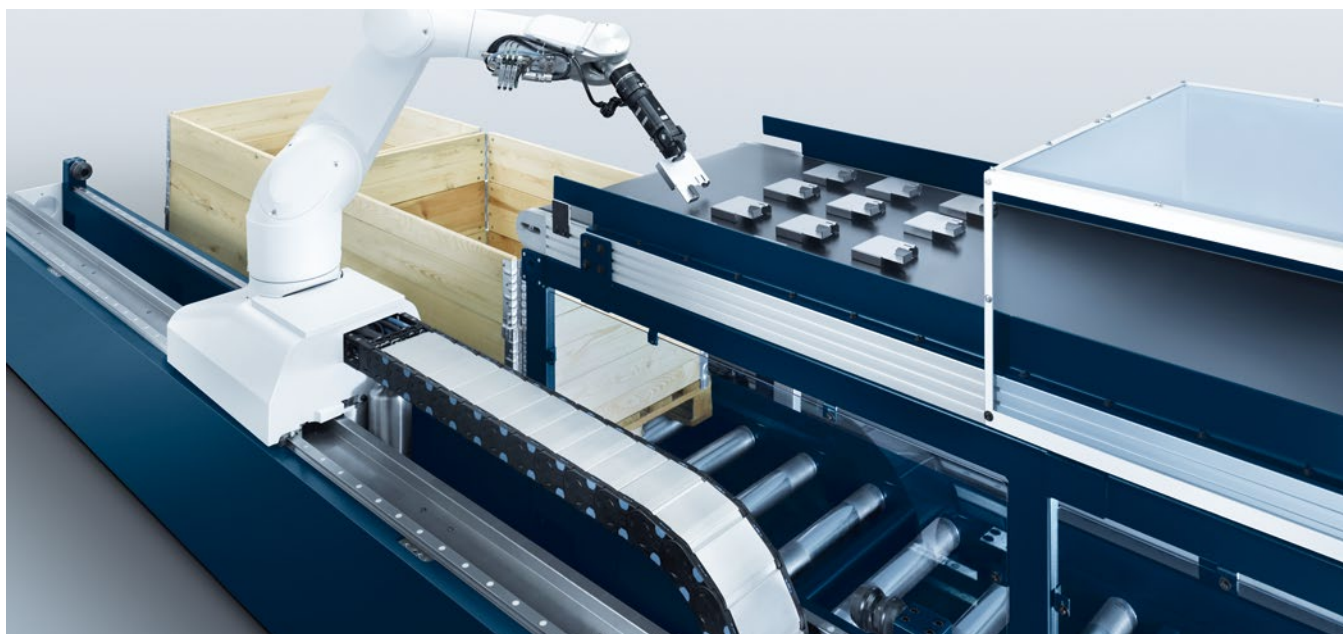


Przepływ materiału ustala się indywidualnie

Optymalne przepływy

Automatyczne urządzenia pomocnicze zapewniają płynny przepływ materiału przez komorę gięcia. ToolMaster automatycznie wyposaża je w odpowiednie narzędzia. Układ sensoryczny rozpoznaje typ narzędzia i jego pozycję. Dlatego też narzędzia do gięcia można dowolnie układać w ToolMaster. To się opłaca, zwłaszcza przy małych rozmiarach partii: Państwa maszyna realizuje różne zlecenia bez konieczności zaangażowania personelu. LoadMaster ładuje urządzenie nie tylko w czasie obróbki płytki obwodu drukowanego zintegrowany

czujnik blachy optycznie mierzy płytki obwodu drukowanego i precyzyjnie przekazuje je do BendMaster. Gotowe detale są kierowane do systemu transportowego, skąd są transportowane do skrzynek albo rozładowywane za pomocą przenośnika paletowego. Dzięki dużej pojemności magazynowej przez długi czas możliwa jest produkcja bez operatora. Jednocześnie TruBend Cell 7000 nie wymaga dużo miejsca oraz umożliwia załadunek i rozładunek z tej samej strony.



