

Wymienne końcówki do wiertel

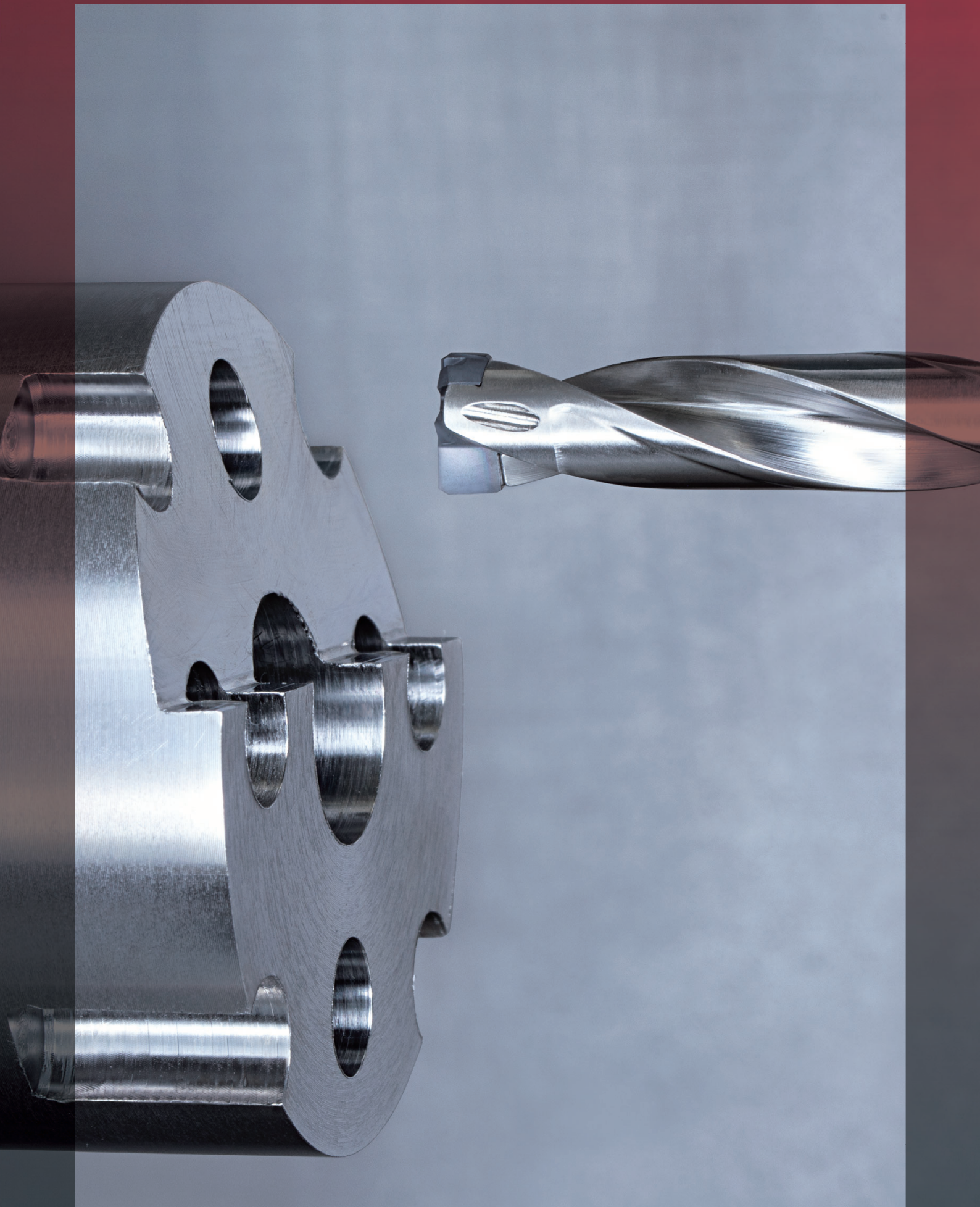
**DRILLMEISTER/ADDMEISTER**  
**DRILL**

Tungaloy Report No. 412-G

**System wymiennych końcówek do wiertel zapewnia najwyższą wydajność wiercenia i długą żywotność narzędzi**







**INDUSTRY 4.0**  
*FEED the SPEED!*



# DRILLMEISTER / ADD M<sup>MASTER</sup> DRILL

**04** Charakterystyka ogólna

**07** Nowe wiertła AddMeister

**08** Przewodnik wyboru wiertel

**08** Korpusy wiertel

**09** Końcówki wymienne

**12** Geometrie końcówek wiercących

**19** Oferta

**19** Korpusy

**33** Końcówki

**42** Poradnik techniczny

**45** Przykłady praktyczne

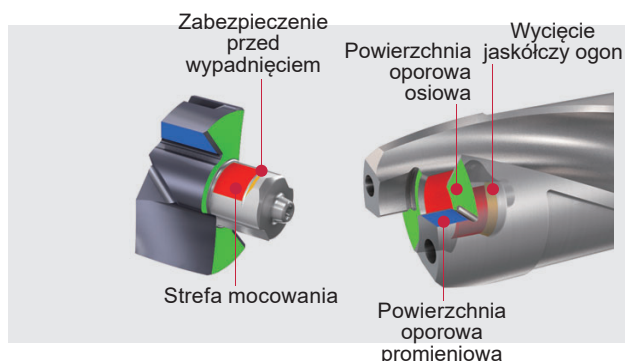


## Wiertła z wymiennymi końcówkami zapewniają wysoką trwałość narzędzia i wydajność obróbki

- Spiralny margines zapobiegający przywieraniu wiórów między korpusem a otworem podczas obróbki.
- Korpus narzędzia wykonany z najwyższej jakości stali o podwyższonej twardości zapewniającej wysoką odporność na ścieranie.
- Szeroki wybór geometrii końcówek do każdego zastosowania.
- Zaawansowane gatunki materiałów końcówek zapewniają stabilną, długą żywotność narzędzia
- Wewnętrzne kanały chłodzące zapewniają skuteczne chłodzenie i smarowanie podczas procesu wiercenia.

**New**  
**ADDMEISTERDRILL**  
Średnice wiertel:  $\varnothing 4$  -  $\varnothing 5.9$  mm

**DRILLMEISTER**  
Średnice wiertel:  $\varnothing 6$  -  $\varnothing 25.9$  mm



Szybka i precyzyjna wymiana końcówek dzięki zaawansowanemu systemowi samozaciskowemu

- Gniazdo końcówki wierzącej zaprojektowano tak, aby mogło wytrzymać wysokie parametry skrawania.
- Umożliwia łatwą i szybką wymianę końcówki, minimalizując czas przestoju maszyny.

- Do korpusu wiertła pasuje szereg końcówek o różnej geometrii i wielkości. Końcówki wiertel są dostępne w odstępach średnic co 0,1 mm.

#### DMP



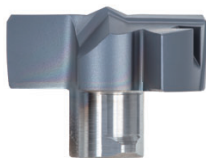
Ogólne zastosowanie do wszystkich rodzajów materiałów. Małe siły skrawania.

#### DMC



Wysoka dokładność wiercenia dzięki konstrukcji samocentrującej.

#### DMF



Kąt wierzchołkowy 180°, ostrze samocentrujące. Otwory o płaskim dnie.

#### DMH



Wzmocniona konstrukcja krawędzi zapobiega pękaniu naroży.

#### DMN



Niepokrywana konstrukcja o ostrych krawędziach do metali nieżelaznych.

# 50

możliwości  
wiercenia  
jednym  
korpusem  
wierćła



Dostępnych jest 5 różnych geometrii, a każdy korpus wiertła może współpracować z 10 różnymi rozmiarami końcówek wiertarskich.

#### Typ TID-F

Chwyt z kołnierzem  
1.5xD, 3xD, 5xD, 8xD



#### Typ TID-R

Chwyt walcowy  
2xD, 3xD, 3.5xD, 5xD, 6xD, 8xD, 12xD



#### Typ TIDC / TIDCF

Proste rowki wiórowe  
Na 3xD, 5xD może być montowany adapter do fazowania TIDCF



## ■ Odmiany korpusów narzędzi

### Typ TID-F...

- Stała długość narzędzia dzięki kołnierzowi.
- Płaskie ścięcie do mocowania.



### Typ TID-R...

- Swobodna regulacja wysięgu narzędzia w ramach długości chwytu.
- Idealnie nadaje się do uchwytów hydraulicznych.



### Typ TID-R..E

- Ekonomiczna opcja z zewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa.
- Swobodna regulacja wysięgu narzędzia w ramach długości chwytu.



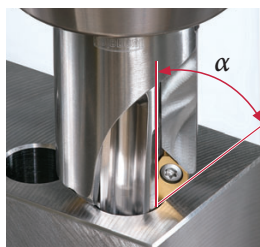
### Typ TIDC

- Narzędzia posiadają zewnętrzne powierzchnie do prawidłowego zamocowania płytek fazujących w połączeniu z oprawką TIDCF.
- Płaskie ścięcie do mocowania.



## ■ Wiercenie i fazowanie w jednej operacji.

Na jednym uchwycie jest możliwość stosowania trzech różnych kątów fazowania.



$\alpha = 60^\circ$



$\alpha = 45^\circ$



$\alpha = 30^\circ$



TIDCF

## Seria wymiennych końcówek do wiertel o najmniejszych średnicach na świecie

■ Teraz dostępna w zakresie średnic od **ø4 mm do ø5.9 mm** stopniowanych co 0.1 mm.



- Najmniejsza średnica wymiennej końcówki od 4 mm.
- Minimalizacja czasu ustawiania narzędzia dzięki dedykowanemu kluczowi (dołączanemu do każdej końcówki).
- Efektywne doprowadzanie chłodziwa - doskonałe odprowadzanie wiórów + długa i stabilna trwałość narzędzia.
- Na korpusach mogą być montowane końcówki w zakresie średnic 0.5 mm.



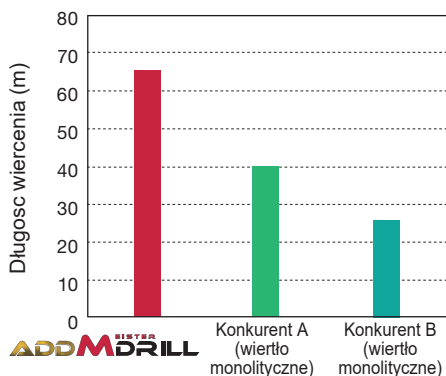
■ Szybkie i łatwe mocowanie za pomocą unikalnego klucza dostarczanego z każdą końcówką.



Zmontowana końcówka wiercąca w kluczu.



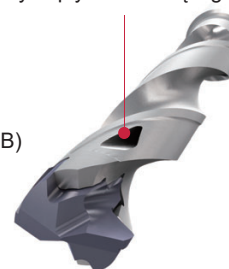
■ Spiralne, wewnętrzne otwory chłodziwa zapewniają skuteczne odprowadzanie wiórów i zwiększają trwałość narzędzia.



**P**

Narzędzie : ø5 mm, L/D = 5  
 Końcówka : DMP050  
 Gatunek : AH725  
 Materiał obrabiany : SCM440 / 42CrMo4 (270HB)  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 100 \text{ m/min.}$   
 Posuw :  $f = 0.1 \text{ mm/obr.}$   
 Głębokość otworu :  $H = 20 \text{ mm}$   
 Chłodziwo : Na mokro

Wylot płynu chłodzącego



## INSTRUKCJA DOBORU KORPUSU WIERTŁA

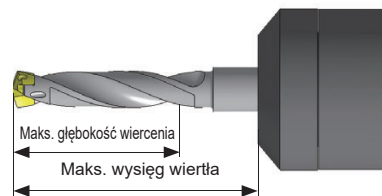
### ● Typ TID



Chwyt z kołnierzem



Chwyt walcowy



Wskazówka: Tylko dla chwytu walcowego

| Maksymalna głębokość wiercenia | Maksymalny wysięg wiertła | Typ chwytu         | Zakres średnic wiertel (mm) | Uchwyt mocujący wiertło |                   |             |                |                 | Strona |
|--------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|-------------|----------------|-----------------|--------|
|                                |                           |                    |                             | Hydro                   | Tulejka zaciskowa | Mechaniczny | Boczny (śruby) | Boczny (tuleja) |        |
| 1.5xD                          | -                         | z kołnierzem       | ø6 - ø25.9                  |                         | ○                 | ○           | ○              | ○               | 20     |
| 2xD                            | 4xD                       | walcowy            | ø6 - ø16.9                  | ○                       | ○                 | ○           |                |                 | 24     |
| 3xD                            | -                         | z kołnierzem       | ø6 - ø25.9                  |                         | ○                 | ○           | ○              | ○               | 21     |
|                                | 4xD                       | walcowy <b>New</b> | ø4 - ø5.9                   | ○                       | ○                 | ○           |                |                 | 19     |
| 3.5xD                          | 6xD                       | walcowy            | ø6 - ø19.9                  | ○                       | ○                 | ○           |                |                 | 25     |
| 5xD                            | -                         | z kołnierzem       | ø6 - ø25.9                  |                         | ○                 | ○           | ○              | ○               | 22     |
|                                | 6xD                       | walcowy <b>New</b> | ø4 - ø5.9                   | ○                       | ○                 | ○           |                |                 | 19     |
| 6xD                            | 9xD                       | walcowy            | ø6 - ø19.9                  | ○                       | ○                 | ○           |                |                 | 26     |
| 8xD                            | -                         | z kołnierzem       | ø7 - ø25.9                  |                         | ○                 | ○           | ○              | ○               | 23     |
|                                | 11xD                      | walcowy            | ø6 - ø19.9                  | ○                       | ○                 | ○           |                |                 | 27     |
| 12xD                           | -                         | walcowy            | ø8 - ø25.9                  | ○                       | ○                 | ○           |                |                 | 28     |

### ● Typ TIDC



| Maksymalna głębokość wiercenia | Maksymalny wysięg wiertła | Typ chwytu | Zakres średnic wiertel (mm) | Uchwyt mocujący wiertło |                   |             |                |                 | Strona |
|--------------------------------|---------------------------|------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|-------------|----------------|-----------------|--------|
|                                |                           |            |                             | Hydro                   | Tulejka zaciskowa | Mechaniczny | Boczny (śruby) | Boczny (tuleja) |        |
| 3xD                            | -                         | walcowy    | ø7.5 - ø19.9                |                         | ○                 | ○           | ○              | ○               | 29     |
| 5xD                            | -                         | walcowy    | ø7.5 - ø19.9                |                         | ○                 | ○           | ○              | ○               | 30     |



# INSTRUKCJA WYBORU KOŃCÓWKI DO WIERTŁA

● : Możliwość wiercenia bez otworów pilotujących  
○ : Zalecany otwór pilotujący

★ : Pierwszy wybór  
☆ : Drugi wybór

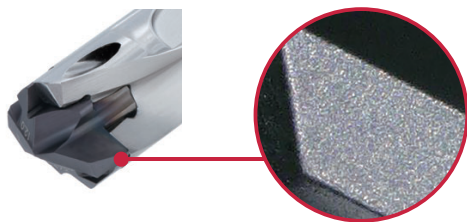
|                                                                                     |                                                                                     | Ogólnego przeznaczenia                                                            | Wiercenie dokładne i głębokie                                                     | Płaskie czoło z pilotem                                                            | Wzmocniona konstrukcja                                                              | Metale nieżelazne                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Końcówka                                                                            |                                                                                     |  |  |  |  |  |
|                                                                                     |                                                                                     | <b>DMP</b>                                                                        | <b>DMC</b>                                                                        | <b>DMF</b>                                                                         | <b>DMH</b>                                                                          | <b>DMN</b>                                                                          |
| Zakres średnic wiertel (mm)                                                         |                                                                                     | 4 - 25.9                                                                          | 4 - 25.9                                                                          | 6 - 25.9                                                                           | 6 - 25.5                                                                            | 10 - 19.9                                                                           |
| Materiał obrabiany                                                                  | <b>P</b> Stal                                                                       | ★                                                                                 | ★                                                                                 | ★                                                                                  | ★                                                                                   |                                                                                     |
|                                                                                     | <b>M</b> Stal nierdzewna                                                            | ★                                                                                 | ☆                                                                                 | ☆                                                                                  | ☆                                                                                   |                                                                                     |
|                                                                                     | <b>K</b> Żeliwo                                                                     | ★                                                                                 | ★                                                                                 | ★                                                                                  | ★                                                                                   |                                                                                     |
|                                                                                     | <b>N</b> Materiały nieżelazne                                                       | ☆                                                                                 | ☆                                                                                 | ☆                                                                                  |                                                                                     | ★                                                                                   |
|                                                                                     | <b>S</b> Superstopy                                                                 | ★                                                                                 | ★                                                                                 | ☆                                                                                  | ☆                                                                                   |                                                                                     |
|                                                                                     | <b>H</b> Materiały twarde                                                           | ☆                                                                                 | ☆                                                                                 | ☆                                                                                  | ★                                                                                   |                                                                                     |
| Głębokość wiercenia                                                                 | 1.5xD                                                                               | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                  | ●                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                                                                     | 3xD                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                  | ●                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                                                                     | 5xD                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                  | ●                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                                                                     | 6xD                                                                                 | ○                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                  | ○                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                                                                     | 8xD                                                                                 | ○                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                  | ○                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                                                                     | 12xD                                                                                | ○                                                                                 | ●                                                                                 | ○                                                                                  | ○                                                                                   | ○                                                                                   |
|  | IT8 - 9                                                                             | ☆                                                                                 | ★                                                                                 |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                     | IT9 - 10                                                                            | ★                                                                                 | ★                                                                                 | ★                                                                                  | ★                                                                                   | ★                                                                                   |
|                                                                                     | Położenie otworu                                                                    | ☆                                                                                 | ★                                                                                 | ☆                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                     | Dokładna prostoliniowość otworu                                                     |                                                                                   | ★                                                                                 | ☆                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |
| Powierzchnia zakrzywiona                                                            |  |                                                                                   | ★                                                                                 | ☆                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |
| Otwór z płaskim dnem                                                                |  |                                                                                   |                                                                                   | ★                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |
| Nierówna powierzchnia wejścia / wyjścia                                             |  | ☆                                                                                 | ☆                                                                                 | ★                                                                                  |                                                                                     | ☆                                                                                   |
| Mała głębokość otworu przelotowego                                                  |  | ☆                                                                                 | ☆                                                                                 |                                                                                    | ★                                                                                   | ☆                                                                                   |
| Chłodzenie zewnętrzne                                                               |  | ★                                                                                 | ☆                                                                                 | ☆                                                                                  | ☆                                                                                   |                                                                                     |
| Pęknięcie krawędzi                                                                  |  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | ★                                                                                   |                                                                                     |

## ● IT Odchyłki dla klas dokładności otworu

| Wymiar podstawowy (mm) |    | Klasy dokładności IT |     |     |      |
|------------------------|----|----------------------|-----|-----|------|
|                        |    | IT7                  | IT8 | IT9 | IT10 |
| >                      | ≤  | (μm)                 |     |     |      |
| 3                      | 6  | 12                   | 18  | 30  | 48   |
| 6                      | 10 | 15                   | 22  | 36  | 58   |
| 10                     | 18 | 18                   | 27  | 43  | 70   |
| 18                     | 30 | 21                   | 33  | 52  | 84   |

## ■ Zapewnia długą i przewidywalną żywotność narzędzia

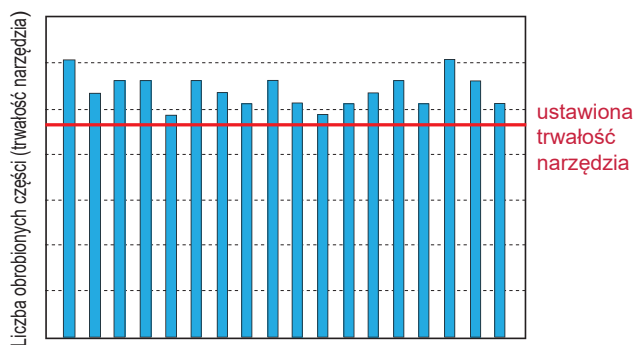
Łysinka prowadząca końcówki DrillMeister



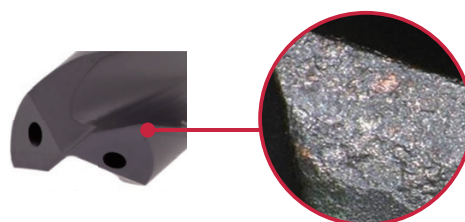
- Końcówka jest zawsze nowa i niezawodna.
- Zoptymalizowana grubość powłoki zapewnia długą żywotność narzędzia.
- Stała jakość powłoki zapewnia doskonałą przewidywalność trwałości narzędzia.

### Stabilna żywotność narzędzia

#### ■ Wahania żywotności wiertła DrillMeister

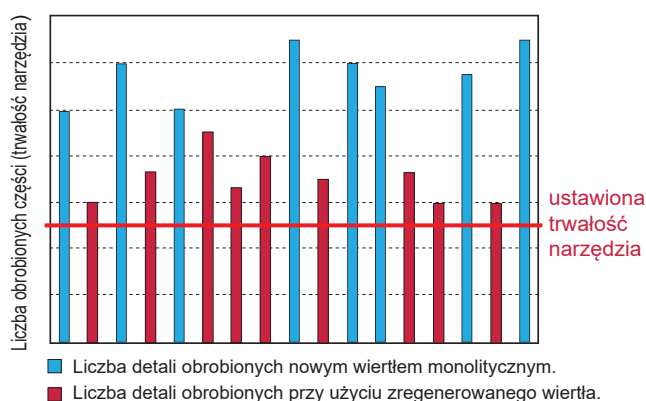


Łysinka prowadząca wiertła monolitycznego (po regeneracji)



- Nadmierna grubość powłoki spowodowana wielokrotnymi procesami ponownego powlekania.
- Krucha warstwa powłoki z powodu nadmiernego ponownego powlekania.
- Rezultat: nieprzewidywalna trwałość narzędzia.

#### ■ Wahania żywotności wiertła monolitycznych



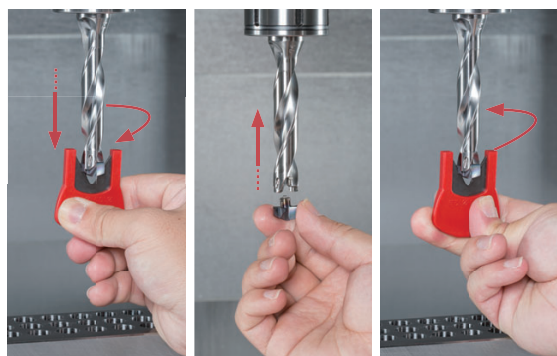
## ■ Minimalizacja czasu przestoju maszyny dzięki systemowi szybkiej wymiany końcówek

DrillMeister umożliwia szybką wymianę końcówek, bez wyjmowania korpusu wiertła z obrabiarki. Eliminuje to konieczność ustawiania narzędzia po wymianie, zapewniając jednocześnie powtarzalność punktu skrawania.

**DRILLMEISTER**

**VS**

Wiertło monolityczne



< 15 sec.



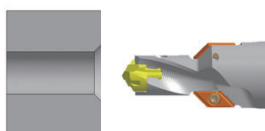
## PORÓWNANIE Z INNYMI RODZAJAMI NARZĘDZI DO WYKONYWANIA OTWORÓW

|                                        | <b>ADD M<sup>MASTER</sup> DRILL MEISTER</b> | Wiertła z końcówką mocowaną śrubą | Wiertła monolityczne                       | Wiertła składane                                |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Liczba efektywnych krawędzi            | <b>2</b>                                    | 2                                 | 2                                          | 1                                               |
| Wydajność                              | <b>Doskonała</b>                            | Dobra                             | Dobra                                      | Niska                                           |
| Dokładność średnicy otworu             | <b>IT8 - 10</b>                             | IT8 - 10                          | IT8 - 10                                   | IT11 - 12                                       |
| Stopniowanie średnic narzędzi          | <b>stopniowanie co 0.1mm</b>                | stopniowanie co 0.1mm             | stopniowanie co 0.1mm                      | stopniowanie co 0.1mm                           |
| Wiercenie ponad 8xD                    | <b>Możliwe z końcówką DMC</b>               | Wymagany otwór pilotujący         | Wymagany otwór pilotujący                  | Wymagany specjalny korpus                       |
| Kontrola wiórów                        | <b>Doskonała</b>                            | Dobra kontrola wióra              | Dobra kontrola wióra                       | Optymalizowana parametrami skrawania i łamaczem |
| Prostoliniowość otworu                 | <b>Doskonała z końcówką DMC</b>             | Dobra                             | Doskonała                                  | Nie dobra                                       |
| Wyposażenie dodatkowe zestawu narzędzi | <b>Tylko klucz</b>                          | Klucz i śruba                     | -                                          | Klucz i śruba                                   |
| Ustawienie narzędzia (czas)            | <b>15 sec.</b>                              | 1 min.                            | 10 min.                                    | 5 min.                                          |
| Pozycja narzędzia po ustawieniu        | <b>Stała</b>                                | Stała                             | Zawsze inna                                | Stała                                           |
| Żywotność narzędzia                    | <b>Długa i stabilna</b>                     | Stabilna                          | Po regeneracji żywotność spada o około 30% | Stabilna                                        |
| Koszt narzędzia                        | <b>Średni</b>                               | Średni                            | Wysoki                                     | Niski                                           |
| Regeneracja                            | <b>Nie</b>                                  | Nie                               | Konieczna                                  | Nie                                             |
| Zarządzanie zapasami                   | <b>Łatwe</b>                                | Łatwe                             | Złożone                                    | Łatwe                                           |
| Średnice specjalne                     | <b>Jedynie specjalna końcówka</b>           | Jedynie specjalna końcówka        | Wymagany specjalny korpus                  | Wymagany specjalny korpus                       |
| Tokarka                                | <b>Stabilna</b>                             | Stabilna                          | Niewspółosiowość powoduje pęknięcia        | Stabilna                                        |

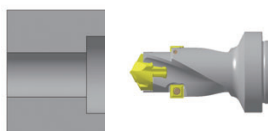
### ● Dostosowany do potrzeb korpus wiertarki

Specjalne korpusy wiertel z możliwością fazowania lub wytaczania przeciwbieżnego z płytką wymienną i głowicą. Redukcja czasu przestojów i zarządzania narzędziami w porównaniu z wiertłami pełnymi.

