

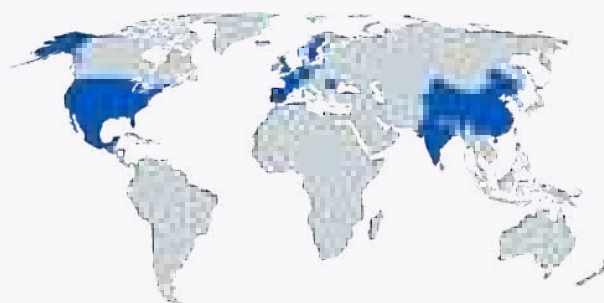


**ATB<sup>®</sup>**

Szczotki ATB



## Osborn na całym świecie



Osborn oferuje najlepsze rozwiązania w zakresie mechanicznej obróbki powierzchni. Nasi eksperci są doskonale wyszkoleni, aby służyć Ci najlepszymi gotowymi lub niestandardowymi narzędziami, kiedy i gdzie ich potrzebujesz. W przeciwieństwie do innych, pomagamy zoptymalizować proces, spełnić najwyższe wymagania dotyczące jakości i bezpieczeństwa oraz obniżyć koszty.

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Informacje ogólne .....       | 4  |
| ATB Szczotki tarczowe .....   | 9  |
| ATB Szczotki doczołowe .....  | 11 |
| ATB Szczotki pędzelkowe ..... | 17 |
| ATB Akcesoria .....           | 18 |
| Więcej informacji .....       | 20 |
| SKU Index .....               | 21 |

## Zaawansowane technologicznie szczotki do zautomatyzowanego gratowania.



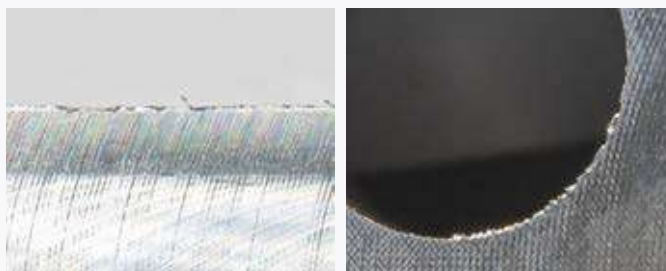
### Zaokrąglanie krawędzi bez zmiany geometrii przedmiotu obrabianego.

Szczotki techniczne to precyzyjne narzędzia, które biorą na siebie znaczną część odpowiedzialności za jakość produktów końcowych. Można je dostosować do praktycznie każdego materiału obrabianego w sposób zorientowany na komponenty.

Nasze szczotki ATB® są dostępne z szerokim wyborem włosia ściernego z węgla krzemowego lub włókna ceramicznego, o różnych rozmiarach ziarna i średnicach włókna.

Szczotki ATB® są przeznaczone do bezpośredniego mocowania w uchwytach narzędziowych z trzpieniami frezów czołowych (DIN 6357) i trzpieniami frezów trzpieniowych (DIN 6358). Oznacza to, że mogą być stosowane na przykład w centrach obróbkowych, frezarkach i tokarkach CNC oraz w gniazdach robotów.

Szczotki są stosowane po procesie obróbki, a stosowanie smarów chłodzących, emulsji i wody nie stwarza żadnych problemów. Oznacza to, że obrabiane elementy mogą być bezpośrednio gratowane i wykańczane w niezawodny i powtarzalny sposób bez konieczności ponownego mocowania na maszynie.



**Przed obróbką** - Wyraźne zadziory na krawędzi. Rowki frezarskie na powierzchni.



**Po obróbce** - zadziory zostały stale usunięte, a krawędzie zaokrąglone. Powierzchnia ma jednolity, szczotkowany wygląd.

## Usuwanie zadziorów bezpośrednio po procesie obróbki.



### Szczotki ATB® nie są narzędziami tnącymi.

Szczotki ATB® są narzędziami nieskrawającymi. Są one używane głównie do usuwania zadziorów i zadziorów wtórnych powstałych w procesie obróbki wstępnej. Jednocześnie pozytywnie wpływają na teksturę powierzchni komponentów.

#### Usuwanie zadziorów bezpośrednio po procesie obróbki

Krótsze czasy cykli i bardzo równomierne zaokrąglanie krawędzi, dlatego szczególnie nadaje się do gratowania

- Części frezowanych i toczonych
- Elementów szlifowanych
- Części spiekanych
- Części wykrawanych, formowanych i tłoczonych
- Części pneumatycznych i hydraulicznych
- Części silnika, takich jak głowice cylindrów i bloki cylindrów
- Części odlewane ciśnieniowo
- Płyty zaworowe
- Części szlifowane na płasko
- Części uzębione
- Powierzchnie stykowe i uszczelniające
- Wykończenia

#### Maksymalna gęstość włókien Minimalne koszty procesu

Szczotki ATB® mają czterokrotnie większą gęstość włókien niż szczotki tarczowe produkowane w konwencjonalny sposób (wykrawane). Oznacza to, że żywotność szczotki jest wielokrotnie dłuższa - przy jednoczesnym skróceniu czasu obróbki oraz lepszych i bardziej wydajnych wynikach gratowania. Cechy

- Włosie jest bezpiecznie odlewane
- Wyjątkowo gęsta powierzchnia włókien
- Płaska powierzchnia włókien
- Wysoka zawartość ziarna ściernego dla skutecznego usuwania zadziorów
- Wysoki poziom stabilności kształtu i współosiowości
- Agresywny efekt szczotkowania
- Możliwość dostosowania do każdego obrabianego materiału
- Możliwe/zalecane użycie z chłodziwem
- Znormalizowane trzpienie frezów czołowych i mocowania frezów trzpieniowych
- Możliwość użycia na tym samym centrum obróbkowym/maszynie CNC bezpośrednio po procesie obróbki poprzedzającej

## Cechy i korzyści w skrócie.



### Wiele średnic i wzorów

Dostępny jest szeroki zakres średnic. Ponadto, zarówno długość wypełnienia, jak i wzór wypełnienia mogą być indywidualnie dostosowywane.

**Korzyść:** Dzięki naszym zindywidualizowanym opcjom możemy znaleźć najlepsze rozwiązanie dla danego zastosowania gratowania. Zwiększenie długości wypełnienia może na przykład zwiększyć żywotność i elastyczność w celu gratowania trudnych elementów. Zmiana wzoru wypełnienia może zwiększyć agresywność w zależności od potrzeb.

### Bezpośrednia adaptacja do uchwytów narzędziowych

Na przykład HSK-/SK, trzpienie frezów czołowych i mocowania frezów trzpieniowych.

**Korzyść:** Brak oddzielnego przenoszenia/zaciskania. Szczotka ATB® może być przechowywana w magazynie narzędzi BAZ / CNC, gratowanie można rozpocząć natychmiast po zakończeniu procesu obróbki bez konieczności demontażu części.



