





# 17. Elektronika

## ► Szczypce dla elektroników "Micro-Tech" 672



## ► Wkrętaki "Micro-Tech" 690



Końcówki Seria 0 - zabierak 4 mm ..... 692

## ► Zestawy "Micro-Tech" 695

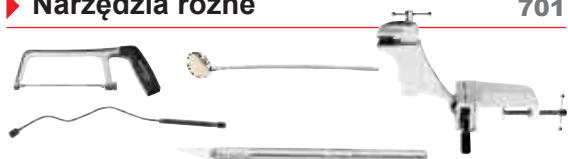


## ► Pęsety 697



Seria standardowa..... 697  
 Seria powlekana PCV..... 698  
 Seria "wysoka dokładność" ..... 698  
 Pęsety specjalne ..... 699  
 Zestawy pęset ..... 699

## ► Narzędzia różne 701



## ► Szczypce dla elektroników, antystatyczne 684



## ► Zestawy wkrętek "Micro-Tech" 693



## ► Zestawy wkrętek zegarmistrzowskich 696



## ► Szczypce specjalne "Micro-Tech" 700



Szczypce do pierścieni osadzczych ..... 700  
 Szczypce do pierścieni "Truarc"® ..... 700  
 Szczypce do pierścieni ..... 700

## ► Lutowanie 706



Stanowiska lutownicze z termoregulacją ..... 706  
 Lutownice dla elektroniki ..... 707  
 Lutownice "błyskawiczne" ..... 708  
 Lutownice o dużej mocy ..... 709  
 Lutownica gazowa ..... 709  
 Druty do lutowania ..... 710  
 Akcesoria do lutowania ..... 710





Micro-tech®

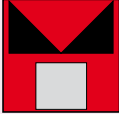
## WYSPECJALIZOWANA GAMA 300 NARZĘDZI ZAPROJEKTOWANA I ROZWIJANA RAZEM Z UŻYTKOWNIKAMI Z BRANŻY!

### Z wieloma osobliwościami

- Zastosowanie zróżnicowanych materiałów, aby zoptymalizować chwyt, cięcie lub manipulowanie małymi przedmiotami.
- Rozwiązanie problemów przechowywania, aby w naturalny sposób znaleźć odpowiednie narzędzie w odpowiednim czasie.
- Narzędzia antystatyczne, aby uchronić się przed wyładowaniami elektrostatycznymi.

### Dobór szczypiec dla elektroników

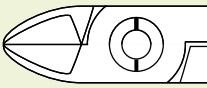
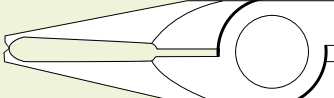
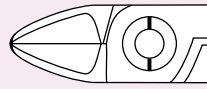
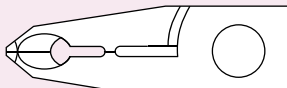
▼ W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU CIĘCIA: Gama FACOM proponuje trzy typy ostrzy: cięcie dostosowane do Waszych potrzeb.

| TYP CIĘCIA       | ILUSTRACJA                                                                          | CHARAKTERYSTYKA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TYP PRZEWODU                            |   | RODZAJ PRACY                                                                                                                                                                       | BRANŻA                                                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIĘCIE OSIOWE    |   | Ostrza sąhartowane dla otrzymania wysokiej wytrzymałości oraz dla precyzyjnego cięcia szerokiej gamy materiałów, od struny fortepianowej do drutu miedzianego.                                                                                                                                                                                         | Cu                                      | ✓ | – Produkcja wieloseryjna.<br>– Cięcie zwykłe.<br>– Konserwacja.<br>– Materiały twarde                                                                                              | – Serwis (hi-fi)<br>– Obrabiarki<br>– Motoryzacja<br>– AGD                                   |
|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stop CuNi                               | ✓ |                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stal miękka 30 HRc                      | ✓ |                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stal twarda 50 HRc<br>Drut fortepianowy | ✓ |                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
| CIĘCIE PÓŁOSIOWE |  | Ostrza mikrofazowane umożliwiające precyzyjne, o szerokim zakresie cięcia. Nadzwyczajna trwałość tych ostrzy utrzymuje się nawet w warunkach intensywnego użytkowania. Ostrze to nadaje się jedynie do cięcia drutu półtwardego.                                                                                                                       | Cu                                      | ✓ | – Cięcie precyzyjne w warunkach intensywnego użytkowania.<br>– Montaż kabli.<br>– Elektronika w seriach produkcyjnych.<br>– Materiały półtwarde.                                   | – Informatyka<br>– Telefon, centrale<br>– Video, laser<br>– Micro-Tech® (hi-fi, laboratoria) |
|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stop CuNi                               | ✓ |                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stal miękka 30 HRc                      | ✓ |                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stal twarda 50 HR<br>Drut fortepianowy  | ✗ |                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
| CIĘCIE PŁASKIE   |  | Seria ta została zaprojektowana w celu uniknięcia zgniatania drutu: dokładne cięcie nie powoduje powstania chropowatości na powierzchni cięcia, co umożliwia uzyskanie niezawodnego i precyzyjnego połączenia lutowanego; unika się wówczas ryzyka uszkodzenia elementu przez łuk elektryczny. Ostrze to nadaje się jedynie do cięcia drutu miękkiego. | Cu                                      | ✓ | – Techniki wysokiej częstotliwości.<br>– Urządzenia o wysokiej precyzji wykonania.<br>– Przygotowanie powierzchni do lutowania.<br>– Urządzenia czułe na ładunki elektrostatyczne. | – Sprzęt wojskowy<br>– Przemysł kosmiczny<br>– Lotnictwo<br>– Laboratoria                    |
|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stop CuNi                               | ✓ |                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stal miękka 30 HRc                      | ✗ |                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stal twarda 50 HRc<br>Drut fortepianowy | ✗ |                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |

# Szczypce dla elektroników



▼ W ZALEŻNOŚCI OD FORMY\*

| FORMA GŁÓWKI                                                                                                                 |                         | Ø PRZEWODU Cu mm                                                                                     | Ø MAKS<br>DRUTU Fe 30 HRc                                                                                                              | Ø MAKS<br>STRUNY<br>FORTEPIANOWEJ                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                              |                                                                                                          | 0 0.5 1 1.5 2                                                                                        |                                                                                                                                        |                                                                                                                               |
| • Główka ostrołukowa: wytrzymałość<br>      | 405.8 MT-E<br>405.MT-E<br>405.10 MT-E<br>405.12MT-E<br>405-E<br>405.10 RMT-RE<br>405.12 RMT-RE*          | 0.2 → 1.0<br>0.3 → 1.3<br>0.3 → 1.4<br>0.4 → 2.0<br>0.3 → 1.1<br>0.3 → 1.2<br>0.4 → 1.5              | 0.5<br>0.7<br>0.8<br>1.0<br>0.7<br>0.8<br>1.0                                                                                          | <br>0.4<br>0.5<br>0.8<br>0.4<br>0.5<br>0.6 |
| • Główka czołowa: dostęp czołowy<br>      | 408.MT                                                                                                   | 0.4 → 1.5                                                                                            | 0.5                                                                                                                                    |                                          |
| • Główka ostrołukowa: wytrzymałość<br>    | 406.8-MT-E<br>406.MT-E<br>435.MT-E<br>436.MT-E<br>415.MT-E<br>406.RMT-RE*<br>435.RMT-RE*<br>415.RMT*-RE* | 0.1 → 1.0<br>0.1 → 1.3<br>0.1 → 1.3<br>0.1 → 1.2<br>0.3 → 2.0<br>0.1 → 1.1<br>0.1 → 1.1<br>0.3 → 1.5 | <br>0.7<br>0.7<br>0.7<br>1.0<br>0.7<br>0.7<br>0.8 |                                          |
| • Główka ostro zakończona: dokładność<br> | 416.MT-E<br>416.PMT-E<br>416.12 MT-E<br>416.RMT                                                          | 0.1 → 1.0<br>0.1 → 0.8<br>0.3 → 1.6<br>0.1 → 0.9                                                     | 0.5<br>0.4<br>0.7<br>0.5                                                                                                               |                                                                                                                               |
| • Główka ostrołukowa: wytrzymałość<br>    | 407.8 MT-E<br>407.MT-E<br>425.MT-E<br>426.MT-E                                                           | 0.1 → 0.8<br>0.1 → 1.3<br>0.1 → 1.3<br>0.1 → 1.2                                                     |                                                   |                                          |
| • Główka ostro zakończona: dokładność<br>                                                                                    | 417.PMT-E                                                                                                | 0.1 → 0.8                                                                                            |                                                                                                                                        |                                                                                                                               |
| • Główka odchylona: dokładność<br>        | 427.MT-E<br>429.MT-E<br>430.MT                                                                           | 0.2 > 0.6<br>0.2 → 1.0<br>0.2 → 1.0                                                                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                               |
| • Główka czołowa: dostęp czołowy<br>                                                                                         | 418.MT<br>428.MT                                                                                         | 0.1 -> 0.6<br>0.1 → 0.8                                                                              |                                                   |                                          |



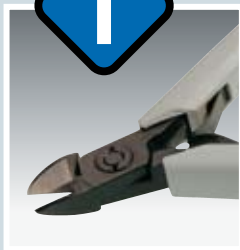


## ► Szczypce dla elektroników seria "Micro-tech®"

### ►► Szczypce tnące z główką ostrołukową



#### Główki ostrołukowe



- Wykazują wytrzymałość większą niż inne typy główek.
- Zapewniają szerokie zakresy cięcia i zwiększoną wytrzymałość, dzięki czemu nadają się do wszystkich typów prac.



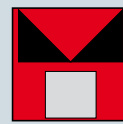
#### OSIOWE

Wszystkie prace i wszystkie materiały.



#### PÓŁOSIOWE

Cięcie dokładne, wysoka twardość ostrzy, do cięcia materiałów półtwardych.



#### PŁASKIE

Cięcie bez zadziorów, do wykonania spoin o doskonałej jakości.

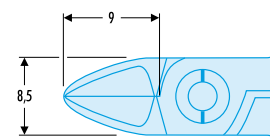
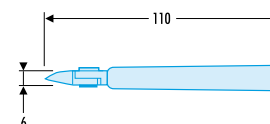
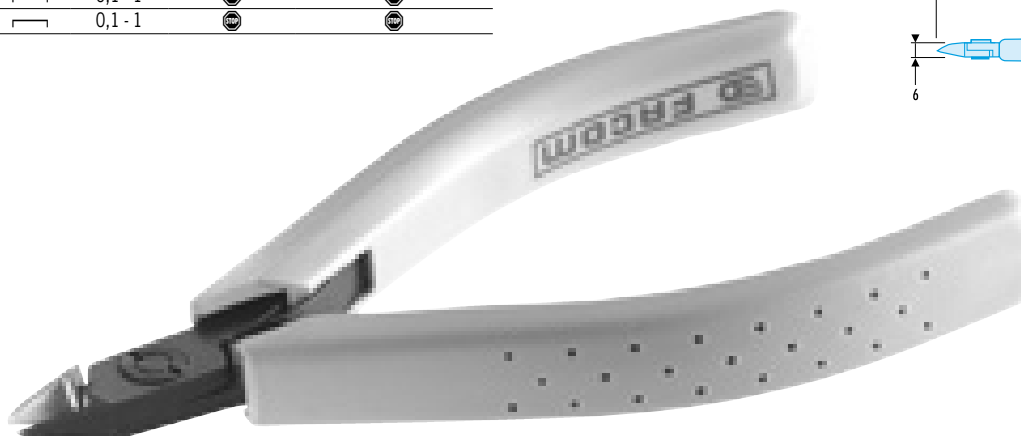
#### Model z małą główką: finezja

► ISO 9654.

- Szczypce o małym przegubie, nadają się szczególnie do miniaturowych podzespołów elektronicznych.

ΔΔ : 60 g.

|                | Typ cięcia | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm | Struna fortepianowa<br>Ø mm |
|----------------|------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|
| <b>405.8MT</b> |            | 0,2 - 1              | 0,5                    |                             |
| <b>406.8MT</b> |            | 0,1 - 1              |                        |                             |
| <b>407.8MT</b> |            | 0,1 - 1              |                        |                             |



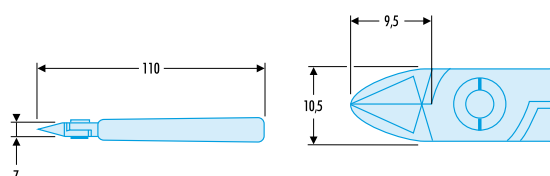
#### Model o zwartej budowie: poręczność

► ISO 9654.

- Te szczypce łączą w sobie wysoką jakość z poręcznością dzięki nowej, ostrołukowej formie główki.
- Modele z "hamulcem" odpadu, zapobiegającym wyrzucaniu uciętego przewodnika. Model 405.MT umożliwia cięcie struny fortepianowej 0,4 mm.

ΔΔ : 60 g.

|                | Typ cięcia | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm | Struna fortepianowa<br>Ø mm | Hamulec odpadu |
|----------------|------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|----------------|
| <b>405.MT</b>  |            | 0,3 - 1,3            | 0,7                    | 0,4                         |                |
| <b>406.MT</b>  |            | 0,1 - 1,3            | 0,7                    |                             |                |
| <b>406.RMT</b> |            | 0,1 - 1,1            | 0,6                    |                             | •              |
| <b>407.MT</b>  |            | 0,1 - 1,3            |                        |                             |                |







## ►► Szczypce tnące z główką ostro zakończoną



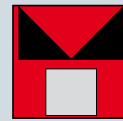
## Główki ostro zakończone



• umożliwiają dojście do miejsc trudno dostępnych oraz lepszą widoczność ciętego drutu.

**PÓŁOSIOWE**

Cięcie dokładne, wysoka twardość ostrzy, do cięcia materiałów półtwardych

**PŁASKIE**

Cięcie bez zadziorów, do wykonania spoin o doskonałej jakości

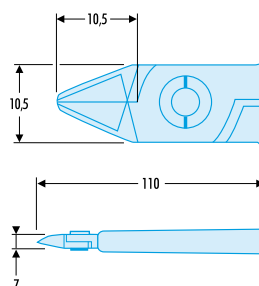
## Model ostro zakończony

► ISO 9654.