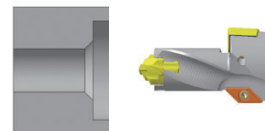
Wiercenie + fazowanie



Wiercenie + wytaczanie



Wiercenie + wytaczanie i fazowanie



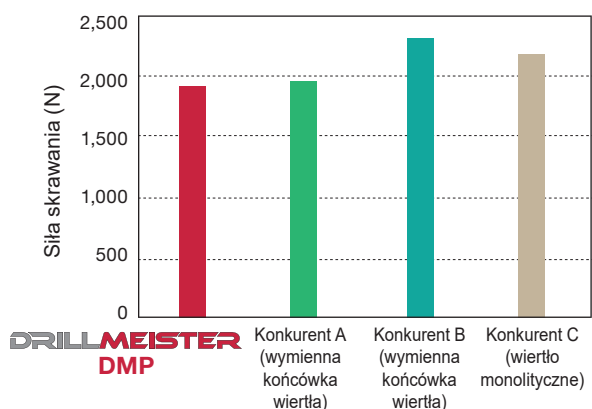


## DMP - Ogólnego stosowania



- Końcówka ogólnego przeznaczenia z kątem wierzchołkowym 140° do każdego rodzaju materiału.
- Gładki promień krawędzi zapewnia niską siłę skrawania i długą żywotność narzędzia.

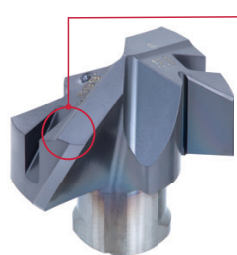
### Niewielka siła skrawania zapewnia stabilność wiercenia



|          |                    |                      |
|----------|--------------------|----------------------|
| <b>P</b> | Narzędzie          | : ø12 mm, L/D = 3    |
|          | Końcówka           | : DMP120             |
|          | Gatunek            | : AH9130             |
|          | Materiał obrabiany | : S55C / C55         |
|          | Prędkość skrawania | : $V_c = 120$ m/min. |
|          | Posuw              | : $f = 0.2$ mm/obr.  |
|          | Głębokość otworu   | : $H = 30$ mm        |
|          | Chłodziwo          | : Na mokro           |

### Długa żywotność narzędzia dla każdego rodzaju materiału

#### Zbliżenia krawędzi skrawających

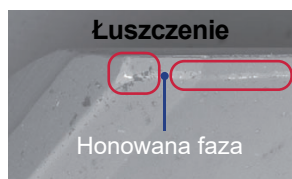


**Bez łuszczenia**

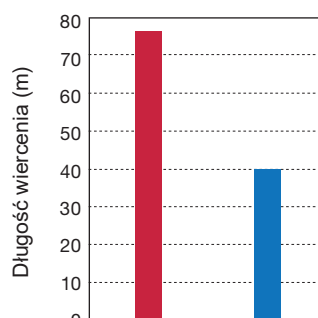


DRILLMEISTER DMP

Skutecznie poprawiono siłę przylegania pokrycia.



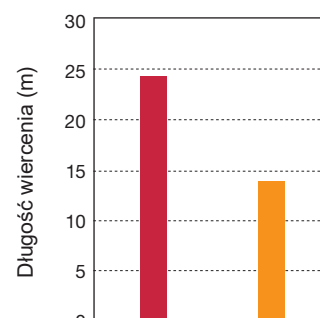
Konkurent



DRILLMEISTER DMP Konkurent (wierćło monolityczne)

**P**

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| Narzędzie          | : TID160F20-3        |
| Końcówka           | : DMP167             |
| Gatunek            | : AH9130             |
| Materiał obrabiany | : S20C               |
| Prędkość skrawania | : $V_c = 110$ m/min. |
| Posuw              | : $f = 0.35$ mm/obr. |
| Głębokość otworu   | : $H = 20$ mm        |
| Chłodziwo          | : Na mokro           |

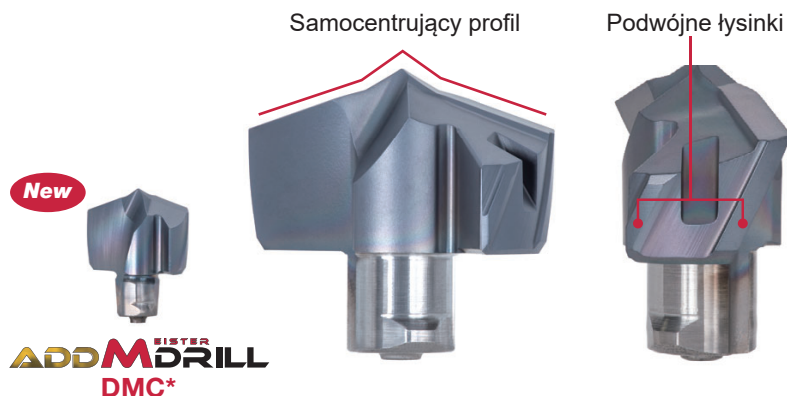


DRILLMEISTER DMP Konkurent (wierćło monolityczne)

**M**

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Narzędzie          | : TID115F16-3       |
| Końcówka           | : DMP115            |
| Gatunek            | : AH9130            |
| Materiał obrabiany | : SUS304 / X5CrNiMo |
| Prędkość skrawania | : $V_c = 50$ m/min. |
| Posuw              | : $f = 0.2$ mm/obr. |
| Głębokość otworu   | : $H = 40$ mm       |
| Chłodziwo          | : Na mokro          |

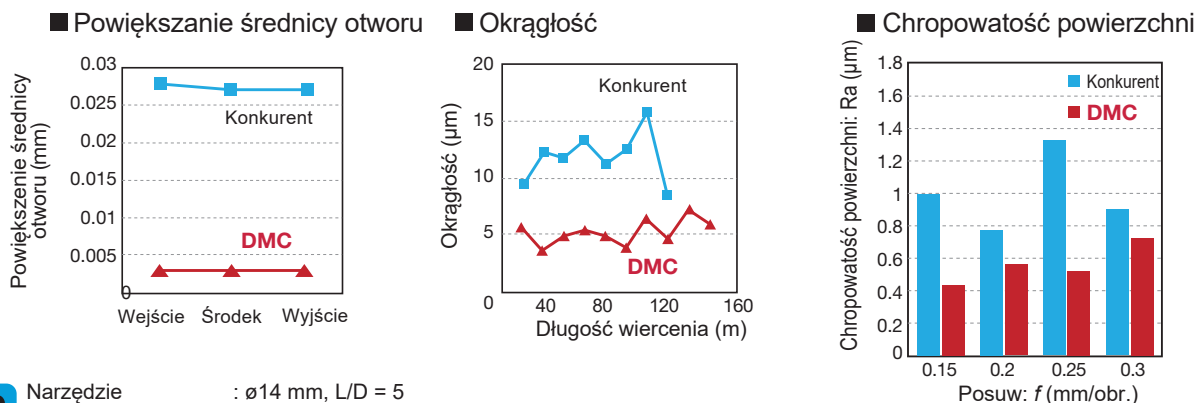
## DMC - Wiercenie z dużą dokładnością



\*DMC040 - 059 ma pojedynczą łysinkę.

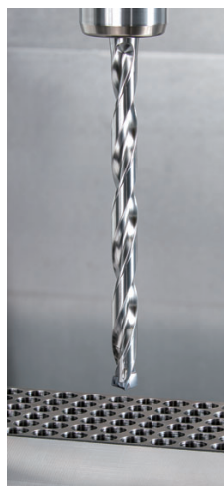
- Innowacyjna geometria samocentryująca zapewnia płynne wiercenie i dokładną tolerancję otworu.
- Przy wierceniu 12xD nie jest wymagane wstępne nawiercanie.
- Podwójne łysinki prowadzące zapewniają doskonałe wykończenie powierzchni i prostoliniowość otworów.

### Zwiększenie dokładności otworu bez zmiany parametrów skrawania



**P** Narzędzie :  $\varnothing 14$  mm, L/D = 5  
 Materiał obrabiany : S55C / C55  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 100$  m/min.  
 Posuw :  $f = 0.25$  mm/obr.  
 Mierzone na : 30 mm

### Stabilne, długie wiercenie bez otworu pilotażowego



**DRILLMEISTER**  
DMC



**Stabilnie**

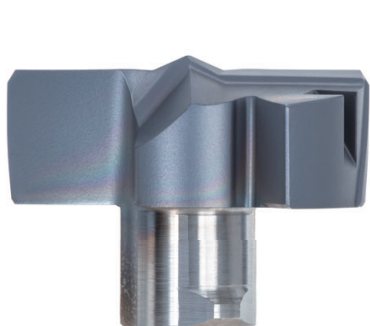
Konkurent



**Drgania**

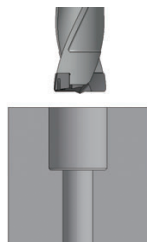
**P** Narzędzie :  $\varnothing 13$  mm, L/D = 12 (Bez otworu pilotującego)  
 Materiał obrabiany : S55C / C55  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 100$  m/min.  
 Posuw :  $f = 0.3$  mm/obr.

## DMF - Płaska konstrukcja krawędzi z ostrzem pilotującym

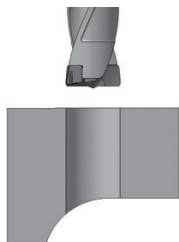


- Idealne rozwiązanie do pogłębiania otworów pod łby śrub i wykonania wstępnych otworów przy toczeniu wewnętrznym.
- Znacznie zredukowane siły promieniowe zapewniają stabilne wiercenie w przypadku skomplikowanych powierzchni na wejściu i wyjściu wiertła.
- Stabilne wiercenie z długim wysięgiem do 8xD bez otworu pilotującego.

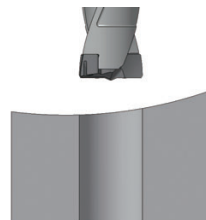
### Rozwiązanie dla złożonych procesów wykonywania otworów



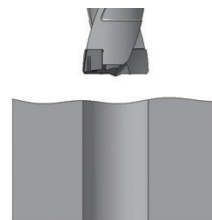
Pogłębianie otworów pod śruby.



Nierówny wylot.

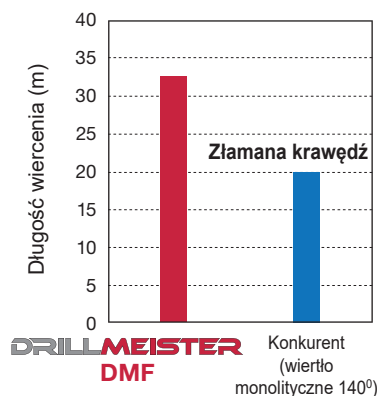


Nierówne wejście wiertła

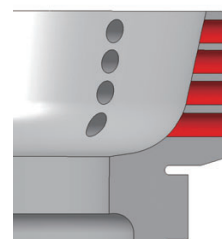


Chropowata powierzchnia

### Stabilna trwałość wiertła przy wejściu i wyjściu z nierównej powierzchni

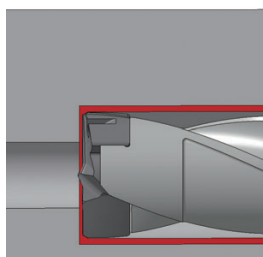


|                    |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| Narzędzie          | : ø12.6 mm, L/D = 3.5                 |
| Końcówka           | : DMF126                              |
| Gatunek            | : AH9130                              |
| Materiał obrabiany | : FCD450 / GGG45 / 450-10S            |
| Prędkość skrawania | : Vc = 60 m/min.                      |
| Posuw              | : f = 0.3 mm/rev / Exit: 0.06 mm/obr. |
| Głębokość otworu   | : H = 46 mm                           |
| Chłodziwo          | : Na mokro                            |

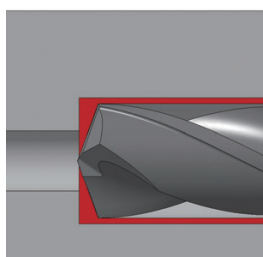


### Idealna opcja dla wykonania otworów wstępnych do toczenia wewnętrznego

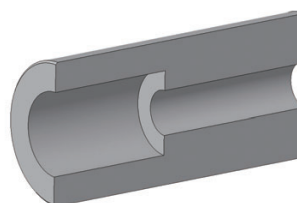
Do wykonania otworu wstępnego do toczenia wewnętrznego należy użyć głowicy wiertarskiej DMF. Jej płaskie krawędzie pozostawiają minimalną ilość materiału do usunięcia, w porównaniu do wiertel monolitycznych z kątem wierzchołkowym, dla pokazanego poniżej procesu obróbki wykańczającej.



DRILLMEISTER  
DMF



Wiertło monolityczne 140°.



■ Usuwanie nadkładu za pomocą narzędzia do toczenia wewnętrznego.



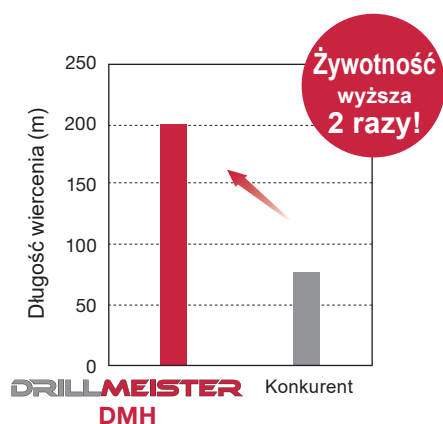
## DMH - Końcówka odporna na złamania



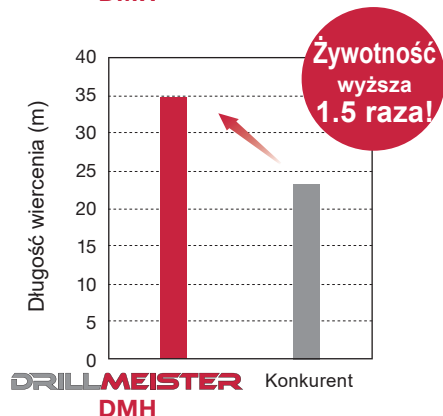
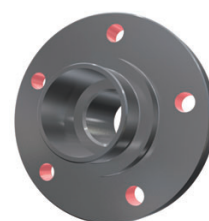
Mocna konstrukcja krawędzi skrawającej

- Rozwiązanie zapobiegające pękaniu naroża końcówki.
- Wzmocniona konstrukcja krawędzi końcówki chroni jej naroża przed szkodliwym działaniem powierzchni otworu jak i słabym mocowaniem.
- Idealna opcja dla elementów lub maszyn o małej sztywności.

## ■ Dłuższa żywotność narzędzia bez pęknięć krawędzi skrawającej



|          |                    |                         |
|----------|--------------------|-------------------------|
| <b>P</b> | Narzędzie          | : ø13.7 mm, L/D = 3     |
|          | Końcówka           | : DMH137                |
|          | Gatunek            | : AH9130                |
|          | Materiał obrabiany | : Stal wysokowęglowa    |
|          | Prędkość skrawania | : $V_c = 90$ m/min.     |
|          | Posuw              | : $f = 0.3$ mm/obr.     |
|          | Głębokość otworu   | : $H = 20$ mm           |
|          | Chłodziwo          | : Chłodzenie zewnętrzne |



|          |                    |                            |
|----------|--------------------|----------------------------|
| <b>H</b> | Narzędzie          | : ø10.2 mm, L/D = 3        |
|          | Końcówka           | : DMH102                   |
|          | Gatunek            | : AH9130                   |
|          | Materiał obrabiany | : Stal narzędziowa (40HRC) |
|          | Prędkość skrawania | : $V_c = 54.5$ m/min.      |
|          | Posuw              | : $f = 0.18$ mm/obr.       |
|          | Głębokość otworu   | : $H = 23$ mm              |
|          | Chłodziwo          | : Chłodzenie wewnętrzne    |

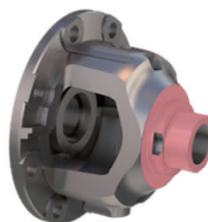
## ■ Rozwiązanie zwiększające trwałość narzędzia, szczególnie przy płytkich otworach przelotowych



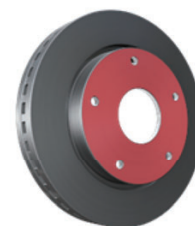
Piasta



Przegub



Obudowa mech. różnicowego



Tarcza hamulcowa

## DMN - Ostre krawędzie do obróbki metali nieżelaznych



Ostre i niepokrywane krawędzie skrawające zapobiegają powstawaniu narostów i zapewniają dobre odprowadzanie wiórów, podczas wiercenia w metalach nieżelaznych.

### KONTROLA WIÓRA



Stop aluminium  
(A5052)

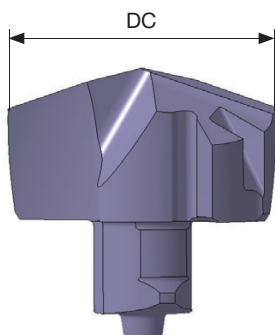


Odlewniczy stop aluminium  
(ADC12)

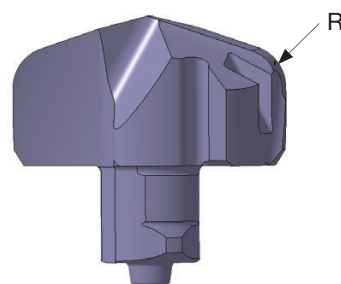
|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| <b>N</b> Narzędzie | : $\varnothing 13.7$ mm, L/D = 5 |
| Końcówka           | : DMN137                         |
| Gatunek            | : KS15F                          |
| Prędkość skrawania | : $V_c = 200$ m/min.             |
| Posuw              | : $f = 0.4$ mm/obr.              |
| Głębokość otworu   | : $H = 40$ mm                    |
| Chłodziwo          | : Na mokro                       |

## Końcówki wierzące wykonywane na zamówienie

- Specjalne średnice końcówek co 0,01 mm mogą być produkowane na zamówienie dla każdego rodzaju końcówek.
- Specjalne konstrukcja krawędzi może być wykonana na zamówienie.



Np. DMP1902 AH9130 ( $\varnothing 19.02 + 0.018 / 0$ )  
DMC1332 AH9130 ( $\varnothing 13.32 + 0.018 / 0$ )  
DMF0928 AH9130 ( $\varnothing 9.28 + 0.018 / 0$ )



Np. Naroża z promieniem

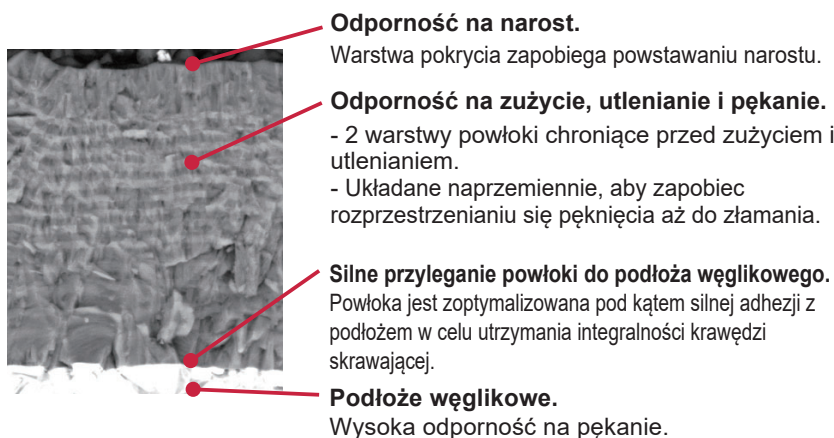
## GRADES

### Najnowsza pokrycie zoptymalizowane dla wydłużenia żywotności narzędzia

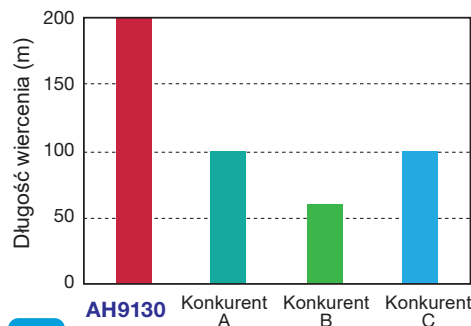
#### AH9130

Unikalna wielowarstwowa nano-powłoka z zastosowaniem najnowszej technologii powlekania firmy Tungaloy, charakteryzuje się 3 głównymi cechami.

Pokrycie to osiąga wysoko zrównoważoną odporność na ścieranie i wykuszanie, posiada również odporność na kwasy, rozpuszczanie i wysoką siłę przylegania.



■ Trwałość narzędzi przy obróbce stali węglowej (S55C / C55)

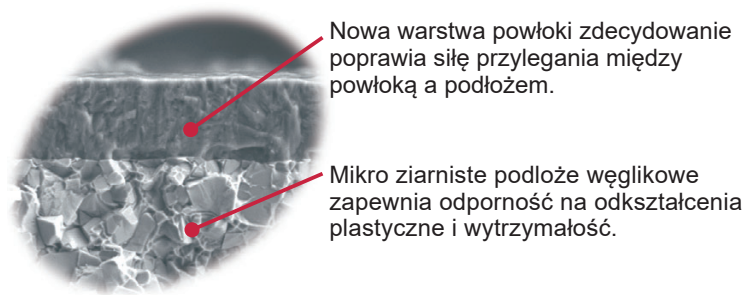


**P**

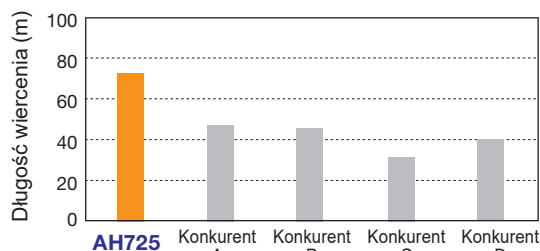
Narzędzie :  $\phi 14$  mm, L/D = 5  
Prędkość skrawania :  $V_c = 100$  m/min.  
Posuw :  $f = 0.25$  mm/obr.  
Głębokość otworu :  $H = 60$  mm (ślepy otwór)

#### AH725 PREMIUMTEC

Niezawodny gatunek z pokryciem PVD nadaje się do obróbki ożnych materiałów.



■ Trwałość narzędzi przy obróbce stali węglowej (S55C / C55)

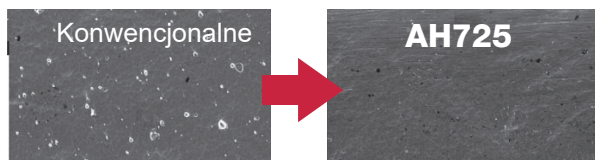


**P**

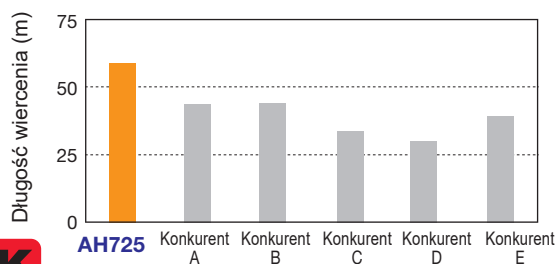
Narzędzie :  $\phi 12$  mm, L/D = 3  
Prędkość skrawania :  $V_c = 100$  m/min.  
Posuw :  $f = 0.25$  mm/obr.  
Głębokość otworu :  $H = 36$  mm (ślepy otwór)

#### Powłoka Super Flash o wysokiej gładkości

"Premiumtec" poprawia ogólną jakość powierzchni pokrycia.



■ Trwałość narzędzi przy obróbce żeliwa sferoidalnego (FCD600 / GGG60 / 600-3)



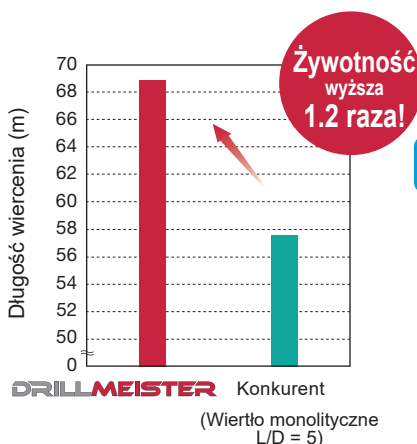
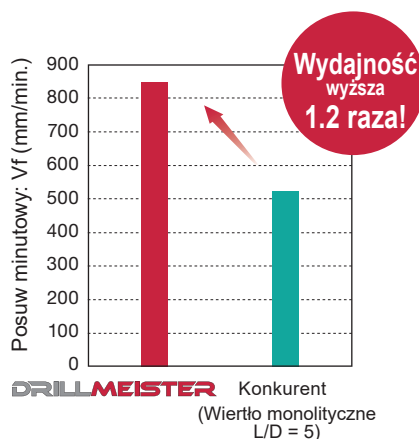
**K**

Narzędzie :  $\phi 12$  mm, L/D = 3  
Prędkość skrawania :  $V_c = 150$  m/min.  
Posuw :  $f = 0.25$  mm/obr.  
Głębokość otworu :  $H = 36$  mm (ślepy otwór)

DrillMeister zapewnia perfekcyjne wiercenie, zwiększając produktywność.

## Przypadek 1 Przejście z wiertła monolitycznego

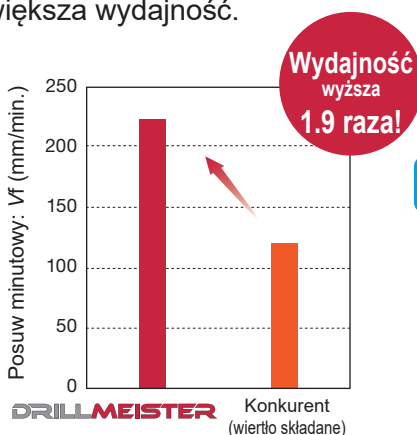
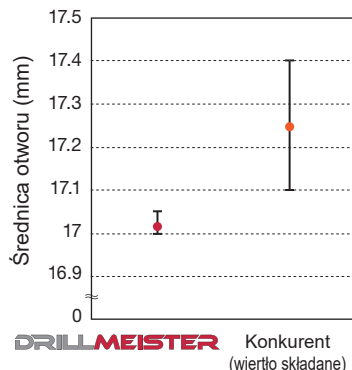
- Końcówka wiercąca o małej sile skrawania i optymalnej długości narzędzia zapewnia większą wydajność.
- Stabilna, długa żywotność narzędzia bez kosztownej regeneracji.



Narzędzie : TID090R10-3.5  
 Końcówka : DMP090  
 Gatunek : AH9130  
 Materiał obrabiany : SS400 / E275A  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 120$  m/min.  
 Posuw :  $f = 0.2$  mm/obr.  
 Głębokość otworu :  $H = 23$  mm  
 Rodzaj otworu : Przelotowy  
 Chłodziwo : Na mokro

## Przypadek 2 Przejście z wiertła składanego

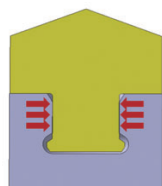
- Większa dokładność średnicy otworu.
- Wiercenie z dużym posuwem zwiększa wydajność.



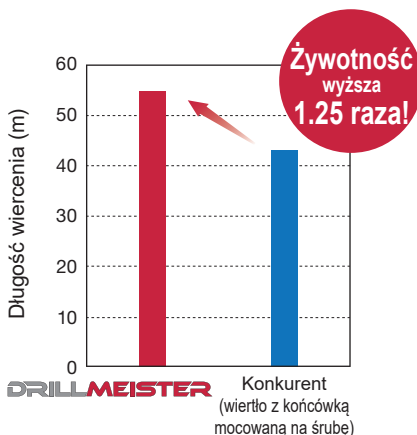
Narzędzie : TID170F20-5  
 Końcówka : DMF170  
 Gatunek : AH9130  
 Materiał obrabiany : S45C / C45  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 80$  m/min.  
 Posuw :  $f = 0.24$  mm/obr.  
 Głębokość otworu :  $H = 82$  mm  
 Rodzaj otworu : Przelotowy  
 Chłodziwo : Na mokro

## Przypadek 3 Przejście z wiertła z końcówką mocowaną na śrubę.

- Prosty system samozaciskowy poprawia użyteczność.
- Dokładny system mocowania zwiększa trwałość narzędzia dzięki niewielkiemu biciu.
- Kombinacja z różnymi końcówkami poprawia jakość i stabilność otworu.