### 1. Korpus odlewany z żywicy

Materiał wypełniający jest trwale odlewany w korpusach naszych ATB®.

**Korzyść:** ATB® może pracować szybciej, zachowując integralność wypełnienia, wysoce precyzyjną konstrukcję z wysokim poziomem sztywności przechyłu przy zachowaniu lekkości.

### 3. Zaawansowane technologicznie włókna

Włosie nylonowe z zatopionym ziarnem ściernym (np. węglikiem krzemu lub ceramiką) jest idealnym materiałem wypełniającym do gratowania. Na życzenie dostępne są również inne materiały (np. ziarno diamentowe).

**Korzyści:** Możliwe jest stosowanie w połączeniu z chłodziwami, emulsjami lub wodą i jest zalecane szczególnie w przypadku wyższych prędkości i bardzo cienkich elementów obrabianych.

### 2. Maksymalna gęstość włosa

Maksymalna gęstość włosa z nawet 4-krotnie większą liczbą włókien.

**Korzyści:** Dłuższa żywotność, bardziej agresywne szczotkowanie. Nawet bardzo złożone elementy mogą być gratowane szybko i skutecznie.

### 4. Stabilny wymiarowo i płaski

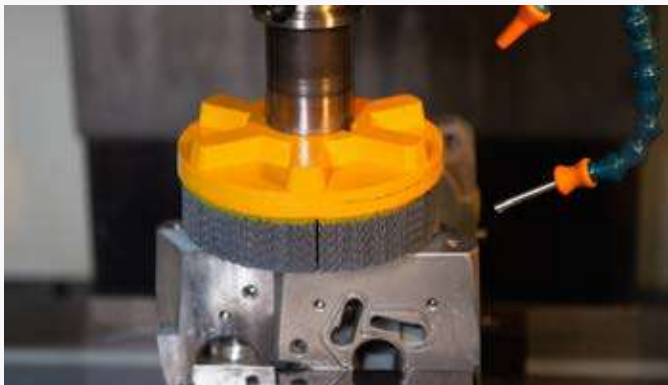
Powierzchnia ATB® jest płaska.

**Korzyść:** Można uzyskać równomierne zaokrąglenie krawędzi, charakterystyka zużycia jest spójna i kontrolowana. Jednolity kontakt i powtarzalność.

## Przetwarzanie części i próbek

Jeśli nie jesteś pewien, czy znalazłeś już idealne narzędzie do swojego procesu obróbki przemysłowej, zalecamy skorzystanie z naszej usługi obróbki części i próbek. Jest to doskonała okazja do przetestowania jakości obecnie używanych narzędzi i, w razie potrzeby, zastąpienia ich narzędziem, które jest bardziej odpowiednie do danego zastosowania.

Współpracujemy z klientem w celu określenia idealnych narzędzi do obróbki przykładowych części. W zależności od zadania może to być produkt standardowy lub niestandardowy. Następnie określamy najważniejsze parametry obróbki detalu. Po otrzymaniu od klienta przykładowych części, w stosownych przypadkach, aktualnych narzędzi do przetestowania, przystępujemy do pracy w naszym laboratorium testowym.



### Usuwanie zadziorów z obszarów styku

Możemy obrabiać szeroką gamę komponentów. W tym celu obrabiany element jest umieszczany w urządzeniu mocującym lub na stole obrotowym, a następnie może być obrabiany. Parametry istotne dla procesu, takie jak prędkość obrotowa, prędkość skrawania, posuwy, głębokość zanurzenia itp. mogą być ustawiane, a wyniki mierzone.



### Złożone części

Nawet skomplikowane geometrie detali nie stanowią przeszkody. Specjalne narzędzia do testowania mogą być produkowane w krótkim czasie.

### Dokumentacja

Po obróbce części tworzymy szczegółową dokumentację wyników kontroli. W naszym raporcie określamy cele, sekwencję testów i wnioski. Na podstawie tej oceny można porównać jakość obecnie używanych narzędzi z naszymi rozwiązaniami i podjąć decyzję.

#### **Przetestuj swój proces gratowania Z przyjemnością doradzimy**

Nasi inżynierowie ds. zastosowań z przyjemnością przeanalizują Twoją aplikację i pomogą Ci wybrać odpowiednie narzędzie, aby zapewnić optymalizację czasu cyklu, wyników obróbki i kosztów w przeliczeniu na część. Zamów naszą usługę obróbki części i próbek już dziś: [service@osborn.de](mailto:service@osborn.de)



Widok może się różnić od zdjęcia w zależności od wariantu



EUIBWB001 | EVOLUTION ★★★★★

## Szczotka tarczowa ATB® z pełnym wypełnieniem uchwyt głowicy tnącej / kombinowany uchwyt tnący

Szczotka tarczowa ATB® z rowkiem wzdłużnym do bezpośredniego mocowania na uchwytach narzędziowych (np. HSK, SK, BT) jako uchwyty głowic frezarskich i uchwyty trzpieni frezarskich combi. Zachęcamy do zadawania naszym inżynierom ds. zastosowań ogólnych i szczegółowych pytań dotyczących produktów ATB®.

- Wysoka gęstość i koncentryczność
- Bezpieczeństwo procesu i wysoka żywotność
- W zależności od obrabianego materiału, szczotki są dostępne z ziarnem ceramicznym (NH-C) i węglikiem krzemu (NH-S).

**Zastosowanie:** Na maszynach CNC, centrach obróbczych i systemach robotów. Najlepiej stosować na mokro z chłodziwem lub olejem. Nadaje się bezpośrednio po obróbce do gratowania i zaokrąglania krawędzi.

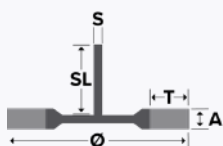
| Średnica | T  | B  | B typ   | RPM max. |  | Węglik krzemu 120 | Węglik krzemu 180 |
|----------|----|----|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 125      | 25 | 22 | okrągły | 3500     | 1                                                                                     | ● 2101401913      | ● 8401401913      |

| Średnica | T  | B  | B typ   | RPM max. |  | Ceramiczny 120 | Ceramiczny 180 |
|----------|----|----|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 125      | 25 | 22 | okrągły | 3500     | 1                                                                                     | ● 2111401913   | ● 2121401913   |



Widok może się różnić od zdjęcia w zależności od wariantu



EUIBWB002 | EVOLUTION ★★★★★

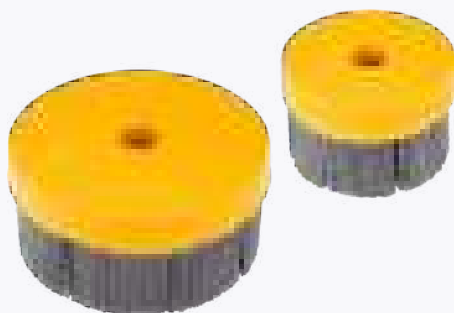
## Szczotka tarczowa ATB® z pełnym wykończeniem, uchwyt trzpieniowy