- Szczypki o małych wymiarach, umożliwiają dojście do miejsc trudno dostępnych.
- Model z "hamulec" odpadu, zapobiegającym wyrzucaniu uciętego przewodu.

ΔΔ : 60 g.

|                | Typ cięcia | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm | Hamulec<br>odpadu |
|----------------|------------|----------------------|------------------------|-------------------|
| <b>416.MT</b>  |            | 0,1 - 1,0            | 0,5                    |                   |
| <b>416.RMT</b> |            | 0,1 - 0,9            | 0,5                    | •                 |



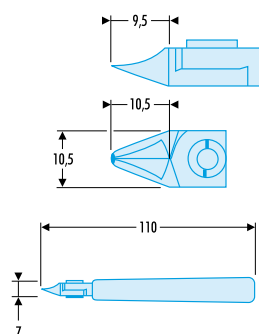
## Model ostro zakończony, o szczękach wysmukłych: poręczność

► ISO 9654.

- Szczypce przechodzą pod przeszkodami obwodu drukowanego i zapewniają lepszą widoczność.

ΔΔ : 60 g.

|                | Typ cięcia | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm | Hamulec<br>odpadu |
|----------------|------------|----------------------|------------------------|-------------------|
| <b>416.PMT</b> |            | 0,1 - 0,8            | 0,4                    |                   |
| <b>417.PMT</b> |            | 0,1 - 0,8            |                        |                   |



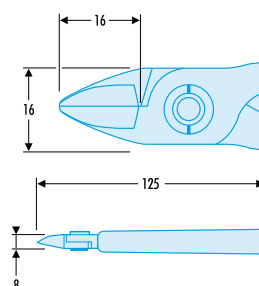
## Model ostro zakończony, o dużej mocy

**416.12MT**

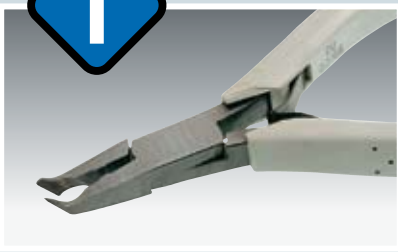
► ISO 9654.

- Model o dużych wymiarach, do prac produkcyjnych.
- Cięcie półosiowe.
- Drut Cu-Ni Ø mm 0,3 - 1,6.
- Drut Fe 30 HRc Ø mm 0,7.

ΔΔ : 95 g.

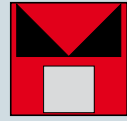


## ▶▶ Szczypce tnące z główką odchyloną

### Główki odchylone

- Te szczypce zostały zaprojektowane do prac na obwodach drukowanych, modułach, obwodach hybrydowych.
- Umożliwiają wykonywanie cięcia "na płasko" pod kątem w stosunku do płytki, na bardzo małej powierzchni.
- Szczypce są wyposażone w ostrza do cięcia "na płasko".

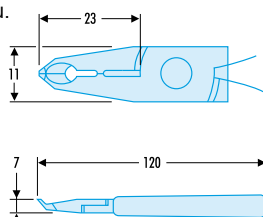
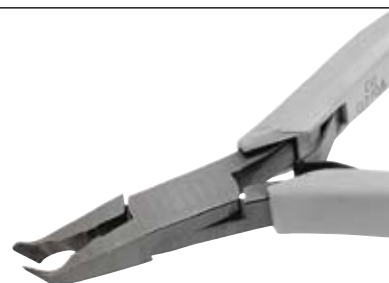


**PŁASKIE**  
Cięcie bez zadziorów,  
do wykonania spoin o  
doskonałej jakości.

### Model odchylony pod kątem 30°

#### 427.MT

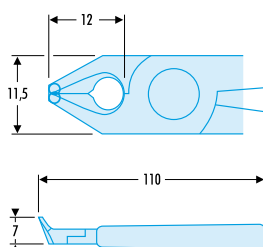
- Ostrza szczęk pochylone pod kątem 30° z odsadzeniem do tyłu.
  - Cięcie: płaskie.
  - Drut Cu-Ni Ømm 0,2-0,6.
  -  Drut Fe 30 HRc.
- ΔΔ : 65 g.



### Model odchylony pod kątem 70°

#### 429.MT

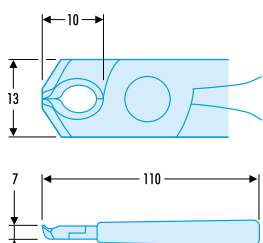
- ▷ ISO 9654.
  - Model duży, odchylony pod kątem 70° z dużym odsadzeniem.
  - Cięcie: płaskie.
  - Drut Cu-Ni Ø mm 0,2-1,0.
  -  Drut Fe 30 HRc.
- ΔΔ : 60 g.



### Model wąski o ostrzach szczęk odchylonych pod kątem 70°

#### 430.MT

- ▷ ISO 9654.
  - Wąskie ostrza szczęk odchylone pod kątem 70° z odsadzeniem do tyłu.
  - Cięcie: płaskie.
  - Drut Cu-Ni Ø mm 0,2-1,0.
  -  Drut Fe 30 HRc.
- ΔΔ : 60 g.



## ▶▶ Szczypce tnące czołowo



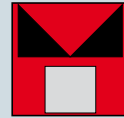
## Model czołowy



- Szczypce umożliwiają dojście pionowe.
- Wydłużone szczęki umożliwiają dostęp do przewodów lub elementów w miejscach trudno dostępnych lub oddalonych.

**OSIOWE**

Wszystkie prace i wszystkie materiały

**À RAS**

Cięcie bez zadziorów, do wykonania spoin o doskonałej jakości

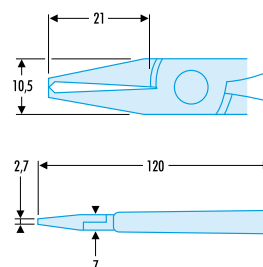
## Model czołowy

**418.MT**

▷ ISO 9654

- Szczęki wydłużone i wąskie do cięcia z dojściem pionowym.
- Cięcie: płaskie.
- Drut Cu-Ni Ømm 0,1-0,6.
- Drut Fe 30 HRc.

ΔΔ : 75 g.



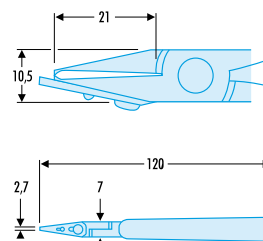
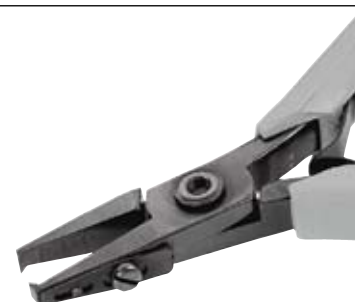
## Model czołowy ze śrubą nastawczą

**428.MT**

▷ ISO 9654.

- Taki sam model jak 418, ze śrubą nastawczą od 0 do 4 mm dla umożliwienia cięcia przewodu w dowolnej odległości od płytki.
- Cięcie: płaskie.
- Drut Cu-Ni Ømm 0,1-0,6.
- Drut Fe 30 HRc.

ΔΔ : 75 g.



## ▶▶ Szczypce tnące do elementów DIL-DIP-CMS



## Do elementów DIL-DIP-CMS



- Te szczypce zostały zaprojektowane do prac na obwodach drukowanych, modułach, obwodach hybrydowych.
- Umożliwiają wykonywanie cięcia "na płasko" na bardzo małej powierzchni.
- Szczypce są wyposażone w ostrza do cięcia "na płasko".

**PŁASKIE**

Cięcie bez zadziorów, do wykonania spoin o doskonałej jakości.



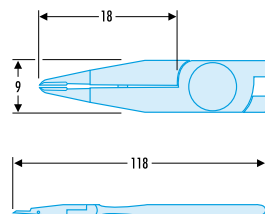
## Model szczypiec tnących bocznych do elementów DIP

### 437.MT

• Szczypce te posiadają szczęki o formie ostro zakończonej i są wysmukłe w celu zapewnienia pełnego dostępu do obwodów z elementami DIP lub CMS.

- Cięcie: płaskie.
- Drut Cu-Ni Ø mm 0,1-0,6.

ΔΔ : 40 g.



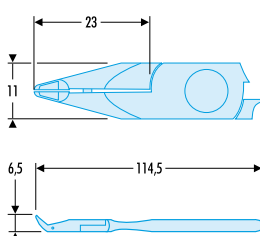
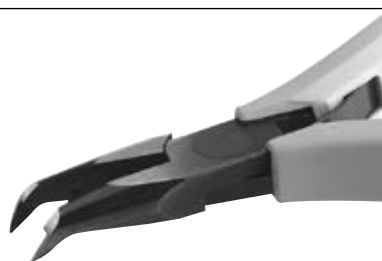
## Model odwrócony i odchylony pod kątem 45°

### 419.MT

• Szczypce pozwalają na cięcie nóżek układów DIP od tyłu na obwodach gęsto rozmieszczonych.

- Cięcie: płaskie.
- Drut Cu-Ni Ø mm 0,1-0,5.

ΔΔ : 50 g.

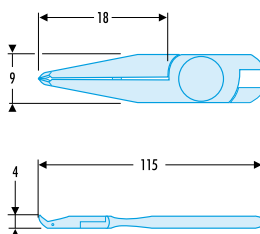
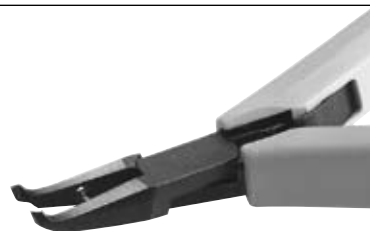


## Model odchylony pod kątem 45°

### 434.MT

- Szczypce tnące odchylone pod kątem 45°.
- Kołek do nastawiania współliniowości szczęk.
- Cięcie: płaskie.
- Drut Cu-Ni Ø mm 0,1-0,3.

ΔΔ : 40 g.



## Model szczypiec tnących bocznych do elementów DIP-CMS

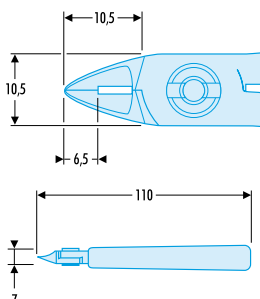
### 417.SPMT

▷ ISO 9654, DIN ISO 9654, NF ISO 9654.

• Szczypce pozwalają na dojście między dwiema nóżkami elementów "DIP" o rozstawie 0,65 mm Ze względu na cienkość ostrzy, szczypce powinny być używane wyłącznie do tego celu.

- Cięcie: płaskie.
- Drut Cu-Ni Ø mm 0,1-0,6.

ΔΔ : 60 g.



## ▶▶ Szczypce chwytakowe płaskie



## Szczęki płaskie



- Szczypce te znajdują zastosowanie w laboratoriach, w produkcji, przy konserwacji.
- Szczęki o przekroju prostokątnym są gładkie, krawędzie wewnętrzne są zaokrąglone, aby uniknąć uszkodzenia manipulowanych elementów.
- Powierzchnia: czarna, matowa, antyodblaskowa; sprężyna płaska.

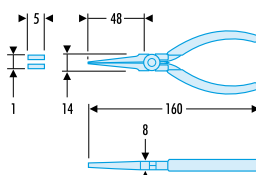
## Szczypce ekstra-długie

**401.MT**

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

- Do prac wymagających przyłożenia dużej siły.

ΔΔ : 80 g.

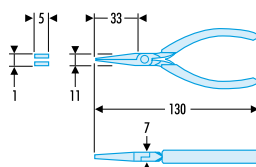
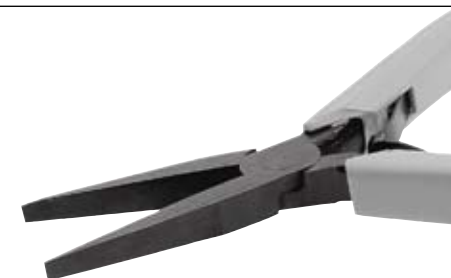


## Szczypce długie i sztywne

**421.MT**

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

ΔΔ : 70 g.



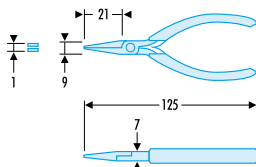
## Szczypce do gięcia

**420.MT**

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

- Szczęki bardzo wysmukłe.

ΔΔ : 60 g.



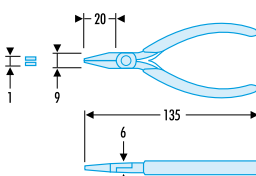
## Szczypce krótkie

**431.MT**

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

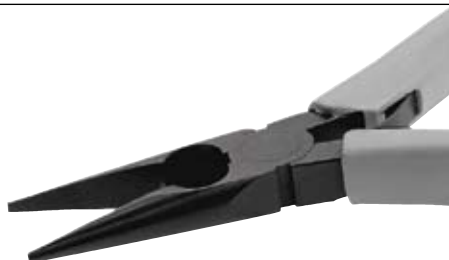
- Przegub wąski, do prac bardzo precyzyjnych.

ΔΔ : 55 g.





- Szczypce te znajdują zastosowanie w laboratoriach, w produkcji, przy konserwacji.
- Szczęki o przekroju półokrągłym są gładkie, krawędzie wewnętrzne są zaokrąglone, aby uniknąć uszkodzenia manipulowanych elementów.
- Powierzchnia
  - czarna, matowa, antyodblaskowa,
  - sprężyna płaska.





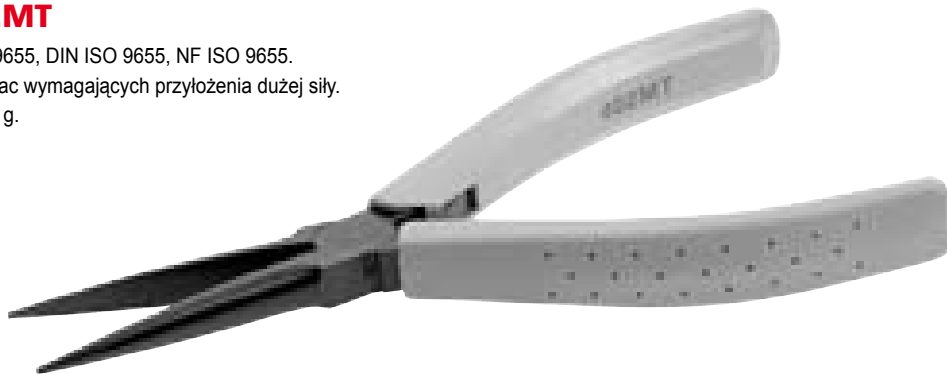
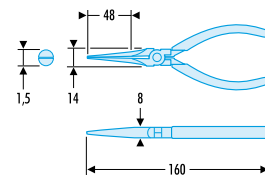
## Szczypce ekstra-długie

**402.MT**

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

- Do prac wymagających przyłożenia dużej siły.