- Zrównoważone siły zacisku.
- Mniejsze bicie.
- Duża powierzchnia styku.



Narzędzie : TID130F20-5  
 Końcówka : DMC130  
 Gatunek : AH9130  
 Materiał obrabiany : S48C / C48  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 75$  m/min  
 Posuw :  $f = 0.27$  mm/rev  
 Głębokość otworu :  $H = 42$  mm  
 Rodzaj otworu : Through  
 Chłodziwo : Wet

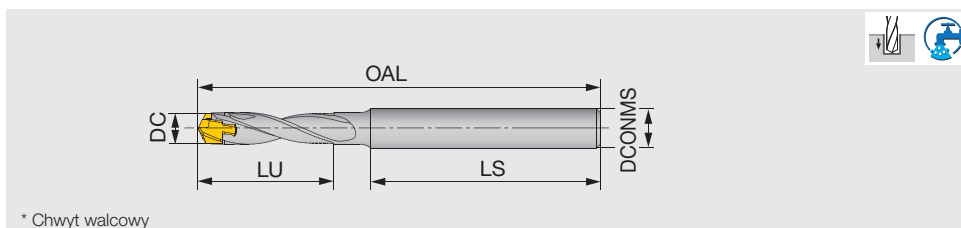


## KORPUSY WIERTEŁ

New

### TID-R L/D=3

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



\* Chwyt walcowy

| Oznaczenie  | DC        | DCONMS | LU | LS | OAL  |      | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|-------------|-----------|--------|----|----|------|------|-----------------|-----------------|
|             |           |        |    |    | DMP  | DMC  |                 |                 |
| TID040R06-3 | 4 - 4.4   | 6      | 13 | 35 | 57.7 | 58.1 | 4               | DM*040 - DM*044 |
| TID045R06-3 | 4.5 - 4.9 | 6      | 14 | 35 | 59.7 | 59.9 | 4.5             | DM*045 - DM*049 |
| TID050R06-3 | 5 - 5.4   | 6      | 16 | 35 | 61.4 | 61.8 | 5               | DM*050 - DM*054 |
| TID055R06-3 | 5.5 - 5.9 | 6      | 17 | 35 | 64   | 64.3 | 5.5             | DM*055 - DM*059 |

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
| ø4 - ø5.9          | +0.04 / 0                   |

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.
- W przypadku stosowania większych posuwów należy zapewnić podparcie osiowe poprzez umieszczenie śruby regulacyjnej wysięgu na końcu chwytu wiertła w uchwycie narzędziowym. Zapobiega to wypychaniu wiertła w uchwyt przez dużą siłę nacisku podczas wiercenia.
- Podczas osiowej regulacji chwytu wewnątrz uchwytu w celu uzyskania wymaganego wysięgu wiertła należy zwrócić uwagę, aby długość trzpienia pozostająca wewnątrz oprawki nie była mniejsza od minimalnej długości mocowania (LSCN) podanej przez dostawcę uchwytu.

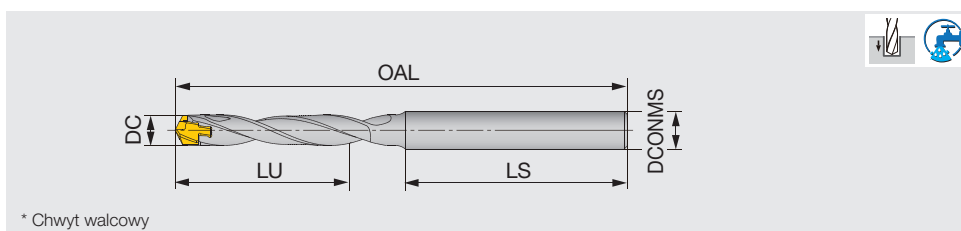
#### CZĘŚCI ZAMIENNE

| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID040-045 | K-TID4-4.99    |
| TID050-055 | K-TID5-5.99    |

New

### TID-R L/D=5

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



\* Chwyt walcowy

| Oznaczenie  | DC        | DCONMS | LU | LS | OAL  |      | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|-------------|-----------|--------|----|----|------|------|-----------------|-----------------|
|             |           |        |    |    | DMP  | DMC  |                 |                 |
| TID040R06-5 | 4 - 4.4   | 6      | 21 | 35 | 65.7 | 66.1 | 4               | DM*040 - DM*044 |
| TID045R06-5 | 4.5 - 4.9 | 6      | 23 | 35 | 68.7 | 68.9 | 4.5             | DM*045 - DM*049 |
| TID050R06-5 | 5 - 5.4   | 6      | 26 | 35 | 71.3 | 71.6 | 5               | DM*050 - DM*054 |
| TID055R06-5 | 5.5 - 5.9 | 6      | 28 | 35 | 74.2 | 74.5 | 5.5             | DM*055 - DM*059 |

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
| ø4 - ø5.9          | +0.05 / 0                   |

\*Tylko dla porównania

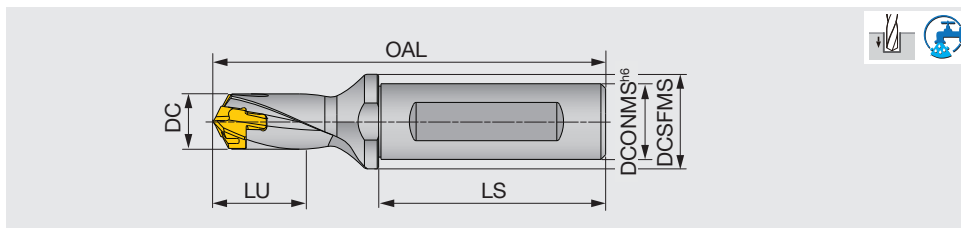
- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.
- W przypadku stosowania większych posuwów należy zapewnić podparcie osiowe poprzez umieszczenie śruby regulacyjnej wysięgu na końcu chwytu wiertła w uchwycie narzędziowym. Zapobiega to wypychaniu wiertła w uchwyt przez dużą siłę nacisku podczas wiercenia.
- Podczas osiowej regulacji chwytu wewnątrz uchwytu w celu uzyskania wymaganego wysięgu wiertła należy zwrócić uwagę, aby długość trzpienia pozostająca wewnątrz oprawki nie była mniejsza od minimalnej długości mocowania (LSCN) podanej przez dostawcę uchwytu.

#### CZĘŚCI ZAMIENNE

| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID040-045 | K-TID4-4.99    |
| TID050-055 | K-TID5-5.99    |

## TID-F L/D=1.5

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



| Oznaczenie    | DC        | DCONMS | DCSFMS | LU | LS | OAL     |       |       | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|---------------|-----------|--------|--------|----|----|---------|-------|-------|-----------------|-----------------|
|               |           |        |        |    |    | DMP/H/N | DMC   | DMF   |                 |                 |
| TID060F12-1.5 | 6 - 6.4   | 12     | 16     | 10 | 45 | 67.9    | 68    | 67    | 6               | DM*060 - DM*064 |
| TID065F12-1.5 | 6.5 - 6.9 | 12     | 16     | 11 | 45 | 68.9    | 69.1  | 68    | 6.5             | DM*065 - DM*069 |
| TID070F12-1.5 | 7 - 7.4   | 12     | 16     | 12 | 45 | 70      | 70.4  | 69.1  | 7               | DM*070 - DM*074 |
| TID075F12-1.5 | 7.5 - 7.9 | 12     | 16     | 13 | 45 | 70.7    | 71.2  | 69.8  | 7               | DM*075 - DM*079 |
| TID080F12-1.5 | 8 - 8.9   | 12     | 16     | 14 | 45 | 72.3    | 72.4  | 71.4  | 8               | DM*080 - DM*089 |
| TID090F12-1.5 | 9 - 9.9   | 12     | 16     | 16 | 45 | 74.2    | 74.3  | 73.1  | 9               | DM*090 - DM*099 |
| TID100F16-1.5 | 10 - 10.9 | 16     | 20     | 17 | 48 | 79.1    | 79.7  | 77.7  | 10              | DM*100 - DM*109 |
| TID110F16-1.5 | 11 - 11.9 | 16     | 20     | 19 | 48 | 81      | 81.6  | 79.4  | 11              | DM*110 - DM*119 |
| TID120F16-1.5 | 12 - 12.9 | 16     | 20     | 20 | 48 | 82.8    | 83.4  | 81.2  | 12              | DM*120 - DM*129 |
| TID130F16-1.5 | 13 - 13.9 | 16     | 20     | 22 | 48 | 84.9    | 85.7  | 83    | 13              | DM*130 - DM*139 |
| TID140F16-1.5 | 14 - 14.9 | 16     | 20     | 24 | 48 | 89      | 89.8  | 87    | 14              | DM*140 - DM*149 |
| TID150F20-1.5 | 15 - 15.9 | 20     | 25     | 26 | 50 | 96      | 96.9  | 93.9  | 15              | DM*150 - DM*159 |
| TID160F20-1.5 | 16 - 16.9 | 20     | 25     | 27 | 50 | 99.1    | 100.1 | 96.8  | 16              | DM*160 - DM*169 |
| TID170F20-1.5 | 17 - 17.9 | 20     | 25     | 29 | 50 | 102.2   | 103.2 | 99.7  | 17              | DM*170 - DM*179 |
| TID180F25-1.5 | 18 - 18.9 | 25     | 32     | 30 | 56 | 111.3   | 112.4 | 108.5 | 18              | DM*180 - DM*189 |
| TID190F25-1.5 | 19 - 19.9 | 25     | 32     | 33 | 56 | 114.3   | 115.4 | 111.3 | 19              | DM*190 - DM*199 |
| TID200F25-1.5 | 20 - 20.9 | 25     | 32     | 34 | 56 | 117.4   | 118.6 | 115.1 | 20              | DM*200 - DM*209 |
| TID210F25-1.5 | 21 - 21.9 | 25     | 32     | 36 | 56 | 120.5   | 121.7 | 118   | 21              | DM*210 - DM*219 |
| TID220F25-1.5 | 22 - 22.9 | 25     | 32     | 37 | 56 | 123.6   | 124.8 | 120.9 | 22              | DM*220 - DM*229 |
| TID230F32-1.5 | 23 - 23.9 | 32     | 42     | 39 | 60 | 130.6   | 132   | 127.8 | 23              | DM*230 - DM*239 |
| TID240F32-1.5 | 24 - 24.9 | 32     | 42     | 40 | 60 | 133.7   | 135.1 | 130.7 | 24              | DM*240 - DM*249 |
| TID250F32-1.5 | 25 - 25.9 | 32     | 42     | 43 | 60 | 136.8   | 138.3 | 133.7 | 25              | DM*250 - DM*259 |

| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
|--------------------|-----------------------------|
| ø6 - ø17.9         | +0.03 / 0                   |
| ø18 - ø25.9        | +0.035 / 0                  |

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.  
 - Dla średnic wiertel od ø8 - ø9,9 mm, odległość od krawędzi wiertła do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

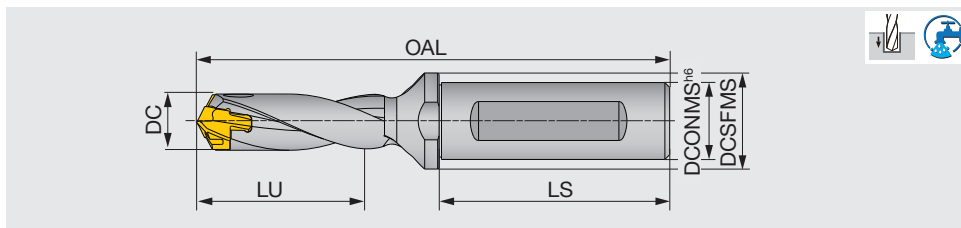
## CZĘŚCI ZAMIENNE



| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID060-090 | K-TID6-9.99    |
| TID100-190 | K-TID10-19.99  |
| TID200-250 | K-TID20-26.99  |

## TID-F L/D=3

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



| Oznaczenie  | DC          | DCONMS | DCSFMS | LU | LS | OAL     |       |       | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|-------------|-------------|--------|--------|----|----|---------|-------|-------|-----------------|-----------------|
|             |             |        |        |    |    | DMP/H/N | DMC   | DMF   |                 |                 |
| TID060F12-3 | 6 - 6.4     | 12     | 16     | 19 | 45 | 76.9    | 77    | 76    | 6               | DM*060 - DM*064 |
| TID065F12-3 | 6.5 - 6.9   | 12     | 16     | 21 | 45 | 78.7    | 78.8  | 77.8  | 6.5             | DM*065 - DM*069 |
| TID070F12-3 | 7 - 7.4     | 12     | 16     | 22 | 45 | 80.5    | 80.9  | 79.6  | 7               | DM*070 - DM*074 |
| TID075F12-3 | 7.5 - 7.9   | 12     | 16     | 24 | 45 | 82      | 82.4  | 81.1  | 7               | DM*075 - DM*079 |
| TID080F12-3 | 8 - 8.4     | 12     | 16     | 26 | 45 | 84.3    | 84.4  | 83.4  | 8               | DM*080 - DM*084 |
| TID085F12-3 | 8.5 - 8.9   | 12     | 16     | 28 | 45 | 85.8    | 85.9  | 84.9  | 8               | DM*085 - DM*089 |
| TID090F12-3 | 9 - 9.4     | 12     | 16     | 29 | 45 | 87.7    | 87.8  | 86.6  | 9               | DM*090 - DM*094 |
| TID095F12-3 | 9.5 - 9.9   | 12     | 16     | 31 | 45 | 89.2    | 89.3  | 88.1  | 9               | DM*095 - DM*099 |
| TID100F16-3 | 10 - 10.4   | 16     | 20     | 32 | 48 | 94.1    | 94.7  | 92.7  | 10              | DM*100 - DM*104 |
| TID105F16-3 | 10.5 - 10.9 | 16     | 20     | 34 | 48 | 95.6    | 96.2  | 94.2  | 10              | DM*105 - DM*109 |
| TID110F16-3 | 11 - 11.4   | 16     | 20     | 35 | 48 | 97.5    | 98.1  | 95.9  | 11              | DM*110 - DM*114 |
| TID115F16-3 | 11.5 - 11.9 | 16     | 20     | 37 | 48 | 99      | 99.6  | 97.4  | 11              | DM*115 - DM*119 |
| TID120F16-3 | 12 - 12.4   | 16     | 20     | 38 | 48 | 100.8   | 101.4 | 99.2  | 12              | DM*120 - DM*124 |
| TID125F16-3 | 12.5 - 12.9 | 16     | 20     | 39 | 48 | 102.3   | 102.9 | 100.7 | 12              | DM*125 - DM*129 |
| TID130F16-3 | 13 - 13.4   | 16     | 20     | 41 | 48 | 104.4   | 105.2 | 102.5 | 13              | DM*130 - DM*134 |
| TID135F16-3 | 13.5 - 13.9 | 16     | 20     | 44 | 48 | 105.9   | 106.7 | 104   | 13              | DM*135 - DM*139 |
| TID140F16-3 | 14 - 14.4   | 16     | 20     | 45 | 48 | 110     | 110.8 | 108   | 14              | DM*140 - DM*144 |
| TID145F16-3 | 14.5 - 14.9 | 16     | 20     | 47 | 48 | 111.5   | 112.3 | 109.5 | 14              | DM*145 - DM*149 |
| TID150F20-3 | 15 - 15.9   | 20     | 25     | 48 | 50 | 118.5   | 119.4 | 116.4 | 15              | DM*150 - DM*159 |
| TID160F20-3 | 16 - 16.9   | 20     | 25     | 51 | 50 | 123.1   | 124.1 | 120.8 | 16              | DM*160 - DM*169 |
| TID170F20-3 | 17 - 17.9   | 20     | 25     | 54 | 50 | 127.7   | 128.7 | 125.2 | 17              | DM*170 - DM*179 |
| TID180F25-3 | 18 - 18.9   | 25     | 32     | 57 | 56 | 138.3   | 139.4 | 135.5 | 18              | DM*180 - DM*189 |
| TID190F25-3 | 19 - 19.9   | 25     | 32     | 61 | 56 | 142.8   | 143.9 | 139.8 | 19              | DM*190 - DM*199 |
| TID200F25-3 | 20 - 20.9   | 25     | 32     | 64 | 56 | 147.4   | 148.6 | 145.1 | 20              | DM*200 - DM*209 |
| TID210F25-3 | 21 - 21.9   | 25     | 32     | 67 | 56 | 152     | 153.2 | 149.5 | 21              | DM*210 - DM*219 |
| TID220F25-3 | 22 - 22.9   | 25     | 32     | 70 | 56 | 156.6   | 157.8 | 153.9 | 22              | DM*220 - DM*229 |
| TID230F32-3 | 23 - 23.9   | 32     | 42     | 73 | 60 | 165.1   | 166.5 | 162.3 | 23              | DM*230 - DM*239 |
| TID240F32-3 | 24 - 24.9   | 32     | 42     | 76 | 60 | 169.7   | 171.1 | 166.7 | 24              | DM*240 - DM*249 |
| TID250F32-3 | 25 - 25.9   | 32     | 42     | 80 | 60 | 174.3   | 175.8 | 171.2 | 25              | DM*250 - DM*259 |

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
| ø6 - ø17.9         | +0.04 / 0                   |
| ø18 - ø25.9        | +0.045 / 0                  |

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.  
- Dla średnic wiertel od ø8 - ø9,9 mm, odległość od krawędzi wiertła do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

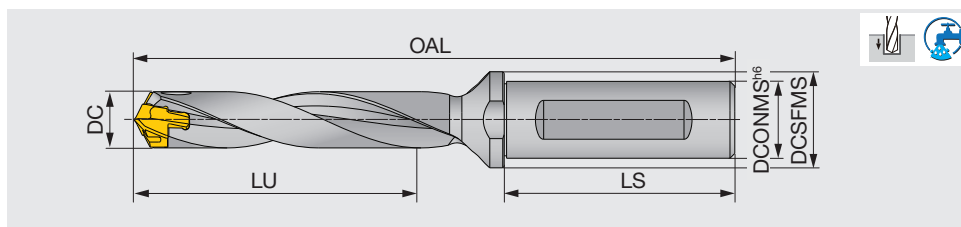
## CZĘŚCI ZAMIENNE



| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID060-095 | K-TID6-9.99    |
| TID100-190 | K-TID10-19.99  |
| TID200-250 | K-TID20-26.99  |

## TID-F L/D=5

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



| Oznaczenie  | DC          | DCONMS | DCSFMS | LU  | LS | OAL   |       |       | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|-------------|-------------|--------|--------|-----|----|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|
| TID060F12-5 | 6 - 6.4     | 12     | 16     | 31  | 45 | 88.9  | 89    | 88    | 6               | DM*060 - DM*064 |
| TID065F12-5 | 6.5 - 6.9   | 12     | 16     | 34  | 45 | 91.7  | 91.8  | 90.8  | 6.5             | DM*065 - DM*069 |
| TID070F12-5 | 7 - 7.4     | 12     | 16     | 36  | 45 | 94.5  | 94.9  | 93.6  | 7               | DM*070 - DM*074 |
| TID075F12-5 | 7.5 - 7.9   | 12     | 16     | 39  | 45 | 97    | 97.4  | 96.1  | 7               | DM*075 - DM*079 |
| TID080F12-5 | 8 - 8.4     | 12     | 16     | 42  | 45 | 100.3 | 100.4 | 99.4  | 8               | DM*080 - DM*084 |
| TID085F12-5 | 8.5 - 8.9   | 12     | 16     | 45  | 45 | 102.8 | 102.9 | 101.9 | 8               | DM*085 - DM*089 |
| TID090F12-5 | 9 - 9.4     | 12     | 16     | 47  | 45 | 105.7 | 105.8 | 104.6 | 9               | DM*090 - DM*094 |
| TID095F12-5 | 9.5 - 9.9   | 12     | 16     | 50  | 45 | 108.2 | 108.3 | 107.1 | 9               | DM*095 - DM*099 |
| TID100F16-5 | 10 - 10.4   | 16     | 20     | 52  | 48 | 114.1 | 114.7 | 112.7 | 10              | DM*100 - DM*104 |
| TID105F16-5 | 10.5 - 10.9 | 16     | 20     | 55  | 48 | 116.6 | 117.2 | 115.2 | 10              | DM*105 - DM*109 |
| TID110F16-5 | 11 - 11.4   | 16     | 20     | 57  | 48 | 119.5 | 120.1 | 117.9 | 11              | DM*110 - DM*114 |
| TID115F16-5 | 11.5 - 11.9 | 16     | 20     | 60  | 48 | 122   | 122.6 | 120.4 | 11              | DM*115 - DM*119 |
| TID120F16-5 | 12 - 12.4   | 16     | 20     | 62  | 48 | 124.8 | 125.4 | 123.2 | 12              | DM*120 - DM*124 |
| TID125F16-5 | 12.5 - 12.9 | 16     | 20     | 64  | 48 | 127.3 | 127.9 | 125.7 | 12              | DM*125 - DM*129 |
| TID130F16-5 | 13 - 13.4   | 16     | 20     | 67  | 48 | 130.4 | 131.2 | 128.5 | 13              | DM*130 - DM*134 |
| TID135F16-5 | 13.5 - 13.9 | 16     | 20     | 71  | 48 | 132.9 | 133.7 | 131   | 13              | DM*135 - DM*139 |
| TID140F16-5 | 14 - 14.4   | 16     | 20     | 73  | 48 | 138   | 138.8 | 136   | 14              | DM*140 - DM*144 |
| TID145F16-5 | 14.5 - 14.9 | 16     | 20     | 76  | 48 | 140.5 | 141.3 | 138.5 | 14              | DM*145 - DM*149 |
| TID150F20-5 | 15 - 15.9   | 20     | 25     | 78  | 50 | 148.5 | 149.4 | 146.4 | 15              | DM*150 - DM*159 |
| TID160F20-5 | 16 - 16.9   | 20     | 25     | 83  | 50 | 155.1 | 156.1 | 152.8 | 16              | DM*160 - DM*169 |
| TID170F20-5 | 17 - 17.9   | 20     | 25     | 88  | 50 | 161.7 | 162.7 | 159.2 | 17              | DM*170 - DM*179 |
| TID180F25-5 | 18 - 18.9   | 25     | 32     | 93  | 56 | 174.3 | 175.4 | 171.5 | 18              | DM*180 - DM*189 |
| TID190F25-5 | 19 - 19.9   | 25     | 32     | 99  | 56 | 180.8 | 181.9 | 177.8 | 19              | DM*190 - DM*199 |
| TID200F25-5 | 20 - 20.9   | 25     | 32     | 104 | 56 | 187.6 | 188.8 | 185.3 | 20              | DM*200 - DM*209 |
| TID210F25-5 | 21 - 21.9   | 25     | 32     | 109 | 56 | 194.2 | 195.4 | 191.8 | 21              | DM*210 - DM*219 |
| TID220F25-5 | 22 - 22.9   | 25     | 32     | 114 | 56 | 200.8 | 202.1 | 198.1 | 22              | DM*220 - DM*229 |
| TID230F32-5 | 23 - 23.9   | 32     | 42     | 119 | 60 | 211.3 | 212.7 | 208.5 | 23              | DM*230 - DM*239 |
| TID240F32-5 | 24 - 24.9   | 32     | 42     | 124 | 60 | 217.9 | 219.3 | 214.9 | 24              | DM*240 - DM*249 |
| TID250F32-5 | 25 - 25.9   | 32     | 42     | 130 | 60 | 224.5 | 226   | 221.4 | 25              | DM*250 - DM*259 |

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
| ø6 - ø25.9         | +0.05 / 0                   |

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.  
 - Dla średnic wiertel od ø8 - ø9,9 mm, odległość od krawędzi wiertła do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

## CZĘŚCI ZAMIENNE

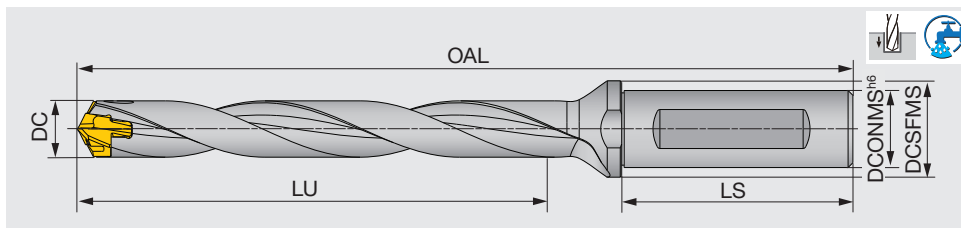


| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID060-095 | K-TID6-9.99    |
| TID100-190 | K-TID10-19.99  |
| TID200-250 | K-TID20-26.99  |



## TID-F L/D=8

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



| Oznaczenie  | DC          | DCONMS | DCSFMS | LU  | LS | OAL     |       |       | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|-------------|-------------|--------|--------|-----|----|---------|-------|-------|-----------------|-----------------|
|             |             |        |        |     |    | DMP/H/N | DMC   | DMF   |                 |                 |
| TID070F12-8 | 7 - 7.4     | 12     | 16     | 57  | 45 | 115.5   | 115.9 | 114.6 | 7               | DM*070 - DM*074 |
| TID075F12-8 | 7.5 - 7.9   | 12     | 16     | 61  | 45 | 119.5   | 119.9 | 118.6 | 7               | DM*075 - DM*079 |
| TID080F12-8 | 8 - 8.4     | 12     | 16     | 66  | 45 | 124.3   | 124.4 | 123.4 | 8               | DM*080 - DM*084 |
| TID085F12-8 | 8.5 - 8.9   | 12     | 16     | 70  | 45 | 128.3   | 128.4 | 127.4 | 8               | DM*085 - DM*089 |
| TID090F12-8 | 9 - 9.4     | 12     | 16     | 74  | 45 | 132.7   | 132.8 | 131.6 | 9               | DM*090 - DM*094 |
| TID095F12-8 | 9.5 - 9.9   | 12     | 16     | 78  | 45 | 136.7   | 136.8 | 135.6 | 9               | DM*095 - DM*099 |
| TID100F16-8 | 10 - 10.4   | 16     | 20     | 82  | 48 | 144.1   | 144.7 | 142.7 | 10              | DM*100 - DM*104 |
| TID105F16-8 | 10.5 - 10.9 | 16     | 20     | 86  | 48 | 148.1   | 148.7 | 146.7 | 10              | DM*105 - DM*109 |
| TID110F16-8 | 11 - 11.4   | 16     | 20     | 90  | 48 | 152.5   | 153.1 | 150.9 | 11              | DM*110 - DM*114 |
| TID115F16-8 | 11.5 - 11.9 | 16     | 20     | 94  | 48 | 156.5   | 157.1 | 154.9 | 11              | DM*115 - DM*119 |
| TID120F16-8 | 12 - 12.4   | 16     | 20     | 98  | 48 | 160.8   | 161.4 | 159.2 | 12              | DM*120 - DM*124 |
| TID125F16-8 | 12.5 - 12.9 | 16     | 20     | 102 | 48 | 164.8   | 165.4 | 163.2 | 12              | DM*125 - DM*129 |
| TID130F16-8 | 13 - 13.4   | 16     | 20     | 106 | 48 | 169.4   | 170.2 | 167.5 | 13              | DM*130 - DM*134 |
| TID135F16-8 | 13.5 - 13.9 | 16     | 20     | 111 | 48 | 173.4   | 174.2 | 171.5 | 13              | DM*135 - DM*139 |
| TID140F16-8 | 14 - 14.4   | 16     | 20     | 115 | 48 | 180     | 180.8 | 178   | 14              | DM*140 - DM*144 |
| TID145F16-8 | 14.5 - 14.9 | 16     | 20     | 119 | 48 | 184     | 184.8 | 182   | 14              | DM*145 - DM*149 |
| TID150F20-8 | 15 - 15.9   | 20     | 25     | 123 | 50 | 193.5   | 194.4 | 191.4 | 15              | DM*150 - DM*159 |
| TID160F20-8 | 16 - 16.9   | 20     | 25     | 131 | 50 | 203.1   | 204.1 | 200.8 | 16              | DM*160 - DM*169 |
| TID170F20-8 | 17 - 17.9   | 20     | 25     | 139 | 50 | 212.7   | 213.7 | 210.2 | 17              | DM*170 - DM*179 |
| TID180F25-8 | 18 - 18.9   | 25     | 32     | 147 | 56 | 228.3   | 229.4 | 225.5 | 18              | DM*180 - DM*189 |
| TID190F25-8 | 19 - 19.9   | 25     | 32     | 156 | 56 | 237.8   | 238.9 | 234.8 | 19              | DM*190 - DM*199 |
| TID200F25-8 | 20 - 20.9   | 25     | 32     | 164 | 56 | 247.4   | 248.6 | 245.1 | 20              | DM*200 - DM*209 |
| TID210F25-8 | 21 - 21.9   | 25     | 32     | 172 | 56 | 257     | 258.2 | 254.5 | 21              | DM*210 - DM*219 |
| TID220F25-8 | 22 - 22.9   | 25     | 32     | 180 | 56 | 266.6   | 267.8 | 263.9 | 22              | DM*220 - DM*229 |
| TID230F32-8 | 23 - 23.9   | 32     | 42     | 188 | 60 | 280.1   | 281.5 | 277.3 | 23              | DM*230 - DM*239 |
| TID240F32-8 | 24 - 24.9   | 32     | 42     | 196 | 60 | 289.7   | 291.1 | 286.7 | 24              | DM*240 - DM*249 |
| TID250F32-8 | 25 - 25.9   | 32     | 42     | 205 | 60 | 299.3   | 300.8 | 296.2 | 25              | DM*250 - DM*259 |

Średnica narzędzia Tolerancja średnicy otworu\*

ø7 - ø17.9 +0.05 / 0

ø18 - ø25.9 +0.055 / 0

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.

