

**NARZĘDZIA DOKRĘCAJĄCE ZAPEW-  
NIAJĄCE NAJWYŻSZY POZIOM  
BEZPIECZEŃSTWA I ZABEZPIECZENIE  
PRZED USZKODZENIAMI**

**APEX**<sup>®</sup>  
*μ-Guard*<sup>™</sup>



## Światowy lider w podnoszeniu poziomu bezpieczeństwa operatorów na linii produkcyjnej

Oslonowane, obracające się swobodnie narzędzia dokręcające Apex® μ-Guard™ zwiększają bezpieczeństwo operatora dzięki znacznemu zredukowaniu lub wyeliminowaniu punktów groźących przytrzaśnięciem rękawic roboczych.

Apex μ-Guard tworzy barierę ochronną pomiędzy nieosłoniętymi narzędziami dokręcającymi Apex i elementem w którym wykonywana jest precyzyjna operacja dokręcania, oferując gwarantowaną jakość narzędzia Apex oraz najlepsze możliwe zabezpieczenie przed uszkodzeniami podczas procesu produkcyjnego. Swobodnie obracająca się konstrukcja gwarantuje maksymalną ochronę polerowanych i bardzo wrażliwych powierzchni.

Apex oferuje rozwiązania zwiększające poziom bezpieczeństwa na linii montażowej we wszystkich aspektach związanych z zastosowaniem narzędzi dokręcających. Poza naszą gamą osłoniętych bitów, uchwytów na bity, nasadek, przedłużek oraz uniwersalnych kluczy przegubowych, oferujemy również osłony szczelin μ-Guard zabezpieczające szczelinę pomiędzy nasadką i przedłużką lub pomiędzy elektronarzędziem kątowym i nasadką / przedłużką.

**Linia narzędzi dokręcających Apex μ-Guard stała się najlepszym rozwiązaniem w większości wiodących zakładów montażowych zwiększającym bezpieczeństwo operatorów.**

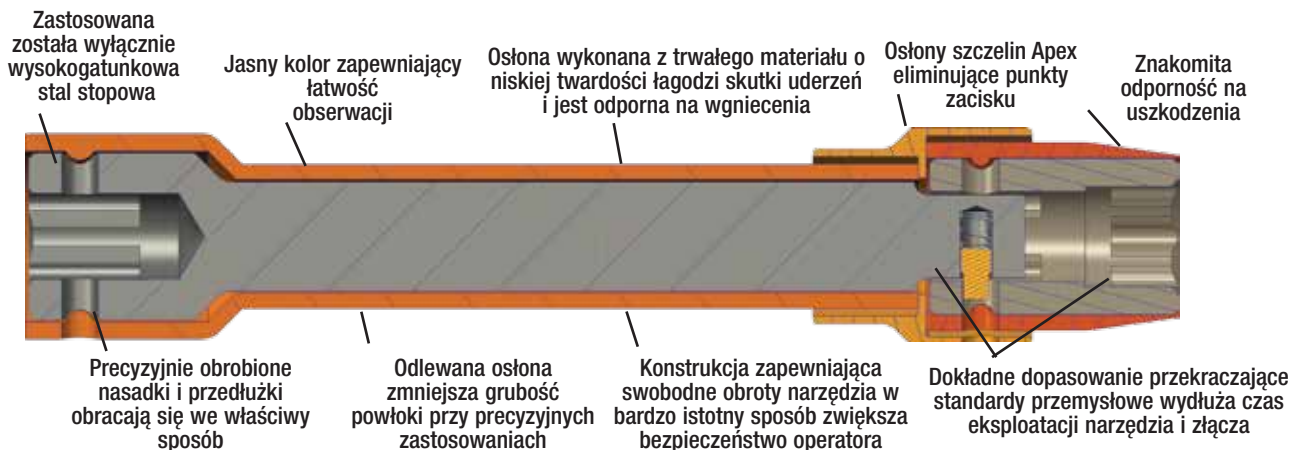


## Zalety stosowania produktów Apex μ-Guard

- Zwiększone bezpieczeństwo operatora
- Zredukowanie liczby uszkodzeń w procesie produkcyjnym
- Zwiększona produktywność zakładu
- Swobodnie obracająca się konstrukcja zapewniająca lepszą ergonomię i bezpieczeństwo
- Doskonała trwałość prowadząca do obniżenia kosztów eksploatacji

# MYŚLAĆ O BEZPIECZEŃSTWIE MYŚLIŚZ $\mu$ -GUARD!

## Dlaczego warto wybrać osłoniwane narzędzia dokręcające Apex $\mu$ -Guard?



## Osloniwane narzędzia Apex $\mu$ -Guard

W ciągu ostatniej dekady, seria odlewanych osłoniętych narzędzi Apex  $\mu$ -Guard UGS Series stała się powszechnie stosowana wśród wiodących firm montażowych z branży lotniczej, maszynowej, motoryzacyjnej i w przemyśle ciężkim na całym świecie. Pozwalają one narzędziom dokręcającym na swobodny obrót wewnątrz osłony, w istotnym stopniu ograniczając lub eliminując kontakt z obracającym się narzędziem podczas operacji dokręcania. Poza poprawą bezpieczeństwa operatora, narzędzia te pozwalają na zminimalizowanie ilości uszkodzeń produkcyjnych podczas dokręcania.

