

# TECHNOLOGIE PLASTYCZNEJ OBRÓBKI BLACH

[www.boschert.pl](http://www.boschert.pl)



**BOSCHERT**  
POLSKA Sp. z o.o.

*Technologia to my*

**BOSCHERT GmbH + CO.KG** jest uznanym niemieckim producentem maszyn do plastycznej obróbki blach oraz przemysłowych systemów łożyskowych. Firma została założona w 1946 roku przez Ludwiga Boscherta. Przez ostatnie 60 lat swojej działalności na wszystkich ważnych przemysłowo rynkach świata, stała się uznanym producentem wykrawarek narzędziowych, pras krawędziowych, nożyc gilotynowych oraz maszyn specjalnych. Zgodnie z naszym motto: „Boschert: simply better” dostarczamy kompleksowe i innowacyjne rozwiązania w zakresie obróbki plastycznej blach, które przyczyniają się do rozwoju i sukcesu naszych klientów.

Od połowy lat 90 firma **BOSCHERT** jest również obecna na rynku polskim. Dla podwyższenia standardu obsługi polskich klientów na początku 2007 roku rozpoczęło działalność bezpośrednie przedstawicielstwo pod nazwą **BOSCHERT Polska Sp. z o.o.** z własnym działem handlowym i serwisowym.

Owoce tych działań jest szeroka paleta produktów, profesjonalne doradztwo techniczne oraz handlowe w zakresie technologii plastycznej obróbki blach. Gama produkowanych i oferowanych przez nas maszyn i urządzeń obejmuje:

- wielogłowicowe wykrawarki narzędziowe CNC,
- wykrawarki laserowo-narzędziowe,
- wykrawarki plazmowo-narzędziowe,
- prasy krawędziowe CNC,
- nożyce gilotynowe NC i CNC,
- wykrawarki do naroży,
- szlifierki do narzędzi,
- maszyny specjalne,
- łożyska odchylnie.

Dodatkowo, dla rozszerzenia gamy oferowanych przez nas technologii reprezentujemy również następujących czołowych producentów maszyn i narzędzi do plastycznej obróbki blach:

- **WILSON TOOL INTERNATIONAL** – narzędzia do wykrawarek CNC,
- **ROLLERI SpA** – narzędzia do pras krawędziowych
- **FACCIN** – zwijarki do blach i profili,
- **THALMANN** – zaginarki,
- **TIMESAVERS** – gratownice do blach,
- **DALLAN** – linie do wykrawania i cięcia laserowego blach w kręgu,
- **STIERLI-BIEGER** – hydrauliczne prasy poziome,
- **PROFILBIEGETECHNIK AG** – maszyny do gięcia i kształtowania rur i profili,
- **SICMI** – prasy hydrauliczne,
- **SV METAL** – szlifierki do narzędzi stosowanych w wykrawarek CNC, hydrauliczne prasy montażowe,
- **YASKAWA MOTOMAN** – robotyzacja procesów przemysłowych.

Zakres działania naszej firmy to doradztwo techniczne, dobór technologii, sprzedaż, dostawy, szkolenia obsługi oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

*Serdecznie zapraszamy do zapoznania się z naszą ofertą.*

## WYKRAWARKI SERII COMPACT / TWIN / TRI

Wykrawarki serii **COMPACT**, **TWIN** oraz **TRI** to nowoczesne elektrohydrauliczne wykrawarki młoteczkowe. Oferują szerokie spektrum możliwości formowania (włącznie z technologią rolkową), dzięki czemu spełniają wysokie wymagania rynkowe.

Maszyny **COMPACT TWIN** oraz **TRI** posiadają elektrohydrauliczną głowicę narzędziową wysokiej mocy 280kN (opcjonalnie 400kN), wyposażone dodatkowo w system **ROTATION**, czyli płynny, indeksowany obrót wszystkich narzędzi o dowolny kąt.

Wykrawarki narzędziowe **BOSCHERT** wyposażone w system głowicowy **ROTATION** zapewniają:

- redukcję ilości używanych narzędzi dzięki ich rotacji,
- wysoką jakość detalu i krótki czas wykonania,
- bezpieczeństwo dzięki bezobsługowemu, elektrohydraulicznemu napędowi suwaka,
- formowanie materiału, np. otwory wentylacyjne, wywijanie obrzeży otworów,
- możliwość pracy z narzędziami rolkowymi,
- znakowanie, wytłaczanie powierzchniowe,
- gratowanie.

Podstawowe dane techniczne	Seria COMPACT	Seria TWIN / TRI
Siła wykrawania [kN]	280 (400)	280 (400)
System narzędziowy	TRUMPF	TRUMPF
Maksymalna średnica narzędzia [mm]	105	105
Maksymalna ilość narzędzi	8	8 / 16 / 24
Automatyczna indeksacja narzędzi	TAK	TAK
Obszar roboczy osi Y [mm]	810 / 1060 / 1310	560 / 810 / 1310 / 1560
Obszar roboczy osi X [mm]	2080	1000 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000
Automatyczna repozycja [mm]	do 9999	do 9999
Maksymalna waga arkusza [kg]	200	200
Dokładność pozycjonowania [mm]	+ / - 0,10	+ / - 0,05
Dokładność powtarzalności [mm]	+ / - 0,03	+ / - 0,03
Masa własna [kg]	7 400-10 500	7 500 - 15 800



## WYKRAWARKI SERII MULTIPUNCH CNC

Seria **MULTIPUNCH** to najnowsza generacja wykrawarek narzędziowych CNC firmy **BOSCHERT**. Maszyny **MULTIPUNCH** wyposażone są w magazyn narzędziowy, dzięki któremu wymiana poszczególnych narzędzi odbywa się w sposób automatyczny. Standardowo w maszynie znajduje się 8 gniazd narzędziowych, w których można zainstalować narzędzia pojedyncze lub oprawy typu **MULTITOOL**, co pozwala na jednoczesny montaż do 64 narzędzi. Wykrawarki serii MULTIPUNCH posiadają elektrohydrauliczną głowicę narzędziową wysokiej mocy (280kN) z systemem **ROTA-**

**TION**, czyli płynnym, indeksowanym obrotem wszystkich narzędzi (również w opcji oprawy **MULTITOOL**) o dowolny kąt. Dzięki temu rozwiązaniu użytkownik ma do dyspozycji 64 narzędzia płynnie indeksowane. Szeroki wachlarz opcji standardowych oraz możliwość pracy z narzędziami formującymi i gwintującymi powoduje, iż wykrawarka **MULTIPUNCH** jest wysokowydajnym centrum obróbczym spełniającym najwyższe oczekiwania rynkowe.