ΔΔ : 76 g.

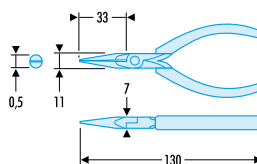
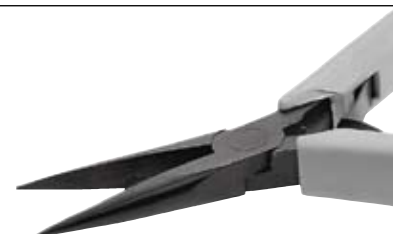


## Szczypce długie i sztywne

**422.MT**

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

ΔΔ : 70 g.



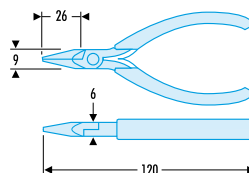
## Szczypce krótkie

**432.MT**

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

- Mały przegub.

ΔΔ : 55 g.



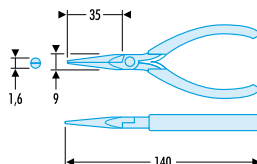
## Szczypce wysmukłe

**432.LMT**

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

- Przegub wąski, do prac bardzo precyzyjnych.

ΔΔ : 65 g.



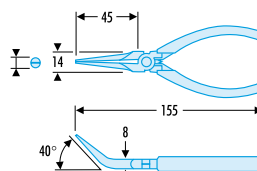
## Szczypce ekstra-długie odgięte

**403.MT**

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

- Do prac wymagających przyłożenia dużej siły.

ΔΔ : 75 g.

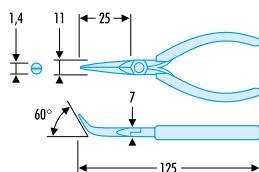


## Szczypce sztywne odgięte pod kątem 60°

### 423.MT

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

ΔΔ : 70 g.



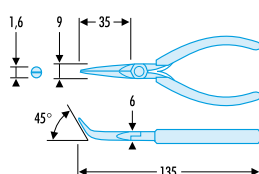
## Szczypce wysmukłe odgięte pod kątem 45°

### 433.LMT

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

• Przegub wąski, do prac bardzo precyzyjnych.

ΔΔ : 75 g.



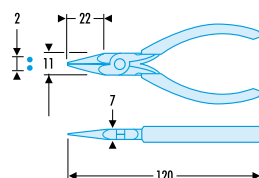
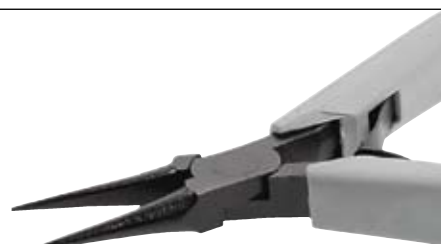
## ▶▶ Szczypce chwytakowe okrągłe

## Szczypce krótkie i sztywne

### 424.MT

▷ ISO 9655, DIN ISO 9655, NF ISO 9655.

ΔΔ : 55 g.



## ▶▶ Moduł szczypiec

## Moduł szczypiec "Micro-Tech®"

### MOD.MT1

• Zawiera:

- 405.MT - 405.12MT - 406.MT - 406.8MT - 402.MT - 433.LMT.

• PL.612.

ΔΔ : 650 g.





## Elektryczność statyczna

### NIEBEZPIECZEŃSTWO DLA ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW!

Układy scalone nowej generacji są coraz mniejsze i coraz bardziej wrażliwe. Stają się przez to bardziej narażone na ładunki elektrostatyczne, których potencjał może sięgać nawet kilku tysięcy volt!

#### Odprowadzanie ładunków elektrostatycznych: ekonomia i skuteczność.

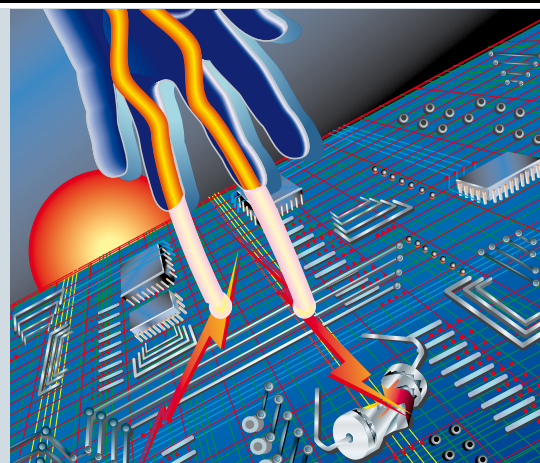
Jeśli uszkodzony element jest naprawiony podczas wstępnej kontroli, koszty zostają zredukowane. Są one znacznie większe w przypadku całej płytki, a katastrofalne, kiedy uszkodzenie powoduje konieczność wycofania z eksploatacji całego zestawu urządzeń.

Istota sprawy leży gdzie indziej: kontrola elektryczności statycznej, to satysfakcja klienta.

Rozwiązanie FACOM: program antystatyczny zgodny z normą EN 100-015/1

Wszystkie te elementy powinny być połączone ze sobą i z uziemieniem tak, aby umożliwić bezpieczne wykonywanie wszelkich interwencji na układach scalonych.

Pomiary i testy dla wkrętaków i szczypiec elektronicznych zostały wykonane przez Laboratoire central d'industries électriques.



#### Bezpieczeństwo

Ze względów bezpieczeństwa, narzędzia elektrostatyczne w żadnym wypadku nie powinny być używane do pracy z elementami pod napięciem.

## ►► Szczypce tnące z główką ostrołukową



### Główki ostrołukowe



- Wykazują wytrzymałość większą niż inne typy główek.
- Zapewniają szerokie zakresy cięcia i zwiększoną wytrzymałość, dzięki czemu nadają się do wszystkich typów prac.



#### OSIOWE

Wszystkie prace i wszystkie materiały.



#### PÓŁOSIOWE

Cięcie dokładne, wysoka twardość ostrzy, do cięcia materiałów półtwardych.



#### PŁASKIE

Cięcie bez zadziorów, do wykonania spoin o doskonałej jakości.

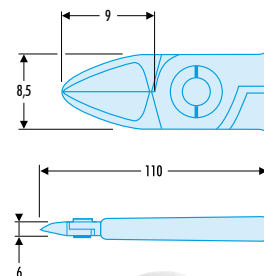
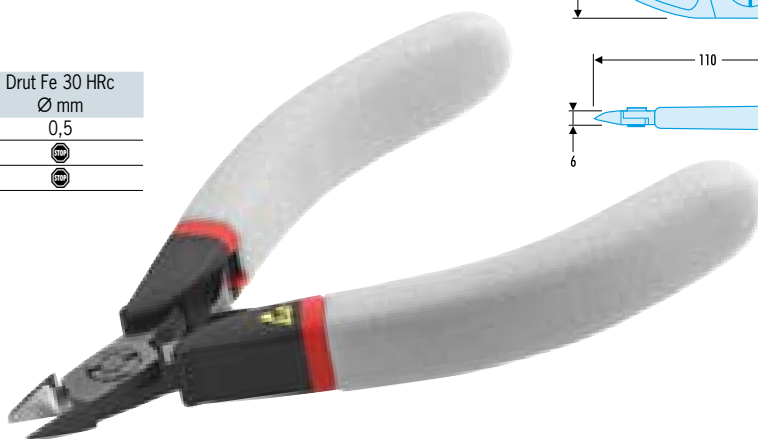
### Model z małą główką: finezja

► ISO 9654, DIN ISO 9654, NF ISO 9654.

- Szczypce o małym przegubie, nadają się szczególnie do miniaturowych podzespołów elektronicznych.
- Model tnący na płasko został wydłużony dla zoptymalizowania dostępu.

ΔΔ 55 g.

|               | Typ cięcia | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm |
|---------------|------------|----------------------|------------------------|
| <b>405.8E</b> |            | 0,2 - 1              | 0,5                    |
| <b>406.8E</b> |            | 0,1 - 1              |                        |
| <b>407.8E</b> |            | 0,1 - 1              |                        |



# Szczypce dla elektroników seria "antystatyka"

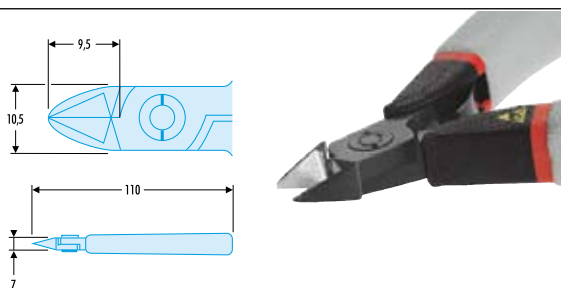
## Model zwarty: poręczność

► ISO 9654, DIN ISO 9654, NF ISO 9654.

- Te szczypce łączą w sobie wysoką jakość z poręcznością dzięki nowej, ostrołukowej formie główek.
- Model 405 umożliwia cięcie struny fortepianowej 0,4 mm.

ΔΔ : 65 g.

|              | Typ cięcia                                                                        | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm                                                            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>405.E</b> |  | 0,3 - 1,3            | 0,7                                                                               |
| <b>406.E</b> |  | 0,1 - 1,3            | 0,7                                                                               |
| <b>407.E</b> |  | 0,1 - 1,3            |  |



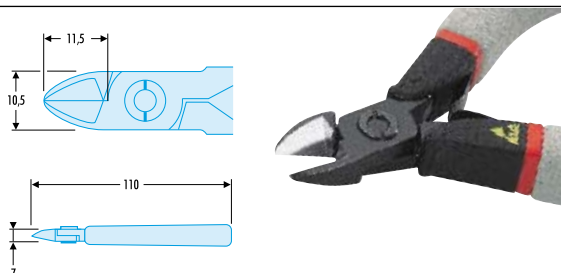
## Model krótki i mocny: wielofunkcyjność

► ISO 9654, DIN ISO 9654, NF ISO 9654.

- Szczypcami tymi można precyzyjnie ciąć różne materiały: od drutu miedzianego do struny fortepianowej -> 0,5 mm.
- Model z "hamulcem" odpadu, zapobiegającym wyrzucaniu uciętego przewodnika.

ΔΔ : 65 g.

|                 | Typ cięcia                                                                        | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm | Hamulec<br>odpadu |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------|
| <b>405.10E</b>  |  | 0,3 - 1,4            | 0,8                    |                   |
| <b>405.10RE</b> |  | 0,3 - 1,2            | 0,7                    | •                 |



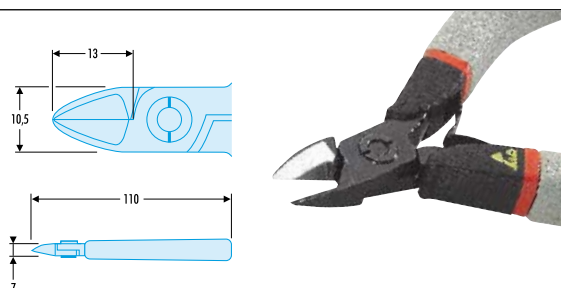
## Model wydłużony: lepszy dostęp

► ISO 9654, DIN ISO 9655, NF ISO 9654.

- Te szczypce pozwalają przedłużyć dostęp; do +1,5 do 2 mm w stosunku do standardowych szczypiec.
- Model z "hamulcem" odpadu, zapobiegającym wyrzucaniu uciętego przewodnika.

ΔΔ : 65 g.

|               | Typ cięcia                                                                          | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm                                                              | Hamulec<br>odpadu |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>425.E</b>  |  | 0,1 - 1,3            |  |                   |
| <b>435.E</b>  |  | 0,1 - 1,3            | 0,7                                                                                 |                   |
| <b>435.RE</b> |  | 0,1 - 1,2            | 0,7                                                                                 | •                 |



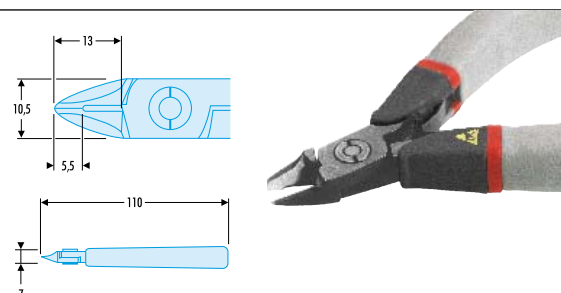
## Model wydłużony, wysmukły z odsadzeniem

► ISO 9654, DIN ISO 9655, NF ISO 9654.

- Szczypce te pozwalają na cięcie w miejscach położonych za elementami, można je wsuwać pod przeszkodami (cewki, oporniki...).
- Występują tylko jako seria komfort, antystatyczna.

ΔΔ : 65 g.

|              | Typ cięcia                                                                          | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm                                                              |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>436.E</b> |  | 0,1 - 1,2            | 0,7                                                                                 |
| <b>426.E</b> |  | 0,1 - 1,2            |  |



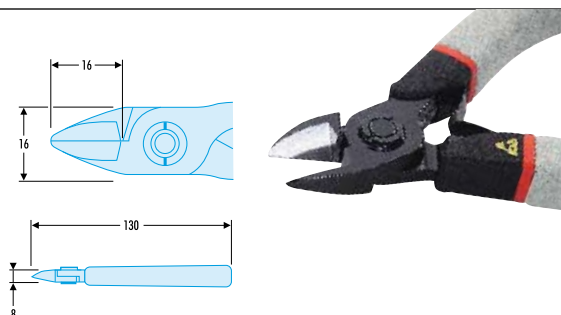
## Modele o dużej rozwartości szczęk

► ISO 9654, DIN ISO 9654, NF ISO 9654.

- Szczypce są używane do prac wymagających dużej siły cięcia oraz do prac powtarzalnych, na szerokiej gamie materiałów.
- Struna fortepianowa: 405.12 C: 0,8 mm; 405.12 RC: 0,6 mm.
- Model z "hamulcem" odpadu, zapobiegającym wyrzucaniu uciętego przewodnika.