System transportowy z taśmociągim i przenośnikiem paletowym



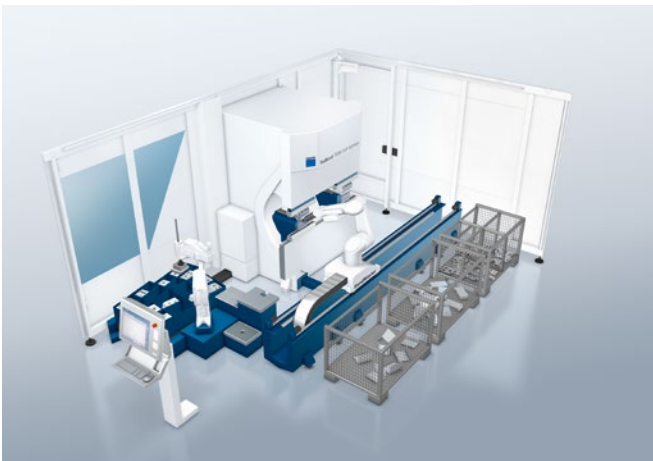
ToolMaster



LoadMaster z paletą systemową

Ustawienie odpowiednie do potrzeb

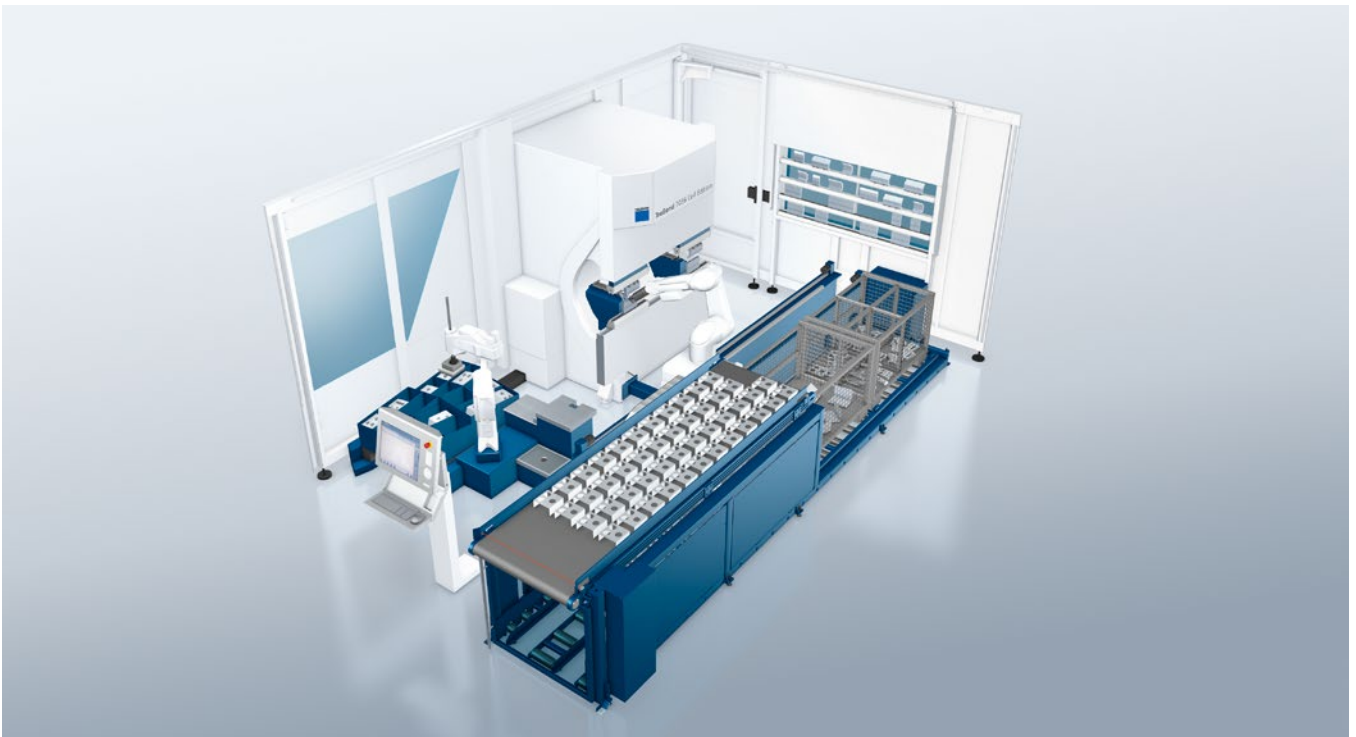
Niezależnie od tego, czy gotowe detale mają zostać posortowane do kartonów, czy też rozładowane za pomocą chroniącego przed uszkodzeniem taśmociągu – wszystkie komponenty TruBend Cell 7000 można zmontować odpowiednio do Państwa potrzeb. Na tej stronie są przedstawione przykładowe możliwe warianty.