- Dla średnic wiertel od ø8 - ø9,9 mm, odległość od krawędzi wiertła do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

## CZĘŚCI ZAMIENNE

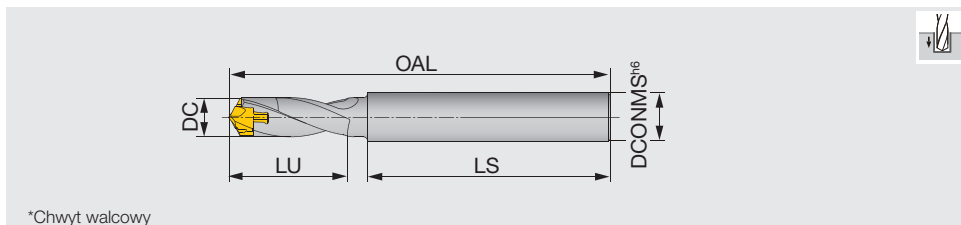


| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID070-095 | K-TID6-9.99    |
| TID100-190 | K-TID10-19.99  |
| TID200-250 | K-TID20-26.99  |

**New**

## TID-R-2E L/D=2

Wiertło z wymiennymi końcówkami (chłodzenie zewnętrzne).



| Oznaczenie  | DC        | DCONMS | LU | LS | OAL     |       |       |     |                 |
|-------------|-----------|--------|----|----|---------|-------|-------|-----|-----------------|
|             |           |        |    |    | DMP/H/N | DMC   | DMF   |     |                 |
| TID060R- 2E | 6 - 6.4   | 8      | 12 | 45 | 66.1    | 66.2  | 65.2  | 6   | DM*060 - DM*064 |
| TID065R- 2E | 6.5 - 6.9 | 8      | 13 | 45 | 67.2    | 67.3  | 66.3  | 6.5 | DM*065 - DM*069 |
| TID070R- 2E | 7 - 7.4   | 8      | 13 | 45 | 68      | 68.4  | 67.1  | 7   | DM*070 - DM*074 |
| TID075R- 2E | 7.5 - 7.9 | 8      | 14 | 45 | 69      | 69.4  | 68.1  | 7   | DM*075 - DM*079 |
| TID080R- 2E | 8 - 8.9   | 10     | 15 | 50 | 75.2    | 75.3  | 74.3  | 8   | DM*080 - DM*089 |
| TID090R- 2E | 9 - 9.9   | 10     | 17 | 50 | 77.4    | 77.5  | 76.3  | 9   | DM*090 - DM*099 |
| TID100R- 2E | 10 - 10.9 | 12     | 22 | 60 | 94.3    | 94.9  | 92.9  | 10  | DM*100 - DM*109 |
| TID110R- 2E | 11 - 11.9 | 12     | 24 | 60 | 96.5    | 97.1  | 94.9  | 11  | DM*110 - DM*119 |
| TID120R- 2E | 12 - 12.9 | 14     | 26 | 65 | 103.6   | 104.2 | 102   | 12  | DM*120 - DM*129 |
| TID130R- 2E | 13 - 13.9 | 14     | 27 | 65 | 108.8   | 109.6 | 106.9 | 13  | DM*130 - DM*139 |
| TID140R- 2E | 14 - 14.9 | 16     | 29 | 70 | 115     | 115.8 | 113   | 14  | DM*140 - DM*149 |
| TID150R- 2E | 15 - 15.9 | 16     | 32 | 70 | 118     | 118.9 | 115.9 | 15  | DM*150 - DM*159 |
| TID160R- 2E | 16 - 16.9 | 18     | 33 | 70 | 122.2   | 123.2 | 119.9 | 16  | DM*160 - DM*169 |

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
| ø6 - ø16.9         | +0.04 / 0                   |

\*Tylko dla porównania

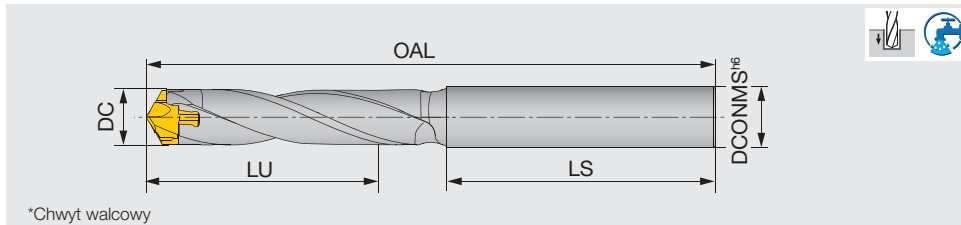
- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.
- W przypadku stosowania większych posuwów należy pamiętać o zapewnieniu podparcia osiowego poprzez umieszczenie śruby regulacyjnej wysięgu na końcu chwytu wiertła w uchwycie narzędziowym. Zapobiegnie to wpełnieniu wiertła do uchwytu przez dużą siłę nacisku podczas wiercenia. Podczas osiowej regulacji chwytu wewnątrz uchwytu w celu uzyskania wymaganego wysięgu wiertła należy zwrócić uwagę, aby długość trzpienia pozostająca wewnątrz oprawki nie była mniejsza od minimalnej długości mocowania (LSCN) podanej przez dostawcę uchwytu.
- Dla średnic wiertel od ø8 - ø9.9 mm, odległość od krawędzi wiertła do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

## CZĘŚCI ZAMIENNE

| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID060-095 | K-TID6-9.99    |
| TID100-160 | K-TID10-19.99  |

## TID-R L/D=3.5

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



| Oznaczenie    | DC          | DCONMS | LU | LS | OAL     |       |       | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|---------------|-------------|--------|----|----|---------|-------|-------|-----------------|-----------------|
|               |             |        |    |    | DMP/H/N | DMC   | DMF   |                 |                 |
| TID060R- 3.5  | 6 - 6.4     | 8      | 21 | 45 | 75.6    | 75.8  | 74.8  | 6               | DM*060 - DM*064 |
| TID065R- 3.5  | 6.5 - 6.9   | 8      | 23 | 45 | 77.5    | 77.6  | 76.6  | 6.5             | DM*065 - DM*069 |
| TID070R- 3.5  | 7 - 7.4     | 8      | 25 | 45 | 79.1    | 79.5  | 78.2  | 7               | DM*070 - DM*074 |
| TID075R- 3.5  | 7.5 - 7.9   | 8      | 26 | 45 | 80.8    | 81.3  | 80    | 7               | DM*075 - DM*079 |
| TID080R- 3.5  | 8 - 8.4     | 10     | 28 | 50 | 87.8    | 87.9  | 86.9  | 8               | DM*080 - DM*084 |
| TID085R- 3.5  | 8.5 - 8.9   | 10     | 30 | 50 | 89.5    | 89.7  | 88.6  | 8               | DM*085 - DM*089 |
| TID090R- 3.5  | 9 - 9.4     | 10     | 32 | 50 | 91.4    | 91.6  | 90.4  | 9               | DM*090 - DM*094 |
| TID095R- 3.5  | 9.5 - 9.9   | 10     | 33 | 50 | 93.2    | 93.3  | 92.1  | 9               | DM*095 - DM*099 |
| TID100R2- 3.5 | 10 - 10.4   | 12     | 42 | 60 | 114     | 114.7 | 112.7 | 10              | DM*100 - DM*104 |
| TID105R2- 3.5 | 10.5 - 10.9 | 12     | 44 | 60 | 115.7   | 116.3 | 114.4 | 10              | DM*105 - DM*109 |
| TID110R2- 3.5 | 11 - 11.4   | 12     | 46 | 65 | 123.1   | 123.8 | 121.6 | 11              | DM*110 - DM*114 |
| TID115R2- 3.5 | 11.5 - 11.9 | 12     | 48 | 65 | 124.8   | 125.4 | 123.2 | 11              | DM*115 - DM*119 |
| TID120R4- 3.5 | 12 - 12.4   | 14     | 50 | 65 | 127.2   | 127.8 | 125.6 | 12              | DM*120 - DM*124 |
| TID125R4- 3.5 | 12.5 - 12.9 | 14     | 52 | 65 | 128.8   | 129.5 | 127.3 | 12              | DM*125 - DM*129 |
| TID130R4- 3.5 | 13 - 13.4   | 14     | 54 | 65 | 132.7   | 133.5 | 130.9 | 13              | DM*130 - DM*134 |
| TID135R4- 3.5 | 13.5 - 13.9 | 14     | 56 | 65 | 134.4   | 135.2 | 132.5 | 13              | DM*135 - DM*139 |
| TID140R6- 3.5 | 14 - 14.4   | 16     | 58 | 70 | 142.2   | 143   | 140.2 | 14              | DM*140 - DM*144 |
| TID145R6- 3.5 | 14.5 - 14.9 | 16     | 60 | 70 | 143.8   | 144.7 | 141.9 | 14              | DM*145 - DM*149 |
| TID150R6- 3.5 | 15 - 15.9   | 16     | 64 | 70 | 148.4   | 149.4 | 146.3 | 15              | DM*150 - DM*159 |
| TID160R8- 3.5 | 16 - 16.9   | 18     | 68 | 70 | 153.9   | 154.9 | 151.7 | 16              | DM*160 - DM*169 |
| TID170R8- 3.5 | 17 - 17.9   | 18     | 72 | 70 | 158.5   | 159.4 | 155.9 | 17              | DM*170 - DM*179 |
| TID180R0- 3.5 | 18 - 18.9   | 20     | 76 | 70 | 164     | 165.1 | 161.2 | 18              | DM*180 - DM*189 |
| TID190R0- 3.5 | 19 - 19.9   | 20     | 80 | 70 | 168.4   | 169.5 | 165.4 | 19              | DM*190 - DM*199 |

| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
|--------------------|-----------------------------|
| ø6 - ø19.9         | +0.04 / 0                   |

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówek.
- W przypadku stosowania większych posuwów należy pamiętać o zapewnieniu podparcia osiowego poprzez umieszczenie śruby regulacyjnej wysięgu na końcu chwytu wierzta w uchwycie narzędziowym. Zapobieganie to wpełnieniu wierzta do uchwytu przez dużą siłę nacisku podczas wiercenia. Podczas osiowej regulacji chwytu wewnątrz uchwytu w celu uzyskania wymaganego wysięgu wierzta należy zwrócić uwagę, aby długość trzpienia pozostająca wewnątrz oprawki nie była mniejsza od minimalnej długości mocowania (LSCN) podanej przez dostawcę uchwytu.
- Dla średnic wiertel od ø8 - ø9,9 mm, odległość od krawędzi wierzta do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

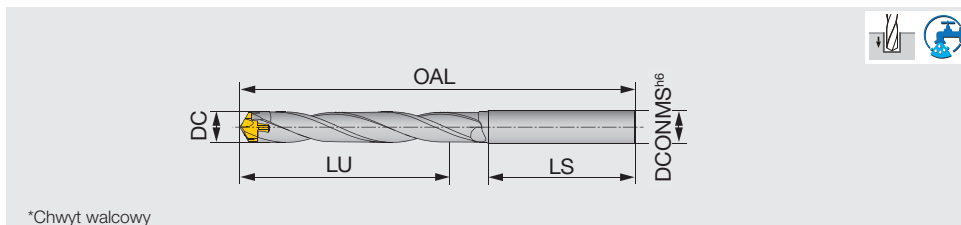
## CZĘŚCI ZAMIENNE

| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID060-095 | K-TID6-9.99    |
| TID100-190 | K-TID10-19.99  |



## TID-R L/D=6

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



| Oznaczenie  | DC          | DCONMS | LU  | LS | OAL     |       |       | Rozmiar gniazda | Kończówka       |
|-------------|-------------|--------|-----|----|---------|-------|-------|-----------------|-----------------|
|             |             |        |     |    | DMP/H/N | DMC   | DMF   |                 |                 |
| TID060R- 6  | 6 - 6.4     | 8      | 36  | 45 | 91.6    | 91.8  | 90.8  | 6               | DM*060 - DM*064 |
| TID065R- 6  | 6.5 - 6.9   | 8      | 39  | 45 | 94.7    | 94.9  | 93.9  | 6.5             | DM*065 - DM*069 |
| TID070R- 6  | 7 - 7.4     | 8      | 42  | 45 | 97.6    | 98    | 96.7  | 7               | DM*070 - DM*074 |
| TID075R- 6  | 7.5 - 7.9   | 8      | 45  | 45 | 100.6   | 101   | 99.7  | 7               | DM*075 - DM*079 |
| TID080R- 6  | 8 - 8.4     | 10     | 48  | 50 | 108.8   | 108.9 | 107.9 | 8               | DM*080 - DM*084 |
| TID085R- 6  | 8.5 - 8.9   | 10     | 51  | 50 | 111.8   | 111.9 | 110.9 | 8               | DM*085 - DM*089 |
| TID090R- 6  | 9 - 9.4     | 10     | 54  | 50 | 114.9   | 115.1 | 113.9 | 9               | DM*090 - DM*094 |
| TID095R- 6  | 9.5 - 9.9   | 10     | 57  | 50 | 117.9   | 118.1 | 116.9 | 9               | DM*095 - DM*099 |
| TID100R2- 6 | 10 - 10.4   | 12     | 68  | 60 | 140     | 140.7 | 138.7 | 10              | DM*100 - DM*104 |
| TID105R2- 6 | 10.5 - 10.9 | 12     | 71  | 60 | 142.9   | 143.6 | 141.6 | 10              | DM*105 - DM*109 |
| TID110R2- 6 | 11 - 11.4   | 12     | 75  | 65 | 151.6   | 152.3 | 150.1 | 11              | DM*110 - DM*114 |
| TID115R2- 6 | 11.5 - 11.9 | 12     | 78  | 65 | 154.5   | 155.2 | 153   | 11              | DM*115 - DM*119 |
| TID120R4- 6 | 12 - 12.4   | 14     | 81  | 65 | 158.2   | 158.8 | 156.6 | 12              | DM*120 - DM*124 |
| TID125R4- 6 | 12.5 - 12.9 | 14     | 84  | 65 | 161.1   | 161.7 | 159.5 | 12              | DM*125 - DM*129 |
| TID130R4- 6 | 13 - 13.4   | 14     | 88  | 65 | 166.2   | 167   | 164.4 | 13              | DM*130 - DM*134 |
| TID135R4- 6 | 13.5 - 13.9 | 14     | 91  | 65 | 169.2   | 169.9 | 167.3 | 13              | DM*135 - DM*139 |
| TID140R6- 6 | 14 - 14.4   | 16     | 94  | 70 | 178.2   | 179   | 176.2 | 14              | DM*140 - DM*144 |
| TID145R6- 6 | 14.5 - 14.9 | 16     | 97  | 70 | 181.1   | 181.9 | 179.1 | 14              | DM*145 - DM*149 |
| TID150R6- 6 | 15 - 15.9   | 16     | 104 | 70 | 188.2   | 189.1 | 186.1 | 15              | DM*150 - DM*159 |
| TID160R8- 6 | 16 - 16.9   | 18     | 110 | 70 | 196.2   | 197.2 | 193.9 | 16              | DM*160 - DM*169 |
| TID170R8- 6 | 17 - 17.9   | 18     | 117 | 70 | 203.2   | 204.2 | 200.7 | 17              | DM*170 - DM*179 |
| TID180R0- 6 | 18 - 18.9   | 20     | 124 | 70 | 211.3   | 212.3 | 208.4 | 18              | DM*180 - DM*189 |
| TID190R0- 6 | 19 - 19.9   | 20     | 130 | 70 | 218.1   | 219.2 | 215.1 | 19              | DM*190 - DM*199 |

| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
|--------------------|-----------------------------|
| ø7 - ø17.9         | +0.05 / 0                   |
| ø18 - ø19.9        | +0.055 / 0                  |

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.
- W przypadku stosowania większych posuwów należy pamiętać o zapewnieniu podparcia osiowego poprzez umieszczenie śruby regulacyjnej wysięgu na końcu chwytu wiertła w uchwycie narzędziowym. Zapobiegnie to wpełnieniu wiertła do uchwytu przez dużą siłę nacisku podczas wiercenia. Podczas osiowej regulacji chwytu wewnątrz uchwytu w celu uzyskania wymaganego wysięgu wiertła należy zwrócić uwagę, aby długość trzpienia pozostająca wewnątrz oprawki nie była mniejsza od minimalnej długości mocowania (LSCN) podanej przez dostawcę uchwytu.
- Dla średnic wiertel od ø8 - ø9,9 mm, odległość od krawędzi wiertła do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

## CZĘŚCI ZAMIENNE

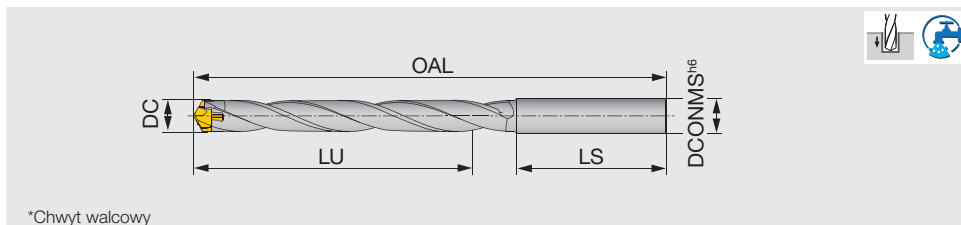


| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID060-095 | K-TID6-9.99    |
| TID100-190 | K-TID10-19.99  |



## TID-R L/D=8

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



| Oznaczenie  | DC          | DCONMS | LU  | LS | OAL     |       |       | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|-------------|-------------|--------|-----|----|---------|-------|-------|-----------------|-----------------|
|             |             |        |     |    | DMP/H/N | DMC   | DMF   |                 |                 |
| TID060R- 8  | 6 - 6.4     | 8      | 48  | 45 | 104.4   | 104.6 | 103.6 | 6               | DM*060 - DM*064 |
| TID065R- 8  | 6.5 - 6.9   | 8      | 52  | 45 | 108.5   | 108.7 | 107.7 | 6.5             | DM*065 - DM*069 |
| TID070R- 8  | 7 - 7.4     | 8      | 56  | 45 | 112.4   | 112.8 | 111.5 | 7               | DM*070 - DM*074 |
| TID075R- 8  | 7.5 - 7.9   | 8      | 60  | 45 | 116.4   | 116.8 | 115.5 | 7               | DM*075 - DM*079 |
| TID080R- 8  | 8 - 8.4     | 10     | 64  | 50 | 125.6   | 125.7 | 124.7 | 8               | DM*080 - DM*084 |
| TID085R- 8  | 8.5 - 8.9   | 10     | 68  | 50 | 129.6   | 129.7 | 128.7 | 8               | DM*085 - DM*089 |
| TID090R- 8  | 9 - 9.4     | 10     | 72  | 50 | 133.7   | 133.9 | 132.7 | 9               | DM*090 - DM*094 |
| TID095R- 8  | 9.5 - 9.9   | 10     | 76  | 50 | 137.7   | 137.9 | 136.7 | 9               | DM*095 - DM*099 |
| TID100R2- 8 | 10 - 10.4   | 12     | 89  | 60 | 160.8   | 161.5 | 159.5 | 10              | DM*100 - DM*104 |
| TID105R2- 8 | 10.5 - 10.9 | 12     | 93  | 60 | 164.7   | 165.4 | 163.4 | 10              | DM*105 - DM*109 |
| TID110R2- 8 | 11 - 11.4   | 12     | 98  | 65 | 174.4   | 175.1 | 172.9 | 11              | DM*110 - DM*114 |
| TID115R2- 8 | 11.5 - 11.9 | 12     | 102 | 65 | 178.3   | 179   | 176.8 | 11              | DM*115 - DM*119 |
| TID120R4- 8 | 12 - 12.4   | 14     | 106 | 65 | 183     | 183.6 | 181.4 | 12              | DM*120 - DM*124 |
| TID125R4- 8 | 12.5 - 12.9 | 14     | 110 | 65 | 186.9   | 187.5 | 185.3 | 12              | DM*125 - DM*129 |
| TID130R4- 8 | 13 - 13.4   | 14     | 115 | 65 | 193     | 193.8 | 191.2 | 13              | DM*130 - DM*134 |
| TID135R4- 8 | 13.5 - 13.9 | 14     | 119 | 65 | 196.9   | 197.7 | 195   | 13              | DM*135 - DM*139 |
| TID140R6- 8 | 14 - 14.4   | 16     | 123 | 70 | 207     | 207.8 | 205   | 14              | DM*140 - DM*144 |
| TID145R6- 8 | 14.5 - 14.9 | 16     | 127 | 70 | 210.9   | 211.7 | 208.9 | 14              | DM*145 - DM*149 |
| TID150R6- 8 | 15 - 15.9   | 16     | 136 | 70 | 220     | 220.9 | 217.9 | 15              | DM*150 - DM*159 |
| TID160R8- 8 | 16 - 16.9   | 18     | 144 | 70 | 230     | 231   | 227.7 | 16              | DM*160 - DM*169 |
| TID170R8- 8 | 17 - 17.9   | 18     | 153 | 70 | 239     | 240   | 236.5 | 17              | DM*170 - DM*179 |
| TID180R0- 8 | 18 - 18.9   | 20     | 162 | 70 | 249.1   | 250.1 | 246.2 | 18              | DM*180 - DM*189 |
| TID190R0- 8 | 19 - 19.9   | 20     | 170 | 70 | 257.9   | 259   | 254.9 | 19              | DM*190 - DM*199 |

| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
|--------------------|-----------------------------|
| ø6 - ø17.9         | +0.05 / 0                   |
| ø18 - ø19.9        | +0.055 / 0                  |

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.
- W przypadku stosowania większych posuwów należy pamiętać o zapewnieniu podparcia osiowego poprzez umieszczenie śruby regulacyjnej wysięgu na końcu chwytu wiertła w uchwycie narzędziowym. Zapobiegnie to wepchnięciu wiertła do uchwytu przez dużą siłę nacisku podczas wiercenia. Podczas osiowej regulacji chwytu wewnątrz uchwytu w celu uzyskania wymaganego wysięgu wiertła należy zwrócić uwagę, aby długość trzpienia pozostająca wewnątrz oprawki nie była mniejsza od minimalnej długości mocowania (LSCN) podanej przez dostawcę uchwytu.
- Dla średnic wiertel od ø8 - ø9,9 mm, odległość od krawędzi wiertła do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

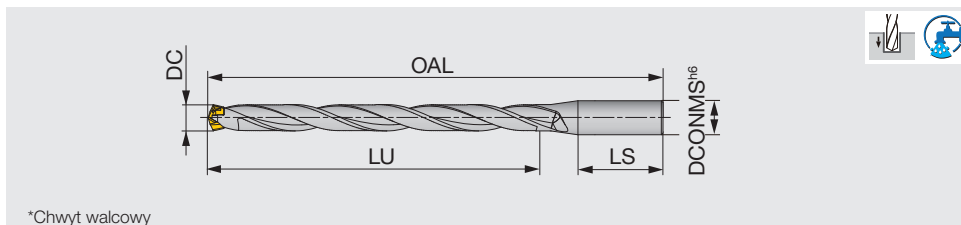
## CZĘŚCI ZAMIENNE



| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID060-095 | K-TID6-9.99    |
| TID100-190 | K-TID10-19.99  |