ΔΔ : 105 g.

|                 | Typ cięcia                                                                          | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm | Hamulec<br>odpadu |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------|
| <b>405.12E</b>  |  | 0,4 - 2,0            | 1,0                    |                   |
| <b>405.12RE</b> |  | 0,4 - 1,5            | 0,9                    | •                 |
| <b>415.E</b>    |  | 0,3 - 2,0            | 1,0                    |                   |
| <b>415.RE</b>   |  | 0,3 - 1,5            | 0,8                    | •                 |





## ▶▶ Szczypce tnące główka ostro zakończona



## Główki ostro zakończone

- Umożliwiają dojście do miejsc trudno dostępnych oraz lepszą widoczność ciętego drutu.



**PÓŁOSIOWE**  
Cięcie dokładne, wysoka twardość ostrzy, do cięcia materiałów półtwardych.



**PŁASKIE**  
Cięcie bez zadziorów, do wykonania spoin o doskonałej jakości.

## Model ostro zakończony

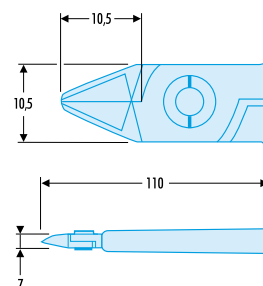
**416.E**

▷ ISO 9654, DIN ISO 9654, NF ISO 9654.

- Szczypki o małych wymiarach, umożliwiają dojście do miejsc trudno dostępnych.

ΔΔ : 65 g.

|              | Typ cięcia                                                                        | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| <b>416.E</b> |  | 0,1 - 1,0            | 0,5                    |



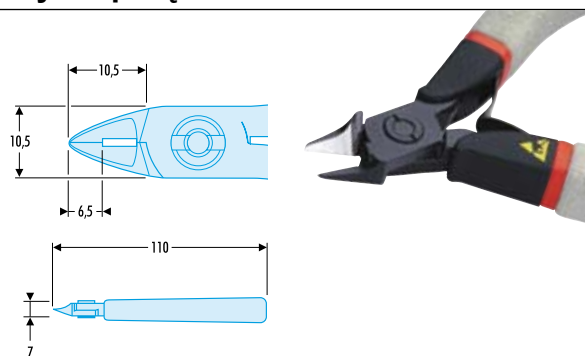
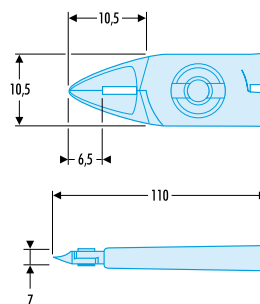
## Model ostro zakończony, o szczękach wydłużonych: poręczność

▷ ISO 9654, DIN ISO 9654, NF ISO 9654.

- Szczypce te przechodzą pod przeszkodami obwodu drukowanego i zapewniają lepszą widoczność.

ΔΔ : 65 g.

|               | Typ cięcia                                                                          | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm                                                              |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>416.PE</b> |  | 0,1 - 0,8            | 0,4                                                                                 |
| <b>417.PE</b> |  | 0,1 - 0,8            |  |



## Model ostro zakończony, o dużej mocy

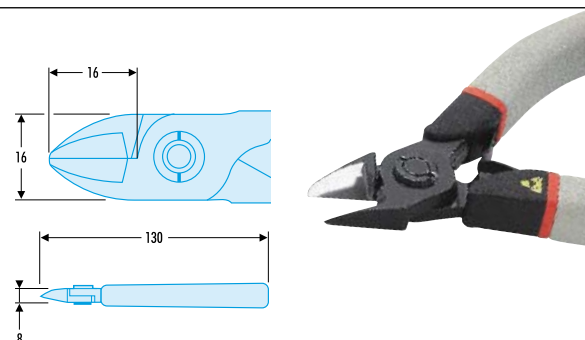
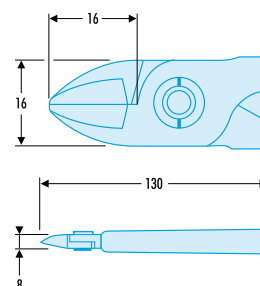
**416.12E**

▷ ISO 9654, DIN ISO 9654, NF ISO 9654.

- Model o dużych wymiarach, do prac wielkoseryjnych.

ΔΔ : 105 g.

|                | Typ cięcia                                                                          | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| <b>416.12E</b> |  | 0,3 - 1,6            | 0,7                    |



# Szczypce dla elektroników seria "antystatyka"

## ►► Szczypce tnące z główką odchyloną




### Główki odchylone

- Te szczypce zostały zaprojektowane do prac na obwodach drukowanych, modułach, obwodach hybrydowych.
- Umożliwiają wykonywanie cięcia "na płasko" na bardzo małej powierzchni.
- Szczypce są wyposażone w ostrza do cięcia "na płasko"



**PŁASKIE**

Cięcie bez zadziorów, do wykonania spoin o doskonałej jakości.

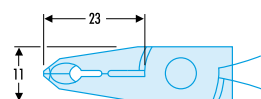
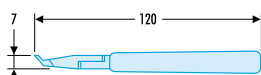
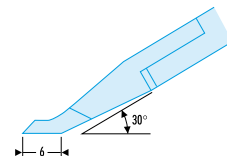
### Model odchylony pod kątem 30°

#### 427.E

► ISO 9654, DIN ISO 9655, NF ISO 9654.

- Powierzchnia: model "ESD".
  - Ostrza szczęk pochylone pod kątem 30° z odsadzeniem do tyłu.
- ΔΔ : 65 g.

|       | Typ cięcia                                                                        | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm                                                            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 427.E |  | 0,2 - 0,6            |  |



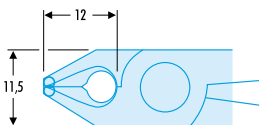
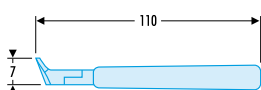
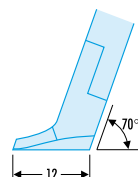
### Model odchylony pod kątem 70°

#### 429.E

► ISO 9654, DIN ISO 9655, NF ISO 9654.

- Powierzchnia: model "ESD".
  - Wąskie ostrza szczęk odchylone pod kątem 70° z odsadzeniem do tyłu.
- ΔΔ : 66 g.

|       | Typ cięcia                                                                          | Drut Cu - Ni<br>Ø mm | Drut Fe 30 HRc<br>Ø mm                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 429.E |  | 0,2 - 1,0            |  |



## ►► Szczypce tnące do elementów DIP-CMS

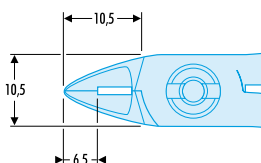
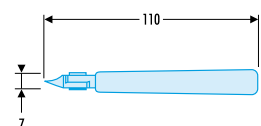
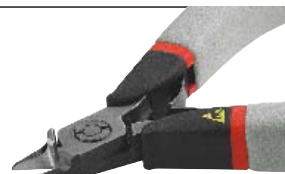
### Model szczypiec tnących bocznych do elementów DIP-CMS

#### 417.SPE

► ISO 9654, DIN ISO 9654, NF ISO 9654.

- Szczypce pozwalają na dojście między dwiema nóżkami elementów "DIP" o rozstawie 0,65 mm. Ze względu na cienkość ostrzy, szczypce powinny być używane wyłącznie do tego celu.
- ΔΔ : 60 g.

|         | Komfort/ESD | Typ cięcia                                                                          | Drut Cu - Ni<br>Ø mm |
|---------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 417.SPE | ESD         |  | 0,1 - 0,7            |



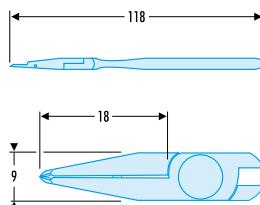
### Model szczypiec tnących bocznych do elementów DIP

#### 437.E

• Szczypce te posiadają szczęki o formie ostro zakończonej i wysmukły kształt w celu zapewnienia pełnego dostępu do obwodów z elementami DIP lub CMS.

- Typ cięcia: płaskie.
- Druk Cu-Ni Ø mm 0,1-0,6.

ΔΔ : 40 g.



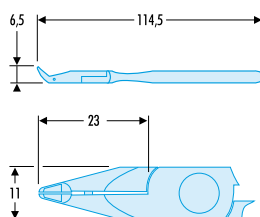
### Model odwrócony i odchylony pod kątem 45°

#### 419.E

• Szczypce te pozwalają na cięcie nóżek układów DIP od tyłu na obwodach gęsto rozmieszczonych.

- Typ cięcia: płaskie.
- Druk Cu-Ni Ø mm 0,1-0,5.

ΔΔ : 50 g.

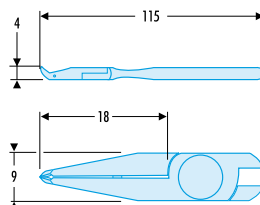


### Model odchylony pod kątem 45° "ESD"

#### 434.E

- Szczypce tnące odchylone pod kątem 45°.
- Kółek do nastawiania współliniowości szczęk.
- Druk Cu-Ni Ø mm 0,1-0,5.

ΔΔ : 40 g.



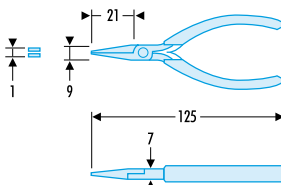
## ▶▶ Szczypce chwytakowe

### Szczypce płaskie do gięcia, seria ESD

#### 420.E

- Szczęki bardzo wysmukłe.

ΔΔ : 65 g.

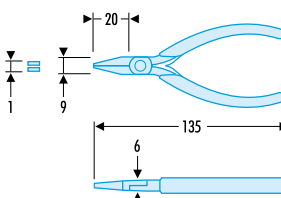


### Szczypce płaskie, krótkie, antystatyczne ESD

#### 431.E

- Przegub wąski, do prac precyzyjnych.

ΔΔ : 65 g.

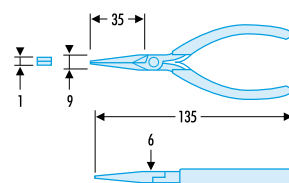


# Szczypce dla elektroników seria "antystatyka"

## Szczypce płaskie, wysmukłe, antystatyczne ESD

### 431.LE

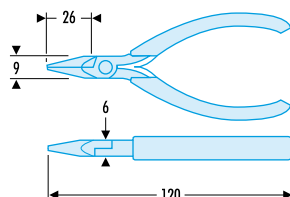
- Przegub wąski, do prac bardzo precyzyjnych.
- ΔΔ : 75 g.



## Szczypce półokrągłe, antystatyczne ESD

### 432.E

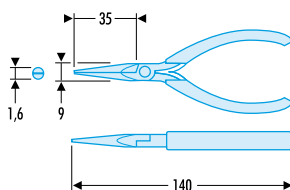
- Przegub cienki.
- ΔΔ : 70 g.



## Szczypce półokrągłe wysmukłe, antystatyczne ESD

### 432.LE

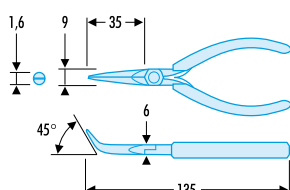
- Przegub wąski, do prac bardzo precyzyjnych.
- ΔΔ : 70 g.



## Szczypce półokrągłe wygięte, antystatyczne ESD

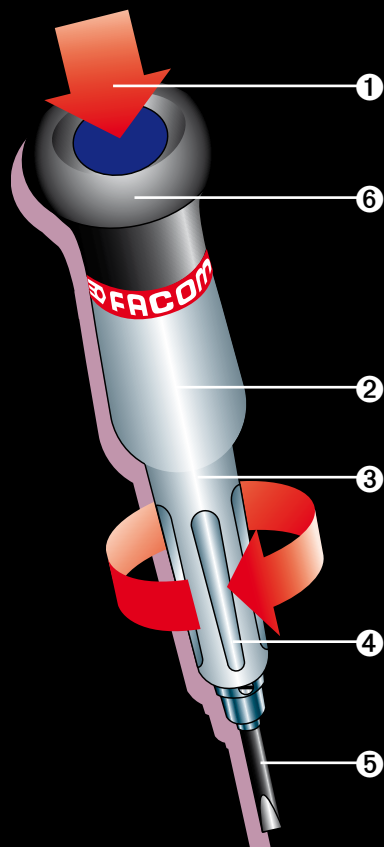
### 433.LE

- Szczęki wygięte pod kątem 45°.
  - Przegub wąski, do prac precyzyjnych.
- ΔΔ : 70 g.





## Wkrętaki "Micro-Tech®"

**1 Skuteczność**

- Tył wkrętaków umożliwia skuteczny docisk w trzech pozycjach. Docisk zapewnia optymalizację ruchu obrotowego.

**2 Moc i precyzja**

- Korpus posiada strefę chwytu, której proporcje optymalizują stosunek przeniesienia momentu/precyzji. Uwypuklenie zapewnia bezpieczne blokowanie palców i idealne trzymanie.

**4 Szybkie i łatwe**

- Rowkowany stożek zapewnia idealne przyleganie. Przesunięcie grotu zapewnia dobrą widoczność.

**5 Wybór grotów**

- Stałe lub wymienne, stalowe lub ceramiczne, około pięćdziesięciu grotów wykonanych z największą precyzją.

**6 Zróżnicowanie**

- Kod kolorowy umożliwia łatwe zróżnicowanie wymiarów. Odpowiednie narzędzie jest łatwe do zidentyfikowania.