Podstawowe dane techniczne	Seria MULTIPUNCH
Siła wykrawania [kN]	280
System narzędziowy	TRUMPF
Maksymalna średnica narzędzi [mm]	76,2
Maksymalna ilość narzędzi	64
Automatyczna indeksacja narzędzi	TAK
Obszar roboczy osi Y [mm]	1060 / 1310 / 1560
Obszar roboczy osi X [mm]	2080 / 2580 / 3080
Automatyczna repozycja [mm]	do 9999
Maksymalna waga arkusza [kg]	200
Dokładność pozycjonowania [mm]	+ / - 0,10
Dokładność powtarzalności [mm]	+ / - 0,03
Masa własna [kg]	12 500 - 15 800



## CENTRUM DO CIĘCIA NARZĘDZIOWO-LASEROWEGO SERII COMBILASER

Seria **COMBILASER** to elastyczne centrum obróbcze łączące w sobie zalety laserowego cięcia i znakowania oraz wykrawania młoteczkowego i formowania. Odseparowana rama głowicy laserowej, zbudowana jest z uwzględnieniem optymalnych parametrów konstrukcyjnych, które gwarantują niwelację wibracji powstających podczas pracy części wykrawającej mechanicznie i co za tym idzie nie mają wpływają one na instalację laserową.

Półprzewodnikowe źródło lasera włóknowego XFocus 1000 to kompaktowy system do cięcia i znakowania czarnej stali do 6 mm i stali stopowych do 4 mm grubości materiału. Dzięki bazie technologii zintegrowanej jednostki sterującej istnieje szeroki zakres prędkości obróbki, umożliwiając w ten sposób dostosowanie XFocus 1000 do prostych, jak i dynamicznych systemów prowadzących. Wszystkie dostarczane maszyny posiadają jednostkę sterującą ze zintegrowaną bazą technologii i konsoli gazu, zintegrowanym układem chłodzenia, jednostki sterującej mającej na celu zapewnienia dokładnej odległości między głowicą tnącą a materiałem oraz systemem odsysania.

Podstawowe dane techniczne	Seria COMBILASER
Siła wykrawania [kN]	280 (400)
Moc modułu laserowego [kW]	1,1 / 2
Maksymalna grubość cięcia „czystego” [mm]	6
System narzędziowy	TRUMPF
Maksymalna średnica narzędzia [mm]	76,2 lub 105
Maksymalna ilość narzędzi w zależności od modelu	8 / 16 / 24 / 64
Automatyczna indeksacja narzędzi	TAK
Obszar roboczy osi Y [mm]	810 / 1060 / 1310 / 1560
Obszar roboczy osi X [mm]	1580 / 2080 / 2580 / 3080
Automatyczna repozycja [mm]	do 9999
Maksymalna waga arkusza [kg]	200
Dokładność pozycjonowania (wykrawanie) [mm]	+ / - 0,10
Dokładność powtarzalności (wykrawanie) [mm]	+ / - 0,03
Masa własna [kg]	13 500 - 17 400
Masa własna [kg]	13 500 - 17 400



## CENTRUM DO CIĘCIA NARZĘDZIOWO-PLAZMOWEGO SERII COMBICUT

Seria **COMBICUT** to elastyczne centrum obróbcze łączące w sobie zalety wykrawania młoteczkowego i formowania oraz wysokojakościowego cięcia strumieniem plazmy. Maszyny serii COMBICUT mogą być wyposażone w jedną, dwie lub trzy głowice narzędziowe (również z opcją obrotem **ROTATION**, czyli płynnym, indeksowanym narzędzi) oraz w głowicę plazmową zasilaną źródłem typu **HIFOCUS** firmy **KJELLBERG** zapewniającym czyste i płynne cięcie arkuszy blach. W układzie wielogłowicowym możliwe jest jednocześnie zainstalowanie na maszynie nawet do 24 narzędzi wykrawających plus głowica z modułem plazmowym, która wyposażona jest w szybko – wymienny palnik. Standardowo maszyna jest wyposażona w automatyczny mieszacz gazów oraz szyb spustowy dla małych detali co istotnie zwiększa wydajność całego procesu obróbki.

Podstawowe dane techniczne	Seria COMBICUT
Siła wykrawania [kN]	280 (400)
Moc modułu plazmowego [A]	160
Maksymalna grubość cięcia plazmą [mm]	35
Źródło plazmowe	Kjellberg HiFocus
System narzędziowy	TRUMPF
Maksymalna średnica narzędzia [mm]	105
Maksymalna ilość narzędzi	8 / 16 / 24
Automatyczna indeksacja narzędzi	TAK
Obszar roboczy osi Y [mm]	810 / 1060 / 1310 / 1560
Obszar roboczy osi X [mm]	1580 / 2080 / 2580 / 3080
Automatyczna repozycja [mm]	do 9999
Maksymalna waga arkusza [kg]	200
Dokładność pozycjonowania (wykrawanie) [mm]	+ / - 0,10
Dokładność powtarzalności (wykrawanie) [mm]	+ / - 0,03
Masa własna [kg]	13 500 - 17 400



## WYKRAWARKI MANUALNE SERII ECCO LINE

Wykrawarki manualne firmy **BOSCHERT** model **ECCO LINE**, to proste i przyjazne w obsłudze wykrawarki narzędziowe do obróbki arkuszy blach oraz profili. Dzięki swojej budowie w łatwy sposób są w stanie zastąpić tradycyjne prasy, natomiast ujednolicony system narzędziowy powoduje, iż koszty eksploatacyjne są wyraźnie niższe.

Podstawowa charakterystyka maszyn **ECCO LINE MANUAL**:

- nieoszczędna, sztywna konstrukcja,
- nacisk 28 t lub 40 t,
- łatwy dostęp do stacji narzędziowej w celu przebrojenia,
- możliwość montażu narzędzi do wielkości  $\varnothing 105$  mm,
- max grubość obrabianego materiału do 12,7 mm,
- standardowy system narzędziowy TRUMPF zapewniający krótki czas przebrojenia około 15 s,
- wydłużony skok głowicy umożliwiający wykrawanie otworów w profilach,
- rowki T-owe wraz z linałem wbudowane w stół maszyny umożliwiają dokładne zabazowanie obrabianego materiału,
- system pasywnego i aktywnego zgarniacza,
- 3 rodzaje pracy: nastawa, suw pojedynczy, suw ciągły.