## TID-R L/D=12

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



\*Chwyt walcowy

| Oznaczenie    | DC          | DCONMS | LU  | LS | OAL     |       |       | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|---------------|-------------|--------|-----|----|---------|-------|-------|-----------------|-----------------|
|               |             |        |     |    | DMP/H/N | DMC   | DMF   |                 |                 |
| TID080R2- 12  | 8 - 8.4     | 12     | 98  | 45 | 156.3   | 156.4 | 155.4 | 8               | DM*080 - DM*084 |
| TID085R2- 12  | 8.5 - 8.9   | 12     | 104 | 45 | 162.3   | 162.4 | 161.4 | 8               | DM*085 - DM*089 |
| TID090R2- 12  | 9 - 9.4     | 12     | 110 | 45 | 168.7   | 168.8 | 167.6 | 9               | DM*090 - DM*094 |
| TID095R2- 12  | 9.5 - 9.9   | 12     | 116 | 45 | 174.7   | 174.8 | 173.6 | 9               | DM*095 - DM*099 |
| TID100R6- 12  | 10 - 10.4   | 16     | 122 | 48 | 184.1   | 184.7 | 182.7 | 10              | DM*100 - DM*104 |
| TID105R6- 12  | 10.5 - 10.9 | 16     | 128 | 48 | 190.1   | 190.7 | 188.7 | 10              | DM*105 - DM*109 |
| TID110R6- 12  | 11 - 11.4   | 16     | 134 | 48 | 196.5   | 197.1 | 194.9 | 11              | DM*110 - DM*114 |
| TID115R6- 12  | 11.5 - 11.9 | 16     | 140 | 48 | 202.5   | 203.1 | 200.9 | 11              | DM*115 - DM*119 |
| TID120R16-12  | 12 - 12.4   | 16     | 146 | 48 | 208.8   | 209.4 | 207.2 | 12              | DM*120 - DM*124 |
| TID125R16-12  | 12.5 - 12.9 | 16     | 152 | 48 | 214.8   | 215.4 | 213.2 | 12              | DM*125 - DM*129 |
| TID130R16-12  | 13 - 13.4   | 16     | 158 | 48 | 221.4   | 222.2 | 219.5 | 13              | DM*130 - DM*134 |
| TID135R16-12  | 13.5 - 13.9 | 16     | 165 | 48 | 227.4   | 228.2 | 225.5 | 13              | DM*135 - DM*139 |
| TID140R16-12  | 14 - 14.4   | 16     | 171 | 48 | 236     | 236.8 | 234   | 14              | DM*140 - DM*144 |
| TID145R16-12  | 14.5 - 14.9 | 16     | 177 | 48 | 242     | 242.8 | 240   | 14              | DM*145 - DM*149 |
| TID150R20-12  | 15 - 15.9   | 20     | 183 | 50 | 253.5   | 254.4 | 251.4 | 15              | DM*150 - DM*159 |
| TID160R20-12  | 16 - 16.9   | 20     | 195 | 50 | 267.1   | 268.1 | 264.8 | 16              | DM*160 - DM*169 |
| TID170R20-12  | 17 - 17.9   | 20     | 207 | 50 | 280.7   | 281.7 | 278.2 | 17              | DM*170 - DM*179 |
| TID180R25-12  | 18 - 18.9   | 25     | 219 | 56 | 300.3   | 301.4 | 297.5 | 18              | DM*180 - DM*189 |
| TID190R25-12  | 19 - 19.9   | 25     | 232 | 56 | 313.8   | 314.9 | 310.8 | 19              | DM*190 - DM*199 |
| TID200R25- 12 | 20 - 20.9   | 25     | 244 | 56 | 327.4   | 328.6 | 325.1 | 20              | DM*200 - DM*209 |
| TID210R25- 12 | 21 - 21.9   | 25     | 256 | 56 | 341     | 342.2 | 338.5 | 21              | DM*210 - DM*219 |
| TID220R25- 12 | 22 - 22.9   | 25     | 267 | 56 | 354.6   | 355.8 | 351.9 | 22              | DM*220 - DM*229 |
| TID230R25- 12 | 23 - 23.9   | 32     | 276 | 60 | 372.1   | 373.5 | 369.3 | 23              | DM*230 - DM*239 |
| TID240R25- 12 | 24 - 24.9   | 32     | 288 | 60 | 385.7   | 387.1 | 382.7 | 24              | DM*240 - DM*249 |
| TID250R25- 12 | 25 - 25.9   | 32     | 300 | 60 | 399.3   | 400.8 | 396.2 | 25              | DM*250 - DM*259 |

### Średnica narzędzia

Tolerancja średnicy otworu\*

|             |            |
|-------------|------------|
| ø8 - ø17.9  | +0.05 / 0  |
| ø18 - ø25.9 | +0.055 / 0 |

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.
- W przypadku stosowania większych posuwów należy pamiętać o zapewnieniu podparcia osiowego poprzez umieszczenie śruby regulacyjnej wysięgu na końcu chwytu wiertła w uchwycie narzędziowym. Zapobiegnie to wciągnięciu wiertła do uchwytu przez dużą siłę nacisku podczas wiercenia.
- Dla średnic wiertel od ø8 - ø9,9 mm, odległość od krawędzi wiertła do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

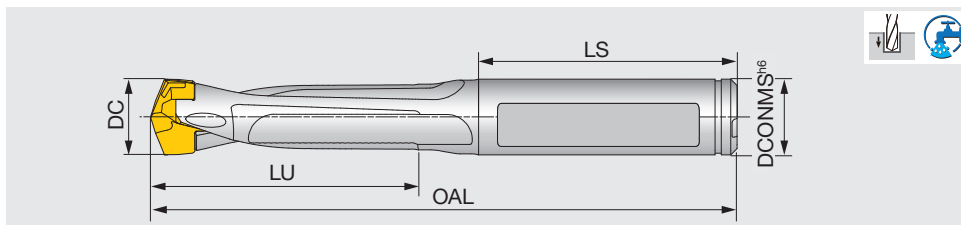


## CZĘŚCI ZAMIENNE

| Oznaczenie | Klucz mocujący |
|------------|----------------|
| TID080-095 | K-TID6-9.99    |
| TID100-190 | K-TID10-19.99  |
| TID200-250 | K-TID20-26.99  |

## TIDC L/D=3

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



| Oznaczenie   | DC          | DCONMS | LU | LS | OAL     |       |       | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|--------------|-------------|--------|----|----|---------|-------|-------|-----------------|-----------------|
|              |             |        |    |    | DMP/H/N | DMC   | DMF   |                 |                 |
| TIDC075C8-3  | 7.5 - 7.9   | 8      | 23 | 36 | 70.1    | 70.6  | 69.2  | 7               | DM*075 - DM*079 |
| TIDC080C8-3  | 8 - 8.4     | 8      | 24 | 36 | 70.6    | 70.8  | 69.7  | 8               | DM*080 - DM*084 |
| TIDC085C9-3  | 8.5 - 8.9   | 9      | 26 | 36 | 72.8    | 73    | 71.9  | 8               | DM*085 - DM*089 |
| TIDC090C9-3  | 9 - 9.4     | 9      | 27 | 36 | 74.7    | 74.9  | 73.7  | 9               | DM*090 - DM*094 |
| TIDC095C10-3 | 9.5 - 9.9   | 10     | 29 | 36 | 76.2    | 76.4  | 75.2  | 9               | DM*095 - DM*099 |
| TIDC100C10-3 | 10 - 10.4   | 10     | 32 | 41 | 86.1    | 86.7  | 84.8  | 10              | DM*100 - DM*104 |
| TIDC105C11-3 | 10.5 - 10.9 | 11     | 33 | 41 | 87.6    | 88.2  | 86.3  | 10              | DM*105 - DM*109 |
| TIDC110C11-3 | 11 - 11.4   | 11     | 35 | 41 | 89.5    | 90.2  | 88    | 11              | DM*110 - DM*114 |
| TIDC115C12-3 | 11.5 - 11.9 | 12     | 37 | 41 | 91      | 91.7  | 89.5  | 11              | DM*115 - DM*119 |
| TIDC120C12-3 | 12 - 12.4   | 12     | 38 | 41 | 92.8    | 93.4  | 91.2  | 12              | DM*120 - DM*124 |
| TIDC125C13-3 | 12.5 - 12.9 | 13     | 40 | 46 | 98.3    | 98.9  | 96.7  | 12              | DM*125 - DM*129 |
| TIDC130C13-3 | 13 - 13.4   | 13     | 41 | 47 | 102.4   | 103.2 | 100.5 | 13              | DM*130 - DM*134 |
| TIDC135C14-3 | 13.5 - 13.9 | 14     | 43 | 43 | 99.9    | 100.7 | 98    | 13              | DM*135 - DM*139 |
| TIDC140C14-3 | 14 - 14.4   | 14     | 45 | 44 | 103     | 103.8 | 101   | 14              | DM*140 - DM*144 |
| TIDC145C15-3 | 14.5 - 14.9 | 15     | 46 | 45 | 105.5   | 106.3 | 103.5 | 14              | DM*145 - DM*149 |
| TIDC150C15-3 | 15 - 15.9   | 15     | 48 | 45 | 107.5   | 108.4 | 105.4 | 15              | DM*150 - DM*159 |
| TIDC160C16-3 | 16 - 16.9   | 16     | 51 | 48 | 117.5   | 118.5 | 115.2 | 16              | DM*160 - DM*169 |
| TIDC170C17-3 | 17 - 17.9   | 17     | 54 | 48 | 119.7   | 120.7 | 117.2 | 17              | DM*170 - DM*179 |
| TIDC180C18-3 | 18 - 18.9   | 18     | 57 | 48 | 123.3   | 124.4 | 120.5 | 18              | DM*180 - DM*189 |
| TIDC190C19-3 | 19 - 19.9   | 19     | 61 | 54 | 132.4   | 133.5 | 129.4 | 19              | DM*190 - DM*199 |

| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
|--------------------|-----------------------------|
| ø7.5 - ø17.9       | +0.04 / 0                   |
| ø18 - ø19.9        | +0.045 / 0                  |

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówki.
- W przypadku stosowania większych posuwów należy pamiętać o zapewnieniu podparcia osiowego poprzez umieszczenie śruby regulacyjnej wysięgu na końcu chwytu wiertła w uchwycie narzędziowym. Zapobiegnie to wepchnięciu wiertła do uchwytu przez dużą siłę nacisku podczas wiercenia. Podczas osiowej regulacji chwytu wewnątrz uchwytu w celu uzyskania wymaganego wysięgu wiertła należy zwrócić uwagę, aby długość trzpienia pozostająca wewnątrz oprawki nie była mniejsza od minimalnej długości mocowania (LSCN) podanej przez dostawcę uchwytu.
- Dla średnic wiertel od ø8 - ø9,9 mm, odległość od krawędzi wiertła do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

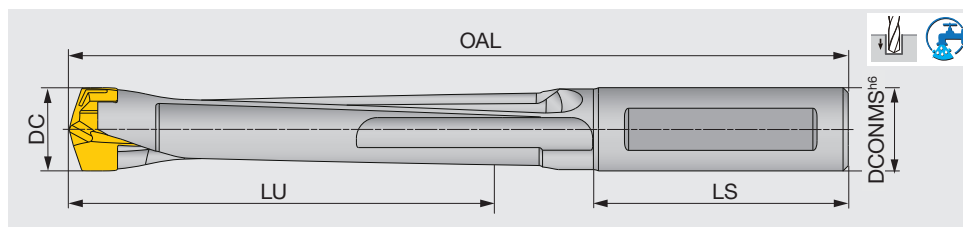
## CZĘŚCI ZAMIENNE



| Oznaczenie  | Klucz mocujący |
|-------------|----------------|
| TIDC075-099 | K-TID6-9.99    |
| TIDC100-190 | K-TID10-19.99  |

## TIDC L/D=5

Wiertło z wymiennymi końcówkami.



| Oznaczenie   | DC          | DCONMS | LU | LS | OAL     |       |       | Rozmiar gniazda | Końcówka        |
|--------------|-------------|--------|----|----|---------|-------|-------|-----------------|-----------------|
|              |             |        |    |    | DMP/H/N | DMC   | DMF   |                 |                 |
| TIDC075C8-5  | 7.5 - 7.9   | 8      | 38 | 36 | 85.1    | 85.6  | 84.2  | 7               | DM*075 - DM*079 |
| TIDC080C8-5  | 8 - 8.4     | 8      | 40 | 36 | 92.3    | 92.5  | 91.4  | 8               | DM*080 - DM*084 |
| TIDC085C9-5  | 8.5 - 8.9   | 9      | 43 | 36 | 89.8    | 90    | 88.9  | 8               | DM*085 - DM*089 |
| TIDC090C9-5  | 9 - 9.4     | 9      | 45 | 36 | 92.7    | 92.9  | 91.7  | 9               | DM*090 - DM*094 |
| TIDC095C10-5 | 9.5 - 9.9   | 10     | 48 | 36 | 95.2    | 95.4  | 94.2  | 9               | DM*095 - DM*099 |
| TIDC100C10-5 | 10 - 10.4   | 10     | 52 | 41 | 106.1   | 106.7 | 104.8 | 10              | DM*100 - DM*104 |
| TIDC105C11-5 | 10.5 - 10.9 | 11     | 54 | 41 | 108.6   | 109.2 | 107.3 | 10              | DM*105 - DM*109 |
| TIDC110C11-5 | 11 - 11.4   | 11     | 57 | 41 | 111.5   | 112.2 | 110   | 11              | DM*110 - DM*114 |
| TIDC115C12-5 | 11.5 - 11.9 | 12     | 60 | 41 | 114     | 114.7 | 112.5 | 11              | DM*115 - DM*119 |
| TIDC120C12-5 | 12 - 12.4   | 12     | 62 | 41 | 116.8   | 117.4 | 115.2 | 12              | DM*120 - DM*124 |
| TIDC125C13-5 | 12.5 - 12.9 | 13     | 65 | 46 | 124.3   | 124.9 | 122.7 | 12              | DM*125 - DM*129 |
| TIDC130C13-5 | 13 - 13.4   | 13     | 67 | 47 | 128.4   | 129.2 | 126.5 | 13              | DM*130 - DM*134 |
| TIDC135C14-5 | 13.5 - 13.9 | 14     | 70 | 43 | 126.9   | 127.7 | 125   | 13              | DM*135 - DM*139 |
| TIDC140C14-5 | 14 - 14.4   | 14     | 73 | 44 | 131     | 131.8 | 129   | 14              | DM*140 - DM*144 |
| TIDC145C15-5 | 14.5 - 14.9 | 15     | 75 | 45 | 134.5   | 135.3 | 132.5 | 14              | DM*145 - DM*149 |
| TIDC150C15-5 | 15 - 15.9   | 15     | 78 | 45 | 137.5   | 138.4 | 135.4 | 15              | DM*150 - DM*159 |
| TIDC160C16-5 | 16 - 16.9   | 16     | 83 | 48 | 149.5   | 150.5 | 147.2 | 16              | DM*160 - DM*169 |
| TIDC170C17-5 | 17 - 17.9   | 17     | 88 | 48 | 153.7   | 154.7 | 151.2 | 17              | DM*170 - DM*179 |
| TIDC180C18-5 | 18 - 18.9   | 18     | 93 | 48 | 159.3   | 160.4 | 156.5 | 18              | DM*180 - DM*189 |
| TIDC190C19-5 | 19 - 19.9   | 19     | 99 | 54 | 170.4   | 171.5 | 167.4 | 19              | DM*190 - DM*199 |

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy otworu* |
| ø7.5 - ø19.9       | +0.05 / 0                   |

\*Tylko dla porównania

- Długość całkowita (OAL) różni się w zależności od geometrii końcówek.
- W przypadku stosowania większych posuwów należy pamiętać o zapewnieniu podparcia osiowego poprzez umieszczenie śruby regulacyjnej wysięgu na końcu chwytu wiertła w uchwycie narzędziowym. Zapobiegnie to wpełnieniu wiertła do uchwytu przez dużą siłę nacisku podczas wiercenia. Podczas osiowej regulacji chwytu wewnątrz uchwytu w celu uzyskania wymaganego wysięgu wiertła należy zwrócić uwagę, aby długość trzpienia pozostająca wewnątrz oprawki nie była mniejsza od minimalnej długości mocowania (LSCN) podanej przez dostawcę uchwytu.
- Dla średnic wiertel od ø8 - ø9,9 mm, odległość od krawędzi wiertła do końca chwytu po zamontowaniu końcówki DMC jest o 0,3 mm mniejsza w porównaniu z głowicą DMP o równoważnych rozmiarach. Odległości są takie same dla końcówek DMC i DMP w innych średnicach niż powyższe.

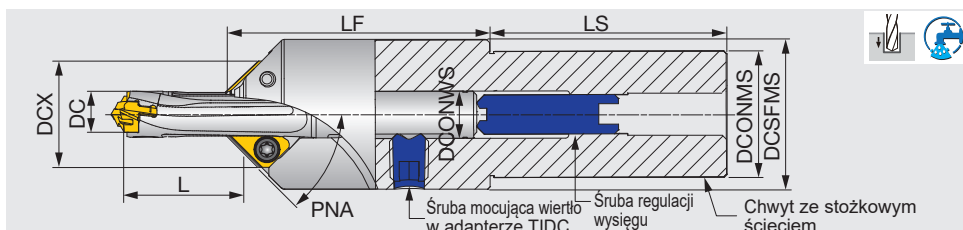


## CZĘŚCI ZAMIENNE

| Oznaczenie  | Klucz mocujący |
|-------------|----------------|
| TIDC075-099 | K-TID6-9.99    |
| TIDC100-190 | K-TID10-19.99  |

## TIDCF

Adapter do fazowania.



| Oznaczenie   | DC          | DCONMS | DCSFMS | DCX  | LF   | LS | L* L/D = 3  | L* L/D = 5  | Korpus wiertła | DCONWS | Płytki    |
|--------------|-------------|--------|--------|------|------|----|-------------|-------------|----------------|--------|-----------|
| TIDCF080-W20 | 7.5 - 7.9   | 20     | 25     | 18.8 | 47.4 | 50 | 12.6 - 24   | 17.3 - 38   | TIDC075C8-...  | 8      | XCGT06... |
| TIDCF080-W20 | 8.0 - 8.4   | 20     | 25     | 18.8 | 47.4 | 50 | 13.5 - 24.6 | 24.7 - 45   | TIDC080C8-...  | 8      | XCGT06... |
| TIDCF090-W20 | 8.5 - 8.9   | 20     | 25     | 19.8 | 47.4 | 50 | 12.6 - 26.2 | 18.5 - 43   | TIDC085C9-...  | 9      | XCGT06... |
| TIDCF090-W20 | 9.0 - 9.4   | 20     | 25     | 19.8 | 47.4 | 50 | 13 - 29.2   | 22.9 - 46.8 | TIDC090C9-...  | 9      | XCGT06... |
| TIDCF100-W32 | 9.5 - 9.9   | 32     | 38     | 24.9 | 67.3 | 60 | 12.9 - 27.8 | 26 - 47     | TIDC095C10-... | 10     | XHG*09... |
| TIDCF100-W32 | 10 - 10.4   | 32     | 38     | 24.9 | 67.3 | 60 | 14.5 - 31.8 | 31.7 - 51.8 | TIDC100C10-... | 10     | XHG*09... |
| TIDCF110-W32 | 10.5 - 10.9 | 32     | 38     | 25.9 | 67.3 | 60 | 15.7 - 33.3 | 31.2 - 54.2 | TIDC105C11-... | 11     | XHG*09... |
| TIDCF110-W32 | 11 - 11.4   | 32     | 38     | 25.9 | 67.3 | 60 | 16.2 - 35.3 | 34.1 - 57.3 | TIDC110C11-... | 11     | XHG*09... |
| TIDCF120-W32 | 11.5 - 11.9 | 32     | 38     | 26.9 | 67.3 | 60 | 15.1 - 36.7 | 33.8 - 59.4 | TIDC115C12-... | 12     | XHG*09... |
| TIDCF120-W32 | 12 - 12.4   | 32     | 38     | 26.9 | 67.3 | 60 | 16.5 - 37.7 | 36.6 - 61.6 | TIDC120C12-... | 12     | XHG*09... |
| TIDCF130-W32 | 12.5 - 12.9 | 32     | 38     | 27.9 | 67.3 | 60 | 16.1 - 39.6 | 39.7 - 64.8 | TIDC125C13-... | 13     | XHG*09... |
| TIDCF130-W32 | 13 - 13.4   | 32     | 38     | 27.9 | 67.3 | 60 | 17.5 - 41.5 | 42.7 - 68   | TIDC130C13-... | 13     | XHG*09... |
| TIDCF140-W32 | 13.5 - 13.9 | 32     | 38     | 28.4 | 67.3 | 60 | 17.7 - 42.9 | 41.4 - 70.3 | TIDC135C14-... | 14     | XHG*09... |
| TIDCF140-W32 | 14 - 14.4   | 32     | 38     | 28.4 | 67.3 | 60 | 18.1 - 45   | 44.8 - 73.1 | TIDC140C14-... | 14     | XHG*09... |
| TIDCF150-W32 | 14.5 - 14.9 | 32     | 38     | 29.4 | 67.3 | 60 | 19.2 - 44.6 | 44 - 73.9   | TIDC145C15-... | 15     | XHG*09... |
| TIDCF150-W32 | 15 - 15.9   | 32     | 38     | 29.4 | 67.3 | 60 | 19.7 - 47.4 | 47.6 - 80.7 | TIDC150C15-... | 15     | XHG*09... |
| TIDCF160-W32 | 16 - 16.9   | 32     | 38     | 30.4 | 67.3 | 60 | 19.5 - 55.3 | 57 - 87.5   | TIDC160C16-... | 16     | XHG*09... |
| TIDCF170-W32 | 17 - 17.9   | 32     | 38     | 31.4 | 67.3 | 60 | 21.4 - 54.9 | 55.9 - 88.5 | TIDC170C17-... | 17     | XHG*09... |
| TIDCF180-W32 | 18 - 18.9   | 32     | 38     | 32.4 | 67.3 | 60 | 24.2 - 65.2 | 60 - 93     | TIDC180C18-... | 18     | XHG*09... |
| TIDCF190-W32 | 19 - 19.9   | 32     | 38     | 33.4 | 75   | 60 | 28.5 - 62.3 | 67 - 100    | TIDC190C19-... | 19     | XHG*09... |

L\* jest wymiarem dla płytki fazującej 45°.

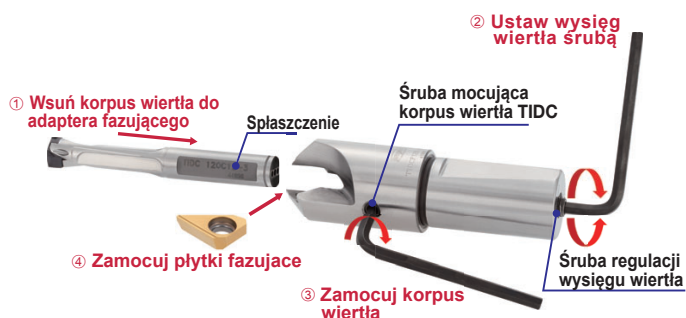
### CZĘŚCI ZAMIENNE

| Oznaczenie   | Śruba płytki | Chwyt  | Śruba mocująca wiertło | Śruba regulacji wysięgu | Trzpień Torx | Klucz | Klucz |
|--------------|--------------|--------|------------------------|-------------------------|--------------|-------|-------|
| TIDCF080-090 | SR14-560     | -      | SRM6X6DIN916           | SRM6X1S                 | -            | HW3.0 | T-8D  |
| TIDCF100-190 | SR14-544/S   | SW6-SD | SRM10X10DIN916         | SRM10X1.5S              | BT15S        | HW5.0 | -     |

Zalecany moment dokręcania (N·m): SR14-544/S = 4.8

### ● Jak zamocować adapter do fazowania na korpusie wiertła TIDC

Długość wysięgu wiertła można zmienić za pomocą śruby regulacyjnej znajdującej się w tylnej części adaptera. Koniec korpusu wiertła musi stykać się ze śrubą regulacyjną, ponieważ śruba ta stanowi opór równoważący siłę nacisku wiertła podczas wiercenia.



#### Procedury

- Umieść korpus wiertła TIDC w adapterze bez płytek fazujących.
- Wyreguluj długość wysięgu wiertła za pomocą śruby regulacyjnej z tyłu adaptera.
- Ustaw położenie płaskiego ścięcia korpusu we właściwej pozycji i dokręć śrubę mocującą korpus wiertła. Dzięki temu rowki korpusu wiertła TIDC zostaną wyrównane z płytkami fazującymi.
- W celu zamocowania płytek fazujących, należy dokręcać śrubę zaciskową płytki, jednocześnie wsuwając płytkę do gniazda.

Uwaga: Przed wyjęciem korpusu wiertła z adaptera należy odkręcić płytki fazujące. Śrubę regulacyjną wysięgu można obsługiwać od przodu adaptera za pomocą płaskiego śrubokręta. Długość wysięgu wiertła można regulować po założeniu adaptera na uchwyt wiertła.