TruBend 7036 Cell Edition z BendMaster (15) i LoadMaster



TruBend 7036 Cell Edition w połączeniu z BendMaster (15), LoadMaster, ToolMaster i taśmociągiem



TruBend 7036 Cell Edition, BendMaster (15), LoadMaster, ToolMaster i system transportowy



Więcej informacji dotyczących
TruBend Cell 7000 jest przedstawionych
na stronie www.trumpf.com/s/isranm



Dane techniczne

Na tych stronach są zestawione najważniejsze dane techniczne maszyn TruBend

TruBend 3066, TruBend 3100, TruBend 3170

		TruBend 3066	TruBend 3100	TruBend 3170
Siła docisku	kN	660	1000	1700
Długość gięcia	mm	2040	3060	4080
Wolna przestrzeń między kolumnami	mm	2364	3384	4404
Maks. odstęp stół–belka dociskowa	mm	470	470/620 ^[1]	620
Wysokość zabudowy przy ręcznym i hydraulicznym uchwycie narzędzia	mm	350	350/500 ^[1]	500
Wysokość zabudowy z TRUMPF QuickClamp	mm	430	430/580 ^[1]	580
Wysokość robocza ^[2]	mm	1049–1069	1049–1069	1049–1069
Położenie skośne belki dociskowej	mm	±3	±6,5	±7,5
Prędkości [3]				
Oś Y – prędkość dobiegu ^[4]	mm/s	200	200	170
Oś Y – prędkość robocza	mm/s	15	15	15
Odjazd osi Y	mm/s	200	200	170
Oś X	mm/s	500	500	500
Oś R	mm/s	200	200	200
Oś Z	mm/s	1000	1000	1000
Dokładność				
Oś Y	mm	0,01	0,01	0,01
Oś X	mm	0,05	0,05	0,05
Oś R	mm	0,1	0,1	0,1
Droga przesuwu				
Skok osi Y	mm	200	200/350 ^[1]	350
Droga przesuwu osi X	mm	600	600	600
Maks. zakres zderzaków w kierunku X	mm	860	860	860
Droga przesuwu w osi R	mm	150	150	150
Układ sterowania		T3500T	T3500T	T3500T
Wymiary i waga				
Długość x szerokość	mm	2587 x 1644	3607 x 1644	4647 x 1644
Wysokość	mm	2370	2370/2720 ^[1]	2925
Waga	kg	5650	7700/8300 ^[1]	15000

^[1] Przy zwiększonej wysokości zabudowy (opcja).

^[2] Przy wysokości narzędzia dolnego 100 mm. Wysokość robocza zależy od wysokości materiału.

^[3] Swobodnie programowalna prędkość przesuwu.

^[4] W przypadku BendGuard (opcja).

Zastrzega się prawo do zmian. Miarodajne są dane zawarte w naszej ofercie i w naszym potwierdzeniu zamówienia.