Podstawowe dane techniczne	EL 300	EL 500	EL 750
Siła nacisku [kN]	280 / 400 kN	800-2900	800-2900
Wielkość pola obróbczego	370 x 700 mm	2100-6100	2600-6100
Maksymalny wymiar narzędzia	0 105	0 105	0 105
Czas wymiany narzędzia	15 sek.	15 sek.	15 sek.
Wymiary	1520x940x1540 mm	2400x1580x1540 mm	3400x1580x1600 mm
Ciężar	1800 kg	2500 kg	3400 kg



## PRASY KRAWĘDZIOWE CNC SERII G

Nowoczesne prasy krawędziowe serii: **G-BEND**, **G-MASTER**, **G-HD** to uniwersalne i wysokowydajne maszyny do gięcia szerokiego spektrum blach. Oferowane przez firmę **BOSCHERT** prasy krawędziowe charakteryzują się wysoką precyzją gięcia oraz konkurencyjnymi parametrami technologicznymi. Możliwość dowolnej konfiguracji maszyn (do 12 osi sterowanych CNC, kompensacja ugięcia stołu **WILA**, opcje konsol wychylnych, nowoczesne sterowanie **DELEM** lub **CYBELEC**, dynamiczny pomiar kąta gięcia **DATAM**, praca tandemowa oraz szeroka gama oprzyrządowania) powoduje, iż możliwości technologiczne oferowanych pras krawędziowych są praktycznie i nieograniczone. Nowoczesny i wydajny układ hydrauliczny firmy **BOSCH** zapewnia oszczędność energii przy jednoczesnym zachowaniu wysokich parametrów roboczych, takich jak prędkość suwaka oraz siła nacisku, aktywny system laserowo-optyczny firmy **FISSLER** gwarantuje bezpieczeństwo pracy.

Podstawowe dane techniczne	Seria G-BEND	Seria G-MASTER	Seria G-HD
Siła nacisku [kN]	800-2900	800-2900	3300-8800
Długość gięcia [mm]	2100-6100	2600-6100	3100-7100
Odstęp stół-suwak (otwarcie) [mm]	515-615	615-715	570-750
Skok suwaka [mm]	250-350	390-450	320-480
Maksymalny zasięg bazowania w osi X [mm]	1200	1200	1200
Prędkość dojazdu suwaka [mm/s]	do 180	do 180	do 120
Prędkość powrotu suwaka [mm/s]	do 150	do 150	do 100
Masa własna [kg]	6 100-30 000	6 300 - 30 500	24 000 - 68 000





## ZROBOTYZOWANE CELE GNĄCE

Zrobotyzowane stanowiska gnące **BOSCHERT ROBOTICS** to kompletne cele mające za zadanie przyspieszenie i usprawnienie procesu produkcyjnego. Dostarczane rozwiązania oparte mogą być o wszystkie modele oferowanych przez grupę Boschert pras krawędziowych, w połączeniu z robotami YASKAWA. Obsługa pras krawędziowych z wykorzystaniem robotów oferuje szereg korzyści ponieważ robot pracuje w określonej strefie bezpieczeństwa możliwe jest działanie prasy z maksymalną prędkością, dzięki czemu można uzyskać większe wydajności. Podczas procesu gięcia robot cały czas kontroluje ruch suwaka, sprawdzany jest kontakt materiału ze zderzakiem, jak również możliwe jest wykonanie pomiaru kąta gięcia. W ten sposób robot może wykonać idealny ruch, co daje efekt perfekcyjnego gięcia.

Programowanie off-line MotoBend pozwala tworzyć i modyfikować w łatwy sposób procesy gięcia przy użyciu robota bezpośrednio na ekranie komputera czy pulpitu operatorskiego HMI Proface, bez zatrzymywania pracującej celi. Zakres ruchu robota czy czas cyklu operacji może być sprawdzony przed przesłaniem programu do kontrolera robota. MotoBend pozwala na określenie poszczególnych sekwencji gięcia bądź wygenerowanie całego programu automatycznie z uwzględnieniem odpowiedniego ruchu suwaka i kontaktu blachy ze zderzakiem, co znacznie upraszcza i przyspiesza cały proces produkcji.



## PRASY KRAWĘDZIOWE SERII PROFI

Maszyna **BOSCHERT PROFI 28/56** to przyjazna w eksploatacji prasa krawędziowa z napędem hydraulicznym. Seria maszyn **PROFI** przeznaczona jest do produkcji małych elementów, często kłopotliwych do wykonania na dużych prasach. Cechuje ją łatwy i przejrzysty sposób programowania oraz ergonomiczna budowa, dzięki której pracownicy obsługujący maszynę mają zapewnione idealne warunki pracy. Stabilna, zwarta konstrukcja maszyny oraz dokładne prowadzenie suwaka gwarantuje powtarzalność z dokładnością do +/- 0,02mm. **PROFI** oferowana jest jako maszyna sterowana NC oraz CNC. Standardowy system narzędziowy zastosowany w maszynie to **PROMACAM**. Na życzenie klienta może on zostać zmieniony na inny system mocowania narzędzi.



Podstawowe dane techniczne	Profi 28/1000	Profi 56/1000	Profi 56/1400	Profi 56/2200
Nacisk	280 kN	560 kN	560 kN	560 kN
Długość gięcia	1000 mm	1000 mm	1400 mm	2200 mm
Powtarzalność gięcia	+/- 0,02 mm	+/- 0,02 mm	+/- 0,02 mm	+/- 0,02 mm
Rozstaw do ścian bocznych	890 mm	890 mm	1260 mm	2100 mm
Wysokość stołu	850 mm	850 mm	850 mm	850 mm
Szerokość stołu	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
Skok suwaka	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm

## PRASY KRAWĘDZIOWE SERII QUICK BEND

**QUICK BEND PROFI** to seria pras krawędziowych CNC o napędzie servo-hydraulicznym. Jest to połączenie najlepszych cech napędu elektrycznego z trwałością układu hydraulicznego. Praca maszyny realizowana jest przez serwowymotor połączony z przekładnią hydrauliczną. Dzięki takiemu rozwiązaniu z instalacji wyeliminowane zostały zewnętrzne części układu hydraulicznego, natomiast sam układ został zamknięty hermetycznie eliminując zagrożenie zanieczyszczenia oleju co tym samym wydłużyło przeglądy międzyokresowe. Ruch roboczy suwaka następuje poprzez przetworzenie sygnału elektrycznego z sterownika CNC na mechaniczny ruch prostoliniowy. Układ ten współpracuje ściśle z systemem regulacji osi co zapewnia najwyższą dokładność gięcia. Dodatkowo w stosunku do tradycyjnych napędów zużycie energii elektrycznej spadło nawet do 60%.



Podstawowe dane techniczne	QB 28/1000	QB 56/1000
Nacisk	280 kN	560 kN
Długość gięcia	1000 mm	1000 mm
Powtarzalność gięcia	+/- 0,02 mm	+/- 0,02 mm
Rozstaw do ścian bocznych	890 mm	890 mm
Wysokość stołu	850 mm	850 mm
Szerokość stołu	120 mm	120 mm
Skok suwaka	200 mm	200 mm

## NOŻYCE GILOTYNOWE SERII G-CUT

**G-CUT** nowoczesna seria hydraulicznych nożyc gilotynowych, wyposażonych w kołyskowy system prowadzenia noża górnego. To rozwiązanie, w połączeniu z solidną konstrukcją ramy, zapewnia znacznie łagodniejszy przebieg całego procesu cięcia, istotnie zmniejszając podatność blach cienkich na zwijanie przy cięciu wąskich pasów, jednocześnie wydłuża żywotność noży tnących oraz całego układu. Maszyny serii G-CUT mogą być wyposażone w sterowanie NC firmy **ELGO** lub CNC firmy **TELEMECANIQUE** z panelem dotykowym. Standardowym wyposażeniem nożyc ze sterowaniem CNC jest unikalny system ATM czyli automatyczny pomiar grubości ciętego materiału. System jest sprzężony z automatyczną nastawą szczeliny pomiędzy nożami tnącymi, dzięki czemu jej wartość jest zawsze idealnie dopasowana do rzeczywistej grubości ciętego materiału co jednocześnie pozwala na uniknięcie ewentualnego błędu przy wpisywaniu parametrów.