Chwyt z palcem wskazującym



Chwyt zegarmistrzowski

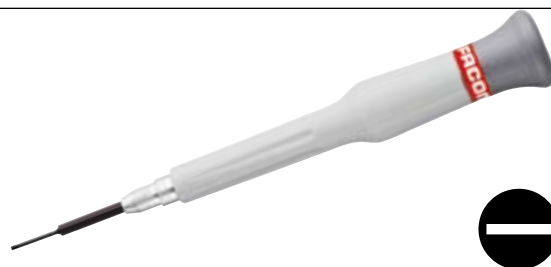


Chwyt dłonią

## Wkrętaki z wymiennym grotem

- Grot zamocowany w uchwycie gwintowym.
- Powierzchnia: grot czerniony.

|            | mm       | mm  |   | mm      | ΔΔ g |
|------------|----------|-----|---|---------|------|
| AE.1,2X35  | 1,2 x 35 | 117 | ■ | 17 x 82 | 11,5 |
| AE.1,5X35  | 1,5 x 35 | 117 | ■ | 17 x 82 | 11,5 |
| AEP.000X35 | 2,0 x 35 | 117 | ■ | 17 x 82 | 11,5 |
| AEP.00X35  | 2,5 x 35 | 117 | ■ | 17 x 82 | 11,5 |



## Wkrętaki "Micro-Tech®" do śrub z rowkiem

- Wyposażone w obrotową główkę.
- Powierzchnia: grot chromowany, końcówka czerniona.

|            | mm       | mm  |   | mm      | ΔΔ g |
|------------|----------|-----|---|---------|------|
| AEF.1,5X35 | 1,5 x 35 | 117 | ■ | 17 x 82 | 12,1 |
| AEF.1,8X35 | 1,8 x 35 | 117 | ■ | 17 x 82 | 13,2 |
| AEF.2X35   | 2,0 x 35 | 117 | ■ | 17 x 82 | 13,5 |
| AEF.2X75   | 2,0 x 75 | 157 | ■ | 17 x 82 | 14,5 |
| AEF.2,5X35 | 2,5 x 35 | 117 | ■ | 17 x 82 | 13,3 |
| AEF.2,5X75 | 2,5 x 75 | 157 | ■ | 17 x 82 | 14,5 |
| AEF.3X75   | 3,0 x 75 | 168 | ■ | 21 x 93 | 21,2 |
| AEF.3,5X75 | 3,5 x 75 | 168 | ■ | 21 x 93 | 24,7 |
| AEF.4X75   | 4,0 x 75 | 168 | ■ | 21 x 93 | 26,4 |



## Wkręta do śrub Phillips® i Pozidriv®

- Powierzchnia: grot chromowany, końcówka czerniona.
- Powierzchnia: grot czerniony.

|                   | mm       | mm  |  | Nr<br>śruby | mm      | ΔΔ<br>g |
|-------------------|----------|-----|--|-------------|---------|---------|
| <b>AEFP.00X35</b> | 2,5 x 35 | 117 |  | PH.00       | 17 x 82 | 12,5    |
| <b>AEFP.00X75</b> | 2,5 x 75 | 157 |  | PH.00       | 17 x 82 | 14,9    |
| <b>AEFP.0X35</b>  | 3,0 x 35 | 117 |  | PH.0        | 17 x 82 | 13,5    |
| <b>AEFP.0X75</b>  | 3,0 x 75 | 168 |  | PH.0        | 21 x 93 | 32,2    |
| <b>AEFP.1X75</b>  | 4,0 x 75 | 168 |  | PH.1        | 21 x 93 | 37,5    |
| <b>AEFD.0X35</b>  | 3,0 x 35 | 117 |  | PZ.0        | 17 x 82 | 13,5    |
| <b>AEFD.0X75</b>  | 3,0 x 75 | 168 |  | PZ.0        | 21 x 93 | 32,2    |
| <b>AEFD.1X75</b>  | 4,0 x 75 | 168 |  | PZ.1        | 21 x 93 | 37,5    |



## Wkręta do śrub Torx®

- Powierzchnia: grot chromowany, końcówka czerniona.

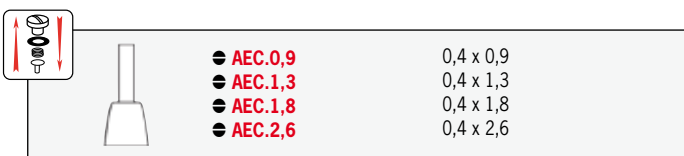
|                  | mm       | mm  |  | Nr<br>śruby | mm      | ΔΔ<br>g |
|------------------|----------|-----|--|-------------|---------|---------|
| <b>AEX.5X35</b>  | 2,0 x 35 | 117 |  | T x 5       | 17 x 82 | 13,0    |
| <b>AEX.6X35</b>  | 2,0 x 35 | 117 |  | T x 6       | 17 x 82 | 13,3    |
| <b>AEX.7X35</b>  | 2,5 x 35 | 117 |  | T x 7       | 17 x 82 | 13,3    |
| <b>AEX.8X75</b>  | 2,5 x 75 | 168 |  | T x 8       | 21 x 93 | 31,7    |
| <b>AEX.9X75</b>  | 3,0 x 75 | 168 |  | T x 9       | 21 x 93 | 32,6    |
| <b>AEX.10X75</b> | 3,0 x 75 | 168 |  | T x 10      | 21 x 93 | 32,6    |
| <b>AEX.15X75</b> | 3,5 x 75 | 168 |  | T x 15      | 21 x 93 | 35,0    |
| <b>AEX.20X75</b> | 4,0 x 75 | 168 |  | T x 20      | 21 x 93 | 40,8    |



## Wkręta z grotami ceramicznymi

- Wymienna końcówka.

|                 | Wymiary<br>mm | L<br>mm |
|-----------------|---------------|---------|
| <b>AEMC.0,9</b> | 0,4 x 0,9     | 116     |
| <b>AEMC.1,3</b> | 0,4 x 1,3     | 116     |
| <b>AEMC.1,8</b> | 0,4 x 1,8     | 116     |
| <b>AEMC.2,6</b> | 0,4 x 2,6     | 116     |



## 84E Klucze trzpieniowe 6-kątne O

- Powierzchnia: grot czerniony.

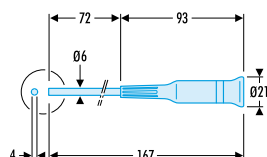
|                   | mm   | Długość całkowita<br>mm |  | ΔΔ<br>g |
|-------------------|------|-------------------------|--|---------|
| <b>84E.0,9X35</b> | 0,90 | 117                     |  | 14,4    |
| <b>84E.1,3X35</b> | 1,30 | 117                     |  | 15,0    |
| <b>84E.1,5X35</b> | 1,50 | 117                     |  | 15,0    |
| <b>84E.1,5X75</b> | 1,50 | 157                     |  | 15,0    |
| <b>84E.2X75</b>   | 2,00 | 168                     |  | 30,0    |
| <b>84E.2,5X75</b> | 2,50 | 168                     |  | 32,0    |



## Wkrętak z uchwytem do końcówek 4 mm

### AEM.M

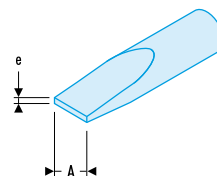
- Do końcówek serii O.
- Powierzchnia: grot czerniony.
- Wymiary:
  - Długość całkowita: 167 mm.
  - Długość grotu: 6 x 72 mm.
  - Długość rękojeści: 21 x 93 mm.
- ΔΔ : 49,6 g.



## ► Końcówki seria 0 - zabierak 4 mm

## ES.0 Końcówki do dokręcania do śrub z rowkiem

|  | e x A<br>mm | L<br>mm | ΔΔ<br>g |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---------|
| ES.001,8                                                                          | 0,3 x 1,8   | 28      | 3,0     |
| ES.002                                                                            | 0,4 x 2,0   | 28      | 3,0     |
| ES.002,5                                                                          | 0,4 x 2,5   | 28      | 3,1     |
| ES.003                                                                            | 0,5 x 3,0   | 28      | 3,1     |
| ES.004                                                                            | 0,5 x 4,0   | 28      | 3,2     |
| ES.004,5                                                                          | 0,6 x 4,5   | 28      | 3,2     |

EP.0 Do śrub Phillips®  4 mm

|  | Phillips®<br>n° | L<br>mm | ΔΔ<br>g |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------|
| EP.0X2                                                                            | PH.00           | 28      | 3,2     |
| EP.000                                                                            | PH.0            | 28      | 3,2     |

ED.0 Do śrub Pozidriv®  4 mm

|  | Pozidriv®<br>n° | L<br>mm | ΔΔ<br>g |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------|
| ED.0X2                                                                              | PZ.00           | 28      | 3,2     |
| ED.000                                                                              | PZ.0            | 28      | 3,2     |
| ED.001                                                                              | PZ.1            | 28      | 3,2     |



## EH.0 Końcówki do dokręcania do śrub z gniazdem 6-kątnym

|  | <br>mm | L<br>mm | ΔΔ<br>g |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| EH.000,9                                                                            | 0,9                                                                                       | 28      | 3,0     |
| EH.001,3                                                                            | 1,3                                                                                       | 28      | 3,1     |
| EH.001,5                                                                            | 1,5                                                                                       | 28      | 3,1     |
| EH.002                                                                              | 2,0                                                                                       | 28      | 3,2     |
| EH.002,5                                                                            | 2,5                                                                                       | 28      | 3,2     |



## ETS.0 Końcówki do dokręcania z główką kulistą do śrub z gniazdem 6-kątnym

• Główna kulista pozwala na dostęp do śrub pod kątem 30°.

|  | <br>mm | L<br>mm | ΔΔ<br>g |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| ETS.001,5                                                                           | 1,5                                                                                       | 28      | 3,1     |
| ETS.002                                                                             | 2,0                                                                                       | 28      | 3,2     |
| ETS.002,5                                                                           | 2,5                                                                                       | 28      | 3,2     |



## Końcówka do nasadek

## ECR.0

- Do nasadek  1/4" seria "radio" z wkrętakiem serii A.300MT i A.340MT.
- Uchwyt 6-kątny 4 mm.
- Długość: 22 mm.
- ΔΔ : 7 g.



# Zestawy wkrętek "Micro-Tech®"

## Zestaw 5 wkrętek "Micro-Tech®"

### AEF.J1

|        | Zawiera<br>⊕ | mm            | Zawiera                                        | ΔΔ<br>g |
|--------|--------------|---------------|------------------------------------------------|---------|
| AEF.J1 | AEFP.00 x 35 | 178 x 91 x 25 | AEF.1,5 x 35 - 1,8 x 35 -<br>2 x 35 - 2,5 x 35 | 170     |



## Zestaw 8 wkrętek "Micro-Tech®"

### AEF.J3

|        | Zawiera<br>⊕                      | mm             | Zawiera                                               | ΔΔ<br>g |
|--------|-----------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|---------|
| AEF.J3 | AEFP.00 x 75 -<br>0 x 75 - 1 x 75 | 205 x 130 x 31 | AEF.2 x 75 - 2,5 x 75 -<br>3 x 75 - 3,5 x 75 - 4 x 75 | 384     |



## Zestaw 5 wkrętek "Micro-Tech®"

### AEF.J5

|        | Zawiera<br>⊖             | Zawiera<br>⊕   | mm             | ΔΔ<br>g |
|--------|--------------------------|----------------|----------------|---------|
| AEF.J5 | AEF.2x75-<br>2,5x75-3x75 | AEFD.0x75-1x75 | 183 x 109 x 32 | 230     |



## Zestaw 8 wkrętek "Micro-Tech®"

### AEF.J6

|        | Zawiera<br>⊖                         | Zawiera<br>⊕ | ⊕<br>n°            | mm             | ΔΔ<br>g |
|--------|--------------------------------------|--------------|--------------------|----------------|---------|
| AEF.J6 | AEF.2x75-2,5x75-<br>3x75-3,5x75-4x75 | AEFP.00x75   | AEFD.0x75-<br>1x75 | 215 x 130 x 31 | 385     |



## Zestaw wkrętek "Micro-Tech®" do śrub Phillips®

### AEFP.J1

|         | mm             | Zawiera                                         | ΔΔ<br>g |
|---------|----------------|-------------------------------------------------|---------|
| AEFP.J1 | 183 x 109 x 32 | 00 x 35 - 00 x 75 - 0 x 35 - 0 x 75<br>- 1 x 75 | 267     |





## Zestaw wkrętek "Micro-Tech®" do śrub z rowkiem

## AEF.J2

|  | <br>mm | Zawiera                                        | <br>g |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| AEF.J2                                                                            | 183 x 109 x 32                                                                          | 2 x 75 - 2,5 x 75 - 3 x 75 - 3,5 x 75 - 4 x 75 | 237                                                                                    |



## Zestaw 8 wkrętek z wymiennym grotem

## AE.J1

|  | <br>mm | Zawiera                                                                                                                                       | <br>g |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| AE.J1                                                                             | 205 x 130 x 31                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● AE.1x35 - 1,2x35 - 1,5x35 -</li> <li>1,8x35 - 2x35 - 2,5x35</li> <li>● AEP.000x35 - 00x35</li> </ul> | 270                                                                                    |



## Zestaw 5 wkrętek "Micro-Tech®" do śrub Torx®

## AEX.J1

|  | <br>mm | Zawiera                                            | <br>g |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| AEX.J1                                                                              | 183 x 109 x 32                                                                            | AEX.6 x 35 - 7 x 35 - 8 x 75 -<br>9 x 75 - 10 x 75 | 280                                                                                      |



## Zestaw 8 wkrętek "Micro-Tech®" do śrub Torx®

## AEX.J2

|  | <br>mm | Zawiera                                                                          | <br>g |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| AEX.J2                                                                              | 205 x 130 x 31                                                                            | AEX. 5 x 35 - 6 x 35 - 7 x 35 - 8 x 75 -<br>9 x 75 - 10 x 75 - 15 x 75 - 20 x 75 | 335                                                                                      |



## Zestaw kluczy trzpieniowych 6-kątnych

## 84E.J1

|  | <br>mm | Zawiera                                                   | <br>g |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 84E.J1                                                                              | 183 x 109 x 32                                                                            | 84E.0,9 x 35 - 1,3 x 35 - 1,5 x 35 -<br>2 x 75 - 2,5 x 75 | 250                                                                                      |



# Zestawy wkrętałów "Micro-Tech®"

## Zestaw 9 kluczy płaskich miniaturowych "Micro-Tech®"

### 34.JE9

|  | mm            | Zawiera                                       |  | ΔΔ<br>g |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 34.JE9                                                                           | 123 x 95 x 28 | 34. 3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 -<br>7 - 8 - 9 - 10 | 9                                                                                 | 176     |

## Zestaw 10 kluczy oczkowo-płaskich krótkich "Micro-Tech®"

### 39.JE10

|  | mm            | Zawiera                                         |  | ΔΔ<br>g |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 39.JE10                                                                          | 123 x 95 x 28 | 39.3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 -<br>- 8 - 9 - 10 - 11 | 10                                                                                | 240     |

# Zestawy "Micro-Tech®"

## Zestaw 16 narzędzi

### MT.J1

- Dostarczany w plastikowej kasce: 366 x 180 x 66 mm.
- Zawiera:
  - AE.1 x 35-1,2 x 35 Wkrętały.
  - AEF.1,5 x 35-1,8 x 35-2 x 35-2,5 x 35 Wkrętały.
  - AEP.000 x 35 Wkrętał Phillips®.
  - AEP.00 x 35 Wkrętał Phillips®.
  - 84E.0,9 x 35 - 1,3 x 35 - 1,5 x 35 Klucze trzpieniowe.
  - 405.10MT-432.LMT Szczypce.
  - 841.1 Nożyce.
  - 845.1 Nożyk uniwersalny.
  - 140.AA Pęseta.
- ΔΔ : 1,075 kg.