**Szczotka tarczowa ATB® z trzpieniem do bezpośredniego montażu z bardzo gęstym, ściernym włosiem nylonowym i wysoką koncentrycznością zapewnia niezawodne użytkowanie i długą żywotność narzędzia. Z wzdłużnym rowkiem montażowym.**

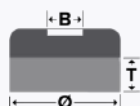
- Wysoka gęstość i koncentryczność
- Bezpieczeństwo procesu i wysoka żywotność
- W zależności od obrabianego materiału, szczotki są dostępne z materiałem ceramicznym (NH-C) i krzemowo-węglkowym (NH-S).
- wysoka kompatybilność z maszynami dzięki adaptacji trzpienia
- Wysoka elastyczność zastosowań pozwala na kilka wariantów dostosowanych do potrzeb klienta

**Zastosowanie:** Na maszynach CNC, centrach obróbkowych i systemach robotów. Najlepiej stosować na mokro z chłodziwem lub olejem. Nadaje się bezpośrednio po obróbce maszynowej do gratowania i zaokrąglania krawędzi

| Średnica | T    | A  | S | SL | RPM max. |  | Węglik krzemu 120 |
|----------|------|----|---|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 70       | 12,5 | 10 | 6 | 30 | 3500     | 1                                                                                     | ● 3601507910      |
| 80       | 17,5 | 10 | 6 | 30 | 3500     | 1                                                                                     | ● 3601508910      |
| 100      | 27,5 | 10 | 6 | 30 | 3500     | 1                                                                                     | ● 3601600910      |



Widok może się różnić od zdjęcia w zależności od wariantu



EUIBDB001 | EVOLUTION ★★★★★

## Szczotki ATB® o maksymalnej gęstości wypełnienia, kompatybilne z uchwytem mocującym

Może być stosowany do gratowania elementów wykonanych z najróżniejszych materiałów, takich jak stal, aluminium i żeliwo.

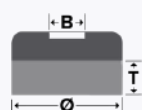
**Zastosowanie:** Do stosowania w centrach obróbkowych, tokarkach i frezarkach CNC oraz gniazdach robotów. Do usuwania zadziorów z elementów frezowanych, toczonych i szlifowanych, elementów spiekanych, elementów wykrawanych, nypli i elementów tłoczonych, elementów pneumatycznych i hydraulicznych, elementów silników, elementów zębatych itp. Może być stosowany do szerokiej gamy materiałów, takich jak stal, aluminium, żeliwo itp.

| BØ  | T  | B typ     | B  | RPM max. | Średnica |   | Węglik krzemu 80 | Węglik krzemu 120 | Węglik krzemu 180 | Węglik krzemu 320 |
|-----|----|-----------|----|----------|----------|---|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 50  | 35 | hexagonal | 16 | 3500     | 46       | 1 | ● 6701604912     | ● 5411604912      | ● 5431604912      | ● 5441604912      |
| 76  | 35 | hexagonal | 16 | 3500     | 70       | 1 | ● 3111604913     | ● 9841604913      | ● 3311604913      | ● 3151604913      |
| 85  | 35 | hexagonal | 16 | 3500     | 80       | 1 | ● 6201604914     | ● 1601604914      | ● 2211604914      | ● 6231604914      |
| 106 | 35 | hexagonal | 16 | 3500     | 100      | 1 | ● 3101604914     | ● 3221604914      | ● 3321604914      | ● 3401604914      |

| BØ  | T  | B typ     | B  | RPM max. | Średnica |   | Ceramiczny 80 | Ceramiczny 120 | Ceramiczny 180 | Ceramiczny 320 |
|-----|----|-----------|----|----------|----------|---|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 50  | 35 | hexagonal | 16 | 3500     | 46       | 1 | ● 2201604912  | ● 1301604912   | ● 1311604912   |                |
| 76  | 35 | hexagonal | 16 | 3500     | 70       | 1 | ● 1321604913  | ● 1331604913   |                |                |
| 85  | 35 | hexagonal | 16 | 3500     | 80       | 1 | ● 1341604914  | ● 1351604914   | ● 1361604914   |                |
| 106 | 35 | hexagonal | 16 | 3500     | 100      | 1 | ● 5891604914  | ● 9901604914   | ● 4411604914   | ● 1381604914   |



Widok może się różnić od  
zdjęcia w zależności od wariantu



EUIBDB002 | EVOLUTION ★★★★★

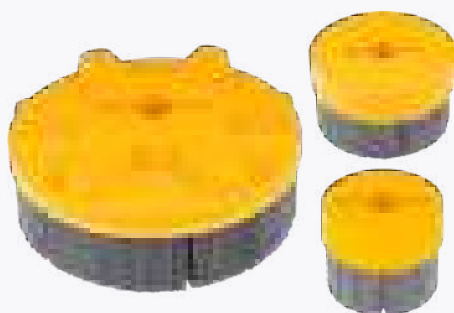
## Szczotki ATB® o maksymalnej gęstości wypełnienia, do oprawek narzędziowych

**Do gratowania powierzchni uszczelniających i stykowych. Aplikacja powinna odbywać się na maszynach stacjonarnych. Zaleca się stosowanie ze smarem chłodzącym, wodą, olejem.**

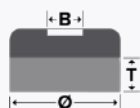
**Zastosowanie:** Do gratowania powierzchni uszczelniających i stykowych. Aplikacja powinna odbywać się na maszynach stacjonarnych. Zaleca się stosowanie ze smarem chłodzącym, wodą, olejem.

| BØ  | T  | B typ   | B    | RPM max. |  | Węglik krzemu 80 | Węglik krzemu 120 | Węglik krzemu 180 | Węglik krzemu 320 |
|-----|----|---------|------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 125 | 40 | okrągły | 18,2 | 3500     | 1                                                                                 | ● 3101604916     | ● 3201604916      | ● 3311604916      | ● 3401604916      |
| 150 | 40 | okrągły | 18,2 | 3500     | 1                                                                                 | ● 3111604916     | ● 3211604916      | ● 4341604916      | ● 3411604916      |
| 175 | 40 | okrągły | 18,2 | 3500     | 1                                                                                 | ● 3131604916     | ● 3231604916      |                   | ● 3431604916      |
| 200 | 40 | okrągły | 18,2 | 3500     | 1                                                                                 | ● 8411604918     | ● 4021604918      | ● 5901604918      |                   |
| 250 | 38 | okrągły | 18,2 | 3500     | 1                                                                                 | ● 6511604919     | ● 6171604916      | ● 2401604919      |                   |

| BØ  | T  | B typ   | B    | RPM max. |  | Ceramiczny 80 | Ceramiczny 120 | Ceramiczny 180 |  |
|-----|----|---------|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|--|
| 125 | 40 | okrągły | 18,2 | 3500     | 1                                                                                   | ● 0101604916  | ● 0201604916   | ● 0311604916   |  |
| 150 | 40 | okrągły | 18,2 | 3500     | 1                                                                                   |               | ● 0211604916   | ● 0341604916   |  |
| 200 | 40 | okrągły | 18,2 | 3500     | 1                                                                                   | ● 1611604918  | ● 0021604918   |                |  |
| 250 | 38 | okrągły | 18,2 | 3500     | 1                                                                                   |               | ● 8771604919   |                |  |