Dodatkowo wszystkie modele serii **G-CUT** mogą być wyposażone m. in. w:

- **RTF** – tylny stół podtrzymujący z funkcją sortowania detali oraz wysuwu uciętego materiału z powrotem na przedni stół maszyny;
- **NSC** – opcję cięcia wąskich pasów;
- sterowany CNC w dwóch osiach tylni zderzak umożliwiający cięcie pod kątem,
- zwiększony zakres standardowy tylnego zderzaka z 1000mm do 1500mm
- automatyczny uchył tylnego zderzaka umożliwiający cięcie detali ponad max zakres
- konsole przednie wraz z panelem operatorskim przesuwne wzdłuż maszyny

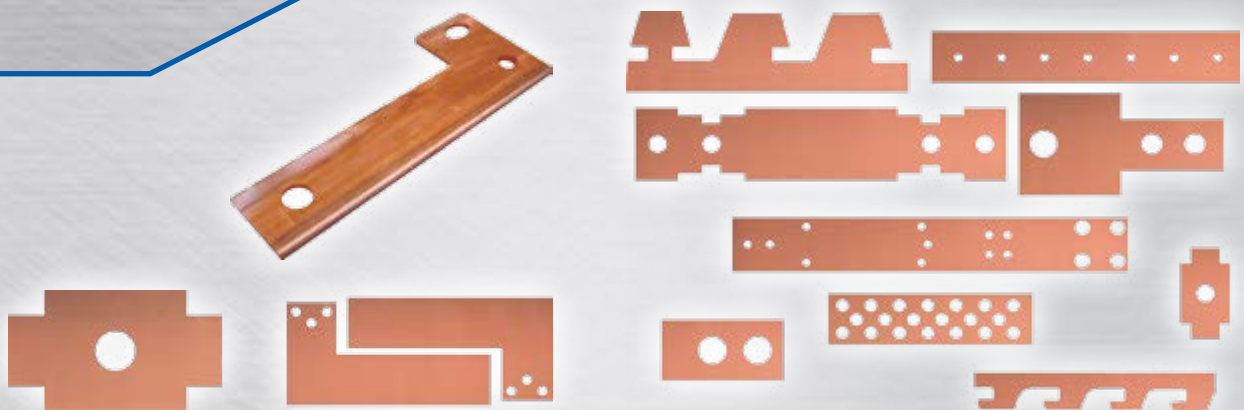
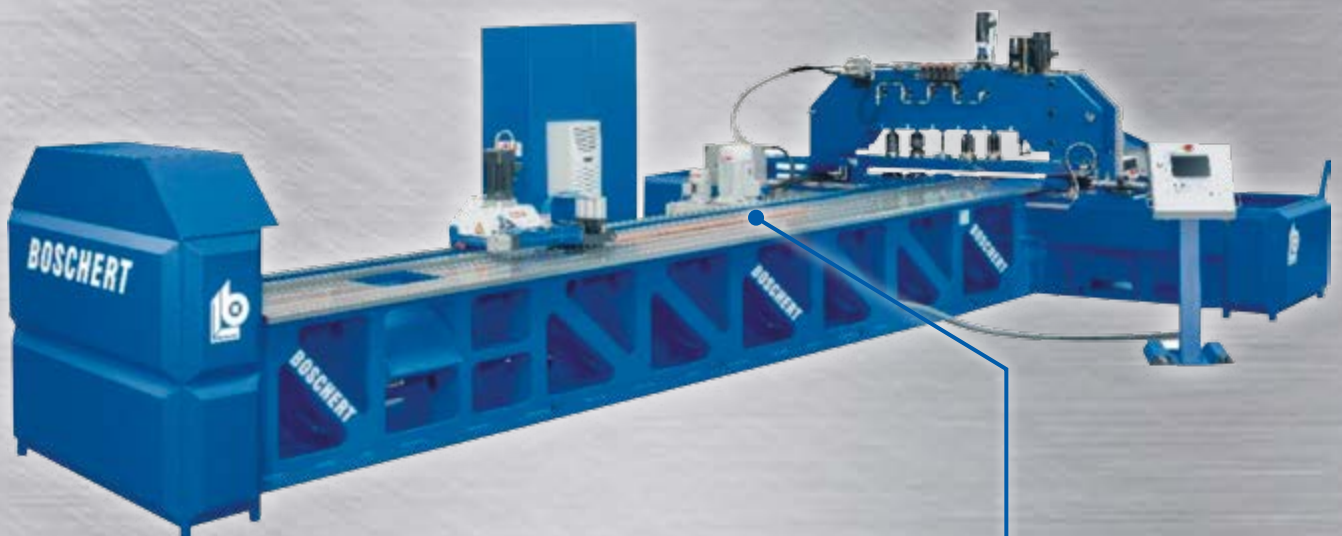
Szeroka gama opcji wyposażenia oraz wysokie parametry robocze czynią z maszyn serii **G-CUT** elastyczne i niezwykle wydajne centrum do cięcia arkuszy blach.



Podstawowe dane techniczne	Seria G-Cut
Zakres grubości cięcia dla stali ST42 [mm]	4 - 20
Zakres grubości cięcia dla stali VA [mm]	2 - 16
Długość cięcia [mm]	2000 - 6100
Wysięg w ścianach bocznych [mm]	155 - 305
Zakres nastawy tylnego zderzaka [mm]	1000 - 1500
Masa własna [kg]	5 000 - 45 000

## CENTRUM DO OBRÓBKİ PŁASKOWNIKÓW

Maszyny **BOSCHERT** serii **CU PROFI** oraz **CU WK II** to nowoczesne i wydajne wykrawarki narzędziowe sterowane CNC do obróbki płaskowników miedzianych, aluminiowych oraz stalowych. Urządzenia te są wyposażone w automatyczny magazyn narzędziowy mieszczący do 15 narzędzi o dowolnych kształtach, w tym narzędzia rozcinające służące do formatowania płaskowników na zadaną długość. Istnieje ponadto możliwość zastosowania narzędzi tłoczących oraz oprzyrządowania do wykonywania gwintów. Automatyczny system pozycjonowania i przesuwu obrabianego detalu w połączeniu z elektrohydrauliczną głowicą o nacisku 400kN pozwalają na obróbkę płaskowników miedzianych o grubości do 15 mm, szerokości w zakresie 15-200 mm i długości nawet 6 m. Dodatkowo, po procesie wykrawania i odcięcia na żadaną długość, detal odbierany jest automatycznie poprzez szyb spustowy, a następnie w dalszym etapie obróbki może zostać zagięty na oferowanej giętarkie horyzontalnej sterowanej CNC. Zarówno wykrawarka jak i giętarka mogą być programowane przez jedno wspólne oprogramowanie zewnętrzne CNC/CAD co znacznie przyspiesza cały proces oraz istotnie wpływa na wydajność produkcji.