## Zestaw 9 narzędzi

### MT.J2

- Dostarczany w plastikowej kasce: 285 x 138 x 26 mm.
- Zawiera:
  - 834.R1 Lusterko inspekcyjne.
  - 835.A Ciągło do sprężyn.
  - 826.0 Chwytał mechaniczny.
  - 827.2 Chwytał mechaniczny.
  - AFE.1-AFEX.1 Wkrętał.
  - 836 Latarka paluszkowa.
  - 825 Chwytał do nakrętek.
  - 1817 Uchwyt do narzędzi.
- ΔΔ : 627 g.

## Zestaw 11 narzędzi

### MT.J3

- Zawiera:
  - AE.1,2 x 35-AEF.1,5 x 35-1,8 x 35-2 x 35-2,5 x 35 Wkrętały.
  - AEP.000 x 35-00 x 35-0 x 35 Wkrętały.
  - 140.AA Pęseta.
  - 405.10 MT-432.LMT Szczypce.
- Dostarczany w plastikowej kasce: 285 x 138 x 26 mm.
- ΔΔ : 726 g



**Zestaw końcówek - 16 narzędzi****AEM.J1**

- Zawiera:
  - AEM.M Wkrętak z uchwytem do końcówek.
  - ES.002 - 002,5 - 003 - 004 - 004,5 Końcówki do śrub z rowkiem.
  - EP.0 x 2 EP.000 Końcówka do śrub Phillips®.
  - ED.0 x 2 ED.000 Końcówka do śrub Pozidriv®.
  - EH.001,5 - 002 - 002,5 Końcówki do śrub 6-kątnych.
  - EH.001,5 - 002 - 002,5 Końcówki do śrub 6-kątnych.
- Kaseka 183 x 109 x 32 mm.

ΔΔ : 237 g.

**Zestaw końcówek oraz nasadek - 26 narzędzi****AEM.J2**

- Zawiera:
  - Wszystkie narzędzia jak w zestawie AEM.J1 i dodatkowo.
  - EX.006 - 007 - 008 - 010 Końcówki do śrub Torx®.
  - ECR.0 Uchwyt do nasadek.
  - R. 3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 7 Nasadki "radio".
- Dostarczany w kasecie z tworzywa sztucznego 205 x 130 x 31 mm.

ΔΔ : 340 g.

**Zestawy wkrętałów zegarmistrzowskich****Zestaw 5 wkrętałów do śrub z rowkiem****HB.1B**

- 5 wkrętałów do śrub z rowkiem  :
- 0,8x13 - 1x16 - 1,2x17 - 1,6x19 - 2,5x21.

**Zestaw 6 wkrętałów****HB.2B**

- 3 wkrętały do śrub  : 1,5 - 2 - 2,5.
- 3 wkrętały do śrub  : PH N°00 - 0 - 1.
- Powierzchnia: chromowana, grot czerniony.

**Zestaw 9 wkrętałów do śrub z rowkiem****HB.4**

- 9 wkrętałów do śrub z rowkiem  :
- 0,6x11 - 0,8x11 - 1x12 - 1,2x12 - 1,4x12 - 1,6x15 - 2x15 - 2,5 x 15,5 - 3x15,5.
- Dostarczany na w stojaku obrotowym.



## ► Seria standardowa

### 140 Modele proste

- Końcówki szczęk proste, bez rowków.

|  | Powierzchnia           | Długość mm | Materiał                        | ΔΔ g |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------------------------------|------|
| <b>140.AA</b>                                                                    | Polerowana, satynowana | 125        | Stal nierdzewna antymagnetyczna | 17   |
| <b>140.AAW13</b>                                                                 | Czarna antyodblaskowa  | 130        | Stal węglowa                    | 16   |



### Model prosty

#### 149

- Końcówki szczęk długie, cienkie, ryflowane, z kolkiem prowadzącym.
- Stal nierdzewna.
- Powierzchnia: polerowana na wysoki połysk.
- Długość: 155 mm.

ΔΔ : 18 g.



### Model 150, wygięty pod kątem 40°

#### 151

- Końcówki szczęk mocne, ryflowane, z kolkiem prowadzącym.
- Stal nierdzewna.
- Powierzchnia: polerowana na wysoki połysk.
- Długość: 155 mm.

ΔΔ : 22 g.



### Model prosty

#### 153

- Szczęki ryflowane, skrzyżowane, samozaciskowe.
- Stal nierdzewna.
- Powierzchnia: polerowana na wysoki połysk.
- Długość: 150 mm.

ΔΔ : 23 g.



### Model prosty

#### 148

- Końcówki szczęk wąskie i ostre, nie ryflowane.
- Stal nierdzewna.
- Powierzchnia: polerowana na wysoki połysk.
- Długość: 130 mm.

ΔΔ : 15 g.



### Model prosty

#### 150

- Końcówki szczęk mocne, ryflowane, z kolkiem prowadzącym.
- Stal nierdzewna.
- Powierzchnia: polerowana na wysoki połysk.
- Długość: 165 mm.

ΔΔ : 22 g.



### Model 149, wygięty pod kątem 45°

#### 152

- Końcówki szczęk cienkie, ryflowane, z kolkiem prowadzącym.
- Stal nierdzewna.
- Powierzchnia: polerowana na wysoki połysk.
- Długość: 150 mm.

ΔΔ : 19 g.



### Model prosty

#### 154

- Końcówki bardzo mocne, sztywne, ryflowane, do chwytania kabli.
- Stal nierdzewna.
- Powierzchnia: polerowana na wysoki połysk.
- Długość: 155 mm.

ΔΔ : 30 g.





## ► Seria powlekana PCV

### Model PCV

#### 149.Y

- Długość: 155 mm.
- ΔΔ : 25 g.



### Model do chwytania elementów

#### 146.1Y

- Ø 2,5 do 4 mm w osi pęsety.
- Długość: 140 mm.
- ΔΔ : 25 g.



### Model PCV

#### 152.Y

- Długość: 150 mm.
- ΔΔ : 25 g.



### Model do chwytania elementów

#### 146.2Y

- Ø 2,5 do 4 mm prostopadle do osi pęsety.
- Długość: 140 mm.
- ΔΔ : 25 g.



## ► Seria "wysoka dokładność"

### 141 Modele proste

- Końcówki szczęk bardzo ostre, ekstra-giętkie, nie ryflowane.

|        | Długość<br>mm | ΔΔ<br>g |
|--------|---------------|---------|
| 141.11 | 110           | 13      |
| 141.12 | 120           | 14      |



### Model z końcówkami odsadzonymi, wygiętymi pod kątem 15°

#### 142.2

- Końcówki szczęk bardzo ostre, ekstra-giętkie, nie ryflowane.
- Długość: 117 mm.
- ΔΔ : 15 g.



### Model prosty, końcówki bardzo płaskie

#### 144

- Końcówki szczęk delikatnie zaokrąglone, nie ryflowane.
- Długość: 120 mm.
- ΔΔ : 17 g.



### Model prosty z końcówkami odsadzonymi

#### 142.1

- Końcówki szczęk bardzo ostre, ekstra-giętkie, nie ryflowane.
- Długość: 112 mm.
- ΔΔ : 13 g.



### Model zakrzywiony

#### 143

- Końcówki szczęk bardzo ostre, ekstra-giętkie, nie ryflowane.
- Długość: 114 mm.
- ΔΔ : 14 g.



### Model prosty, końcówki w kształcie szpachelki, płaskie

#### 145

- Końcówki szczęk nie ryflowane.
- Szerokość zakończenia ostrza: 7 mm.
- Długość: 123 mm.
- ΔΔ : 14 g.



## Model prosty, bardzo mocny

### 156

- Końcówki szczęk wysmukłe, ryflowane.
- Długość: 110 mm.
- ΔΔ : 15 g.



## ► Pęsety specjalne

### Pęseta plastikowa

#### 150.P1

- Materiał: polipropylen, sterylizacja możliwa do temp. 180°C.
- Długość: 125 mm.
- ΔΔ : 6 g.



### 150.P Pęsety całe z tworzywa sztucznego, antystatyczne

- Zgodne z normą DIN 53 482.
- Materiał: poliamid antystatyczny wzmocniony włóknem szklanym (20 %).
- Antymagnetyczne.
- Odporne na działanie kwasów.
- Odporne na temperatury do 200°C.
- Końcówki dokładne, nie ryflowane.
- 150.P10: Końcówki proste szpachelkowe.
- 150.P11: Końcówki wygięte cienkie.



|                | Długość<br>mm | ΔΔ<br>g |
|----------------|---------------|---------|
| <b>150.P10</b> | 120           | 5       |
| <b>150.P11</b> | 120           | 5       |

## Model tnący do przewodów ekstra-cienkich

### 139

- Stal stopowa, węglowa zapewniająca doskonałą jakość ostrzy.
- Cięcie o bardzo wysokiej dokładności.
- Powierzchnia: polerowana na wysoki połysk.
- Szerokość ostrza końcówki: 10 mm.
- Długość: 110 mm.
- ΔΔ : 27 g.



## ► Zestawy pęset

### Zestawy pęset

- Zestawy dostarczane w plastikowej kasie.

|               | mm         | Zawiera                                                                                                | ΔΔ<br>g |
|---------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>147.J5</b> | 178x91x24  | Zestaw 5 pęset standardowych: 149 - 150 - 151 - 152 - 140.AA                                           | 240     |
| <b>147.J6</b> | 205x130x31 | Zestaw 8 pęset standardowych i powlekanych: 150 - 151 - 153 - 149.Y - 152.Y - 146.1Y - 146.2Y - 140.AA | 410     |
| <b>147.J7</b> | 205x130x31 | Zestaw 7 pęset o wysokiej dokładności: 140. AA - 141.14 - 142.1 - 142.2 - 143 - 144 - 145              | 335     |



## ► Szczypce do pierścieni osadczych

### Zestaw do pierścieni osadczych wewnętrznych i zewnętrznych

#### 470.MT

- Zawiera:
  - 1 szczypce 467.PMT.
  - 1 szczypce 469.PMT.
  - 6 zestawów końcówek.
- Szczypce są wyposażone w sprężynę rozwierającą oraz nastawny wypust zapobiegający deformacji pierścieni i zapewniający dokładność przy zakładaniu i zdejmowaniu pierścieni.
- Powierzchnia: chromowana polerowana. Rękojeści z PCV.
- Dostarczany w kasce plastikowej: 285 x 142 x 46 mm.



## ► Szczypce truarc®

### Narzędzie do pierścieni Truarc®

#### 1813

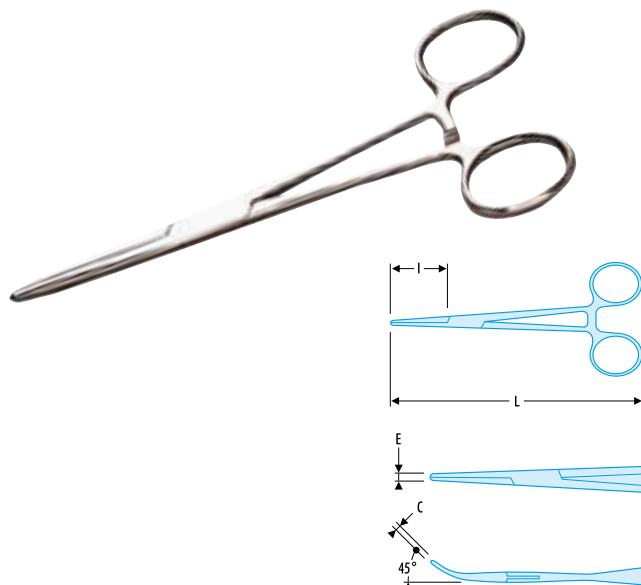
- Umożliwia zakładanie i zdejmowanie pierścieni Truarc, o maksymalnej  $\varnothing$  6 mm, w miejscach trudno dostępnych.
- Długość: 170 mm.
- $\Delta\Delta$  : 19 g.



## ► Szczypce do pierścieni

### Szczypce do pierścieni

- 438: model standardowy prosty, szczęki ryflowane.
- 438.1: model prosty ekstra-cienki.
- 439: model standardowy wygięty, szczęki ryflowane.
- 439.1: model wygięty ekstra-cienki.
- Idealny kształt do prac nad miniaturyzacją.
- Szczypce samoblokujące.
- Służą do podtrzymywania elementów i przewodów podczas operacji montażu lub lutowania.
- Przegub ze szczękami przechodzącymi.
- Powierzchnia: chromowana polerowana.



| Model | E<br>mm | L<br>mm | I<br>mm | C<br>mm | $\Delta\Delta$<br>g |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------------------|
| 438   | 2,5     | 140     | 35      | 2       | 30                  |
| 438.1 | 2,0     | 160     | 38      | 2       | 31                  |
| 439   | 2,5     | 140     | 35      | 2       | 33                  |
| 439.1 | 2,0     | 160     | 38      | 2       | 31                  |

## Nożyce o krótkich szczękach, bardzo ostro zakończone

### 841.1

- Do precyzyjnego cięcia.
- Model dla leworęcznych/praworęcznych.
- Powierzchnia: chromowana, polerowana, rękojeści z PCV.
- Długość: 110 mm. Długość ostrzy: 24 mm.

ΔΔ : 27 g.



## Nożyce o długich szczękach, ostro zakończone

### 841.2

- Model dla leworęcznych/praworęcznych, uniwersalny.
- Powierzchnia: chromowana, polerowana, rękojeści z PCV.
- Długość: 120 mm. Długość ostrzy: 42 mm.