Widok może się różnić od zdjęcia w zależności od wariantu



EUIBDB003 | EVOLUTION ★★★★★

## Szczotki ATB® o maksymalnej gęstości wypełnienia, do montażu w młynie muszlowym

Do bezpośredniego montażu na oprawkach do frezów łupinowych bez konieczności stosowania dodatkowego zestawu/systemu mocującego.

- Do użytku na maszynach stacjonarnych
- Zaleca się stosowanie z chłodziwem, wodą lub olejem

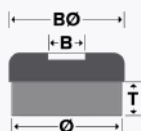
**Zastosowanie:** Do gratowania powierzchni stykowych i uszczelniających oraz obszarów funkcjonalnych najróżniejszych komponentów.

| BØ  | T  | B typ   | B  | RPM max. |  | Węglik krzemu 80 | Węglik krzemu 120 | Węglik krzemu 180 |
|-----|----|---------|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 50  | 35 | okrągły | 16 | 3500     | 1                                                                                   | ● 6601604912     | ● 6501604912      | ● 6401604912      |
| 76  | 35 | okrągły | 16 | 3500     | 1                                                                                   | ● 6301604913     | ● 6311604913      | ● 6321604913      |
| 76  | 35 | okrągły | 22 | 3500     | 1                                                                                   | ● 5521604913     | ● 5511604913      | ● 5501604913      |
| 106 | 35 | okrągły | 16 | 3500     | 1                                                                                   | ● 5431604914     | ● 5511604914      | ● 5441604914      |
| 106 | 35 | okrągły | 22 | 3500     | 1                                                                                   | ● 5501604914     | ● 5791604914      | ● 5521604914      |
| 125 | 35 | okrągły | 16 | 3500     | 1                                                                                   | ● 6751604916     | ● 6801604916      | ● 6631604916      |
| 125 | 35 | okrągły | 22 | 3500     | 1                                                                                   | ● 6721604916     | ● 6821604916      | ● 6621604916      |
| 125 | 35 | okrągły | 27 | 3500     | 1                                                                                   | ● 6761604916     | ● 6811604916      | ● 6641604916      |
| 150 | 35 | okrągły | 22 | 3500     | 1                                                                                   | ● 6771604916     | ● 6841604916      | ● 6651604916      |
| 150 | 35 | okrągły | 27 | 3500     | 1                                                                                   | ● 6781604916     | ● 6831604916      | ● 6661604916      |

| BØ  | T  | B typ   | B  | RPM max. |  | Ceramiczny 80 | Ceramiczny 120 | Ceramiczny 180 |
|-----|----|---------|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| 50  | 35 | okrągły | 16 | 3500     | 1                                                                                   | ● 1421604912  | ● 1431604912   | ● 1441604912   |
| 76  | 35 | okrągły | 22 | 3500     | 1                                                                                   | ● 1451604913  | ● 5991604914   | ● 1461604913   |
| 106 | 35 | okrągły | 22 | 3500     | 1                                                                                   |               | ● 1431604914   |                |
| 125 | 35 | okrągły | 22 | 3500     | 1                                                                                   | ● 2431604916  | ● 2441604916   | ● 2451604916   |
| 125 | 35 | okrągły | 27 | 3500     | 1                                                                                   | ● 6991604916  | ● 2461604916   |                |
| 150 | 35 | okrągły | 22 | 3500     | 1                                                                                   | ● 1061604916  | ● 1071604916   |                |



Widok może się różnić od zdjęcia w zależności od wariantu



EUIBDB004 | EVOLUTION ★★★★★

## Szczotki ATB® o maksymalnej gęstości wypełnienia, Turbo-line

Szczotki do użytku w systemach ciągłego gratowania z głowicami planetarnymi.

- Pozycja przycięcia szczotki ATB® Turbo-Line może być opcjonalnie pochylona w lewo lub w prawo pod określonym kątem. W zależności od kierunku obrotów może to zapewnić bardziej agresywne i skuteczne usuwanie zadziorów lub ograniczyć pracę szczotki tylko do wykończenia powierzchni.

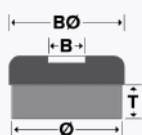
**Zastosowanie:** Do stosowania w systemach ciągłego gratowania z głowicami planetarnymi. Używany do płaskich części, które muszą być produkowane i gratowane przez wykrawanie, laser, precyzyjne wykrawanie i procesy formowania.

| BØ  | T  | B typ | B  | Materiał wypełniający. Kąt | RPM max. |  | Węglik krzemu 80 | Węglik krzemu 120 | Węglik krzemu 180 | Węglik krzemu 320 |
|-----|----|-------|----|----------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 150 | 25 | step  | 25 | left                       | 3500     | 1                                                                                   | ● 3161604916     | ● 3261604916      | ● 3371604916      | ● 3461604916      |
| 150 | 25 | step  | 25 | neutral                    | 3500     | 1                                                                                   | ● 3141604916     | ● 3241604916      | ● 3351604916      | ● 3441604916      |
| 150 | 25 | step  | 25 | right                      | 3500     | 1                                                                                   | ● 3181604916     | ● 3281604916      | ● 3391604916      | ● 3481604916      |

| BØ  | T  | B typ | B  | Materiał wypełniający. Kąt | RPM max. |  | Ceramiczny 80 | Ceramiczny 120 | Ceramiczny 180 | Ceramiczny 320 |
|-----|----|-------|----|----------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 150 | 25 | step  | 25 | left                       | 3500     | 1                                                                                   | ● 0161604916  | ● 2191604916   |                |                |
| 150 | 25 | step  | 25 | neutral                    | 3500     | 1                                                                                   | ● 0141604916  | ● 0241604916   | ● 0351604916   | ● 0441604916   |
| 150 | 25 | step  | 25 | right                      | 3500     | 1                                                                                   | ● 0181604916  | ● 0281604916   | ● 0391604916   |                |