## PRASY HYDRAULICZNE POZIOME

**STIERLI-BIEGER AG** projektuje i produkuje zaawansowane hydrauliczne prasy poziome („bokserki”) do gięcia, kształtowania i prostowania profili. Historia firmy sięga 1936 roku, gdy powstała pierwsza maszyna do gięcia. Dziś **Stierli-Bieger AG** jest światowym liderem w produkcji giętarek i prostowarek poziomych.

Oferowane maszyny:

- szerokie spektrum sił nacisku – od 85 do 600 ton,
- do wyboru sterowanie manualne, NC lub CNC,
- dla maszyn ze sterowaniem CNC import plików CAD,
- możliwości gięcia płaskowników i profili,
- automatyczne systemy kontroli kąta gięcia,
- możliwość skręcania płaskowników,
- możliwość wywijania płaskowników,
- możliwość prostowania kształtowników i blach.

Dzięki zdobytemu doświadczeniu **Stierli-Bieger** jest dziś jednym z głównych dostawców technologii kształtowania szynoprzewodów dla przemysłu energetycznego. Wraz z maszynami do wykrawania płaskowników firmy Boschert, stają się kompletną aplikacją do ich obróbki. Urządzenia tych dwóch producentów, programowane są na tym samym oprogramowaniu zewnętrznym CAD/CAM, dzięki czemu czas przygotowania produkcji skrócony jest do minimum.



## WYKRAWARKI DO NAROŻY

Ponad 50 lat doświadczeń firmy **BOSCHERT** w produkcji uniwersalnych wykrawarek do naroży pozwala stwierdzić, iż są to prawdopodobnie jedne z najlepszych maszyn tego typu na świecie. Gama produkowanych modeli obejmuje urządzenia ze stałym i zmiennym kątem wykrawania, które dodatkowo mogą zostać wyposażone w drugą stacją do wybijania otworów, gięcia oraz przetłaczania materiału. Szerokie spektrum grubości blach (od 0,5mm do 10mm) powoduje, iż maszyny **BOSCHERT** znajdują zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu. Każda wykrawarka do naroży wyposażona jest w opatentowany system prowadzenia noża górnego – TRI GIDE, który zapewnia równomierne rozłożenie sił tnących, wydłuża żywotność ostrzy, a przede wszystkim umożliwia czyste cięcie pełnego spektrum grubości materiału dzięki samoczynnej nastawie szczeliny pomiędzy nożami tnącymi. System ten jest całkowicie samoobsługowy. Dodatkowo każda maszyna wyposażona jest w duży i wygodny stół z rowkami teowymi, liniami metrycznymi oraz zderzakami, co zapewnia wygodną i łatwą pracę nawet z bardzo dużymi i grubymi materiałami.



## ZWIJARKI DO PROFILI – PBT

Firma **PROFILBIEGETECHNIK AG** została założona w 1991 r. i bardzo szybko podbiła rynek wyprodukowanymi przez siebie rewolucyjnymi zwijarkami do profili. Dzięki zaangażowaniu i zdobytemu zaufaniu klientów, obecnie wysyła swoje produkty do ponad 60 krajów. Filozofia firmy jest bardzo prosta: „wprowadzić koncepcję z klientem i podchodzić do każdego problemu indywidualnie”.

Możliwości zastosowania urządzeń PNB ze względu na duży typoszereg modeli, począwszy od sterowanych ręcznie do zaopatrzonych w wielofunkcyjne oprogramowanie z nowoczesnym układem CNC, są właściwie nieograniczone. Dzięki zastosowaniu różnorodnych narzędzi i ich szybkiej wymianie istnieje możliwość obróbki różnego rodzaju profili, począwszy od prostych elementów o przekroju prostokątnym a kończąc na profilach aluminiowych o skomplikowanym przekroju. Elementy mogą być gięte w płaszczyźnie 2D oraz 3D. Dzięki płynnej nastawie konsoli pomocniczych (oś X) odkształcenia związane z gięciem detalu są eliminowane, dzięki czemu powstający detal odpowiada idealnie oczekiwanemu wzorcowi. Dzięki wszystkim zastosowanym udogodnieniom, klient otrzymuje maszynę uniwersalną, a co za tym idzie w przypadku zmiany profilu produkcji w łatwy sposób można ją dostosować do nowych zadań.



## ZAGINARKI DO BLACH

**THALMANN MASCHINENBAU AG** jest uznanym szwajcarskim przedsiębiorstwem o ponad 60-letnim doświadczeniu zajmującym się produkcją zaginarek krawędziowych. Oferta obejmuje maszyny serii **QUICK**, **ZR**, **MAGNUM** oraz **THAKO**, które zapewniają szerokie spektrum gięcia blach na długości nawet 30m. Ukoronowaniem możliwości produkcyjnych jest seria zaginarek dwustronnego działania oznaczona jako TD. Modele serii TD umożliwiają gięcie góra-dół poprzez układ dwóch niezależnych belek gnących (górnej oraz dolnej), dzięki czemu nie jest konieczne obracanie materiału podczas operacji gięcia, co bywa szczególnie uciążliwe i czasochłonne przy obróbce arkuszy o dużych gabarytach. Dodatkowo zaginarki firmy **THALMANN** mogą być wyposażone w automatyczny system zderzakowy z bazowaniem i przesuwem materiału, dzięki czemu proces obróbki odbywa się bez manualnej manipulacji materiału. Pozostałe opcje, takie jak nożyce krążkowe, rolki formujące, regulacja promienia gięcia oraz inne innowacyjne rozwiązania, a także nowoczesne sterowniki NC oraz CNC czynią zaginarki firmy **THALMANN** elastycznymi i bardzo wydajnymi urządzeniami do gięcia blach. Dzięki tym rozwiązaniom znajdują one szerokie zastosowanie w wielu branżach poczynając od konstrukcji stalowych, systemów fasadowych, pokryć dachowych, produkcji paneli i ekranów poprzez zabudowy transportowe oraz wiele innych aplikacji technologicznych.