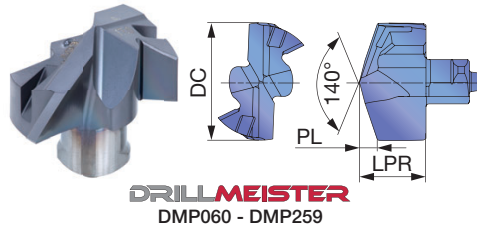


# KOŃCÓWKI WYMIENNE DO WIERTEŁ

## DMP Ogólnego przeznaczenia



**ADDMISTER**  
DMP040 - DMP059



**DRILLMEISTER**  
DMP060 - DMP259

| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy końcówki |
|--------------------|------------------------------|
| ø4 - ø17.9         | +0.018 / 0                   |
| ø18 - ø25.9        | +0.021 / 0                   |

|   |                      |   |   |
|---|----------------------|---|---|
| P | Stal                 | ★ | ☆ |
| M | Stal nierdzewna      | ★ | ☆ |
| K | Żeliwo               | ★ | ☆ |
| N | Materiały nieżelazne | ☆ | ☆ |
| S | Superstopy           | ★ | ☆ |
| H | Materiały twarde     | ★ | ☆ |

|   |                      |   |   |
|---|----------------------|---|---|
| P | Stal                 | ★ | ☆ |
| M | Stal nierdzewna      | ★ | ☆ |
| K | Żeliwo               | ★ | ☆ |
| N | Materiały nieżelazne | ☆ | ☆ |
| S | Superstopy           | ★ | ☆ |
| H | Materiały twarde     | ★ | ☆ |

★ : Pierwszy wybór  
☆ : Drugi wybór

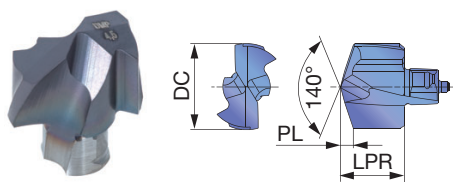
|     | Oznaczenie | DC  | LPR  | Pokrywane |        | PL   | Korpus     |
|-----|------------|-----|------|-----------|--------|------|------------|
|     |            |     |      | AH725     | AH9130 |      |            |
| New | DMP040     | 4   | 3.1  | ●         |        | 0.62 | TID*040... |
| New | DMP041     | 4.1 | 3.1  | ●         |        | 0.64 | TID*040... |
| New | DMP042     | 4.2 | 3.1  | ●         |        | 0.66 | TID*040... |
| New | DMP043     | 4.3 | 3.1  | ●         |        | 0.67 | TID*040... |
| New | DMP044     | 4.4 | 3.1  | ●         |        | 0.69 | TID*040... |
| New | DMP045     | 4.5 | 3.55 | ●         |        | 0.66 | TID*045... |
| New | DMP046     | 4.6 | 3.55 | ●         |        | 0.68 | TID*045... |
| New | DMP047     | 4.7 | 3.55 | ●         |        | 0.70 | TID*045... |
| New | DMP048     | 4.8 | 3.55 | ●         |        | 0.71 | TID*045... |
| New | DMP049     | 4.9 | 3.55 | ●         |        | 0.73 | TID*045... |
| New | DMP050     | 5   | 3.7  | ●         |        | 0.73 | TID*050... |
| New | DMP051     | 5.1 | 3.7  | ●         |        | 0.75 | TID*050... |
| New | DMP052     | 5.2 | 3.7  | ●         |        | 0.77 | TID*050... |
| New | DMP053     | 5.3 | 3.7  | ●         |        | 0.78 | TID*050... |
| New | DMP054     | 5.4 | 3.7  | ●         |        | 0.8  | TID*050... |
| New | DMP055     | 5.5 | 3.85 | ●         |        | 0.81 | TID*055... |
| New | DMP056     | 5.6 | 3.85 | ●         |        | 0.83 | TID*055... |
| New | DMP057     | 5.7 | 3.85 | ●         |        | 0.85 | TID*055... |
| New | DMP058     | 5.8 | 3.85 | ●         |        | 0.86 | TID*055... |
| New | DMP059     | 5.9 | 3.85 | ●         |        | 0.88 | TID*055... |
|     | DMP060     | 6   | 3.85 | ●         |        | 1.09 | TID*060... |
|     | DMP061     | 6.1 | 3.85 | ●         |        | 1.11 | TID*060... |
|     | DMP062     | 6.2 | 3.85 | ●         |        | 1.13 | TID*060... |
|     | DMP063     | 6.3 | 3.85 | ●         |        | 1.14 | TID*060... |
|     | DMP064     | 6.4 | 3.85 | ●         |        | 1.16 | TID*060... |
|     | DMP065     | 6.5 | 4.15 | ●         |        | 1.27 | TID*065... |
|     | DMP066     | 6.6 | 4.15 | ●         |        | 1.29 | TID*065... |
|     | DMP067     | 6.7 | 4.15 | ●         |        | 1.31 | TID*065... |
|     | DMP068     | 6.8 | 4.15 | ● ●       |        | 1.33 | TID*065... |
|     | DMP069     | 6.9 | 4.15 | ●         |        | 1.34 | TID*065... |
|     | DMP070     | 7   | 4.45 | ●         |        | 1.03 | TID*070... |
|     | DMP071     | 7.1 | 4.45 | ●         |        | 1.05 | TID*070... |
|     | DMP072     | 7.2 | 4.45 | ●         |        | 1.07 | TID*070... |
|     | DMP073     | 7.3 | 4.45 | ●         |        | 1.08 | TID*070... |
|     | DMP074     | 7.4 | 4.45 | ●         |        | 1.1  | TID*070... |
|     | DMP075     | 7.5 | 4.45 | ● ●       |        | 1.12 | TID*075... |
|     | DMP076     | 7.6 | 4.45 | ●         |        | 1.14 | TID*075... |

|  | Oznaczenie | DC   | LPR  | Pokrywane |        | PL   | Korpus     |
|--|------------|------|------|-----------|--------|------|------------|
|  |            |      |      | AH725     | AH9130 |      |            |
|  | DMP077     | 7.7  | 4.45 | ●         |        | 1.16 | TID*075... |
|  | DMP078     | 7.8  | 4.45 | ●         |        | 1.18 | TID*075... |
|  | DMP079     | 7.9  | 4.45 | ●         |        | 1.19 | TID*075... |
|  | DMP080     | 8    | 5.25 | ● ●       |        | 1.2  | TID*080... |
|  | DMP081     | 8.1  | 5.25 | ●         |        | 1.22 | TID*080... |
|  | DMP082     | 8.2  | 5.25 | ●         |        | 1.24 | TID*080... |
|  | DMP083     | 8.3  | 5.25 | ●         |        | 1.25 | TID*080... |
|  | DMP084     | 8.4  | 5.25 | ●         |        | 1.27 | TID*080... |
|  | DMP085     | 8.5  | 5.25 | ● ●       |        | 1.29 | TID*085... |
|  | DMP086     | 8.6  | 5.25 | ●         |        | 1.31 | TID*085... |
|  | DMP087     | 8.7  | 5.25 | ●         |        | 1.33 | TID*085... |
|  | DMP088     | 8.8  | 5.25 | ●         |        | 1.35 | TID*085... |
|  | DMP089     | 8.9  | 5.25 | ●         |        | 1.36 | TID*085... |
|  | DMP090     | 9    | 5.65 | ● ●       |        | 1.37 | TID*090... |
|  | DMP091     | 9.1  | 5.65 | ●         |        | 1.39 | TID*090... |
|  | DMP092     | 9.2  | 5.65 | ●         |        | 1.41 | TID*090... |
|  | DMP093     | 9.3  | 5.65 | ●         |        | 1.42 | TID*090... |
|  | DMP094     | 9.4  | 5.65 | ●         |        | 1.44 | TID*090... |
|  | DMP095     | 9.5  | 5.65 | ● ●       |        | 1.46 | TID*095... |
|  | DMP096     | 9.6  | 5.65 | ●         |        | 1.48 | TID*095... |
|  | DMP097     | 9.7  | 5.65 | ●         |        | 1.5  | TID*095... |
|  | DMP098     | 9.8  | 5.65 | ●         |        | 1.52 | TID*095... |
|  | DMP099     | 9.9  | 5.65 | ●         |        | 1.53 | TID*095... |
|  | DMP100     | 10   | 6.05 | ● ●       |        | 1.47 | TID*100... |
|  | DMP101     | 10.1 | 6.05 | ● ○       |        | 1.49 | TID*100... |
|  | DMP102     | 10.2 | 6.05 | ● ○       |        | 1.51 | TID*100... |
|  | DMP103     | 10.3 | 6.05 | ● ●       |        | 1.52 | TID*100... |
|  | DMP104     | 10.4 | 6.05 | ● ●       |        | 1.54 | TID*100... |
|  | DMP105     | 10.5 | 6.05 | ● ●       |        | 1.56 | TID*105... |
|  | DMP106     | 10.6 | 6.05 | ● ●       |        | 1.58 | TID*105... |
|  | DMP107     | 10.7 | 6.05 | ● ○       |        | 1.6  | TID*105... |
|  | DMP108     | 10.8 | 6.05 | ● ●       |        | 1.62 | TID*105... |
|  | DMP109     | 10.9 | 6.05 | ● ○       |        | 1.63 | TID*105... |
|  | DMP110     | 11   | 6.45 | ● ●       |        | 1.67 | TID*110... |
|  | DMP111     | 11.1 | 6.45 | ● ●       |        | 1.69 | TID*110... |
|  | DMP112     | 11.2 | 6.45 | ● ●       |        | 1.71 | TID*110... |
|  | DMP113     | 11.3 | 6.45 | ● ●       |        | 1.72 | TID*110... |

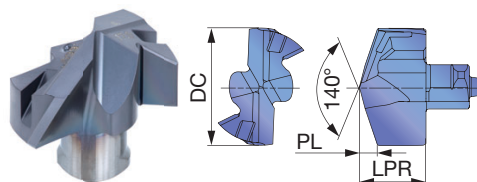
ø4 - ø19.9 = Opakowanie po 2 szt.  
ø20 - ø25.9 = Opakowanie po 1 szt.

● : Nowy produkt  
○ : Będzie dostępne w marcu 2022  
● : Dostępne

## DMP Ogólnego przeznaczenia



**ADDMEISTERDRILL**  
DMP040 - DMP059



**DRILLMEISTER**  
DMP060 - DMP259

| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy końcówki |
|--------------------|------------------------------|
| ø4 - ø17.9         | +0.018 / 0                   |
| ø18 - ø25.9        | +0.021 / 0                   |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| <b>P</b> Stal                 | ★☆☆ |
| <b>M</b> Stal nierdzewna      | ★☆☆ |
| <b>K</b> Żeliwo               | ★☆☆ |
| <b>N</b> Materiały nieżelazne | ☆☆☆ |
| <b>S</b> Superstopy           | ☆☆☆ |
| <b>H</b> Materiały twarde     | ★☆☆ |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| <b>P</b> Stal                 | ★☆☆ |
| <b>M</b> Stal nierdzewna      | ★☆☆ |
| <b>K</b> Żeliwo               | ★☆☆ |
| <b>N</b> Materiały nieżelazne | ☆☆☆ |
| <b>S</b> Superstopy           | ★☆☆ |
| <b>H</b> Materiały twarde     | ★☆☆ |

★ : Pierwszy wybór  
☆ : Drugi wybór

| Oznaczenie | DC   | LPR  | Pokrywane |        | PL   | Korpus     |
|------------|------|------|-----------|--------|------|------------|
|            |      |      | AH725     | AH9130 |      |            |
| DMP114     | 11.4 | 6.45 | ●         | ○      | 1.74 | TID*110... |
| DMP115     | 11.5 | 6.45 | ●         | ●      | 1.76 | TID*115... |
| DMP116     | 11.6 | 6.45 | ●         | ○      | 1.78 | TID*115... |
| DMP117     | 11.7 | 6.45 | ●         | ●      | 1.8  | TID*115... |
| DMP118     | 11.8 | 6.45 | ●         | ○      | 1.82 | TID*115... |
| DMP119     | 11.9 | 6.45 | ●         | ○      | 1.83 | TID*115... |
| DMP120     | 12   | 6.8  | ●         | ●      | 1.82 | TID*120... |
| DMP121     | 12.1 | 6.8  | ●         | ●      | 1.84 | TID*120... |
| DMP122     | 12.2 | 6.8  | ●         | ●      | 1.86 | TID*120... |
| DMP123     | 12.3 | 6.8  | ●         | ●      | 1.87 | TID*120... |
| DMP124     | 12.4 | 6.8  | ●         | ●      | 1.89 | TID*120... |
| DMP125     | 12.5 | 6.8  | ●         | ●      | 1.91 | TID*125... |
| DMP126     | 12.6 | 6.8  | ●         | ●      | 1.93 | TID*125... |
| DMP127     | 12.7 | 6.8  | ●         | ●      | 1.95 | TID*125... |
| DMP128     | 12.8 | 6.8  | ●         | ●      | 1.97 | TID*125... |
| DMP129     | 12.9 | 6.8  | ●         | ○      | 1.98 | TID*125... |
| DMP130     | 13   | 7.4  | ●         | ●      | 1.96 | TID*130... |
| DMP131     | 13.1 | 7.4  | ●         | ○      | 1.98 | TID*130... |
| DMP132     | 13.2 | 7.4  | ●         | ○      | 2    | TID*130... |
| DMP133     | 13.3 | 7.4  | ●         | ●      | 2.01 | TID*130... |
| DMP134     | 13.4 | 7.4  | ●         | ○      | 2.03 | TID*130... |
| DMP135     | 13.5 | 7.4  | ●         | ●      | 2.05 | TID*135... |
| DMP136     | 13.6 | 7.4  | ●         | ○      | 2.07 | TID*135... |
| DMP137     | 13.7 | 7.4  | ●         | ●      | 2.09 | TID*135... |
| DMP138     | 13.8 | 7.4  | ●         | ●      | 2.11 | TID*135... |
| DMP139     | 13.9 | 7.4  | ●         | ●      | 2.12 | TID*135... |
| DMP140     | 14   | 7.95 | ●         | ●      | 2.12 | TID*140... |
| DMP141     | 14.1 | 7.95 | ●         | ●      | 2.14 | TID*140... |
| DMP142     | 14.2 | 7.95 | ●         | ●      | 2.16 | TID*140... |
| DMP143     | 14.3 | 7.95 | ●         | ●      | 2.17 | TID*140... |
| DMP144     | 14.4 | 7.95 | ●         | ○      | 2.19 | TID*140... |
| DMP145     | 14.5 | 7.95 | ●         | ●      | 2.21 | TID*145... |
| DMP146     | 14.6 | 7.95 | ●         | ●      | 2.23 | TID*145... |
| DMP147     | 14.7 | 7.95 | ●         | ○      | 2.25 | TID*145... |
| DMP148     | 14.8 | 7.95 | ●         | ○      | 2.27 | TID*145... |
| DMP149     | 14.9 | 7.95 | ●         | ○      | 2.28 | TID*145... |
| DMP150     | 15   | 8.53 | ●         | ●      | 2.27 | TID*150... |
| DMP151     | 15.1 | 8.53 | ●         | ●      | 2.29 | TID*150... |
| DMP152     | 15.2 | 8.53 | ●         | ●      | 2.31 | TID*150... |

| Oznaczenie | DC    | LPR  | Pokrywane |        | PL   | Korpus     |
|------------|-------|------|-----------|--------|------|------------|
|            |       |      | AH725     | AH9130 |      |            |
| DMP153     | 15.3  | 8.53 | ●         | ○      | 2.32 | TID*150... |
| DMP154     | 15.4  | 8.53 | ●         | ○      | 2.34 | TID*150... |
| DMP155     | 15.5  | 8.53 | ●         | ●      | 2.36 | TID*150... |
| DMP156     | 15.6  | 8.53 | ●         | ●      | 2.38 | TID*150... |
| DMP157     | 15.7  | 8.53 | ●         | ●      | 2.4  | TID*150... |
| DMP158     | 15.8  | 8.53 | ●         | ●      | 2.42 | TID*150... |
| DMP159     | 15.9  | 8.53 | ●         | ○      | 2.43 | TID*150... |
| DMP160     | 16    | 9.1  | ●         | ●      | 2.42 | TID*160... |
| DMP161     | 16.1  | 9.1  | ●         | ●      | 2.44 | TID*160... |
| DMP162     | 16.2  | 9.1  | ●         | ○      | 2.46 | TID*160... |
| DMP163     | 16.3  | 9.1  | ●         | ●      | 2.47 | TID*160... |
| DMP164     | 16.4  | 9.1  | ●         | ○      | 2.49 | TID*160... |
| DMP165     | 16.5  | 9.1  | ●         | ●      | 2.51 | TID*160... |
| DMP166     | 16.6  | 9.1  | ●         | ●      | 2.53 | TID*160... |
| DMP167     | 16.7  | 9.1  | ●         | ●      | 2.55 | TID*160... |
| DMP168     | 16.8  | 9.1  | ●         | ○      | 2.57 | TID*160... |
| DMP169     | 16.9  | 9.1  | ●         | ○      | 2.58 | TID*160... |
| DMP170     | 17    | 9.7  | ●         | ●      | 2.59 | TID*170... |
| DMP171     | 17.1  | 9.7  | ●         | ○      | 2.61 | TID*170... |
| DMP172     | 17.2  | 9.7  | ●         | ○      | 2.63 | TID*170... |
| DMP173     | 17.3  | 9.7  | ●         | ○      | 2.64 | TID*170... |
| DMP174     | 17.4  | 9.7  | ●         | ○      | 2.66 | TID*170... |
| DMP175     | 17.5  | 9.7  | ●         | ●      | 2.68 | TID*170... |
| DMP176     | 17.6  | 9.7  | ●         | ●      | 2.7  | TID*170... |
| DMP177     | 17.7  | 9.7  | ●         | ○      | 2.72 | TID*170... |
| DMP178     | 17.8  | 9.7  | ●         | ●      | 2.74 | TID*170... |
| DMP179     | 17.9  | 9.7  | ●         | ●      | 2.75 | TID*170... |
| DMP180     | 18    | 10.3 | ●         | ●      | 2.73 | TID*180... |
| DMP181     | 18.1  | 10.3 | ●         | ○      | 2.75 | TID*180... |
| DMP182     | 18.2  | 10.3 | ●         | ○      | 2.77 | TID*180... |
| DMP183     | 18.3  | 10.3 | ●         | ●      | 2.78 | TID*180... |
| DMP184     | 18.4  | 10.3 | ●         | ○      | 2.8  | TID*180... |
| DMP185     | 18.5  | 10.3 | ●         | ●      | 2.82 | TID*180... |
| DMP186     | 18.6  | 10.3 | ●         | ○      | 2.84 | TID*180... |
| DMP187     | 18.7  | 10.3 | ●         | ○      | 2.86 | TID*180... |
| DMP188     | 18.8  | 10.3 | ●         | ○      | 2.88 | TID*180... |
| DMP189     | 18.9  | 10.3 | ●         | ○      | 2.89 | TID*180... |
| DMP190     | 19    | 10.8 | ●         | ●      | 2.88 | TID*190... |
| DMP1905    | 19.05 | 10.8 | ●         | ○      | 2.89 | TID*190... |

ø4 - ø19.9 = Opakowanie po 2 szt.  
ø20 - ø25.9 = Opakowanie po 1 szt.

○ : Będzie dostępne w marcu 2022  
● : Dostępne

|   |                      |   |   |
|---|----------------------|---|---|
| P | Stal                 | ★ | ☆ |
| M | Stal nierdzewna      | ★ | ☆ |
| K | Żeliwo               | ★ | ☆ |
| N | Materiały nieżelazne | ☆ | ☆ |
| S | Superstopy           | ★ | ☆ |
| H | Materiały twarde     | ★ | ☆ |

| Oznaczenie | DC    | LPR   | Pokrywane |        | PL   | Korpus     |
|------------|-------|-------|-----------|--------|------|------------|
|            |       |       | AH725     | AH9130 |      |            |
| DMP191     | 19.1  | 10.8  | ●         | ○      | 2.9  | TID*190... |
| DMP192     | 19.2  | 10.8  | ●         | ○      | 2.92 | TID*190... |
| DMP1927    | 19.27 | 10.8  | ●         | ○      | 2.93 | TID*190... |
| DMP193     | 19.3  | 10.8  | ●         | ●      | 2.93 | TID*190... |
| DMP194     | 19.4  | 10.8  | ●         | ●      | 2.95 | TID*190... |
| DMP195     | 19.5  | 10.8  | ●         | ●      | 2.97 | TID*190... |
| DMP196     | 19.6  | 10.8  | ●         | ○      | 2.99 | TID*190... |
| DMP197     | 19.7  | 10.8  | ●         | ○      | 3.01 | TID*190... |
| DMP198     | 19.8  | 10.8  | ●         | ●      | 3.03 | TID*190... |
| DMP199     | 19.9  | 10.8  | ●         | ○      | 3.04 | TID*190... |
| DMP200     | 20    | 11.4  | ●         | ●      | 3.02 | TID*200... |
| DMP201     | 20.1  | 11.4  | ●         | ●      | 3.04 | TID*200... |
| DMP202     | 20.2  | 11.4  | ●         | ○      | 3.06 | TID*200... |
| DMP203     | 20.3  | 11.4  | ●         | ○      | 3.07 | TID*200... |
| DMP204     | 20.4  | 11.4  | ●         | ○      | 3.09 | TID*200... |
| DMP205     | 20.5  | 11.4  | ●         | ●      | 3.11 | TID*200... |
| DMP206     | 20.6  | 11.4  | ●         | ○      | 3.13 | TID*200... |
| DMP207     | 20.7  | 11.4  | ●         | ○      | 3.15 | TID*200... |
| DMP208     | 20.8  | 11.4  | ●         | ○      | 3.17 | TID*200... |
| DMP209     | 20.9  | 11.4  | ●         | ○      | 3.18 | TID*200... |
| DMP210     | 21    | 11.98 | ●         | ●      | 3.18 | TID*210... |
| DMP211     | 21.1  | 11.98 | ●         | ○      | 3.2  | TID*210... |
| DMP212     | 21.2  | 11.98 | ●         | ○      | 3.22 | TID*210... |
| DMP213     | 21.3  | 11.98 | ●         | ○      | 3.23 | TID*210... |
| DMP214     | 21.4  | 11.98 | ●         | ○      | 3.25 | TID*210... |
| DMP215     | 21.5  | 11.98 | ●         | ○      | 3.27 | TID*210... |
| DMP216     | 21.6  | 11.98 | ●         | ○      | 3.29 | TID*210... |
| DMP217     | 21.7  | 11.98 | ●         | ○      | 3.31 | TID*210... |
| DMP218     | 21.8  | 11.98 | ●         | ○      | 3.33 | TID*210... |
| DMP219     | 21.9  | 11.98 | ●         | ○      | 3.34 | TID*210... |
| DMP220     | 22    | 12.56 | ●         | ●      | 3.32 | TID*220... |
| DMP221     | 22.1  | 12.56 | ●         | ○      | 3.34 | TID*220... |
| DMP222     | 22.2  | 12.56 | ●         | ○      | 3.36 | TID*220... |
| DMP223     | 22.3  | 12.56 | ●         | ●      | 3.37 | TID*220... |
| DMP224     | 22.4  | 12.56 | ●         | ○      | 3.39 | TID*220... |
| DMP225     | 22.5  | 12.56 | ●         | ○      | 3.41 | TID*220... |
| DMP226     | 22.6  | 12.56 | ●         | ○      | 3.43 | TID*220... |
| DMP227     | 22.7  | 12.56 | ●         | ○      | 3.45 | TID*220... |
| DMP228     | 22.8  | 12.56 | ●         | ○      | 3.47 | TID*220... |
| DMP229     | 22.9  | 12.56 | ●         | ○      | 3.48 | TID*220... |
| DMP230     | 23    | 13.13 | ●         | ○      | 3.46 | TID*230... |
| DMP231     | 23.1  | 13.13 | ●         | ○      | 3.48 | TID*230... |
| DMP232     | 23.2  | 13.13 | ●         | ○      | 3.5  | TID*230... |
| DMP233     | 23.3  | 13.13 | ●         | ○      | 3.51 | TID*230... |
| DMP234     | 23.4  | 13.13 | ●         | ○      | 3.53 | TID*230... |
| DMP235     | 23.5  | 13.13 | ●         | ○      | 3.55 | TID*230... |
| DMP236     | 23.6  | 13.13 | ●         | ○      | 3.57 | TID*230... |
| DMP237     | 23.7  | 13.13 | ●         | ○      | 3.59 | TID*230... |
| DMP238     | 23.8  | 13.13 | ●         | ○      | 3.61 | TID*230... |
| DMP239     | 23.9  | 13.13 | ●         | ○      | 3.62 | TID*230... |
| DMP240     | 24    | 13.7  | ●         | ●      | 3.62 | TID*240... |
| DMP241     | 24.1  | 13.7  | ●         | ○      | 3.64 | TID*240... |
| DMP242     | 24.2  | 13.7  | ●         | ○      | 3.66 | TID*240... |
| DMP243     | 24.3  | 13.7  | ●         | ○      | 3.67 | TID*240... |

ø4 - ø19.9 = Opakowanie po 2 szt.  
ø20 - ø25.9 = Opakowanie po 1 szt.