Widok może się różnić od  
zdjęcia w zależności od wariantu



Fill Arr.: Fill Material Arrangement

EUIBDB005 | XTREME ★★★★★★

## Szczotki tarczowe ATB® do głowic planetarnych

**Precyzyjne szczotki tarczowe do maszyn z głowicami planetarnymi i systemów gratujących.**

- Bardzo dokładny i stabilny korpus szczotki zapewnia wysoką koncentryczność
- Może być bezpośrednio stosowana do głowic planetarnych lub wymiennych uchwytów narzędziowych w centrach obróbkowych
- Proces produkcyjny o wąskich tolerancjach zapewnia wysoką równowagę i niski poziom wibracji
- Dostępne z wieloma stylami przycinania, materiałami wypełniającymi i wielkościami ziarna aby zaoferować najlepsze rozwiązanie dla danego zastosowania
- Specjalne style i kąty przycinania możliwe na zamówienie

**Zastosowanie:** Gratowanie spiekanych, precyzyjnie wykrawanych lub laserowanych części w maszynach z głowicami planetarnymi o wysokich wymaganiach dotyczących tolerancji. Nadaje się do prawie wszystkich popularnych materiałów, takich jak stal (nierdzewna), aluminium lub żeliwo.

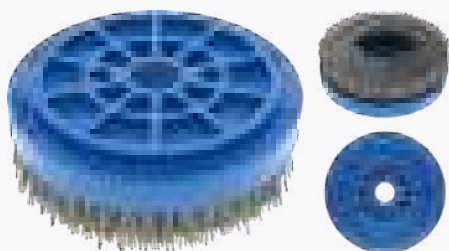
**Uwaga:** Oferujemy wszystkie wersje w maksymalnie precyzyjnej wersji, aby spełnić najwyższe wymagania przemysłowe. Dzięki zoptymalizowanej płaskości i stanowi powierzchni styku z maszyną osiągamy idealne dopasowanie narzędzia.

| BØ  | Średnica | T  | B typ | B  | Fill Arr. | Materiał wypełniający. Kąt | Ø Fill Bundle | RPM max. |   | Węglik krzemu 80 | Węglik krzemu 120 |
|-----|----------|----|-------|----|-----------|----------------------------|---------------|----------|---|------------------|-------------------|
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | left                       | 8             | 3500     | 3 | ● 2101624916     | ● 2111624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | left                       | 12            | 3500     | 3 | ● 3101624916     | ● 3111624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | neutral                    | 8             | 3500     | 3 | ● 2001624916     | ● 2011624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | neutral                    | 12            | 3500     | 3 | ● 3001624916     | ● 3011624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | right                      | 8             | 3500     | 3 | ● 2201624916     | ● 2211624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | right                      | 12            | 3500     | 3 | ● 3201624916     | ● 3211624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | full      | neutral                    |               | 3500     | 3 | ● 1001624916     | ● 1011624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | left                       |               | 3500     | 3 | ● 4101624916     | ● 4111624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | neutral                    |               | 3500     | 3 | ● 4001624916     | ● 4011624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | right                      |               | 3500     | 3 | ● 4201624916     | ● 4211624916      |

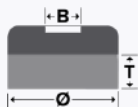
| BØ  | Średnica | T  | B typ | B  | Fill Arr. | Materiał wypełniający. Kąt | Ø Fill Bundle | RPM max. |   | Węglik krzemu 180 | Węglik krzemu 320 |
|-----|----------|----|-------|----|-----------|----------------------------|---------------|----------|---|-------------------|-------------------|
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | left                       | 8             | 3500     | 3 | ● 2121624916      | ● 2131624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | left                       | 12            | 3500     | 3 | ● 3121624916      | ● 3131624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | neutral                    | 8             | 3500     | 3 | ● 2021624916      | ● 2031624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | neutral                    | 12            | 3500     | 3 | ● 3021624916      | ● 3031624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | right                      | 8             | 3500     | 3 | ● 2221624916      | ● 2231624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | right                      | 12            | 3500     | 3 | ● 3221624916      | ● 3231624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | full      | neutral                    |               | 3500     | 3 | ● 1021624916      | ● 1031624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | left                       |               | 3500     | 3 | ● 4121624916      | ● 4131624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | neutral                    |               | 3500     | 3 | ● 4021624916      | ● 4031624916      |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | right                      |               | 3500     | 3 | ● 4221624916      | ● 4231624916      |

| BØ  | Średnica | T  | B typ | B  | Fill Arr. | Materiał wypełniający. Kąt | Ø Fill Bundle | RPM max. |   | Ceramiczny 80 | Ceramiczny 120 |
|-----|----------|----|-------|----|-----------|----------------------------|---------------|----------|---|---------------|----------------|
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | left                       | 8             | 3500     | 3 | ● 2141624916  | ● 2151624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | left                       | 12            | 3500     | 3 | ● 3141624916  | ● 3151624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | neutral                    | 8             | 3500     | 3 | ● 2041624916  | ● 2051624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | neutral                    | 12            | 3500     | 3 | ● 3041624916  | ● 3051624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | right                      | 8             | 3500     | 3 | ● 2241624916  | ● 2251624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | right                      | 12            | 3500     | 3 | ● 3241624916  | ● 3251624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | full      | neutral                    |               | 3500     | 3 | ● 1041624916  | ● 1051624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | left                       |               | 3500     | 3 | ● 4141624916  | ● 4151624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | neutral                    |               | 3500     | 3 | ● 4041624916  | ● 4051624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | right                      |               | 3500     | 3 | ● 4241624916  | ● 4251624916   |

| BØ  | Średnica | T  | B typ | B  | Fill Arr. | Materiał wypełniający. Kąt | Ø Fill Bundle | RPM max. |   | Ceramiczny 180 | Ceramiczny 320 |
|-----|----------|----|-------|----|-----------|----------------------------|---------------|----------|---|----------------|----------------|
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | left                       | 8             | 3500     | 3 | ● 2161624916   | ● 2171624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | left                       | 12            | 3500     | 3 | ● 3161624916   | ● 3171624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | neutral                    | 8             | 3500     | 3 | ● 2061624916   | ● 2071624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | neutral                    | 12            | 3500     | 3 | ● 3061624916   | ● 3071624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | right                      | 8             | 3500     | 3 | ● 2261624916   | ● 2271624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | bundle    | right                      | 12            | 3500     | 3 | ● 3261624916   | ● 3271624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | full      | neutral                    |               | 3500     | 3 | ● 1061624916   | ● 1071624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | left                       |               | 3500     | 3 | ● 4161624916   | ● 4171624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | neutral                    |               | 3500     | 3 | ● 4061624916   | ● 4071624916   |
| 150 | 144      | 25 | step  | 25 | turbo     | right                      |               | 3500     | 3 | ● 4261624916   | ● 4271624916   |