## ZWIJARKI DO BLACH I PROFILI

Liczne innowacje technologiczne oraz inwestycje w badania i rozwój, powodują iż firma **FACCIN** stała się światowym liderem w zakresie maszyn do zwijania blach oraz profili. Obecnie fabryka, w której zlokalizowano wszystkie etapy procesu produkcyjnego, począwszy od projektowania, poprzez obróbkę mechaniczną, obróbkę skrawaniem, spawanie i zgrzewanie, montaż oraz lakierowanie i testy, zajmuje powierzchnię 70 000 m<sup>2</sup>. Cały cykl produkcyjny jest w pełni zautomatyzowany i skomputeryzowany, a skumulowanie wszystkich procesów technologicznych w jednym miejscu gwarantuje pełną i dokładną kontrolę na każdym etapie produkcji, co z kolei przekłada się na wysoką jakość i niezawodność oferowanych maszyn i urządzeń. Cały proces produkcyjny oraz kontrolny spełnia najwyższe standardy jakie stawia wymagający przemysł.

Gama produkowanych przez **FACCIN** maszyn sterowanych NC oraz CNC obejmuje:

- zwijarki dwuwalcowe z powłoką poliuretanową o zdolności produkcyjnej do 300 szt. na godzinę,
- zwijarki trójwalcowe o walców,
- zwijarki trójwalcowe o tradycyjnym prowadzeniu walców bocznych,
- zwijarki czterowalcowe,
- zwijarki do profili kształtowych,
- linie do produkcji dennic,
- systemy załadunku i rozładunku,
- systemy automatyzacji procesu zwijania.





## LINIE DO WYKRAWANIA I CIĘCIA LASEROWEGO BLACH W KRĘGU

Historia **Gruby DALLAN**<sup>®</sup> sięga 1978 roku i rozpoczęła produkcję linii do formowania rolkowego. Jednakże w wyniku ciągłego rozwoju przemysłu, Klienci zaczęli domagać się coraz większej gamy rozwiązań do obróbki profili i zwiększenia elastyczności, przy jednoczesnym skróceniu czasów produkcyjnych. W wyniku tego w 1988 roku, Dallan<sup>®</sup> stworzył nową dywizję – specjalizującą się w produkcji kompaktowych urządzeń do obróbki materiału z kręgu, korzystających z technologii wykrawania, tłoczenia i cięcia laserowego.

**Maszyny serii PXN i EXN** to kompaktowe linie do obróbki blach z kręgu za pomocą wykrawania mechanicznego. Zestaw składa się z automatycznego rozwijaka materiału, modułu prostującego, modułu podającego, modułu wykrawającego i stołu odbiorczego. Dzięki zastosowaniu znormalizowanego systemu „rewolwerowego”, Klient uzyskuje łatwy dostęp do narzędzi jak i obniża koszty eksploatacji. Zakresy pracy: waga kręgu do 8t, siła wykrawania do 20t, szerokość materiału od 20 do 1500 mm.



**Maszyny serii LXN** to laserowe centra które są odpowiedzią na stale zmieniające się wymagania współczesnego przemysłu, dostarczając bardzo wszechstronną i prostą w obsłudze technologię. Urządzenia umożliwiają obróbkę materiału podawanego z kręgu jak i arkuszy blachy. Zestaw składa się z automatycznego rozwijaka materiału, modułu prostującego, modułu podającego, modułu laserowego i stołu odbiorczego. Parametry pracy: moc lasera do 4kW, waga kręgu do 8t, szerokość materiału od 20 do 1500 mm.



## ROBOTYZACJA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

Robotyzacja to: zwiększenie wydajności, wzrost i utrzymanie stałej jakości, poprawa konkurencyjności, wzrost elastyczności produkcji, ochrona pracownika i produktu, redukcja kosztów. Oto 10 powodów, dla których warto stosować roboty.

1. **Wzrost wydajności** – roboty pracują szybko i bez przerwy.
2. **Wzrost konkurencyjności** – robotyzacja pozwala na dokładne szacowanie czasu i zasobów niezbędnych do osiągnięcia zakładanej jakości, dzięki czemu możemy precyzyjniej niż konkurencja określać w jakim czasie i za ile wykonamy dane zadanie.
3. **Wzrost elastyczności produkcji** – pojedynczy robot może być wykorzystywany do wielu różnych czynności, dzięki np. systemom wizyjnym które mogą samodzielnie lokalizować detale, sprawdzać jakość czy przezbierać chwytaki, co jest często niezbędne przy produkcji różnorodnego asortymentu.
4. **Wzrost i utrzymanie stałego poziomu jakości** – roboty charakteryzują się bardzo dobrymi wskaźnikami jeśli chodzi o odwzorowanie ścieżki ruchu czy powtarzalność uzyskiwanych punktów co gwarantuje wysoką i niezmienną w czasie jakość.
5. **Ochrona pracownika** – roboty mogą manipulować detalami o wadze, która według norm BHP jest niebezpieczna dla człowieka, umożliwiają również prace w strefach niebezpiecznych dla zdrowia czy życia człowieka, np. ze względu na zapylenie, trujące gazy czy wysoką temperaturę.
6. **Ochrona produktu** – bardzo często to produkt musi być chroniony przed przedostaniem się do procesu jego produkcji zabrudzenia, bakterii, grzybów, pleśni, itp. co bardzo często jest niemożliwe do wyeliminowania w przypadku pracy ręcznej.
7. **Redukcja odpadów** – dzięki zastosowaniu czujników siły czy systemów wizyjnych możemy do minimum zredukować straty materiałowe tak często generowane w przypadku błędów człowieka.
8. **Redukcja kosztów** – długookresowo robotyzacja to mniejsze koszty produkcji i szybki zwrot inwestycji. Jeśli weźmiemy pod uwagę wszystkie koszty to może się okazać, że stanowisko z robotem zwróci się nam już po pierwszym roku jego użytkowania.
9. **Redukcja ryzyka związanego z zapotrzebowaniem na siłę roboczą.**
10. **Redukcja przestrzeni na hali produkcyjnej** – cele zrobotyzowane mogą być coraz bardziej „upakowane”, dzięki robotom MOTOMAN charakteryzującym się tym, że nie potrzebujemy wiele miejsca do ich montażu.



## PRASA MONTAŻOWA

Hydrauliczna prasa montażowa **LSC 6010** firmy **SV METAL** przeznaczona jest do zaprasowywania nakrętek, śrub i słupków w cienkich blachach. Maszyna umożliwia także wykonywanie przetłoczeń różnych kształtów, do prostego zginania i łączenia materiałów metodą clinching/metaljoining. Maksymalna moc prasy to 60 kN, która dzięki elektronicznemu programowaniu może być płynnie kontrolowana.

### CLINCHING / METALJOINING

Metoda ta zastępuje klasyczne zgrzewanie punktowe cienkich blach, przy którym użyciu nie powstają trujące opary spowodowane spawaniem lub zgrzewaniem ocynkowanych blach. Poprzez używanie tego rozwiązania można osiągnąć lepszą efektywność procesu łączenia w produkcji.