TruBend 5085, TruBend 5130, TruBend 5170, TruBend 5230, TruBend 5320

		TruBend 5085	TruBend 5130	TruBend 5170	TruBend 5230	TruBend 5320
Siła docisku	kN	850	1300	1700	2300	3200
Długość gięcia	mm	2210/2720 ^[1]	3230	3230/4250 ^[1]	3230/4250 ^[1]	4420
Wolna przestrzeń między kolumnami	mm	1750/2260 ^[1]	2690	2690/3680 ^[1]	2690/3680 ^[1]	3680
Maks. odstęp stół–belka dociskowa	mm	505/735 ^[1]	505/735 ^[1]	735	735	735
Wysokość zabudowy	mm	385/615 ^[1]	385/615 ^[1]	615	615	615
Wysięg	mm	420	420	420	420	420
Wysokość robocza ^[2]	mm	1095–1115	1095–1115	1095–1115	1095–1115	1110–1130
Położenie skośne belki dociskowej	mm	±10	±10	±10	±10	±10
Prędkości^[3]						
Oś Y – tryb szybki	mm/s	220	220	220	220	220
Oś Y – bieg roboczy ^[4]	mm/s	Maks. 25 ^[4]	Maks. 25 ^[4]	Maks. 25 ^[4]	Maks. 25 ^[4]	Maks. 25 ^[4]
Odjazd osi Y	mm/s	220	220	220	220	220
Oś X ^[5]	mm/s	1000/1750	1000/1750	1000/1750	1000/1750	1000/1750
Oś R	mm/s	330	330	330	330	330
Oś Z ^[5]	mm/s	1750/2500	1750/2500	1750/2500	1750/2500	1750/2500
Dokładność						
Oś Y	mm	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Oś X	mm	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Oś R	mm	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Droga przesuwu						
Skok osi Y	mm	215/445 ^[1]	215/445 ^[1]	445	445	445
Droga przesuwu osi X	mm	600	600	600	600	600
Maks. zakres zderzaków na osi X ^[5]	mm	860/1000	860/1000	860/1000	860/1000	860/1000
Droga przesuwu w osi R	mm	250	250	250	250	250
Interfejs użytkownika		Touchpoint TruBend	Touchpoint TruBend	Touchpoint TruBend	Touchpoint TruBend	Touchpoint TruBend
Wymiary i waga^[6]						
Długość x szerokość	mm	3020 x 1800 3530 x 1800 ^[1]	3980 x 1800	3980 x 1900 4970 x 1900 ^[1]	4150 x 2055 5140 x 2055 ^[1]	5180 x 2055
Wysokość	mm	2375/2835 ^[1]	2375/2835 ^[1]	3000	3200	3200
Waga	kg	8000/8700 ^[1]	10700/11800 ^[1]	14150/17850 ^[1]	17200/19850 ^[1]	23400

^[1] Druga wartość odnosi się każdorazowo do powiększonej wersji (opcja).

^[2] Przy wysokości narzędzia dolnego 100 mm. Wysokość robocza zależy od wysokości materiału.

^[3] Swobodnie programowalna prędkość przesuwu.

^[4] Przy prędkości roboczej 10 mm/s.

^[5] W zależności od wybranego zderzaka tylnego.

^[6] Dane odnoszą się do maszyny podstawowej bez opcji.

Zmiany zastrzeżone. Za miarodajne informacje należy uważać dane zamieszczone w ofercie i w potwierdzeniu zamówienia.