Widok może się różnić od zdjęcia w zależności od wariantu



EUIBDB006 | EVOLUTION ★★★★★

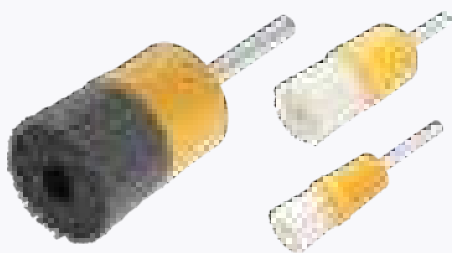
## Szczotki tarczowe do głowic planetarnych

**Szczotki tarczowe do maszyn z głowicami planetarnymi i systemów usuwania zadziorów.**

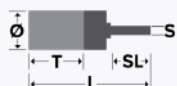
- Wysoce precyzyjny i stabilny korpus szczotki zapewnia najlepszą możliwą adaptację maszyny
- Może być bezpośrednio dostosowana do głowic planetarnych lub istniejących wymiennych uchwytów narzędziowych w centrach obróbkowych
- Specjalne wzory perforacji możliwe na żądanie

**Zastosowanie:** Gratowanie spiekanych, precyzyjnie wykrawanych lub laserowanych części w maszynach z głowicą planetarną. Nadaje się do prawie wszystkich popularnych materiałów, takich jak stal (nierdzewna), aluminium lub żeliwo.

| BØ  | T  | B typ | B  | RPM max. |   | Węglik krzemu 80 | Węglik krzemu 120 | Węglik krzemu 180 | Węglik krzemu 320 |
|-----|----|-------|----|----------|---|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 150 | 25 | step  | 25 | 3500     | 3 | ● 5801634916     | ● 5811634916      | ● 5821634916      | ● 5831634916      |
| 165 | 25 | step  | 25 | 3500     | 3 | ● 5801634917     | ● 5811634917      | ● 5821634917      | ● 5831634917      |



Widok może się różnić od zdjęcia w zależności od wariantu



EUIBEB001 | EVOLUTION ★★★★★

## Szczotka pędzelkowa ATB® z trzpieniem

**Szczotka pędzelkowa ATB® z trzpieniem do bezpośredniego montażu**

- Wysoka gęstość i koncentryczność
- Bezpieczeństwo procesu i wysoka żywotność
- W zależności od obrabianego materiału, szczotki są dostępne z ziarnem ceramicznym (NH-C) i węglikiem krzemu (NH-S).
- wysoka kompatybilność z maszynami dzięki adaptacji trzpienia
- Wysoka elastyczność przetwarzania pozwala na kilka wariantów dostosowanych do potrzeb klienta
- przydatne do precyzyjnej produkcji (na przykład do obróbki dna rowka)
- Elastyczność długości trzpienia umożliwia dużą głębokość obróbki

**Zastosowanie:** Na maszynach CNC, centrach obróbkowych i systemach zrobotyzowanych. Zaleca się stosowanie na mokro ze środkiem chłodząco-smarującym lub olejem. Nadaje się bezpośrednio po obróbce do usuwania zadziorów i zaokrąglania krawędzi elementów o powierzchniach bocznych i wewnętrznych, a także do precyzyjnej obróbki konturów elementów.

| Średnica | BØ | T  | S | SL | L   | RPM max. |  | Węglik krzemu 120 | Ceramiczny 80 |
|----------|----|----|---|----|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|
| 16       | 14 | 25 | 6 | 50 | 100 | 4500     | 1                                                                                     | ● 7921509911      |               |
| 18       | 18 | 25 | 6 | 50 | 100 | 4500     | 1                                                                                     | ● 7931509911      |               |
| 20       | 20 | 23 | 6 | 30 | 82  | 4500     | 1                                                                                     | ● 1701509911      |               |
| 20       | 20 | 25 | 6 | 40 | 90  | 4500     | 1                                                                                     |                   | ● 3301509911  |
| 25       | 25 | 30 | 6 | 30 | 85  | 4500     | 1                                                                                     | ● 7911509911      | ● 7971509911  |
| 31       | 30 | 25 | 6 | 40 | 89  | 4500     | 1                                                                                     | ● 3601509914      |               |



Widok może się różnić od  
zdjęcia w zależności od wariantu

EUIBAC001 | EVOLUTION ★★★★★

## Uchwyty mocujące do szczotek tarczowych ATB® z chwytem i powierzchnią mocującą

Uchwyty mocujące z chwytem 12 mm i powierzchnią mocowania DIN 6535-HB. Kompatybilny ze szczotkami tarczowymi ATB® z sześciokątnym otworem montażowym.

| Średnica | zastosowanie do    | Adapter |  | Numer katalogowy |
|----------|--------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 50       | 12 DIN 6535-HB     | K       | 1                                                                                 | ● 5002075000     |
| 76       | 12 DIN 6535-HB     | L       | 1                                                                                 | ● 3642075000     |
| 85       | 12 DIN 6535-HB     | J       | 1                                                                                 | ● 9602075000     |
| 106      | 12 DIN 6535-HB     | H       | 1                                                                                 | ● 3652075000     |
| 125      | HSK - 63 / SK - 40 | C       | 1                                                                                 | ● 3602075000     |
| 150      | HSK - 63 / SK - 40 | D       | 1                                                                                 | ● 3612075000     |
| 175      | HSK - 63 / SK - 40 | E       | 1                                                                                 | ● 3622075000     |
| 200      | HSK - 63 / SK - 40 | F       | 1                                                                                 | ● 3692075000     |
| 250      | HSK - 63 / SK - 40 | G       | 1                                                                                 | ● 1922075000     |



Widok może się różnić od  
zdjęcia w zależności od wariantu

EUIBAC002 | EVOLUTION ★★★★★

## Uchwyty narzędziowe do szczotek tarczowych ATB

Kompatybilny z szczotkami talerzowymi ATB® z otworem centralnym Ø18 mm z otworami napędowymi.

| zastosowanie do                  | Adapter       |  | Numer katalogowy |
|----------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| value_WELDON S. Ø 12, HSK - A63  | H, J, K, L    | 1                                                                                     | ● 4933604000     |
| value_WELDON S. Ø 12, HSK - A100 | H, J, K, L    | 1                                                                                     | ● 6303604000     |
| value_SK - 40, DIN 69871         | C, D, E, F, G | 1                                                                                     | ● 3613604000     |
| HSK - A63, DIN 69893             | C, D, E, F, G | 1                                                                                     | ● 3603604000     |
| HSK - A100, DIN 69893            | C, D, E, F, G | 1                                                                                     | ● 3633604000     |



Widok może się różnić od  
zdjęcia w zależności od wariantu

EUIBAC006 | EVOLUTION ★★★★★

## Uchwyty mocujące do linii niebieskich szczotek doczołowych

Uchwyty mocujące z trzpieniem  $\varnothing$  20 mm i powierzchnią mocującą DIN 6535-HE. Kompatybilne z niebieskimi ATB® i perforowanymi szczotkami doczołowymi z otworem stopniowym.