Podstawowe dane techniczne	LSC 6010
Maksymalna siła nacisku [kN]	60
Wysięg ramy [mm]	420
Skok roboczy [mm]	200
Czas cyklu [sec]	2,5 - 5,2
Ciężar maszyny [kg]	300
Wymiary [mm]	1040 x 725 x 1950



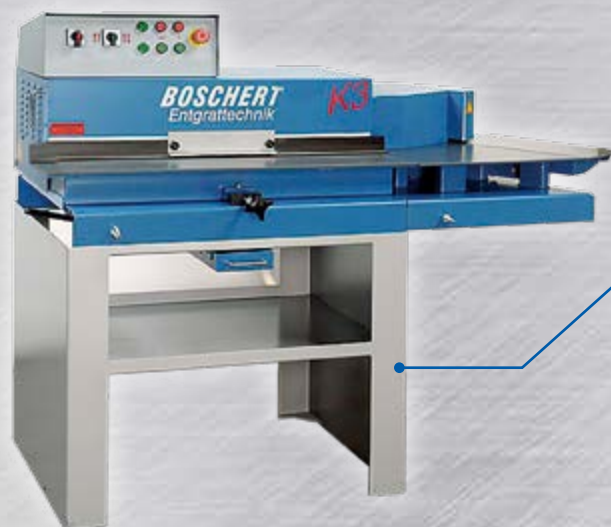
## GRATOWNICE KRAWĘDZI BLACH MODELE K2/K3

Koncepcja gratownicy Boschert K2/K3 oparta jest na dwóch szczotkach szlifierskich obracających się w przeciwległe strony. Dzięki zastosowaniu tej metody zagwarantować można, iż po obróbce dolna i górna krawędź materiału będzie w identyczny sposób oszlifowana w jednej operacji. Stabilna konstrukcja urządzenia umożliwia dokładne prowadzenie obrabianego materiału a system regulujący dobrane odpowiedniej głębokości szlifu.

Gwarantujemy:

- dokładne oczyszczenie krawędzi blach,
- brak uszkodzeń powierzchni,
- łatwa obsługa,
- długą żywotność szczotek.

Urządzenie zapewnia dokładną, cichą i bezpieczną eksploatację materiału do grubości 8mm.



## SZLIFIERKI SZEROKOTAŚMOWE - GRATOWNICE

Firma **TIMESAVERS** z siedzibą w Minneapolis w USA i Goes w Holandii to lider na świecie wśród producentów maszyn segmentu premium przeznaczonych do gratowania, precyzyjnego szlifowania, zaokrąglania krawędzi oraz wykańczania powierzchni z najwyższą jakością. Dotyczy to różnych rodzajów metali, takich jak miedź, aluminium, stal nierdzewna i stal czarna w tym pokrytych folią ochronną lub z przetłoczeniami. Kadra inżyniersko-techniczna firmy zdaje sobie sprawę, że różne aplikacje wymagają różnych podejść. Dlatego nikt nie oferuje szerszej gamy rozwiązań niż Timesavers.

Dzięki ponad 70-letniemu doświadczeniu i ogromnej rzeszy klientów na całym świecie firma jest w stanie ciągłego rozwoju i tworzenia innowacyjnych rozwiązań. Wszędzie tam, gdzie w wyniku wykrawania mechanicznego, cięcia plazmowego, tlenowego oraz laserowego istnieje potrzeba gratowania procesu szlifowania. Produkowane gratownice idealnie nadają się do tego typu zadań. Maszyny mogą być wyposażone od jednej do czterech stacji roboczych, z których każda posiada niezależny napęd. Tego typu rozwiązanie umożliwia pracę każdej z nich osobno lub wspólnie w zależności od potrzeb Klienta. Zakres pracy dla obrabianych detali to grubość od 0,5 mm do 160 mm, a szerokość użytkowa od 320 do nawet 1670 mm.

Przyjazny system sterowania oraz ergonomiczna budowa całego urządzenia zapewniają wręcz intuicyjną obsługę przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa pracy.



## PRASY HYDRAULICZNE

Firma **SICMI** to uznany europejski producent pras hydraulicznych do obróbki blach. Jego katalog maszyn obejmuje ponad 16 standardowych modeli o różnym nacisku, wymiarach i konstrukcji. Modele te są punktem wyjścia do opracowywania wysoce zindywidualizowanych rozwiązań, w zależności od konkretnych potrzeb klienta w zakresie formowania, prostowania, montażu i gięcia. Zakres pras pod względem siły nacisku w zależności od modelu obejmuje zakres od 20 T do 1000 T.

Pozyskiwanie nowych klientów i wzrost produkcji skłoniły firmę do skoncentrowania się na rozwoju wysoce wykwalifikowanej sieci sprzedaży i wsparcia technicznego, która jest obecna w całej Europie, a także w USA, kilku krajach świata arabskiego, Wietnamie, Indiach i Chinach.

Prasy hydrauliczne SICMI możemy podzielić w zależności od ich przeznaczenia:

- prasy tłoczące,
- prasy do prostowania,
- prasy do gięcia,
- prasy standardowe.



## SZLIFIERKI NARZĘDZIOWE

Szacunkowa średnia żywotność narzędzi stosowanych w wykrawarkach CNC to ok. 200.000 uderzeń. Aby ten wynik osiągnąć, konieczne jest dokładne i regularne szlifowanie narzędzi by miały one zawsze ostre krawędzie cięcia. W sytuacji gdy promień na części tnącej wyniesie 0,1mm narzędzie powinno trafić do szlifowania. W przypadku braku kontroli tego procesu narzędzia ulegają tak zwanemu „fałszywemu zmęczeniu” co skutkuje pojawieniem się zauważalnych zadziorów („gratu”) na krawędziach wykrawanego materiału oraz szybszemu zużyciu stempla i matrycy. Aby ograniczyć częstotliwość zakupów narzędzi należy uzupełnić park maszynowy o specjalistyczną szlifierkę. Nasza oferta obejmuje dwa urządzenia szlifujące umożliwiające obróbkę wszystkich systemów narzędziowych dostępnych w obecnie produkowanych wykrawarkach narzędziowych.



**BOSCHERT** oferuje swym klientom szlifierkę **EASY SHARP**, której zakup jest uzasadniony nawet w przypadku niewielkiego obłożenia pracą maszyny wykrawającej. Jest to urządzenie z manualnym prowadzeniem tarczy szlifierskiej, wyposażone w komplet adapterów dla stempli i matryc w systemie Trumpf lub rewolwerowym. Uchwyt stempla ma możliwość regulacji pod dowolnym kątem. Dodatkowo szlifierka wyposażona jest w system chłodzenia, który zapobiega przegrzaniu narzędzia, a co za tym idzie utraty jego wytrzymałości.