TruBend 7036, TruBend 7050

		TruBend 7036	TruBend 7050
Siła docisku	kN	360	500
Długość gięcia	mm	1020	1530
Wolna przestrzeń między kolumnami	mm	932	1305
Maks. odstęp stół–belka dociskowa	mm	420	505
Wysokość zabudowy	mm	295	385
Wysięg	mm	150	250
Wysokość robocza ^[1]	mm	1150	1150
Położenie skośne belki dociskowej	mm	nie istnieje	nie istnieje
Prędkości [2]			
Oś Y – tryb szybki	mm/s	220	220
Oś Y – prędkość robocza	mm/s	Maks. 25 ^[3]	Maks. 25 ^[3]
Odjazd osi Y	mm/s	220	220
Oś X	mm/s	1500	1500
Oś R	mm/s	750	750
Oś Z	mm/s	2200	1000
Dokładność			
Oś Y	mm	0,002	0,002
Oś X	mm	0,02	0,02
Oś R	mm	0,06	0,06
Droga przesuwu			
Skok osi Y	mm	120	215
Droga przesuwu osi X	mm	240	240
Maks. zakres zderzaków na osi X	mm	500	500
Droga przesuwu w osi R	mm	153	153
Interfejs użytkownika		Touchpoint Bend	Touchpoint Bend
Wymiary i waga^[4]			
Długość x szerokość	mm	1900 x 1340	2420 x 1805
Wysokość	mm	2380	2580
Waga	kg	3500	5500

^[1] Przy wysokości matrycy 100 mm.

^[2] Swobodnie programowalna prędkość przesuwu.

^[3] W zależności od szerokości matrycy i zastosowania.

W zależności od przepisów lokalnych.

^[4] Dane odnoszą się do maszyny podstawowej bez opcji.

Zmiany zastrzeżone. Za miarodajne informacje należy uważać dane zamieszczone w ofercie i w potwierdzeniu zamówienia.

TruBend 8230, TruBend 8320, TruBend 8400, TruBend 8500, TruBend 8600, TruBend 8800,
TruBend 81000

		TruBend 8230	TruBend 8320	TruBend 8400	TruBend 8500	TruBend 8600	TruBend 8800	TruBend 81000
Siła docisku	kN	2300	3200	4000	5000	6000	8000	10000
Długość gięcia	mm	4050/5050/ 6050	5050/ 6050	4050/5050/ 6050	4050	4050/5050/ 6050	6050/7050/ 8050	7050/8050
Wolna przestrzeń między kolumnami	mm	3550/4050/ 5050	4050/5050	3550/4050/ 5550	3050	3050/4050/ 5050	5050/6050/ 7050	6050/7050
Wersja nadpodłogowa		Tak	Tak	Tak/Tak/-	Tak	-	-	-
Maks. odstęp stół-belka dociskowa ^[2]	mm	820/1020 ^[1]	820/1020 ^[1]	820/1020 ^[1]	820/1020 ^[1]	820/1020 ^[1]	820/1020 ^[1]	820/1020 ^[1]
Wysokość zabudowy	mm	675/875 ^[1]	675/875 ^[1]	675/875 ^[1]	675/875 ^[1]	675/875 ^[1]	675/875 ^[1]	675/875 ^[1]
Wysięg	mm	420/620 ^[1]	420/620 ^[1]	420/620 ^[1]	420/620 ^[1]	420/620 ^[1]	420/620 ^[1]	420/620 ^[1]
Wysokość robocza	mm	1165	1165	1065/1165/ 1065	1065	1015	1015	965
Położenie skośne belki dociskowej	mm	±10	±10	±10	±10	±10	±10	±10
Prędkości								
Oś Y – tryb szybki	mm/s	220	150	170	160	120	140	100
Oś Y – prędkość robocza	mm/s	10	10	10	10	9	10	8
Odjazd osi Y	mm/s	220	120/150	170	160	120	140	100
Oś X ^[3]	mm/s	1000	1000	1000	1000	1000	1000/800/ 800	800
Oś R ^[3]	mm/s	200	200	200	200	200	200/140/ 140	140
Oś Z ^[3]	mm/s	1000	1000	1000	1000	1000	1000/800/ 800	800
Dokładność								
Oś Y	mm	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Oś X ^[3]	mm	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Oś R ^[3]	mm	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Droga przesuwu								
Skok osi Y	mm	500/700 ^[1]	500/700 ^[1]	500/700 ^[1]	500/700 ^[1]	500/700 ^[1]	500/700 ^[1]	500/700 ^[1]
Droga przesuwu w osi X ^[3]	mm	600	600	600	600	600	600	600
Maks. zakres zderzaków ^[3] na osi X	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Droga przesuwu w osi R ^[3]	mm	200	200	200	200	200	200	200
Układ sterowania		T8000T Multi-Touch	T8000T Multi-Touch	T8000T Multi-Touch	T8000T Multi-Touch	T8000T Multi-Touch	T8000T Multi-Touch	T8000T Multi-Touch
Wymiary i waga na życzenie								