- wymienny zestaw zacisków wielokrotnego użytku
- możliwe chłodzenie wewnętrzne podczas procesu
- łatwa i bezpieczna obsługa - mocowanie za pomocą trzech śrub

**Zastosowanie:** do stosowania na pojedynczych wrzecionach w centrach obróbkowych, maszynach CNC i automatycznych maszynach wolnostojących.

| S  |  | Numer katalogowy |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 20 | 1                                                                                 | ● 5952075000     |

## Regulamin Warunki i adresy kontaktowe.

Ogólne warunki płatności i dostawy oraz dalsze informacje na temat zamawiania i wysyłki można znaleźć na naszej stronie internetowej.

### **Osborn GmbH**

Ringstraße 10  
35099 Burgwald  
Niemcy  
Tel.: +49 (0) 64515880  
info@osborn.de

### **Osborn Unipol Lda**

Rua de Paredelhas  
4805-062 Brito-Guimarães  
Portugalia  
Tel.: +351 (0) 253479550  
osborn-unipol@osborn-unipol.pt

### **Osborn International AB**

Huskvarnavägen 105  
56123 Huskvarna  
Szwecja  
Tel.: +46 (0) 36389200  
info@osborn.se

### **Osborn Unipol SAS**

24B avenue de la Demi-Lune  
CS 80006  
95735 Roissy CDG cedex  
France  
Tel.: +33 (0) 134450600  
contact@osborn-unipol.fr

### **Osborn GmbH**

Premium Polishing Compounds  
Rudolf-Harbig-Weg 10  
42781 Haan  
Niemcy  
Tel.: +49 (0) 212993070  
polishing@osborn.de

### **Osborn International**

R2001, Unit 2, Building No. 3  
Yard No. 11, Shuangying Road  
Chaoyang, 100012 Beijing  
Chiny  
Tel.: +86 1084986167  
cnsales@osborn.com

### **Osborn Lippert (India) Pvt Ltd**

Działka nr E 65 i 66, MIDC Waluj  
Chhatrapati Shambhajnagar -  
431 136  
Indie  
Tel.: +91 2402556538  
sales@osborn-lippert.co.in

### **Osborn Mexico**

Emilio Cárdenas No. 211  
Centro Industrial Tlalnepantla  
Tlalnepantla Edo, México, 54030  
Meksyk  
Tel.: +52 55556559555

### **Osborn Unipol (UK) Limited**

Newhouse Farm Industrial Estate  
Chepstow NP16 6UD  
Wielka Brytania  
Tel.: +44 1291643200  
sales@osborn.co.uk

### **Osborn International SRL**

Bd. Bucovina, Nr. 151  
725300 Gura Humorului,  
jud. Suceava  
Romania  
Tel.: +40 (0) 230234212  
sales@osborn.ro

### **Osborn - Unipol, S.L.**

C/ Ronda Norte, 320  
(Polígono Industrial) - Apartado 169  
46470 Catarroja (Valencia)  
Hiszpania  
Tel.: +34 (0) 961325876  
ventas@osborn.es

### **Osborn LLC- Richmond, IN - USA**

2350 Salisbury Road North  
47374 Richmond  
Stany Zjednoczone  
Tel.: +1 800 7203358  
marketsupport@osborn.com

### **Osborn Singapore Pte Ltd**

#24-01, 2 Venture Drive,  
Vision Exchange  
608526 Singapur  
Singapur  
Tel.: +65 68630318  
sales@osborn.com.sg

### **Osborn LLC - Hamilton, OH - USA**

Premium Polishing Compounds  
3440 Symmes Road  
Hamilton, OH 45015  
Stany Zjednoczone  
Tel.: +1 800 5378449  
polishing@osborn.com