ΔΔ : 36 g.



## Nożyce o szczękach ząbkowanych

### 841.3

- Szczęki krótkie i mocne do cięcia blach cienkich.
- Model dla leworęcznych/praworęcznych.
- Powierzchnia: chromowana polerowana.
- Długość: 105 mm. Długość ostrzy: 14 mm.

ΔΔ : 27 g.



## Nożyk z wymiennym ostrzem

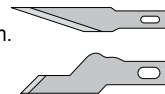
### 845.1

- Do precyzyjnych i dokładnych wykrojów.
- Ostrze mocno osadzone.
- 2 typy ostrza.
- Długość: 150 mm.
- Nożyk dostarczany z 10 ostrzami typu L1.

ΔΔ : 15 g.



- Ostrza wymienne:
- 845.L1 Zestaw 10 ostrzy prostych wysmukłych.
- 845.L2 Zestaw 10 ostrzy odsadzonych.



## Oprawka do brzeszczotu "Micro-Tech®"

### 607.MT

- Uchwyt wygodny do trzymania. Korpus ze stopu ZnAl, lakierowany, bardzo lekki; do drobnych prac przy obróbce tworzyw sztucznych, drewna, metalu.
- Dostarczana z brzeszczotem 150 mm.
- Długość całkowita: 262 mm.

ΔΔ : 140 g.



## Uchwyt zaciskowy tulejkowy

### 1817

- Każda końcówka zawiera podwójny zacisk i uchwyt.
- Może przyjmować każde narzędzie o przekroju cylindrycznym od Ø0,5 do Ø 3,5.
- Długość: 110 mm.

ΔΔ : 35 g.



## Mini-skrobak trójkątny precyzyjny

### 1816

- Do delikatnych prac na małych powierzchniach.
- Ostrze dwustronne, dla bezpieczeństwa całkowicie chowane w rękojeści.
- Długość: 90 mm.

ΔΔ : 26 g.

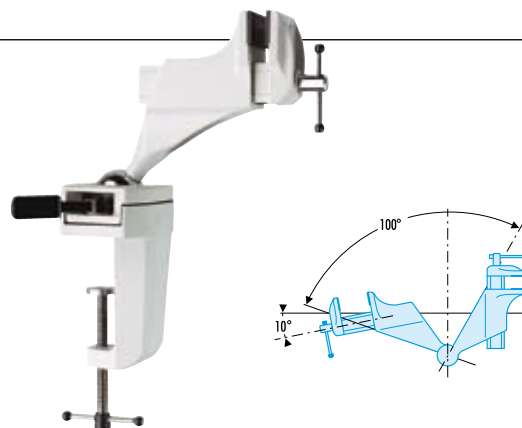




## Imadło d przegubem kulistym "Micro-Tech®"

### 1150.MT

- Zaprojektowane, aby zapewnić użytkownikowi jak najwygodniejsze warunki pracy i w ten sposób zapewnić dokładność wykonania.
  - Dźwignia pozwalająca na natychmiastowe blokowanie imadła na przegubie.
  - Klamra zaciskowa do mocowania imadła na podstawie o grubości maks. 80 mm.
  - Wkładki szczękowe plastikowe, przyklejane, szerokość: 50 mm.
  - Rozwartość maks.: 70 mm.
  - Głębokość maks.: 38 mm.
- ΔΔ : 1,4 kg.



## Oliwiarka "pióro"

### 372

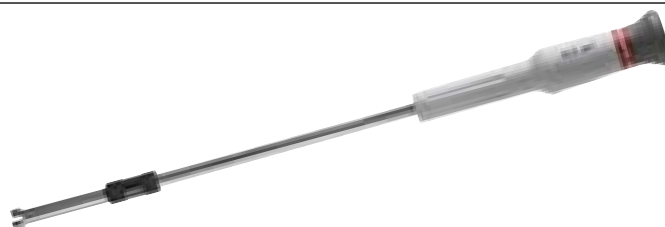
- Do dokładnego smarowania, po kropli, poprzez naciskanie na przycisk.
  - Widoczny poziom oleju.
  - Kapturek zabezpieczający.
  - Klips metalowy do mocowania w kieszeni.
  - Pojemność: 5 cm³.
- ΔΔ : 20 g.



## Chwytek do nakrętek

### 825.MT

- Rękojeść wkrętaka Micro-Tech® z podstawą obrotową.
  - Pozwala na zakładanie na płasko nakrętek 6-kątnych od 3 do 14 mm.
  - Długość grotu: 150 mm. Długość całkowita: 240 mm.
  - Powierzchnia nierdzewna.
- ΔΔ : 60 g.



## Chwytek mechaniczny z czterema łapami

### 826.0

- Do chwytania małych płaskich przedmiotów o Ø maks. 30 mm.
  - Powierzchnia: niklowana.
- ΔΔ : 20 g.

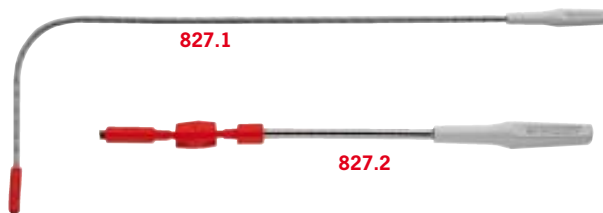


## 827 Chwytki magnetyczne ekstra-płaskie

827.1: model giętki i długi Ø główki 7 mm.

827.2: model z przegubem kulistym Ø główki 8 mm.

|       | Długość<br>mm | Maks. ciężar podnoszony<br>g | ΔΔ<br>g |
|-------|---------------|------------------------------|---------|
| 827.1 | 530           | 120                          | 80      |
| 827.2 | 210           | 120                          | 26      |



## Chwytek magnetyczny giętki

### 827.M

- Magnes o dużej mocy (3 kg).
  - Wbudowana przewodnica zapobiegająca przywieraniu do ścianek.
  - Długość 560 mm, giętkość regulowana.
  - Ø magnesu: 20 mm.
- ΔΔ : 130 g.



### Latarka paluszkowa

**836**

- Korpus z rurki aluminiowej.
- Długość: 137mm.
- Średnica rurki: 14 mm.
- Zasilana dwoma bateriami typu LR03 AAA (1,5 V) nie dostarczane.
- Regulowany strumień światła.
- Dostarczana z paskiem.
- Żarówka zapasowa o symbolu: 836.AMP.

ΔΔ : 29 g.



### 834 Lusterka inspekcyjne

- Lusterko w oprawce plastikowej.

834: sztywne jednoczęściowe.

834.R1: przegubowe i giętkie.

834.R2: przegubowe i giętkie.

834A.RT: przegubowe i teleskopowe.

|                | Ø lusterka<br>mm | L<br>mm | ΔΔ<br>g |
|----------------|------------------|---------|---------|
| <b>834</b>     | 24               | 175     | 4       |
| <b>834.R1</b>  | 36               | 210     | 13      |
| <b>834.R2</b>  | 55               | 360     | 40      |
| <b>834A.RT</b> | 44               | 210-700 | 48      |

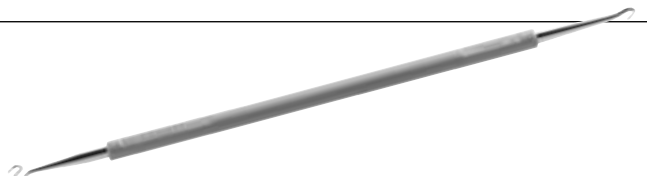


### Cięgło do sprężyn

**835A**

- Z haczykiem do popychania i haczykiem do ciągnięcia.
- Powierzchnia: chromowana, powlekana.
- Długość: 200 mm.

ΔΔ : 13 g.

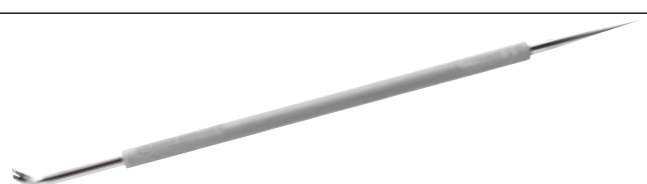


### Oddzielacz

**835.1**

- Z 1 łapką i 1 ostrzem Ø 0,5 mm.
- Powierzchnia: chromowana, powlekana.
- Długość: 210 mm.

ΔΔ : 15 g.



### Oddzielacz

**835.2**

- Dostarczany z 3 ostrzami ekstra-cienkimi, wymiennymi, zagiętymi.

- Powierzchnia: chromowana.

- Długość: 210 mm.

ΔΔ : 25 g.



### 1830 Szczotki i pędzelki

- Do czyszczenia, odpylania.

1830.1 Pędzel jedwabny ekstra-miękki.

1830.2 Pędzel podwójny z nylonu, miękki z jednej strony, twardy z drugiej strony.

1830.3 Szczotka do trawienia: nylon na zewnątrz, druty metalowe w środku.

1830.4 Szczotka nylonowa miękka.

|               | l<br>mm | L<br>mm | ΔΔ<br>g |
|---------------|---------|---------|---------|
| <b>1830.1</b> |         | 190     | 17      |
| <b>1830.2</b> |         | 210     | 15      |
| <b>1830.3</b> | 50      | 190     | 35      |
| <b>1830.4</b> | 100     | 230     | 30      |



1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

1830.4

1830.1

1830.2

1830.3

## Saszetka na narzędzia dla elektronika

### 400.JT1

- Zestaw 7 narzędzi dla elektronika do utrzymania ruchu i laboratorium.
- Zawiera:
  - 403.MT Szczypce chwytakowe o końcówkach długich odgiętych.
  - 405.10RMT Szczypce tnące do cięcia osiowego.
  - 416.PMT Szczypce tnące do cięcia na płasko, o końcówkach zwężonych.
  - 429.MT Szczypce tnące o ostrzach pochylonych pod kątem 70°.
  - 442.MT Szczypce chwytakowe o końcówkach prostych.
  - 438 Szczypce do pierścieni o końcówkach prostych.
  - 140.AA Pęseta precyzyjna.
- Zestaw dostarczany w:
  - saszetce 185 x 200 x 35 mm.
  - ΔΔ : 600 g.



## Chwytak magnetyczny giętki

### 827B

- Ø maks.: 12 mm.
- Maks. ciężar podnoszony: 850 g.
- Długość: 570 mm.
- ΔΔ : 220 g.



## Chwytak magnetyczny giętki "światlny"

### 828

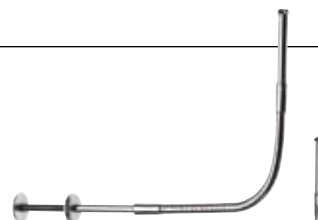
- Na baterię typu LR1 - dostarczana.
- Ø maks.: 15 mm.
- Maks. ciężar podnoszony: 1,2 kg.
- Długość: 590 mm.
- ΔΔ : 220 g.



## Chwytak mechaniczny giętki

### 826.1

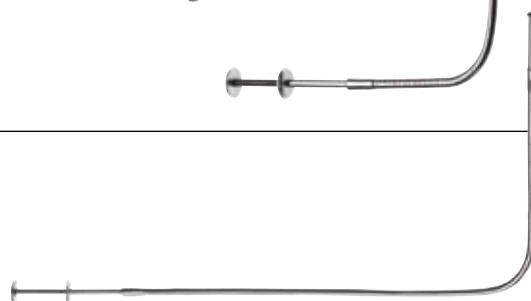
- Ø maks. rozwarcia: 29 mm.
- Długość: 460 mm.
- ΔΔ : 200 g.



## Chwytak mechaniczny giętki

### 826.2

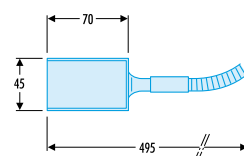
- Ø maks. rozwarcia: 29 mm.
- Długość: 1000 mm.
- ΔΔ : 400 g.



## Lusterko nastawne giętkie

### 829

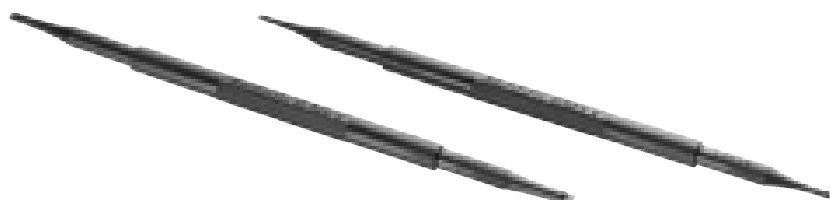
- Lusterko ustawia się po naciśnięciu na przycisk w rękojeści.
- ΔΔ : 225 g.



## Zestaw 2 wkrętałów do strojenia do śrub z rowkiem

### HT.3

- Wkrętały dostępne w sprzedaży na sztuki.
- Dostarczone w saszetce.
- Wymiary wkrętałów:
  - HT.2x2,4: 2 i 2,4 mm.
  - HT.3x4: 3 i 4 mm.
- ΔΔ : 26 g.

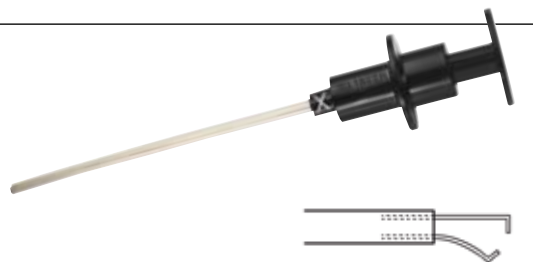


## Mini-chwytnacz przewodów, czarny

### 1802A.N

- Model izolowany o 2 ramionach, rurka giętka miękka Ø 3 mm.
- Długość: 130 mm.

ΔΔ : 10 g.

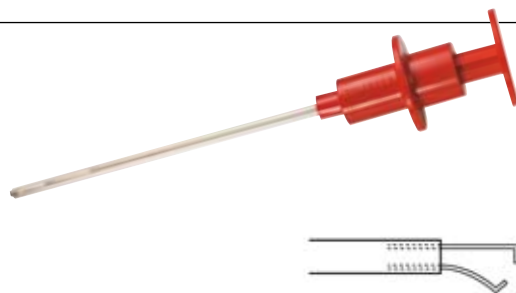


## Mini-chwytnacz przewodów, czerwony

### 1802A.R

- Model izolowany o 2 ramionach, rurka giętka miękka Ø 3 mm.
- Długość: 130 mm.