^[1] Wartości w powiększonej wersji (opcja).

^[2] Wartości uchwytu narzędzi z maksymalnym obciążeniem 3000 kN/m.

^[3] Wartości dla 2-, 4- i 5- osiowego zderzaka tylnego.

Inne długości/tonaże na żądanie. Zmiany zastrzeżone. Za miarodajne informacje należy uważać dane zamieszczone w ofercie i w potwierdzeniu zamówienia.

2 x TruBend 8230 (4 m), 2 x TruBend 8320 (3 m), 2 x TruBend 8400 (4 m), 2 x TruBend 8500 (4 m),
TruBend Cell 5000 z BendMaster (60), TruBend Cell 5000 z BendMaster (150), TruBend Cell 7000
z BendMaster (15)

Urządzenie w wersji tandem		2 x TruBend 8230 (4 m)	2 x TruBend 8320 (3 m)	2 x TruBend 8400 (4 m)	2 x TruBend 8500 (4 m)
Siła docisku	kN	2 x 2300	2 x 3200	2 x 4000	2 x 5000
Przyłącze elektryczne (ok.)	kVA	2 x 35	2 x 44	2 x 53	2 x 62
Długość gięcia	mm	8100	6100	8100	8100
Wolna przestrzeń między kolumnami	mm	3050	2050	3050	3050
Wysięg	mm	820	820	820	820
Długość	mm	9280	7280	9340	9460

Maszyna TruBend serii 8000 jest dostępna w czterech wersjach, przy czym maszyny lewego i prawego typu są zawsze takie same. Inne długości/tonaże na żądanie. Zmiany zastrzeżone. Miarodajne są dane zawarte w naszej ofercie i w naszym potwierdzeniu zamówienia.

		TruBend Cell 5000 z BendMaster (60)	TruBend Cell 5000 z BendMaster (150)
Maks. wielkość elementu	mm	2000 x 1000	3000 x 1500
Profile	mm	do 2500	do 4000
Maks. waga elementu	kg	40	100
Maks. obciążenie graniczne	kg	60	150
Min. grubość blachy	mm	0,7	0,7
Długość taśmy	m	6-14	6-16
Maks. wysokość stosu półfabrykatów	mm	700	700
Maks. wysokość stosu gotowych detali	mm	1000	1200
TruBend seria 5000		od 5130 do 5230	od 5130 do 5230