## Zestawienie faktów na temat osłon

- Termoplastyczny elastomer poliuretanowy (TPU) o niskiej twardości odporny na wgniecenia podczas przypadkowych uderzeń bocznych.
- Absorbuje energię uderzeń bocznych i nie tworzy odstających zadziórów po uderzeniu.
- Osłona jest dopasowana do narzędzia w taki sposób, aby ograniczyć rozmiar powłoki, pozwalając jednocześnie na jego "swobodny obrót" zapewniający operatorowi wyższy poziom bezpieczeństwa i odpowiednią ergonomię.
- Osłona jest nieusuwalna, co zapobiega niepożądanym ingerencjom na linii produkcyjnej.
- Niski współczynnik tarcia pomiędzy osłoną i narzędziem powoduje tylko nieznaczne obniżenie jego wydajności.
- Charakterystyczny pomarańczowy kolor ułatwia kontakt z elementem dokręcającym oraz monitorowanie stanowiska pracy.
- Numery części są wyraźnie zaznaczone dla łatwiejszej ich identyfikacji.



**Tylko firma Apex dysponuje odpowiednimi umiejętnościami inżynieryjnymi, mocami produkcyjnymi i siecią zaopatrzenia, pozwalającymi na spełnienie wymogów obecnego światowego rynku.**

# NIEZRÓWNANA JAKOŚĆ PRODUKTU JEDYNA W SWOIM RODZAJU GAMA PRODUKTÓW

## Narzędzia Apex $\mu$ -Guard UGH z osłoną poddawaną obróbce

**Seria narzędzi Apex  $\mu$ -Guard UGH** charakteryzuje się wysoką twardością osłoniętych narzędzi, które są poddawane obróbce w celu uzyskania wysokich tolerancji. Te swobodnie obracające się narzędzia w osłonach wykonanych z termoplastycznego materiału, charakteryzują się cienką powłoką zabezpieczającą pozwalającą na ich zastosowanie w przypadkach, gdy odległości pomiędzy narzędziem i podzespołem są bardzo małe. Narzędzia  $\mu$ -Guard UGH mogą być konfigurowane tak, aby spełniały szczególne oczekiwania klienta odnośnie ich zastosowania, w przypadku, gdy standardowe narzędzia  $\mu$ -Guard UGS mogą okazać się niewystarczające.

## Niestandardowe rozwiązania, które spełnią Twoje szczególne oczekiwania

Jeśli konieczne jest zastosowanie niestandardowego osłoniwanego narzędzia dokręcającego, proponujemy skontaktowanie się z naszym ekspertem w zakresie zastosowań lub lokalnym przedstawicielem handlowym Apex w celu wspólnego znalezienia najbardziej odpowiedniego rozwiązania mogącego zaspokoić te szczególne wymagania.



## Wysokiej jakości osłoniwane narzędzia Apex

- Narzędzia dokręcające Apex wykonywane są z narzędziowej stali stopowej i poddawane obróbce, która pozwala osiągnąć poziom precyzji dopasowania przewyższający standardy przemysłowe.
- Narzędzia poddawane są szczególnemu, zastrzeżonemu przez nas procesowi obróbki cieplnej, nadającemu im właściwą trwałość, odpowiednią dla danego zastosowania. Nie mogą one być ani zbyt kruche, aby nie łamały się zbyt łatwo, ani zbyt miękkie, aby nie zużywały się w ciągu jednej zmiany.
- Narzędzia Apex obracają się niezawodnie z minimalnymi drganiami, co zapewnia efektywność procesów dokręcania. Niewłaściwe dopasowanie może prowadzić do przedwczesnego zniszczenia narzędzia dokręcającego lub elementu dokręcanego.

# LIDER INNOWACYJNOŚCI W SEKTORZE NARZĘDZI DOKRĘCAJĄCYCH

## WYBRANE STUDIA PRZYPADKÓW

### MONTAŻ NADWOZIA

**PROBLEM:** Klient obawiał się o bezpieczeństwo operatorów narzędzi, ze względu na możliwość zaczepiania się rękawic roboczych podczas pracy z bitami.

#### ROZWIĄZANIE APEX:

- Zaprojektowany został uchwyt bita, osłonięty niepowodującą uszkodzeń tuleją z mechanizmem sprężynowym, zakrywający cały bit z wyjątkiem jego zakończenia

#### KORZYŚCI DLA KLIENTA:

- Wzrost bezpieczeństwa operatora dzięki osłonie zapobiegającej zahaczeniu się rękawic
- Wzrost produktywności w zakładzie dzięki znaczącemu ograniczeniu ilości niebezpiecznych incydentów



### MONTAŻ PODZESPOŁÓW WNEŹRZA

**PROBLEM:** Klient potrzebował uchwytu narzędziowego z szybkozłączem i swobodnie obracającą się osłoną, zapewniającego lepsze bezpieczeństwo operatora i redukującego ilość uszkodzeń.