ΔΔ : 10 g.



## Końcówki czarne

### 1803A.N

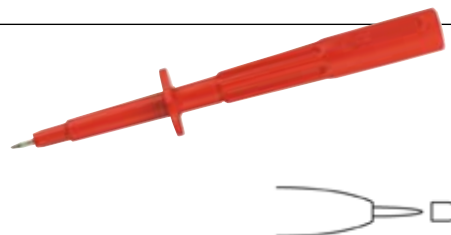
- Model izolowany, ostrze mosiężne i tulejka Ø 4 mm do przewodu 1804B.
- Dostarczane z zatyczką ochronną.



## Końcówki czerwone

### 1803A.R

- Model izolowany, ostrze mosiężne i tulejka Ø 4 mm do przewodu 1804B.
- Dostarczane z zatyczką ochronną.



## Przewody połączeniowe czarne

### 1804B.N

- Model izolowany, bardzo elastyczny z osłoną chowaną.
- 2 wtyczki Ø 4 mm do końcówek i mini-chwytnaka.
- Długość: 2,1 m.

ΔΔ : 50 g.



## Przewody połączeniowe czerwone

### 1804B.R

- Model izolowany, bardzo elastyczny z osłoną chowaną.
- 2 wtyczki Ø 4 mm do końcówek i mini-chwytnaka.
- Długość: 2,1 m.

ΔΔ : 50 g.





## ► Stanowiska lutownicze z termoregulacją

### Model 60 wat

#### 1001A

- Zasilanie stacji 230 V.
- Dostarczany z lutownicą 60 W (zasilaną prądem 24 V przez stację) i podstawką.
- Czas nagrzewania zredukowany dzięki opornikowi.
- Wysoka wydajność elektrotermiczna 60 W/350°C.
- Przewód silikonowy ultra-elastyczny, odporny termicznie.
- Zakres regulacji: 150 do 450°C.
- Wymiary: 285 x 215 x 110 mm.
- $\Delta\Delta$  : 2,8 kg.



### Lutownica

#### 1001A.60

- Moc 60 W przy 350°C.
- Czas nagrzewania: 60 s (350°C).
- Przewód: 1,5 m silikonowy.
- Napięcie: 24 V.
- Dostarczana z grotem 1002.P3.
- $\Delta\Delta$  : 60 g.



### Model 60 wat antystatyczny

#### 1002A.E

- Te same dane charakterystyczne co dla modelu 1001A, ale z własnościami antystatycznymi.
- Dostarczany z lutownicą 60 W (zasilaną prądem 24 V przez stację).
- Wymiary: 285 x 215 x 110 mm.
- $\Delta\Delta$  : 2,8 kg.



### Lutownica antystatyczna

#### 1002A.60E

- Te same dane charakterystyczne co dla modelu 1001A.60, ale z własnościami antystatycznymi.
- $\Delta\Delta$  : 60 g.





|  | Moc<br>W | Długość<br>mm | Zasilanie<br>V | $\Delta\Delta$<br>g |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|----------------|---------------------|
| 1024.25                                                                           | 25       | 240           | 24             | 34                  |



|  | Moc<br>W | Długość<br>mm | Zasilanie<br>V | T°<br>grota | Czas<br>nagrzewania<br>min | $\Delta T$<br>g |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| <b>1230.15</b>                                                                    | 15       | 240           | 230            | 350         | 1                          | 28              |
| <b>1230.25</b>                                                                    | 25       | 240           | 230            | 450         | 1                          | 34              |
| <b>1230.30</b>                                                                    | 30       | 240           | 230            | 420         | 2                          | 80              |
| <b>1230.40</b>                                                                    | 40       | 240           | 230            | 420         | 2                          | 80              |



## Łutownica o podwójnej mocy 20 / 40 W

### 1116B.BW

- Zasilanie: 230 V.
- Podwójna izolacja .
- Łutownica idealna do prac naprawczych, elektrycznych i elektronicznych.
- Przy ogrzewaniu normalnym: 20 W dla drobnych spoin.
- Moc dodatkowa: 40 W po wciśnięciu przycisku.
- Kabel PCV 2-przewodowy (2 x 0,75<sup>2</sup>). Długość: 1,2 m.
- Wtyczka europejska 10 A.
- Dostarczana z grotem 1112.30P1.

ΔΔ : 145 g.



Groty wkrętakowe 1112.30P2



## ► Łutownice do natychmiastowego użytkowania

### Model do natychmiastowego użytkowania 25 W - 230 V

#### 848.25

- Podwójna izolacja .
- Gotowy do działania (5 s) natychmiast po naciśnięciu spustu.
- Po zwolnieniu spustu grot natychmiast się oziębia.
- Użyteczny do prac punktowych i przerywanych, bardzo praktyczny w zestawie do bieżącej konserwacji.
- Dostarczany z 2 grotami standardowymi, 1 prostym i 1 wygiętym.
- Kabel PCV 2-przewodowy (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>). Długość: 1,1 m.
- Wtyczka 2 biegunowa. Długość bez kabla: 220 mm.

ΔΔ : 360 g.



Grot: 848.25P1 (prosty) - 848.25P2 (wygięty)



### Model 100 W - 230 V

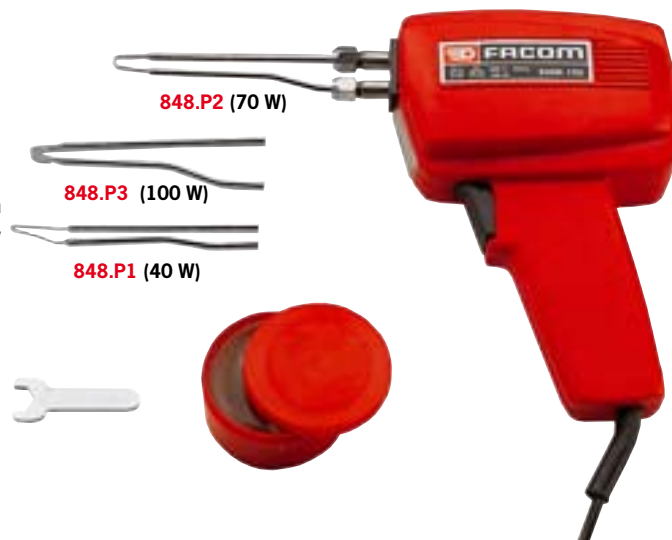
#### 848B.100

- Podwójna izolacja .
- Gotowy do działania (5 s) natychmiast po naciśnięciu spustu.
- Po zwolnieniu spustu grot natychmiast się oziębia.
- Użyteczny do prac punktowych i przerywanych, bardzo praktyczny w zestawie do bieżącej konserwacji.
- Urządzenie oświetleniowe, skuteczne i dobrze chronione.
- Dostarczany z 3 grotami ze stali nierdzewnej 40, 70 i 100 W, kluczem dociskowym, rolką cyny i 1 pudełkiem pasty do trawienia powierzchni w kasie z polistyrenu.
- Kabel PCV 2-przewodowy (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>). Długość: 1,25 m.
- Wtyczka 2 biegunowa.
- Długość: 270 mm.

ΔΔ : 1 kg.



Grot 848.100P2



## ► Lutownice o dużej mocy

### 947A Lutownica o dużej mocy - 230 V

- Zakres mocy od 50 do 400 W.
- Dostarczana z grotem wygiętym.
- Bardzo wysoka sprawność oraz mocna budowa.
- Forma opracowana do prac przy trudnym dostępie.
- Groty miedziane z polyskiem.
- Rurka elementu grzejnego ze stali nierdzewnej.
- Lutownica odpowiada wymaganiom normy EN 60335 - 2 - 45.

|                 | Moc<br>W | Napięcie<br>Volt | Długość<br>mm | Temp.<br>szczytowa<br>± 10 % | ΔΔ<br>g |
|-----------------|----------|------------------|---------------|------------------------------|---------|
| <b>947.50</b>   | 50       | 230              | 266           | 390°                         | 290     |
| <b>947.80</b>   | 80       | 230              | 295           | 400°                         | 330     |
| <b>947A.100</b> | 100      | 230              | 300           | 420°                         | 440     |
| <b>947A.200</b> | 200      | 230              | 315           | 450°                         | 675     |
| <b>947A.300</b> | 300      | 230              | 320           | 470°                         | 960     |
| <b>947A.400</b> | 400      | 230              | 320           | 500°                         | 960     |



## ► Lutownica gazowa

### Lutownica gazowa

#### 4 funkcje w 1 urządzeniu!

**Lutowanie**  
(elektronika...)



**Ciepłe powietrze**  
(okładziny termokurczliwe...)



**Płomień**



**Cięcie na gorąco**  
(tworzywo sztuczne, guma...)



- Pojemniki na gaz.
- Wbudowany system zapłonowy (system piezoelektryczny).
- Moc regulowana.
- Bezpieczeństwo: zatyczka zakładana na końcu lutownicy blokuje zawór gazu.

**Nowość**

### Lutownica gazowa

#### 1075.G

- Moc: 75 W.
- Przepływ i moc regulowane, czas działania 45 min przy maks. mocy.
- Temperatura maks. 1300°C.
- Zapalnik piezoelektryczny.



## ► Druty do lutowania

### Drut do lutowania 40SN60PB

#### 661618

- Rolka cynowa 40SN60PB.
- 40 % cyny i 60 % ołowiu.
- Drut przeznaczony do zastosowań uniwersalnych (cynowanie przewodu, lutowanie połączeń elementów...).
- Do lutowania standardowego.
- Duża wytrzymałość mechaniczna.
- Dobra temperatura topnienia.
- Środek do trawienia w drucie.

|               | Ø<br>mm | ΔΔ<br>g |
|---------------|---------|---------|
| <b>661618</b> | 1       | 500     |



### Drut do lutowania 60SN40PB

#### 661626

- Rolka cynowa 60SN40PB.
- 60 % cyny i 40 % ołowiu.
- Drut przeznaczony do zastosowań technicznych (lutowanie obwodów elektronicznych).
- Wysoka zawartość cyny zapewnia dobre przewodnictwo.
- Dobra temperatura topnienia.
- Środek do trawienia w drucie.

|               | Ø<br>mm | ΔΔ<br>g |
|---------------|---------|---------|
| <b>661626</b> | 1       | 250     |



## ► Akcesoria do lutowania

### 839 Odsysacze do cyny

- Z podwójnym uszczelnieniem: jedno zapewnia funkcję oczyszczania pozwalając drugiemu zapewnić doskonałą szczelność.
- Zestaw 5 końcówek wymiennych:
  - 839.E1J5: Standard, biała.
  - 839.E2J5: Cienka, czarna, antystatyczna.
  - 839.E3J5: Cienka, biała, standard.
  - 839.EJ5: Cienka, czarna, antystatyczna.

|               | Ø<br>Końcówki<br>mm | Długość<br>mm | ΔΔ<br>g |
|---------------|---------------------|---------------|---------|
| <b>839A</b>   | 3,2                 | 190           | 75      |
| <b>839A.0</b> | 2,0                 | 165           | 36      |
| <b>839A.1</b> | 2,0                 | 200           | 78      |
| <b>839A.7</b> | 2,0                 | 195           | 78      |





## 1130 Taśma do rozlutowywania

- Taśma ta posiada doskonałe właściwości absorbujące. Przeciwdziała wpływowi szoku termicznego na elementy delikatne.

|  | Szerokość<br>mm | Długość<br>m | ΔΔ<br>g |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|---------|
| <b>1130.1</b>                                                                    | 1,6             | 1,6          | 15      |
| <b>1130.2</b>                                                                    | 2,7             | 1,66         | 18      |



## Zestaw akcesoriów

### 1195

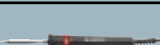
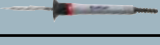
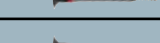
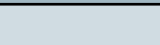
- Zestaw w saszetce plastikowej trzech akcesoriów do lutowania, zawierający:

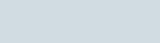
- 1 skrobak podwójny.
- 1 haczyk do przetykania.
- 1 szczoteczkę.

ΔΔ : 35 g.



## Tabele doboru grotów do lutowania

|  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>1001A.60</b>                                                                     | <b>1002.P1</b> (46 mm)                                                              | <b>1002.P3</b> (46 mm)                                                              |
|                                                                                     |                                                                                     | <b>1002.P2</b> (55 mm)                                                              | <b>1002.P4</b> (55 mm)                                                              |
|  | <b>1002A.60E</b>                                                                    | <b>1002.P1</b> (46 mm)                                                              | <b>1002.P3</b> (46 mm)                                                              |
|                                                                                     |                                                                                     | <b>1002.P2</b> (55 mm)                                                              | <b>1002.P4</b> (55 mm)                                                              |
|  | <b>1003A.80E</b>                                                                    | <b>1002.P1</b> (46 mm)                                                              | <b>1002.P3</b> (46 mm)                                                              |
|                                                                                     |                                                                                     | <b>1002.P2</b> (55 mm)                                                              | <b>1002.P4</b> (55 mm)                                                              |
|  | <b>1230.15</b>                                                                      | <b>1230.15P2</b>                                                                    | <b>1230.15P3</b>                                                                    |
|  | <b>1024.25</b>                                                                      | <b>1230.25P2</b>                                                                    | <b>1230.25P3</b>                                                                    |
|  | <b>1230.25</b>                                                                      | <b>1230.25P2</b>                                                                    | <b>1230.25P3</b>                                                                    |
|  | <b>1230.30</b>                                                                      | <b>1230.30P2</b>                                                                    | <b>1230.30P3</b>                                                                    |
|  | <b>1230.40</b>                                                                      | <b>1230.30P2</b>                                                                    | <b>1230.30P3</b>                                                                    |

|  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>947.50</b>                                                                         | <b>1130.1</b>                                                                         |
|  | <b>947.80</b>                                                                         | <b>1130.1</b>                                                                         |
|  | <b>947A.100</b>                                                                       | <b>1130.1</b>                                                                         |
|  | <b>947.200P1</b>                                                                      | <b>1130.1</b>                                                                         |
|  | <b>947.300P1</b>                                                                      | <b>1130.1</b>                                                                         |
|  | <b>947.50</b>                                                                         | <b>1130.1</b>                                                                         |
|  | <b>1075.G</b>                                                                         | <b>1075.G1</b>                                                                        |