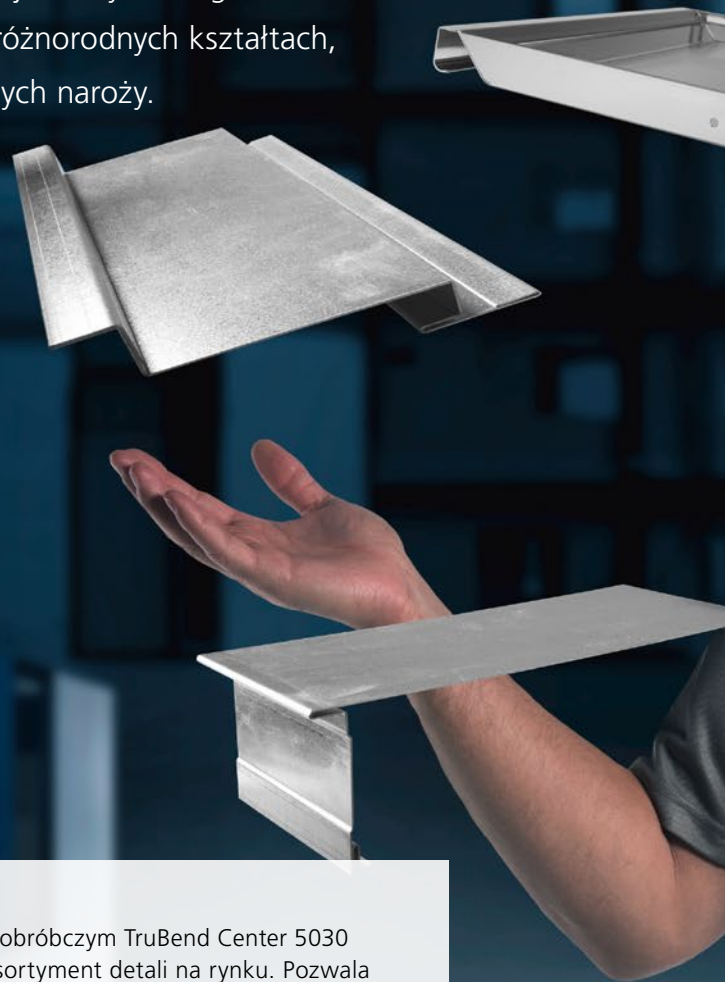
Zmiany zastrzeżone. Miarodajne są dane zawarte w naszej ofercie i w naszym potwierdzeniu zamówienia.

		TruBend Cell 7000 z BendMaster (15)	
Maks. wielkość elementu	mm	500 x 380	
Maks. grubość blachy	mm	8	
Maks. waga elementu	kg	3	
Maks. obciążenie graniczne	kg	15	
Siła docisku	kN	360	
Prędkość robocza	mm/s	do 50	
Wymiary	mm	5500 x 3870	

Zmiany zastrzeżone. Miarodajne są dane zawarte w naszej ofercie i w naszym potwierdzeniu zamówienia.

Istota zagadnienia – gięcie na zaginarce

Poza klasycznym gięciem na prasie krawędziowej firma TRUMPF oferuje kolejną technologię – gięcie na zaginarce. Dzięki temu rozwiązaniu można szybko i elastycznie wykonywać wielowymiarowe detale o najkrótszych długościach ramion gięcia, wysokich pudełkach, małych profilach, różnorodnych kształtach, wgłębieniach, różnych promieniach, a także gięcia ostrych naroży.



Czy to pół- czy w pełni zautomatyzowane rozwiązanie: dzięki centrom obróbczym TruBend Center 5030 i TruBend Center 7030 można stworzyć prawdopodobnie najszerszy asortyment detali na rynku. Pozwala to na tworzenie złożonych elementów, wykraczających daleko poza klasyczny zakres procesów gięcia na prasach krawędziowych. Od lekkiej puszki po wielkogabarytową wannę – komponenty są produkowane dla różnych gałęzi przemysłu i zastosowań.





Więcej informacji dotyczących TruBend Center 7030 jest przedstawionych na stronie www.trumpf.com/s/fk8ucb
Więcej informacji dotyczących TruBend Center 5030 jest przedstawionych na stronie www.trumpf.com/s/lyphtf



TruServices

Państwa partner w biznesie

Aby odnieść sukces w przyszłości, należy już dziś postawić na właściwego partnera. Niezależnie od tego czy chcą Państwo stworzyć jak najlepsze warunki dla wydajnej produkcji, czy też optymalnego wykorzystania pras krawędziowych firmy TRUMPF, czy elastycznie reagować na potrzeby rynku – razem znajdziemy możliwości optymalizacji osiągniętej przez Państwa wartości dodanej. Jako niezawodny partner zapewniamy kompleksowe rozwiązania i pakiety usług dostosowane do Państwa potrzeb. Dzięki czemu mogą Państwo ekonomicznie produkować na stałym i wysokim poziomie.