|            |    |  |  |  |  |
|------------|----|--|--|--|--|
| <b>0</b>   |    |  |  |  |  |
| 0021604918 | 12 |  |  |  |  |
| 0101604916 | 12 |  |  |  |  |
| 0141604916 | 14 |  |  |  |  |
| 0161604916 | 14 |  |  |  |  |
| 0181604916 | 14 |  |  |  |  |
| 0201604916 | 12 |  |  |  |  |
| 0211604916 | 12 |  |  |  |  |
| 0241604916 | 14 |  |  |  |  |
| 0281604916 | 14 |  |  |  |  |
| 0311604916 | 12 |  |  |  |  |
| 0341604916 | 12 |  |  |  |  |
| 0351604916 | 14 |  |  |  |  |
| 0391604916 | 14 |  |  |  |  |
| 0441604916 | 14 |  |  |  |  |
| <b>1</b>   |    |  |  |  |  |
| 1001624916 | 15 |  |  |  |  |
| 1011624916 | 15 |  |  |  |  |
| 1021624916 | 15 |  |  |  |  |
| 1031624916 | 15 |  |  |  |  |
| 1041624916 | 16 |  |  |  |  |
| 1051624916 | 16 |  |  |  |  |
| 1061604916 | 13 |  |  |  |  |
| 1061624916 | 16 |  |  |  |  |
| 1071604916 | 13 |  |  |  |  |
| 1071624916 | 16 |  |  |  |  |
| 1301604912 | 11 |  |  |  |  |
| 1311604912 | 11 |  |  |  |  |
| 1321604913 | 11 |  |  |  |  |
| 1331604913 | 11 |  |  |  |  |
| 1341604914 | 11 |  |  |  |  |
| 1351604914 | 11 |  |  |  |  |
| 1361604914 | 11 |  |  |  |  |
| 1381604914 | 11 |  |  |  |  |
| 1421604912 | 13 |  |  |  |  |
| 1431604912 | 13 |  |  |  |  |
| 1431604914 | 13 |  |  |  |  |
| 1441604912 | 13 |  |  |  |  |
| 1451604913 | 13 |  |  |  |  |
| 1461604913 | 13 |  |  |  |  |
| 1601604914 | 11 |  |  |  |  |
| 1611604918 | 12 |  |  |  |  |
| 1701509911 | 17 |  |  |  |  |
| 1922075000 | 18 |  |  |  |  |
| <b>2</b>   |    |  |  |  |  |
| 2001624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2011624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2021624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2031624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2041624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2051624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2061624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2071624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2101401913 | 9  |  |  |  |  |
| 2101624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2111401913 | 9  |  |  |  |  |
| 2111624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2121401913 | 9  |  |  |  |  |
| 2121624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2131624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2141624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2151624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2161624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2171624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2191604916 | 14 |  |  |  |  |
| 2201604912 | 11 |  |  |  |  |
| 2201624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2211604914 | 11 |  |  |  |  |
| 2211624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2221624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2231624916 | 15 |  |  |  |  |
| 2241624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2251624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2261624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2271624916 | 16 |  |  |  |  |
| 2401604919 | 12 |  |  |  |  |
| 2431604916 | 13 |  |  |  |  |
| 2441604916 | 13 |  |  |  |  |
| 2451604916 | 13 |  |  |  |  |
| 2461604916 | 13 |  |  |  |  |
| <b>3</b>   |    |  |  |  |  |
| 3001624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3011624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3021624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3031624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3041624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3051624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3061624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3071624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3101604914 | 11 |  |  |  |  |
| 3101604916 | 12 |  |  |  |  |
| 3101624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3111604913 | 11 |  |  |  |  |
| 3111604916 | 12 |  |  |  |  |
| 3111624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3121624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3131604916 | 12 |  |  |  |  |
| 3131624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3141604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3141624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3151604913 | 11 |  |  |  |  |
| 3151624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3161604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3161624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3171624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3181604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3201604916 | 12 |  |  |  |  |
| 3201624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3211604916 | 12 |  |  |  |  |
| 3211624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3221604914 | 11 |  |  |  |  |
| 3221624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3231604916 | 12 |  |  |  |  |
| 3231624916 | 15 |  |  |  |  |
| 3241604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3241624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3251624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3261604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3261624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3271624916 | 16 |  |  |  |  |
| 3281604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3301509911 | 17 |  |  |  |  |
| 3311604913 | 11 |  |  |  |  |
| 3311604916 | 12 |  |  |  |  |
| 3321604914 | 11 |  |  |  |  |
| 3351604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3371604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3391604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3401604914 | 11 |  |  |  |  |
| 3401604916 | 12 |  |  |  |  |
| 3411604916 | 12 |  |  |  |  |
| 3431604916 | 12 |  |  |  |  |
| 3441604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3461604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3481604916 | 14 |  |  |  |  |
| 3601507910 | 10 |  |  |  |  |
| 3601508910 | 10 |  |  |  |  |
| 3601509914 | 17 |  |  |  |  |
| 3601600910 | 10 |  |  |  |  |
| 3602075000 | 18 |  |  |  |  |
| 3603604000 | 18 |  |  |  |  |
| 3612075000 | 18 |  |  |  |  |
| 3613604000 | 18 |  |  |  |  |
| 3622075000 | 18 |  |  |  |  |
| 3633604000 | 18 |  |  |  |  |
| 3642075000 | 18 |  |  |  |  |
| 3652075000 | 18 |  |  |  |  |
| 3692075000 | 18 |  |  |  |  |
| <b>4</b>   |    |  |  |  |  |
| 4001624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4011624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4021604918 | 12 |  |  |  |  |
| 4021624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4031624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4041624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4051624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4061624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4071624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4101624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4111624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4121624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4131624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4141624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4151624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4161624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4171624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4201624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4211624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4221624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4231624916 | 15 |  |  |  |  |
| 4241624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4251624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4261624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4271624916 | 16 |  |  |  |  |
| 4341604916 | 12 |  |  |  |  |
| 4411604914 | 11 |  |  |  |  |
| 4933604000 | 18 |  |  |  |  |
| <b>5</b>   |    |  |  |  |  |
| 5002075000 | 18 |  |  |  |  |
| 5411604912 | 11 |  |  |  |  |
| 5431604912 | 11 |  |  |  |  |
| 5431604914 | 13 |  |  |  |  |
| 5441604912 | 11 |  |  |  |  |
| 5441604914 | 13 |  |  |  |  |
| 5501604913 | 13 |  |  |  |  |
| 5501604914 | 13 |  |  |  |  |
| 5511604913 | 13 |  |  |  |  |
| 5511604914 | 13 |  |  |  |  |
| 5521604913 | 13 |  |  |  |  |
| 5521604914 | 13 |  |  |  |  |
| 5791604914 | 13 |  |  |  |  |
| 5801634916 | 16 |  |  |  |  |
| 5801634917 | 16 |  |  |  |  |
| 5811634916 | 16 |  |  |  |  |
| 5811634917 | 16 |  |  |  |  |
| 5821634916 | 16 |  |  |  |  |
| 5821634917 | 16 |  |  |  |  |
| 5831634916 | 16 |  |  |  |  |
| 5831634917 | 16 |  |  |  |  |
| 5891604914 | 11 |  |  |  |  |
| 5901604918 | 12 |  |  |  |  |
| 5952075000 | 19 |  |  |  |  |
| 5991604914 | 13 |  |  |  |  |
| <b>6</b>   |    |  |  |  |  |

|            |    |            |    |            |    |            |    |
|------------|----|------------|----|------------|----|------------|----|
| 6171604916 | 12 | 6621604916 | 13 | 6801604916 | 13 | <b>8</b>   |    |
| 6201604914 | 11 | 6631604916 | 13 | 6811604916 | 13 | 8401401913 | 9  |
| 6231604914 | 11 | 6641604916 | 13 | 6821604916 | 13 | 8411604918 | 12 |
| 6301604913 | 13 | 6651604916 | 13 | 6831604916 | 13 | 8771604919 | 12 |
| 6303604000 | 18 | 6661604916 | 13 | 6841604916 | 13 | <b>9</b>   |    |
| 6311604913 | 13 | 6701604912 | 11 | 6991604916 | 13 | 9602075000 | 18 |
| 6321604913 | 13 | 6721604916 | 13 | <b>7</b>   |    | 9841604913 | 11 |
| 6401604912 | 13 | 6751604916 | 13 | 7911509911 | 17 | 9901604914 | 11 |
| 6501604912 | 13 | 6761604916 | 13 | 7921509911 | 17 |            |    |
| 6511604919 | 12 | 6771604916 | 13 | 7931509911 | 17 |            |    |
| 6601604912 | 13 | 6781604916 | 13 | 7971509911 | 17 |            |    |

## **Finish. First.**

Światowy lider w dziedzinie rozwiązań do obróbki powierzchni  
i narzędzi do wykańczania

Osborn GmbH  
Ringstraße 10  
35099 Burgwald  
Niemcy

Telefon: +49 (0)6451 588-0  
Faks: +49 (0)6451 588-206  
info@osborn.de

**www.osborn.com**

Informacje ogólne

Narzędzia przedstawione w niniejszym katalogu oraz informacje na temat zakresu dostawy, wyglądu, wydajności i wymiarów odpowiadają informacjom dostępnym w momencie druku. Nieustannie ulepszamy nasze produkty. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach i cenach.

W przypadku wydrukowania cen w katalogu, wszystkie poprzednie cenniki tracą ważność z chwilą publikacji niniejszego katalogu. Wszystkie ceny są zalecanymi cenami detalicznymi w euro za sztukę. Podatek VAT, opakowanie, opłaty transportowe/pocztowe i ubezpieczenie są dodatkowe. Nasze ogólne warunki mają zastosowanie do wszystkich zamówień.



[osborn.com](https://www.osborn.com)