**SV METAL** – szlifierka półautomatyczna **PNB**. Została zaprojektowana jako półautomatyczne urządzenie, gdzie operator odpowiedzialny jest tylko za ustalenie wysokości szlifowanego narzędzia. Natomiast cały proces ostrzenia odbywa się w pełni automatycznie i jest wykonywany w kilku cyklach aż do żądanej wartości. Po zakończeniu procesu obróbki **PNB** wyłącza się i jest gotowe do nowego szlifowania. Maszyna wyposażona jest w zamknięty obieg chłodzenia oraz w zależności od potrzeb w odpowiedni zestaw uchwytów do mocowania narzędzi szlifowanych na płasko lub pod kątem.



## NARZĘDZIA DO WYKRAWAREK CNC

**WILSON TOOL INTERNATIONAL** – największy na świecie producent narzędzi do wykrawarek CNC oraz pras krawędziowych czołowych producentów. Dzięki doświadczeniu sięgającemu 50 lat, **WILSON TOOL** oferuje innowacyjne i unikatowe rozwiązania producentom z branży metalowej na całym świecie. Szeroki wachlarz specjalnie opracowanych produktów umożliwia zaoferowanie klientom rozwiązań do danego cyklu produkcyjnego. Dzięki wdrożeniu najnowszych standardów produkcyjnych i logistycznych w firmie **WILSON TOOL**, narzędzia standardowe (25 kształtów) o dowolnych wymiarach dostarczane są do klientów w terminie 2-3 dni roboczych.

**Oprócz standardowych rozwiązań oferowana jest cała gama produktów obniżających pracy na wykrawarkach, niektóre z nich to:**

**OPTIMA** – prawnie zastrzeżony patent firmy **WILSON TOOL**. Jest to specjalna powłoka węglowo-azotowo-tytanowa, która zapewnia wysoki poziom twardości powierzchni, odporności na zużycie oraz smarności dzięki czemu:

- znacząco wydłuża żywotność narzędzi (2-3 razy większa ilość uderzeń),
- redukuje przyleganie wykrawka dzięki właściwościom smarującym,
- chroni przed obkruszaniem krawędzi tnących stempla,
- wyraźnie poprawia odporność na zużycie,
- ulepsza charakterystykę narzędzi specjalnych.

**ULTIMA** – stal proszkowo-metalurgiczna. Jest to materiał o specjalnej strukturze, która gwarantuje znacznie większą odporność na ścieranie. Uzyskiwany jest poprzez rozpylenie a następnie zginięcie w bardzo wysokiej temperaturze. Dzięki temu procesowi uzyskujemy bardzo małe molekuly, które nie są podatne na tak łatwe wykruszanie jak ma to miejsce w sytuacji materiałów wykonywanych metodą tradycyjną. Polecany szczególnie w przypadku gdy wymagana jest wyjątkowa twardość narzędzia i długoterminowa odporność na zużycie.

**NARZĘDZIA SPECJALNE** – nieważne jak unikalnych i zaawansowanych narzędzi wymaga Państwa produkcja, **WILSON TOOL** wykona każde narzędzie z najwyższą jakością i gwarancją żywotności, aby nie trzeba było kupować go po raz kolejny. Specjalne zamówienia realizowane są ze szczególnym nastawieniem na jakość i trwałość narzędzi. Aby zrealizować te cele **WILSON TOOL** stworzył specjalny dział w którym zatrudnieni specjaliści pracują nad ulepszaniem technologii narzędzi specjalnych.



## NARZĘDZIA DO PRAS KRAWĘDZIOWYCH

Firma **ROLLERI** została założona w 1987 roku. Dzięki inwestycjom w najnowsze technologie oraz ścisłej współpracy z klientami w zakresie procesu gięcia, firma stała się dziś jednym z kluczowych niezależnych producentów oprzyrządowania do pras krawędziowych. Jakość narzędzi gwarantowana jest dzięki ściśle przestrzeganym przez firmę **ROLLERI** procedurom certyfikatu ISO 9001:2000. Wszystkie etapy produkcji są ujednolicone, a procedury kontroli technicznej na końcu procesu produkcyjnego są ściśle przestrzegane. Dostarczane stemple i matryce charakteryzują się dokładnością wykonania  $\pm 0,01$  mm. Wszystkie narzędzia są szlifowane i hartowane indukcyjnie do wartości **54–60 HRC**. Oferowane narzędzia produkowane są w wielu standardowych systemach narzędziowych stosowanych u różnych producentów pras krawędziowych.





## Spis treści

WYKRAWARKI SERII COMPACT / TWIN / TRI BOSCHERT	1
WYKRAWARKI SERII MULTIPUNCH CNC BOSCHERT	2
CENTRUM DO CIĘCIA NARZĘDZIOWO-LASEROWEGO SERII COMBILASER BOSCHERT	3
CENTRUM DO CIĘCIA NARZĘDZIOWO-PLAZMOWEGO SERII COMBICUT BOSCHERT	4
WYKRAWARKI MANUALNE SERII ECCO LINE BOSCHERT	5
PRASY KRAWĘDZIOWE CNC SERII G BOSCHERT	6
ZROBOTYZOWANE CELE GNĄCE BOSCHERT	7
PRASY KRAWĘDZIOWE SERII PROFI BOSCHERT	8
PRASY KARAWĘDZIOWE SERII QUICK BEND BOSCHERT	8
NOŻYCE GILOTYNOWE SERII G-CUT BOSCHERT	9
CENTRUM DO OBRÓBKI PŁASKOWNIKÓW BOSCHERT	10
PRASY HYDRAULICZNE POZIOME STIERLI-BIEGER	11
WYKRAWARKI DO NAROŻY BOSCHERT	12
ZWIJARKI DO PROFILI – PBT PROFILBIEGETECHNIK	12
ZAGINARKI DO BLACH – THALMANN	13
ZWIJARKI DO BLACH I PROFILI – FACCIN	14
LINIE DO WYKRAWANIA I CIĘCIA LASEROWEGO BLACH W KRĘGU - DALLAN	15
ROBOTYZACJA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH YASKAWA	16
PRASA MONTAŻOWA – SV METAL	17
GRATOWNICE KRAWĘDZI BLACH MODELE K2/K3 BOSCHERT	17
SZLIFIERKI SZEROKOTAŚMOWE - GRATOWNICE - TIMESAVERS	18
PRASY HYDRAULICZNE – SICMI	19
SZLIFIERKI NARZĘDZIOWE BOSCHERT / SV METAL	20
NARZĘDZIA DO WYKRAWAREK CNC WILSON TOOL	21
NARZĘDZIA DO PRAS KRAWĘDZIOWYCH ROLERII	22



A series of horizontal lines for writing, spanning most of the page width.





A series of horizontal lines for writing, spaced evenly down the page.





BOSCHERT POLSKA Sp. z o.o.  
ul. Wieniawskiego 18, 41-506 Chorzów

tel.: +48 (32) 228 22 30  
e-mail: [info@boschert.pl](mailto:info@boschert.pl)

[www.boschert.pl](http://www.boschert.pl)