OPTYMALIZUJEMY

Zapewniamy optymalne wsparcie w tworzeniu najlepszych warunków dla efektywnej produkcji. Za pomocą aplikacji BendGuide firmy TRUMPF łatwo i szybko obliczamy najważniejsze parametry gięcia, takie jak siła docisku, wysokość wypełniania, długość ramienia, szerokość matrycy, kontrola wysokości zabudowy, wewnętrzny promień gięcia lub waga narzędzi.

WSPIERAMY

Jeśli elastyczność i dostępność instalacji mają dla Państwa kluczowe znaczenie, jesteśmy w stanie to zagwarantować. Serwis techniczny i sieć serwisowa firmy TRUMPF są do Państwa dyspozycji. Można się z nami łatwo skontaktować, również poprzez aplikację serwisową.

ULEPSZAMY

Jeśli zamierzają Państwo stopniowo ukierunkować produkcję na tworzenie maksymalnej wartości dodanej, wspólnie osiągniemy wyznaczony cel. Warto skorzystać z naszego kompleksowego programu szkoleniowego, aby pogłębić swoją wiedzę i uzyskać przewagę konkurencyjną. Nasi doświadczeni instruktorzy przełożą Państwu cenne wskazówki i informacje dotyczące pras krawędziowych, co umożliwi osiągnięcie wyższego poziomu gięcia.



Więcej informacji na temat TruServices
jest przedstawionych na stronie
www.trumpf.com/s/services



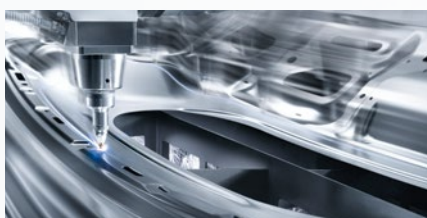
Pasja naszą motywacją

Niezależnie od tego, czy chodzi o technologię produkcji i wytwarzania, technologię laserową czy obróbkę materiałów, projektujemy innowacyjne produkty oraz usługi, które są absolutnie niezawodne i odpowiednie do zastosowań przemysłowych.

Aby zapewnić naszym klientom przewagę konkurencyjną, oferujemy kompleksową obsługę: know-how, doświadczenie i pasję.



Można nas znaleźć na kanale YouTube: www.youtube.com/TRUMPFtube



Laser w technologii procesów produkcyjnych

Niezależnie od tego, czy chodzi o skalę makro, mikro czy też nano: w odniesieniu do każdego zastosowania przemysłowego dysponujemy odpowiednim laserem i właściwą technologią, aby produkować w innowacyjny i ekonomiczny sposób. Oprócz technologii zapewniamy rozwiązania systemowe, informacje o zastosowanych funkcjach i kompetentne doradztwo.



Zasilanie energią w procesach zaawansowanych technologicznie

Od produkcji półprzewodników do produkcji ogniw słonecznych: nasze generatory wysokiej i średniej częstotliwości niezawodnie zapewniają odpowiednią formę częstotliwości i mocy do indukcyjnego ogrzewania, wzbudzania plazmy i lasera.



Obrabiarki do elastycznej obróbki blach i rur

Cięcie laserowe, wykrawanie, gięcie, spawanie laserowe: dla wszystkich procesów w elastycznej produkcji blach oferujemy dostosowane do potrzeb maszyny i automatyczne rozwiązania, w tym również doradztwo, oprogramowanie i serwis – aby zapewnić użytkownikom niezawodne wytwarzanie wysokiej jakości produktów.

Przemysł 4.0

Rozwiązania TruConnect to pomost informacyjny łączący człowieka i maszynę. Ta koncepcja obejmuje wszystkie etapy procesu produkcyjnego – od złożenia oferty po wysyłkę gotowych detali.



Firma TRUMPF posiada certyfikat ISO 9001
(Więcej informacji patrz: www.trumpf.com/s/quality)



TRUMPF Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K.
www.trumpf.com