#### ROZWIĄZANIE APEX:

- Zaprojektowano swobodnie obracającą się osłoniętą nasadkę z wymaganą przez użytkownika funkcją szybkozłącza

#### KORZYŚCI DLA KLIENTA:

- Klient może szybko zmieniać bity elektronarzędzi dokręcających
- Osłona zapobiegająca uszkodzeniom zastąpiła typową powierzchnię radełkowaną, nie pogarszając funkcjonalności narzędzia
- Konstrukcja pozwalająca na swobodne obracanie się narzędzia w osłonie znacząco poprawiła bezpieczeństwo operatora



### MONTAŻ KOŃCOWY - RÓŻNE ZASTOSOWANIA

**PROBLEM:** Standardowy uniwersalny klucz przegubowy o kącie odchylenia 30 stopni nie zapewniał wymaganego momentu obrotowego. Klient chciał również, aby narzędzie było osłonięte w celu ograniczenia ilości uszkodzeń.

#### ROZWIĄZANIE APEX:

- Zaprojektowano uniwersalny klucz przegubowy o kącie odchylenia 20 stopni

#### KORZYŚCI DLA KLIENTA:

- Niestandardowe narzędzie gwarantujące wymagany moment obrotowy
- Nasadka i trzonek zostały zakryte swobodnie obracającą się pomarańczową osłoną zwiększającą bezpieczeństwo i zapobiegającą uszkodzeniom



## Szukasz rozwiązania Twoich problemów związanych z dokręcaniem?

Aby szybko otrzymać ofertę cenową, prosimy o kontakt z naszym działem produktów niestandardowych lub lokalnym przedstawicielem handlowym Apex

- E-mail: [info@apexpowertools.eu](mailto:info@apexpowertools.eu)
- Telefon: +49 (0) 7363810

## Ostonowanie szczeliny Apex μ-Guard

Ostonowanie szczeliny Apex μ-Guard zostało zaprojektowane specjalnie w celu zabezpieczenia szczeliny pomiędzy nasadką i przedłużką lub pomiędzy narzędziem kątowym i nasadką / przedłużką.

Ostonięcie tej szczeliny zapobiega możliwości wciągnięcia rękawic lub włosów operatora podczas wykonywania dokręcania.

Zastosowanie swobodnie obracających się osłon szczeliny nasadki μ-Guard może dodatkowo zwiększyć poziom bezpieczeństwa w zakładzie i ochronę operatora dzięki zmniejszeniu do minimum ilości obrażeń związanych z obsługą narzędzi dokręcających.



## Właściwości i korzyści

- Zwiększone bezpieczeństwo dzięki osłonięciu punktów zacisku (groźących przytrzaśnięciem)
- Zwiększona produktywność dzięki zmniejszeniu przestoju spowodowanych zranieniami i niebezpiecznymi zdarzeniami
- Możliwość ponownego użycia osłon z nowym zestawem narzędzi
- Wyjątkowa trwałość - z reguły przewyższająca trwałość osłanianych narzędzi
- Łatwość montażu dzięki mechanizmowi blokady zawleczką
- Wytrzymałość, konstrukcja zapewniająca swobodne obracanie się narzędzi

## NARZĘDZIA DOKRĘCAJĄCE APEX

Dzięki szerokiej i nieustannie ewoluującej gamie osłanionych narzędzi dokręcających, o wysokim poziomie bezpieczeństwa i chroniących przed uszkodzeniami, firma Apex - światowy lider w sektorze przemysłowych narzędzi dokręcających - zrewolucjonizowała rynek osłanionych narzędzi montażowych.

[www.Apex-Tools.com](http://www.Apex-Tools.com)

### Europa | Bliski Wschód | Afryka

Apex Tool Group GmbH  
Industriestraße 1  
73463 Westhausen  
Niemcy  
Tel.: +49 (0) 73 63 81 0  
Faks: +49 (0) 73 63 81 222

Apex Tool Group S.A.S.  
25 rue Maurice Chevalier  
B.P. 28  
77831 Ozoir-la-Ferrière  
Cedex, France  
Tel.: +33 1 64 43 22 00  
Faks: +33 1 64 43 17 17

Apex Tool Group  
Hungária Kft.  
Platánfa u.2  
9027 Győr  
Węgry  
Tel.: +36 96 66 1383  
Faks: +36 96 66 1135

Apex Tool Group GmbH  
C/O Spline Gauges  
Piccadilly, Tamworth  
Staffordshire B78 2ER  
Zjednoczone Królestwo  
Tel.: +44 1827 8727 71  
Faks: +44 1827 8741 28