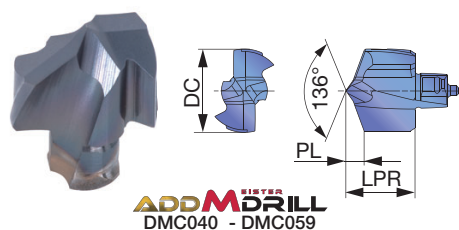
|   |                      |   |   |
|---|----------------------|---|---|
| P | Stal                 | ★ | ☆ |
| M | Stal nierdzewna      | ★ | ☆ |
| K | Żeliwo               | ★ | ☆ |
| N | Materiały nieżelazne | ☆ | ☆ |
| S | Superstopy           | ★ | ☆ |
| H | Materiały twarde     | ★ | ☆ |

★ : Pierwszy wybór  
☆ : Drugi wybór

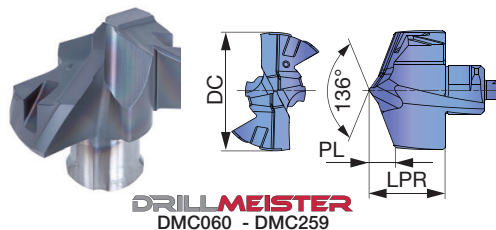
| Oznaczenie | DC    | LPR  | Pokrywane |        | PL   | Korpus     |
|------------|-------|------|-----------|--------|------|------------|
|            |       |      | AH725     | AH9130 |      |            |
| DMP244     | 24.4  | 13.7 | ●         | ○      | 3.69 | TID*240... |
| DMP245     | 24.5  | 13.7 | ●         | ○      | 3.71 | TID*240... |
| DMP246     | 24.6  | 13.7 | ●         | ○      | 3.73 | TID*240... |
| DMP247     | 24.7  | 13.7 | ●         | ○      | 3.75 | TID*240... |
| DMP248     | 24.8  | 13.7 | ●         | ○      | 3.77 | TID*240... |
| DMP249     | 24.9  | 13.7 | ●         | ○      | 3.78 | TID*240... |
| DMP250     | 25    | 14.3 | ●         | ●      | 3.8  | TID*250... |
| DMP251     | 25.1  | 14.3 | ●         | ○      | 3.82 | TID*250... |
| DMP252     | 25.2  | 14.3 | ●         | ○      | 3.84 | TID*250... |
| DMP253     | 25.3  | 14.3 | ●         | ○      | 3.85 | TID*250... |
| DMP254     | 25.4  | 14.3 | ●         | ○      | 3.87 | TID*250... |
| DMP255     | 25.5  | 14.3 | ●         | ○      | 3.89 | TID*250... |
| DMP256     | 25.6  | 14.3 | ●         | ○      | 3.91 | TID*250... |
| DMP2567    | 25.67 | 14.3 | ●         | ○      | 3.92 | TID*250... |
| DMP257     | 25.7  | 14.3 | ●         | ○      | 3.93 | TID*250... |
| DMP258     | 25.8  | 14.3 | ●         | ○      | 3.95 | TID*250... |
| DMP259     | 25.9  | 14.3 | ●         | ●      | 3.96 | TID*250... |

○ : Będzie dostępne w marcu 2022  
● : Dostępne

## DMC Obróbka z wysoka dokładnością



ADDMEISTERDRILL  
DMC040 - DMC059



DRILLMEISTER  
DMC060 - DMC259

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Srednica narzedzia | Tolerancja srednicy koncowki |
| ø4 - ø17.9         | +0.018 / 0                   |
| ø18 - ø25.9        | +0.021 / 0                   |

|   |                      |   |  |  |
|---|----------------------|---|--|--|
| P | Stal                 | ★ |  |  |
| M | Stal nierdzewna      | ★ |  |  |
| K | Żeliwo               | ★ |  |  |
| N | Materiały nieżelazne | ☆ |  |  |
| S | Superstopy           | ★ |  |  |
| H | Materiały twarde     | ★ |  |  |

|   |                      |   |  |  |
|---|----------------------|---|--|--|
| P | Stal                 | ★ |  |  |
| M | Stal nierdzewna      | ★ |  |  |
| K | Żeliwo               | ★ |  |  |
| N | Materiały nieżelazne | ☆ |  |  |
| S | Superstopy           | ★ |  |  |
| H | Materiały twarde     | ★ |  |  |

★ : Pierwszy wybór  
☆ : Drugi wybór

| Oznaczenie | DC  | LPR  | Pokrywane<br>AH9130 | PL   | Korpus     |
|------------|-----|------|---------------------|------|------------|
| DMC040     | 4   | 3.51 | ○                   | 0.86 | TID*040... |
| DMC041     | 4.1 | 3.51 | ○                   | 0.88 | TID*040... |
| DMC042     | 4.2 | 3.51 | ○                   | 0.9  | TID*040... |
| DMC043     | 4.3 | 3.51 | ○                   | 0.92 | TID*040... |
| DMC044     | 4.4 | 3.51 | ○                   | 0.94 | TID*040... |
| DMC045     | 4.5 | 3.81 | ○                   | 0.97 | TID*045... |
| DMC046     | 4.6 | 3.81 | ○                   | 0.99 | TID*045... |
| DMC047     | 4.7 | 3.81 | ○                   | 1.01 | TID*045... |
| DMC048     | 4.8 | 3.81 | ○                   | 1.03 | TID*045... |
| DMC049     | 4.9 | 3.81 | ○                   | 1.05 | TID*045... |
| New DMC050 | 5   | 4.14 | ●                   | 1.09 | TID*050... |
| New DMC051 | 5.1 | 4.14 | ●                   | 1.11 | TID*050... |
| New DMC052 | 5.2 | 4.14 | ●                   | 1.13 | TID*050... |
| New DMC053 | 5.3 | 4.14 | ●                   | 1.15 | TID*050... |
| New DMC054 | 5.4 | 4.14 | ●                   | 1.17 | TID*050... |
| New DMC055 | 5.5 | 4.17 | ●                   | 1.22 | TID*055... |
| New DMC056 | 5.6 | 4.17 | ●                   | 1.24 | TID*055... |
| New DMC057 | 5.7 | 4.17 | ●                   | 1.26 | TID*055... |
| New DMC058 | 5.8 | 4.17 | ●                   | 1.28 | TID*055... |
| New DMC059 | 5.9 | 4.17 | ●                   | 1.3  | TID*055... |
| DMC060     | 6   | 4    | ●                   | 1.24 | TID*060... |
| DMC061     | 6.1 | 4    | ●                   | 1.26 | TID*060... |
| DMC062     | 6.2 | 4    | ●                   | 1.28 | TID*060... |
| DMC063     | 6.3 | 4    | ●                   | 1.3  | TID*060... |
| DMC064     | 6.4 | 4    | ●                   | 1.32 | TID*060... |
| DMC065     | 6.5 | 4.3  | ●                   | 1.33 | TID*065... |
| DMC066     | 6.6 | 4.3  | ●                   | 1.35 | TID*065... |
| DMC067     | 6.7 | 4.3  | ●                   | 1.37 | TID*065... |
| DMC068     | 6.8 | 4.3  | ●                   | 1.39 | TID*065... |
| DMC069     | 6.9 | 4.3  | ●                   | 1.41 | TID*065... |
| DMC070     | 7   | 4.9  | ●                   | 1.48 | TID*070... |
| DMC071     | 7.1 | 4.9  | ●                   | 1.5  | TID*070... |
| DMC072     | 7.2 | 4.9  | ●                   | 1.52 | TID*070... |
| DMC073     | 7.3 | 4.9  | ●                   | 1.54 | TID*070... |
| DMC074     | 7.4 | 4.9  | ●                   | 1.56 | TID*070... |
| DMC075     | 7.5 | 4.9  | ●                   | 1.58 | TID*075... |
| DMC076     | 7.6 | 4.9  | ●                   | 1.6  | TID*075... |
| DMC077     | 7.7 | 4.9  | ●                   | 1.62 | TID*075... |

| Oznaczenie | DC   | LPR  | Pokrywane<br>AH9130 | PL   | Korpus     |
|------------|------|------|---------------------|------|------------|
| DMC078     | 7.8  | 4.9  | ●                   | 1.64 | TID*075... |
| DMC079     | 7.9  | 4.9  | ●                   | 1.66 | TID*075... |
| DMC080     | 8    | 5.4  | ●                   | 1.62 | TID*080... |
| DMC081     | 8.1  | 5.4  | ●                   | 1.64 | TID*080... |
| DMC082     | 8.2  | 5.4  | ●                   | 1.66 | TID*080... |
| DMC083     | 8.3  | 5.4  | ●                   | 1.68 | TID*080... |
| DMC084     | 8.4  | 5.4  | ●                   | 1.7  | TID*080... |
| DMC085     | 8.5  | 5.4  | ●                   | 1.72 | TID*085... |
| DMC086     | 8.6  | 5.4  | ●                   | 1.74 | TID*085... |
| DMC087     | 8.7  | 5.4  | ●                   | 1.76 | TID*085... |
| DMC088     | 8.8  | 5.4  | ●                   | 1.78 | TID*085... |
| DMC089     | 8.9  | 5.4  | ●                   | 1.8  | TID*085... |
| DMC090     | 9    | 5.8  | ●                   | 1.91 | TID*090... |
| DMC091     | 9.1  | 5.8  | ●                   | 1.93 | TID*090... |
| DMC092     | 9.2  | 5.8  | ●                   | 1.95 | TID*090... |
| DMC093     | 9.3  | 5.8  | ●                   | 1.97 | TID*090... |
| DMC094     | 9.4  | 5.8  | ●                   | 1.99 | TID*090... |
| DMC095     | 9.5  | 5.8  | ●                   | 2.01 | TID*095... |
| DMC096     | 9.6  | 5.8  | ●                   | 2.03 | TID*095... |
| DMC097     | 9.7  | 5.8  | ●                   | 2.05 | TID*095... |
| DMC098     | 9.8  | 5.8  | ●                   | 2.07 | TID*095... |
| DMC099     | 9.9  | 5.8  | ●                   | 2.09 | TID*095... |
| DMC100     | 10   | 6.67 | ●                   | 2.09 | TID*100... |
| DMC101     | 10.1 | 6.67 | ●                   | 2.11 | TID*100... |
| DMC102     | 10.2 | 6.67 | ●                   | 2.13 | TID*100... |
| DMC103     | 10.3 | 6.67 | ●                   | 2.15 | TID*100... |
| DMC104     | 10.4 | 6.67 | ●                   | 2.17 | TID*100... |
| DMC105     | 10.5 | 6.67 | ●                   | 2.19 | TID*105... |
| DMC106     | 10.6 | 6.67 | ●                   | 2.21 | TID*105... |
| DMC107     | 10.7 | 6.67 | ●                   | 2.23 | TID*105... |
| DMC108     | 10.8 | 6.67 | ●                   | 2.25 | TID*105... |
| DMC109     | 10.9 | 6.67 | ●                   | 2.27 | TID*105... |
| DMC110     | 11   | 7.1  | ●                   | 2.32 | TID*110... |
| DMC111     | 11.1 | 7.1  | ●                   | 2.34 | TID*110... |
| DMC112     | 11.2 | 7.1  | ●                   | 2.36 | TID*110... |
| DMC113     | 11.3 | 7.1  | ●                   | 2.38 | TID*110... |
| DMC114     | 11.4 | 7.1  | ●                   | 2.4  | TID*110... |
| DMC115     | 11.5 | 7.1  | ●                   | 2.42 | TID*115... |

ø4 - ø19.9 = Opakowanie po 2 szt.  
ø20 - ø25.9 = Opakowanie po 1 szt.

● : Nowy produkt  
○ : Będzie dostępne w marcu 2022  
● : Dostępne



|   |                      |   |  |  |
|---|----------------------|---|--|--|
| P | Stal                 | ★ |  |  |
| M | Stal nierdzewna      | ★ |  |  |
| K | Żeliwo               | ★ |  |  |
| N | Materiały nieżelazne | ☆ |  |  |
| S | Superstopy           | ★ |  |  |
| H | Materiały twarde     | ★ |  |  |

| Oznaczenie | DC   | LPR   | Pokrywane |  | PL   | Korpus     |
|------------|------|-------|-----------|--|------|------------|
|            |      |       | AH9130    |  |      |            |
| DMC116     | 11.6 | 7.1   | ●         |  | 2.44 | TID*115... |
| DMC117     | 11.7 | 7.1   | ●         |  | 2.46 | TID*115... |
| DMC118     | 11.8 | 7.1   | ●         |  | 2.48 | TID*115... |
| DMC119     | 11.9 | 7.1   | ●         |  | 2.5  | TID*115... |
| DMC120     | 12   | 7.43  | ●         |  | 2.45 | TID*120... |
| DMC121     | 12.1 | 7.43  | ●         |  | 2.47 | TID*120... |
| DMC122     | 12.2 | 7.43  | ●         |  | 2.49 | TID*120... |
| DMC123     | 12.3 | 7.43  | ●         |  | 2.51 | TID*120... |
| DMC124     | 12.4 | 7.43  | ●         |  | 2.53 | TID*120... |
| DMC125     | 12.5 | 7.43  | ●         |  | 2.55 | TID*125... |
| DMC126     | 12.6 | 7.43  | ●         |  | 2.57 | TID*125... |
| DMC127     | 12.7 | 7.43  | ●         |  | 2.59 | TID*125... |
| DMC128     | 12.8 | 7.43  | ●         |  | 2.61 | TID*125... |
| DMC129     | 12.9 | 7.43  | ●         |  | 2.63 | TID*125... |
| DMC130     | 13   | 8.15  | ●         |  | 2.71 | TID*130... |
| DMC131     | 13.1 | 8.15  | ●         |  | 2.73 | TID*130... |
| DMC132     | 13.2 | 8.15  | ●         |  | 2.75 | TID*130... |
| DMC133     | 13.3 | 8.15  | ●         |  | 2.77 | TID*130... |
| DMC134     | 13.4 | 8.15  | ●         |  | 2.79 | TID*130... |
| DMC135     | 13.5 | 8.15  | ●         |  | 2.81 | TID*135... |
| DMC136     | 13.6 | 8.15  | ●         |  | 2.83 | TID*135... |
| DMC137     | 13.7 | 8.15  | ●         |  | 2.85 | TID*135... |
| DMC138     | 13.8 | 8.15  | ●         |  | 2.87 | TID*135... |
| DMC139     | 13.9 | 8.15  | ●         |  | 2.89 | TID*135... |
| DMC140     | 14   | 8.76  | ●         |  | 2.93 | TID*140... |
| DMC141     | 14.1 | 8.76  | ●         |  | 2.95 | TID*140... |
| DMC142     | 14.2 | 8.76  | ●         |  | 2.97 | TID*140... |
| DMC143     | 14.3 | 8.76  | ●         |  | 2.99 | TID*140... |
| DMC144     | 14.4 | 8.76  | ●         |  | 3.01 | TID*140... |
| DMC145     | 14.5 | 8.76  | ●         |  | 3.03 | TID*145... |
| DMC146     | 14.6 | 8.76  | ●         |  | 3.05 | TID*145... |
| DMC147     | 14.7 | 8.76  | ●         |  | 3.07 | TID*145... |
| DMC148     | 14.8 | 8.76  | ●         |  | 3.09 | TID*145... |
| DMC149     | 14.9 | 8.76  | ●         |  | 3.11 | TID*145... |
| DMC150     | 15   | 9.44  | ●         |  | 3.18 | TID*150... |
| DMC151     | 15.1 | 9.44  | ●         |  | 3.2  | TID*150... |
| DMC152     | 15.2 | 9.44  | ●         |  | 3.22 | TID*150... |
| DMC153     | 15.3 | 9.44  | ●         |  | 3.24 | TID*150... |
| DMC154     | 15.4 | 9.44  | ●         |  | 3.26 | TID*150... |
| DMC155     | 15.5 | 9.44  | ●         |  | 3.28 | TID*150... |
| DMC156     | 15.6 | 9.44  | ●         |  | 3.3  | TID*150... |
| DMC157     | 15.7 | 9.44  | ●         |  | 3.32 | TID*150... |
| DMC158     | 15.8 | 9.44  | ●         |  | 3.34 | TID*150... |
| DMC159     | 15.9 | 9.44  | ●         |  | 3.36 | TID*150... |
| DMC160     | 16   | 10.07 | ●         |  | 3.39 | TID*160... |
| DMC161     | 16.1 | 10.07 | ●         |  | 3.41 | TID*160... |
| DMC162     | 16.2 | 10.07 | ●         |  | 3.43 | TID*160... |
| DMC163     | 16.3 | 10.07 | ●         |  | 3.45 | TID*160... |
| DMC164     | 16.4 | 10.07 | ●         |  | 3.47 | TID*160... |
| DMC165     | 16.5 | 10.07 | ●         |  | 3.49 | TID*160... |
| DMC166     | 16.6 | 10.07 | ●         |  | 3.51 | TID*160... |
| DMC167     | 16.7 | 10.07 | ●         |  | 3.53 | TID*160... |
| DMC168     | 16.8 | 10.07 | ●         |  | 3.55 | TID*160... |
| DMC169     | 16.9 | 10.07 | ●         |  | 3.57 | TID*160... |

ø4 - ø19.9 = Opakowanie po 2 szt.  
ø20 - ø25.9 = Opakowanie po 1 szt.

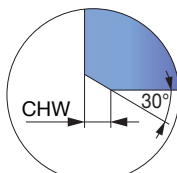
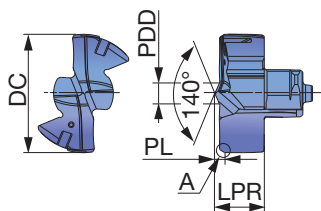
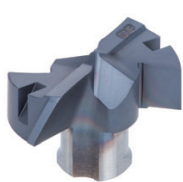
|   |                      |   |  |  |
|---|----------------------|---|--|--|
| P | Stal                 | ★ |  |  |
| M | Stal nierdzewna      | ★ |  |  |
| K | Żeliwo               | ★ |  |  |
| N | Materiały nieżelazne | ☆ |  |  |
| S | Superstopy           | ★ |  |  |
| H | Materiały twarde     | ★ |  |  |

★ : Pierwszy wybór  
☆ : Drugi wybór

| Oznaczenie | DC    | LPR   | Pokrywane |  | PL   | Korpus     |
|------------|-------|-------|-----------|--|------|------------|
|            |       |       | AH9130    |  |      |            |
| DMC170     | 17    | 10.68 | ●         |  | 3.57 | TID*170... |
| DMC171     | 17.1  | 10.68 | ●         |  | 3.59 | TID*170... |
| DMC172     | 17.2  | 10.68 | ●         |  | 3.61 | TID*170... |
| DMC173     | 17.3  | 10.68 | ●         |  | 3.63 | TID*170... |
| DMC174     | 17.4  | 10.68 | ●         |  | 3.65 | TID*170... |
| DMC175     | 17.5  | 10.68 | ●         |  | 3.67 | TID*170... |
| DMC176     | 17.6  | 10.68 | ●         |  | 3.69 | TID*170... |
| DMC177     | 17.7  | 10.68 | ●         |  | 3.71 | TID*170... |
| DMC178     | 17.8  | 10.68 | ●         |  | 3.73 | TID*170... |
| DMC179     | 17.9  | 10.68 | ●         |  | 3.75 | TID*170... |
| DMC180     | 18    | 11.35 | ●         |  | 3.78 | TID*180... |
| DMC181     | 18.1  | 11.35 | ●         |  | 3.8  | TID*180... |
| DMC182     | 18.2  | 11.35 | ●         |  | 3.82 | TID*180... |
| DMC183     | 18.3  | 11.35 | ●         |  | 3.84 | TID*180... |
| DMC184     | 18.4  | 11.35 | ●         |  | 3.86 | TID*180... |
| DMC185     | 18.5  | 11.35 | ●         |  | 3.88 | TID*180... |
| DMC186     | 18.6  | 11.35 | ●         |  | 3.9  | TID*180... |
| DMC187     | 18.7  | 11.35 | ●         |  | 3.92 | TID*180... |
| DMC188     | 18.8  | 11.35 | ●         |  | 3.94 | TID*180... |
| DMC189     | 18.9  | 11.35 | ●         |  | 3.96 | TID*180... |
| DMC190     | 19    | 11.91 | ●         |  | 3.99 | TID*190... |
| DMC191     | 19.1  | 11.91 | ●         |  | 4.01 | TID*190... |
| DMC192     | 19.2  | 11.91 | ●         |  | 4.03 | TID*190... |
| DMC1927    | 19.27 | 11.91 | ●         |  | 4.04 | TID*190... |
| DMC193     | 19.3  | 11.91 | ●         |  | 4.05 | TID*190... |
| DMC194     | 19.4  | 11.91 | ●         |  | 4.07 | TID*190... |
| DMC195     | 19.5  | 11.91 | ●         |  | 4.09 | TID*190... |
| DMC196     | 19.6  | 11.91 | ●         |  | 4.11 | TID*190... |
| DMC197     | 19.7  | 11.91 | ●         |  | 4.13 | TID*190... |
| DMC198     | 19.8  | 11.91 | ●         |  | 4.15 | TID*190... |
| DMC199     | 19.9  | 11.91 | ●         |  | 4.17 | TID*190... |
| DMC200     | 20    | 12.62 | ●         |  | 4.24 | TID*200... |
| DMC201     | 20.1  | 12.62 | ●         |  | 4.26 | TID*200... |
| DMC205     | 20.5  | 12.62 | ●         |  | 4.34 | TID*200... |
| DMC206     | 20.6  | 12.62 | ●         |  | 4.36 | TID*200... |
| DMC210     | 21    | 13.2  | ●         |  | 4.4  | TID*210... |
| DMC211     | 21.1  | 13.2  | ●         |  | 4.42 | TID*210... |
| DMC215     | 21.5  | 13.2  | ●         |  | 4.5  | TID*210... |
| DMC217     | 21.7  | 13.2  | ●         |  | 4.54 | TID*210... |
| DMC218     | 21.8  | 13.2  | ●         |  | 4.56 | TID*210... |
| DMC220     | 22    | 13.84 | ●         |  | 4.6  | TID*220... |
| DMC221     | 22.1  | 13.84 | ●         |  | 4.62 | TID*220... |
| DMC222     | 22.2  | 13.84 | ●         |  | 4.64 | TID*220... |
| DMC223     | 22.3  | 13.84 | ●         |  | 4.66 | TID*220... |
| DMC225     | 22.5  | 13.84 | ●         |  | 4.7  | TID*220... |
| DMC230     | 23    | 14.51 | ●         |  | 4.84 | TID*230... |
| DMC235     | 23.5  | 14.51 | ●         |  | 4.94 | TID*230... |
| DMC240     | 24    | 15.11 | ●         |  | 5.03 | TID*240... |
| DMC245     | 24.5  | 15.11 | ●         |  | 5.13 | TID*240... |
| DMC250     | 25    | 15.78 | ●         |  | 5.28 | TID*250... |
| DMC253     | 25.3  | 15.78 | ●         |  | 5.34 | TID*250... |
| DMC255     | 25.5  | 15.78 | ●         |  | 5.38 | TID*250... |
| DMC2567    | 25.67 | 15.78 | ●         |  | 5.42 | TID*250... |
| DMC259     | 25.9  | 15.78 | ●         |  | 5.46 | TID*250... |

● : Dostępne

## DMF Płaska geometria czoła



Detal A

| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy końcówki |
|--------------------|------------------------------|
| ø6 - ø17.9         | +0.018 / 0                   |
| ø18 - ø25.9        | +0.021 / 0                   |

|   |                      |   |  |  |
|---|----------------------|---|--|--|
| P | Stal                 | ★ |  |  |
| M | Stal nierdzewna      | ★ |  |  |
| K | Żeliwo               | ★ |  |  |
| N | Materiały nieżelazne | ☆ |  |  |
| S | Superstopy           | ★ |  |  |
| H | Materiały twarde     | ★ |  |  |

|   |                      |   |  |  |
|---|----------------------|---|--|--|
| P | Stal                 | ★ |  |  |
| M | Stal nierdzewna      | ★ |  |  |
| K | Żeliwo               | ★ |  |  |
| N | Materiały nieżelazne | ☆ |  |  |
| S | Superstopy           | ★ |  |  |
| H | Materiały twarde     | ★ |  |  |

★: Pierwszy wybór  
☆: Drugi wybór

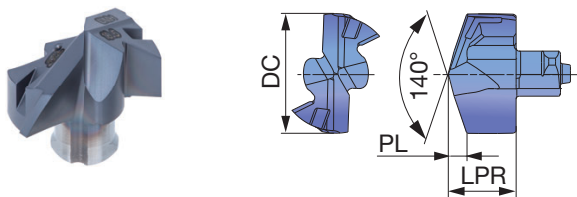
| Oznaczenie | DC   | LPR  | Pokrywane<br>AH9130 | CHW | PL   | PDD  | Korpus     |
|------------|------|------|---------------------|-----|------|------|------------|
| DMF060     | 6    | 3.01 | ●                   | 0.4 | 0.61 | 1.15 | TID*060... |
| DMF065     | 6.5  | 3.28 | ●                   | 0.4 | 0.68 | 1.54 | TID*065... |
| DMF068     | 6.8  | 3.28 | ●                   | 0.4 | 0.68 | 1.54 | TID*065... |
| DMF070     | 7    | 3.58 | ●                   | 0.4 | 0.68 | 1.54 | TID*070... |
| DMF075     | 7.5  | 3.58 | ●                   | 0.4 | 0.68 | 1.54 | TID*075... |
| DMF080     | 8    | 4.39 | ●                   | 0.7 | 1.09 | 2.44 | TID*080... |
| DMF081     | 8.1  | 4.39 | ●                   | 0.7 | 1.09 | 2.44 | TID*080... |
| DMF085     | 8.5  | 4.39 | ●                   | 0.7 | 1.09 | 2.44 | TID*085... |
| DMF086     | 8.6  | 4.39 | ●                   | 0.7 | 1.09 | 2.44 | TID*085... |
| DMF087     | 8.7  | 4.39 | ●                   | 0.7 | 1.09 | 2.44 | TID*085... |
| DMF088     | 8.8  | 4.39 | ●                   | 0.7 | 1.09 | 2.44 | TID*085... |
| DMF090     | 9    | 4.61 | ●                   | 0.7 | 1.11 | 2.55 | TID*090... |
| DMF095     | 9.5  | 4.61 | ●                   | 0.7 | 1.11 | 2.55 | TID*095... |
| DMF100     | 10   | 4.72 | ●                   | 0.7 | 1.17 | 2.89 | TID*100... |
| DMF101     | 10.1 | 4.72 | ●                   | 0.7 | 1.17 | 2.89 | TID*100... |
| DMF103     | 10.3 | 4.72 | ●                   | 0.7 | 1.17 | 2.89 | TID*100... |
| DMF104     | 10.4 | 4.72 | ●                   | 0.7 | 1.17 | 2.89 | TID*100... |
| DMF105     | 10.5 | 4.72 | ●                   | 0.7 | 1.17 | 2.89 | TID*105... |
| DMF106     | 10.6 | 4.72 | ●                   | 0.7 | 1.17 | 2.89 | TID*105... |
| DMF107     | 10.7 | 4.72 | ●                   | 0.7 | 1.17 | 2.89 | TID*105... |
| DMF108     | 10.8 | 4.72 | ●                   | 0.7 | 1.17 | 2.89 | TID*105... |
| DMF110     | 11   | 4.9  | ●                   | 0.7 | 1.25 | 2.98 | TID*110... |
| DMF115     | 11.5 | 4.9  | ●                   | 0.7 | 1.25 | 2.98 | TID*115... |
| DMF117     | 11.7 | 4.9  | ●                   | 0.7 | 1.25 | 2.98 | TID*115... |
| DMF120     | 12   | 5.21 | ●                   | 0.7 | 1.26 | 3.13 | TID*120... |
| DMF121     | 12.1 | 5.21 | ●                   | 0.7 | 1.26 | 3.13 | TID*120... |
| DMF122     | 12.2 | 5.21 | ●                   | 0.7 | 1.26 | 3.13 | TID*120... |
| DMF123     | 12.3 | 5.21 | ●                   | 0.7 | 1.26 | 3.13 | TID*120... |
| DMF124     | 12.4 | 5.21 | ●                   | 0.7 | 1.26 | 3.13 | TID*120... |
| DMF125     | 12.5 | 5.21 | ●                   | 0.7 | 1.26 | 3.13 | TID*125... |
| DMF126     | 12.6 | 5.21 | ●                   | 0.7 | 1.26 | 3.13 | TID*125... |
| DMF127     | 12.7 | 5.21 | ●                   | 0.7 | 1.26 | 3.13 | TID*125... |
| DMF130     | 13   | 5.53 | ●                   | 0.7 | 1.28 | 3.52 | TID*130... |
| DMF131     | 13.1 | 5.53 | ●                   | 0.7 | 1.28 | 3.52 | TID*130... |
| DMF133     | 13.3 | 5.53 | ●                   | 0.7 | 1.28 | 3.52 | TID*130... |
| DMF135     | 13.5 | 5.53 | ●                   | 0.7 | 1.28 | 3.52 | TID*135... |
| DMF137     | 13.7 | 5.53 | ●                   | 0.7 | 1.28 | 3.52 | TID*135... |
| DMF138     | 13.8 | 5.53 | ●                   | 0.7 | 1.28 | 3.52 | TID*135... |
| DMF139     | 13.9 | 5.53 | ●                   | 0.7 | 1.28 | 3.52 | TID*135... |

| Oznaczenie | DC   | LPR   | Pokrywane<br>AH9130 | CHW | PL   | PDD  | Korpus     |
|------------|------|-------|---------------------|-----|------|------|------------|
| DMF140     | 14   | 5.96  | ●                   | 0.7 | 1.31 | 3.81 | TID*140... |
| DMF141     | 14.1 | 5.96  | ●                   | 0.7 | 1.31 | 3.81 | TID*140... |
| DMF142     | 14.2 | 5.96  | ●                   | 0.7 | 1.31 | 3.81 | TID*140... |
| DMF143     | 14.3 | 5.96  | ●                   | 0.7 | 1.31 | 3.81 | TID*140... |
| DMF144     | 14.4 | 5.96  | ●                   | 0.7 | 1.31 | 3.81 | TID*140... |
| DMF145     | 14.5 | 5.96  | ●                   | 0.7 | 1.31 | 3.81 | TID*145... |
| DMF150     | 15   | 6.43  | ●                   | 0.7 | 1.35 | 4.24 | TID*150... |
| DMF152     | 15.2 | 6.43  | ●                   | 0.7 | 1.35 | 4.24 | TID*150... |
| DMF155     | 15.5 | 6.43  | ●                   | 0.7 | 1.35 | 4.24 | TID*150... |
| DMF157     | 15.7 | 6.43  | ●                   | 0.7 | 1.35 | 4.24 | TID*150... |
| DMF158     | 15.8 | 6.43  | ●                   | 0.7 | 1.35 | 4.24 | TID*150... |
| DMF160     | 16   | 6.84  | ●                   | 0.7 | 1.39 | 4.06 | TID*160... |
| DMF161     | 16.1 | 6.84  | ●                   | 0.7 | 1.39 | 4.06 | TID*160... |
| DMF165     | 16.5 | 6.84  | ●                   | 0.7 | 1.39 | 4.06 | TID*160... |
| DMF167     | 16.7 | 6.84  | ●                   | 0.7 | 1.39 | 4.06 | TID*160... |
| DMF170     | 17   | 7.15  | ●                   | 0.7 | 1.4  | 4.14 | TID*170... |
| DMF175     | 17.5 | 7.15  | ●                   | 0.7 | 1.4  | 4.14 | TID*170... |
| DMF179     | 17.9 | 7.15  | ●                   | 0.7 | 1.4  | 4.14 | TID*170... |
| DMF180     | 18   | 7.45  | ●                   | 0.7 | 1.42 | 4.16 | TID*180... |
| DMF185     | 18.5 | 7.45  | ●                   | 0.7 | 1.42 | 4.16 | TID*180... |
| DMF190     | 19   | 7.79  | ●                   | 0.7 | 1.44 | 4.25 | TID*190... |
| DMF195     | 19.5 | 7.79  | ●                   | 0.7 | 1.44 | 4.25 | TID*190... |
| DMF198     | 19.8 | 7.79  | ●                   | 0.7 | 1.44 | 4.25 | TID*190... |
| DMF200     | 20   | 10.19 | ○                   | 0.7 | 1.77 | 6.56 | TID*200... |
| DMF205     | 20.5 | 10.19 | ○                   | 0.7 | 1.77 | 6.56 | TID*200... |
| DMF210     | 21   | 10.63 | ○                   | 0.7 | 1.79 | 6.92 | TID*210... |
| DMF215     | 21.5 | 10.63 | ○                   | 0.7 | 1.79 | 6.92 | TID*210... |
| DMF218     | 21.8 | 10.63 | ○                   | 0.7 | 1.79 | 6.92 | TID*210... |
| DMF220     | 22   | 10.97 | ○                   | 0.7 | 1.81 | 7.13 | TID*220... |
| DMF225     | 22.5 | 10.97 | ○                   | 0.7 | 1.81 | 7.13 | TID*220... |
| DMF230     | 23   | 11.41 | ○                   | 0.7 | 1.83 | 7.42 | TID*230... |
| DMF235     | 23.5 | 11.41 | ○                   | 0.7 | 1.83 | 7.42 | TID*230... |
| DMF240     | 24   | 11.87 | ○                   | 0.7 | 1.86 | 7.45 | TID*240... |
| DMF245     | 24.5 | 11.87 | ○                   | 0.7 | 1.86 | 7.45 | TID*240... |
| DMF250     | 25   | 12.35 | ○                   | 0.7 | 1.9  | 7.54 | TID*250... |
| DMF254     | 25.4 | 12.35 | ○                   | 0.7 | 1.9  | 7.54 | TID*250... |
| DMF255     | 25.5 | 12.35 | ○                   | 0.7 | 1.9  | 7.54 | TID*250... |
| DMF259     | 25.9 | 12.35 | ○                   | 0.7 | 1.9  | 7.54 | TID*250... |

○: Będzie dostępne w marcu 2022  
●: Dostępne

ø4 - ø19.9 = Opakowanie po 2 szt.  
ø20 - ø25.9 = Opakowanie po 1 szt.

## DMH Wytrzymała krawędź skrawająca



| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy końcówki |
|--------------------|------------------------------|
| ø4 - ø17.9         | ±0.01                        |

|   |                      |   |  |  |
|---|----------------------|---|--|--|
| P | Stal                 | ★ |  |  |
| M | Stal nierdzewna      | ★ |  |  |
| K | Żeliwo               | ★ |  |  |
| N | Materiały nieżelazne |   |  |  |
| S | Superstopy           | ★ |  |  |
| H | Materiały twarde     | ★ |  |  |

|   |                      |   |  |  |
|---|----------------------|---|--|--|
| P | Stal                 | ★ |  |  |
| M | Stal nierdzewna      | ★ |  |  |
| K | Żeliwo               | ★ |  |  |
| N | Materiały nieżelazne |   |  |  |
| S | Superstopy           | ★ |  |  |
| H | Materiały twarde     | ★ |  |  |

★ : Pierwszy wybór  
☆ : Drugi wybór

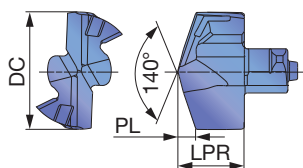
| Oznaczenie | DC   | LPR  | Pokrywane<br>AH9130 | PL   | Korpus     |
|------------|------|------|---------------------|------|------------|
| New DMH060 | 6    | 3.85 | ●                   | 1.09 | TID*060..  |
| New DMH068 | 6.8  | 4.15 | ●                   | 1.33 | TID*065... |
| New DMH070 | 7    | 4.45 | ●                   | 1.03 | TID*070..  |
| New DMH075 | 7.5  | 4.45 | ●                   | 1.12 | TID*075..  |
| New DMH080 | 8    | 5.25 | ●                   | 1.2  | TID*080..  |
| New DMH085 | 8.5  | 5.25 | ●                   | 1.29 | TID*085..  |
| New DMH086 | 8.6  | 5.25 | ●                   | 1.31 | TID*085..  |
| New DMH087 | 8.7  | 5.25 | ●                   | 1.33 | TID*085..  |
| New DMH088 | 8.8  | 5.25 | ●                   | 1.35 | TID*085..  |
| New DMH090 | 9    | 5.65 | ●                   | 1.37 | TID*090..  |
| New DMH095 | 9.5  | 5.65 | ●                   | 1.46 | TID*095..  |
| New DMH097 | 9.7  | 5.65 | ●                   | 1.5  | TID*095..  |
| DMH100     | 10   | 6.05 | ●                   | 1.47 | TID*100... |
| DMH103     | 10.3 | 6.05 | ●                   | 1.52 | TID*100... |
| DMH105     | 10.5 | 6.05 | ●                   | 1.56 | TID*105... |
| DMH108     | 10.8 | 6.05 | ●                   | 1.62 | TID*105... |
| DMH110     | 11   | 6.45 | ●                   | 1.67 | TID*110... |
| DMH115     | 11.5 | 6.45 | ●                   | 1.76 | TID*115... |
| DMH120     | 12   | 6.8  | ●                   | 1.82 | TID*120... |
| DMH125     | 12.5 | 6.8  | ●                   | 1.91 | TID*125... |
| DMH126     | 12.6 | 6.8  | ●                   | 1.93 | TID*125... |
| DMH130     | 13   | 7.4  | ●                   | 1.96 | TID*130... |
| DMH133     | 13.3 | 7.4  | ●                   | 2.01 | TID*130... |
| DMH135     | 13.5 | 7.4  | ●                   | 2.05 | TID*135... |
| DMH137     | 13.7 | 7.4  | ●                   | 2.09 | TID*135... |
| DMH138     | 13.8 | 7.4  | ●                   | 2.11 | TID*135... |
| DMH139     | 13.9 | 7.4  | ●                   | 2.12 | TID*135... |
| DMH140     | 14   | 7.95 | ●                   | 2.12 | TID*140... |
| DMH142     | 14.2 | 7.95 | ●                   | 2.16 | TID*140... |
| DMH145     | 14.5 | 7.95 | ●                   | 2.21 | TID*145... |
| DMH150     | 15   | 8.53 | ●                   | 2.27 | TID*150... |
| DMH152     | 15.2 | 8.53 | ●                   | 2.31 | TID*150... |
| DMH155     | 15.5 | 8.53 | ●                   | 2.36 | TID*150... |
| DMH160     | 16   | 9.1  | ●                   | 2.42 | TID*160... |
| DMH165     | 16.5 | 9.1  | ●                   | 2.51 | TID*160... |
| DMH170     | 17   | 9.7  | ●                   | 2.59 | TID*170... |
| DMH175     | 17.5 | 9.7  | ●                   | 2.68 | TID*170... |
| DMH180     | 18   | 10.3 | ●                   | 2.73 | TID*180... |
| DMH185     | 18.5 | 10.3 | ●                   | 2.82 | TID*180... |

| Oznaczenie | DC   | LPR   | Pokrywane<br>AH9130 | PL   | Korpus     |
|------------|------|-------|---------------------|------|------------|
| DMH190     | 19   | 10.8  | ●                   | 2.88 | TID*190... |
| DMH194     | 19.4 | 10.8  | ●                   | 2.95 | TID*190... |
| DMH195     | 19.5 | 10.8  | ●                   | 2.97 | TID*190... |
| New DMH200 | 20   | 11.4  | ●                   | 3.02 | TID*200... |
| New DMH205 | 20.5 | 11.4  | ●                   | 3.11 | TID*200... |
| New DMH210 | 21   | 11.98 | ●                   | 3.18 | TID*210... |
| New DMH215 | 21.5 | 11.98 | ●                   | 3.27 | TID*210... |
| New DMH220 | 22   | 12.56 | ●                   | 3.32 | TID*220..  |
| New DMH225 | 22.5 | 12.56 | ●                   | 3.41 | TID*220..  |
| New DMH230 | 23   | 13.13 | ●                   | 3.46 | TID*230... |
| New DMH235 | 23.5 | 13.13 | ●                   | 3.55 | TID*230... |
| New DMH240 | 24   | 13.7  | ●                   | 3.62 | TID*240..  |
| New DMH245 | 24.5 | 13.7  | ●                   | 3.71 | TID*240..  |
| New DMH250 | 25   | 14.3  | ●                   | 3.8  | TID*250... |
| New DMH255 | 25.5 | 14.3  | ●                   | 3.89 | TID*250... |

● : Nowy produkt  
● : Dostępne

ø4 - ø19.9 = Opakowanie po 2 szt.  
ø20 - ø25.9 = Opakowanie po 1 szt.

## DMN Obróbka metali nieżelaznych



| Średnica narzędzia | Tolerancja średnicy końcówki |
|--------------------|------------------------------|
| ø10 - ø17.5        | +0.01 / 0                    |
| ø18 - ø19.9        | +0.012 / 0                   |

|          |                      |   |  |  |
|----------|----------------------|---|--|--|
| <b>P</b> | Stal                 |   |  |  |
| <b>M</b> | Stal nierdzewna      |   |  |  |
| <b>K</b> | Żeliwo               |   |  |  |
| <b>N</b> | Materiały nieżelazne | ★ |  |  |
| <b>S</b> | Superstopy           |   |  |  |
| <b>H</b> | Materiały twarde     |   |  |  |

★ : Pierwszy wybór  
☆ : Drugi wybór

| Oznaczenie | DC   | LPR  | Pokrywane |  | PL   | Korpus     |
|------------|------|------|-----------|--|------|------------|
|            |      |      | KS15F     |  |      |            |
| DMN100     | 10   | 6.05 | ●         |  | 1.47 | TID*100... |
| DMN102     | 10.2 | 6.05 | ●         |  | 1.51 | TID*100... |
| DMN105     | 10.5 | 6.05 | ●         |  | 1.56 | TID*105... |
| DMN108     | 10.8 | 6.05 | ●         |  | 1.62 | TID*105... |
| DMN110     | 11   | 6.45 | ●         |  | 1.67 | TID*110... |
| DMN115     | 11.5 | 6.45 | ●         |  | 1.76 | TID*115... |
| DMN120     | 12   | 6.8  | ●         |  | 1.82 | TID*120... |
| DMN123     | 12.3 | 6.8  | ●         |  | 1.87 | TID*120... |
| DMN125     | 12.5 | 6.8  | ●         |  | 1.91 | TID*125... |
| DMN126     | 12.6 | 6.8  | ●         |  | 1.93 | TID*125... |
| DMN127     | 12.7 | 6.8  | ●         |  | 1.95 | TID*125... |
| DMN130     | 13   | 7.4  | ●         |  | 1.96 | TID*130... |
| DMN135     | 13.5 | 7.4  | ●         |  | 2.05 | TID*135... |
| DMN138     | 13.8 | 7.4  | ●         |  | 2.11 | TID*135... |
| DMN140     | 14   | 7.95 | ●         |  | 2.12 | TID*140... |
| DMN142     | 14.2 | 7.95 | ●         |  | 2.16 | TID*140... |
| DMN145     | 14.5 | 7.95 | ●         |  | 2.21 | TID*145... |
| DMN150     | 15   | 8.53 | ●         |  | 2.27 | TID*150... |
| DMN152     | 15.2 | 8.53 | ●         |  | 2.31 | TID*150... |
| DMN155     | 15.5 | 8.53 | ●         |  | 2.36 | TID*150... |
| DMN158     | 15.8 | 8.53 | ●         |  | 2.42 | TID*150... |
| DMN159     | 15.9 | 8.53 | ●         |  | 2.43 | TID*150... |
| DMN160     | 16   | 9.1  | ●         |  | 2.42 | TID*160... |
| DMN163     | 16.3 | 9.1  | ●         |  | 2.47 | TID*160... |
| DMN165     | 16.5 | 9.1  | ●         |  | 2.51 | TID*160... |
| DMN170     | 17   | 9.7  | ●         |  | 2.59 | TID*170... |
| DMN175     | 17.5 | 9.7  | ●         |  | 2.68 | TID*170... |
| DMN180     | 18   | 10.3 | ●         |  | 2.73 | TID*180... |
| DMN185     | 18.5 | 10.3 | ●         |  | 2.82 | TID*180... |
| DMN190     | 19   | 10.8 | ●         |  | 2.88 | TID*190... |
| DMN195     | 19.5 | 10.8 | ●         |  | 2.97 | TID*190... |

ø10 - ø19.5 = Opakowanie po 2 szt.

● : Dostępne

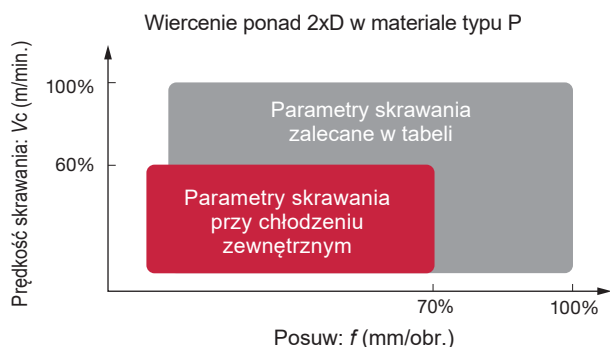
## STANDARDOWE PARAMETRY SKRAWANIA

| ISO      | Materiał obrabiany                                                                    | Prędkość skrawania<br>Vc (m/min.) | Posuw: f (mm/obr.)        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
|          |                                                                                       |                                   | Średn. narzędzia: DC (mm) |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |
|          |                                                                                       |                                   | ø4 - 4.4                  | ø4.5 - 4.9  | ø5 - 5.9    | ø6 - 7.9    | ø8 - 9.9    | ø10 - ø11.9 | ø12 - ø13.9 | ø14 - ø15.9 | ø16 - ø19.9 | ø20 - ø25.9 |  |
| <b>P</b> | Stale niskowęglowe (C < 0.3)<br>SS400, SM490, S25C, etc.<br>C15E4, E275A, E355D, etc. | 80 - 140                          | 0.04 - 0.07               | 0.04 - 0.08 | 0.07 - 0.13 | 0.09 - 0.13 | 0.12 - 0.25 | 0.15 - 0.28 | 0.18 - 0.3  | 0.20 - 0.35 | 0.25 - 0.45 | 0.25 - 0.45 |  |
|          | Stale wysokowęglowe (C > 0.3)<br>S45C, S55C, etc.<br>C45, C55, etc.                   | 70 - 120                          | 0.04 - 0.07               | 0.04 - 0.08 | 0.07 - 0.13 | 0.09 - 0.13 | 0.12 - 0.25 | 0.15 - 0.28 | 0.18 - 0.3  | 0.2 - 0.35  | 0.25 - 0.45 | 0.25 - 0.45 |  |
|          | Stale niskostopowe<br>SCM415, etc.<br>18CrMo4, etc.                                   | 70 - 120                          | 0.04 - 0.06               | 0.05 - 0.08 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.13 | 0.11 - 0.25 | 0.14 - 0.28 | 0.16 - 0.32 | 0.18 - 0.35 | 0.23 - 0.4  | 0.25 - 0.45 |  |
|          | Stale stopowe<br>SCM440, SCr420, etc.<br>42CrMo4, 20Cr4, etc.                         | 40 - 90                           | 0.04 - 0.07               | 0.05 - 0.08 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.13 | 0.11 - 0.25 | 0.14 - 0.28 | 0.16 - 0.32 | 0.18 - 0.35 | 0.23 - 0.4  | 0.25 - 0.45 |  |
| <b>M</b> | Stale nierdzewne<br>SUS304, SUS316, etc.<br>X5CrNi18-9,<br>X5CrNiMo17-12-2, etc.      | 30 - 70                           | -                         | -           | 0.04 - 0.08 | 0.08 - 0.1  | 0.1 - 0.15  | 0.12 - 0.18 | 0.14 - 0.2  | 0.16 - 0.24 | 0.16 - 0.26 | 0.18 - 0.3  |  |
| <b>K</b> | Żeliwo szare<br>FC250, etc.<br>GG25, etc.                                             | 80 - 180                          | 0.04 - 0.08               | 0.04 - 0.08 | 0.1 - 0.15  | 0.12 - 0.18 | 0.15 - 0.3  | 0.20 - 0.35 | 0.25 - 0.4  | 0.3 - 0.45  | 0.35 - 0.55 | 0.35 - 0.6  |  |
|          | Żeliwa sferoidalne<br>FCD700, etc.<br>GGG70, etc.                                     | 80 - 140                          | 0.04 - 0.08               | 0.04 - 0.08 | 0.1 - 0.15  | 0.12 - 0.18 | 0.15 - 0.3  | 0.20 - 0.35 | 0.25 - 0.4  | 0.3 - 0.45  | 0.35 - 0.55 | 0.35 - 0.6  |  |
| <b>N</b> | Stopy aluminium<br>ADC12, etc.<br>AlSi11Cu3, etc.                                     | 80 - 220                          | -                         | -           | -           | 0.1 - 0.2   | 0.2 - 0.35  | 0.25 - 0.4  | 0.3 - 0.45  | 0.35 - 0.5  | 0.4 - 0.6   | 0.5 - 0.75  |  |
| <b>S</b> | Stopy tytanu<br>Ti-6Al-4V, etc.                                                       | 20 - 50                           | -                         | -           | -           | 0.05 - 0.07 | 0.06 - 0.12 | 0.08 - 0.15 | 0.1 - 0.28  | 0.12 - 0.2  | 0.14 - 0.22 | 0.18 - 0.27 |  |
|          | Stopy na bazie niklu                                                                  | 20 - 50                           | -                         | -           | -           | 0.05 - 0.07 | 0.06 - 0.11 | 0.08 - 0.13 | 0.1 - 0.15  | 0.12 - 0.18 | 0.12 - 0.22 | 0.14 - 0.22 |  |
| <b>H</b> | Stal hartowana                                                                        | 20 - 50                           | -                         | -           | -           | 0.05 - 0.07 | 0.06 - 0.12 | 0.08 - 0.15 | 0.1 - 0.18  | 0.12 - 0.2  | 0.14 - 0.22 | 0.16 - 0.25 |  |

- W powyższej tabeli przedstawiono standardowe parametry skrawania.
- Warunki skrawania mogą ulec zmianie ze względu na sztywność i moc maszyny oraz materiał przedmiotu obrabianego.
- Średnica obrabianego otworu może ulec zmianie w zależności od sztywności obrabiarki lub warunków skrawania.

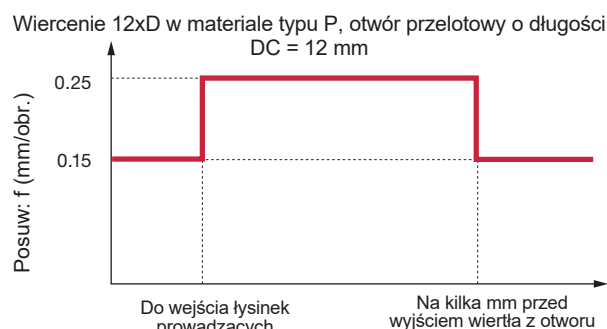
### Wiercenie otworu o długości ponad 2xD bez wewnętrznego chłodzenia

Przy braku wewnętrznego chłodzenia, wymagane jest zewnętrzne zasilanie chłodziwem. Zaleca się zmniejszenie parametrów skrawania w zależności od materiału i głębokości otworu. Przy długości otworu ponad 2xD zaleca się wiercenie przerywane w celu chłodzenia krawędzi tnącej i odprowadzania wiórów.



### Wiercenie otworu o długości ponad 8xD

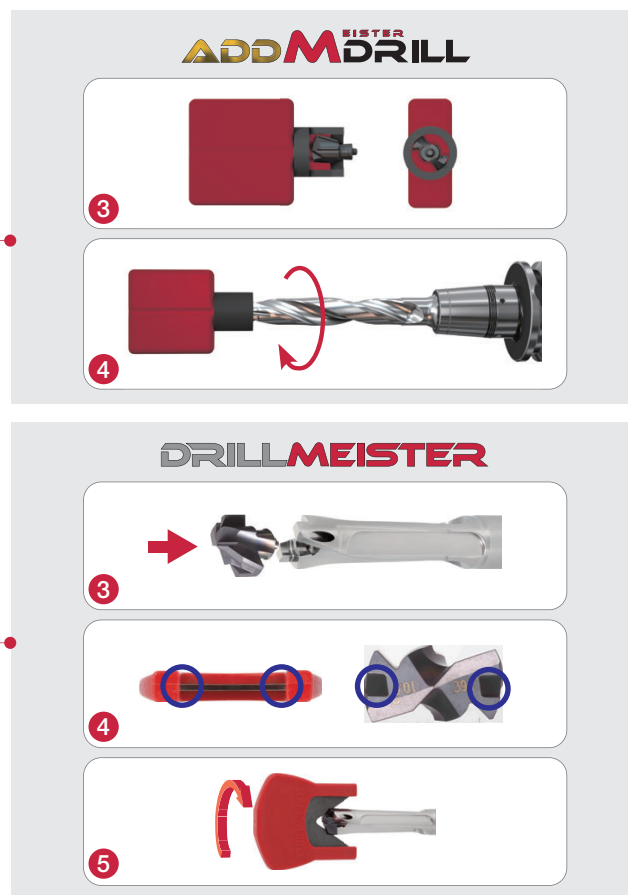
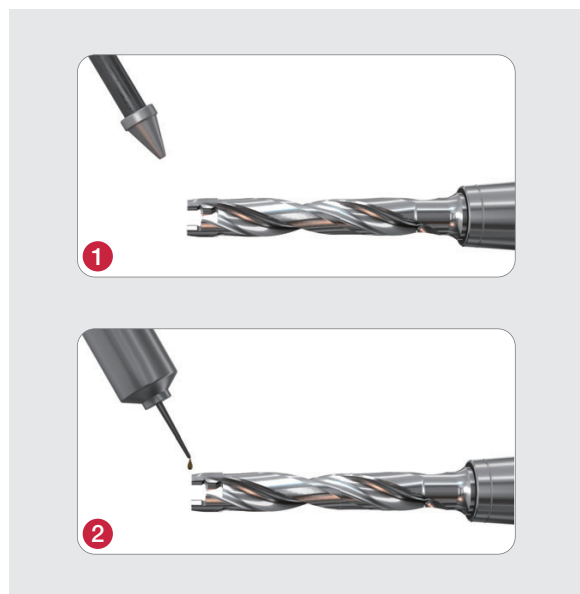
Wiercenia o długości ponad 8xD wymagają stabilnego wejścia wiertła. Aby zapewnić pewne wejście wiertła zalecana jest głowica DMC. Również w przypadku wiercenia L/D=8 i 12 zalecane prędkości skrawania i posuwy pomiędzy znajdują się pomiędzy minimalną a średnią wartością podaną powyżej, przy wejściu wiertła na niewielką głębokość. Po wprowadzeniu wiertła możliwe jest zwiększenie parametrów do docelowej wydajności.



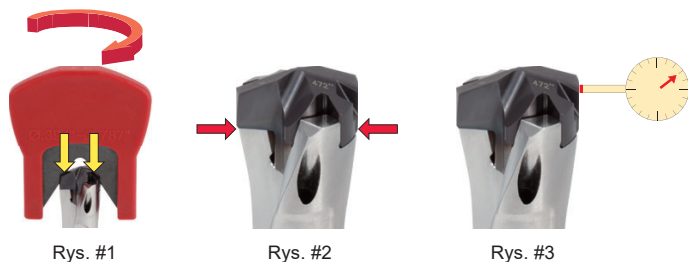


## PRZEWODNIK TECHNICZNY

### Procedura montażu końcówki wiertła



### Instrukcja prawidłowego montażu końcówki



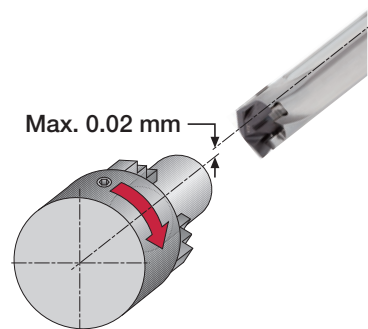
#### Procedury

- ① Dokładnie oczyścić powierzchnię styku korpusu wiertła i końcówki sprężonym powietrzem, nasmarować je i włożyć końcówkę wiertła do gniazda.
- ② Umieścić klucz mocujący w rowkach na końcówce. Wcisnąć końcówkę do gniazda z równym momentem obrotowym po prawej i lewej stronie klucza. Obrócić klucz zaciskowy, aby całkowicie zablokować głowicę w kieszeni. (Rys. #1).
- ③ Upewnij się, że nie ma szczeliny na powierzchniach styku pomiędzy końcówką a korpusem wiertła. Do sprawdzenia szczeliny użyj podkładki o grubości 0,01 mm. (Rys. #2)
- ④ Jeśli szczelina jest większa niż 0,01 mm, należy odkręcić końcówkę i powrócić do procedury nr. ①.
- ⑤ Zmierz bicie na krawędzi końcówki wiercącej. Bicie musi być mniejsze lub równe 0,05 mm. (Rys. #3) (Zalecana wartość: 0,02 mm lub mniejsza). Jeśli bicie przekracza 0,05 mm, należy odblokować końcówkę i powrócić do procedury nr. ①.

Uwaga: #1: Jeżeli moment mocujący na kluczu nie jest równomiernie przyłożony po prawej i lewej stronie końcówki wiertła, może powstać szczelina pomiędzy końcówką a korpusem, co zwiększy bicie wiertła.

Uwaga: #2: Niska dokładność mocowania korpusu wiertła może wpływać na bicie. Jeśli bicie jest duże, sprawdź dokładność mocowania korpusu wiertła.

### Zalecenie dotyczące współosiowości



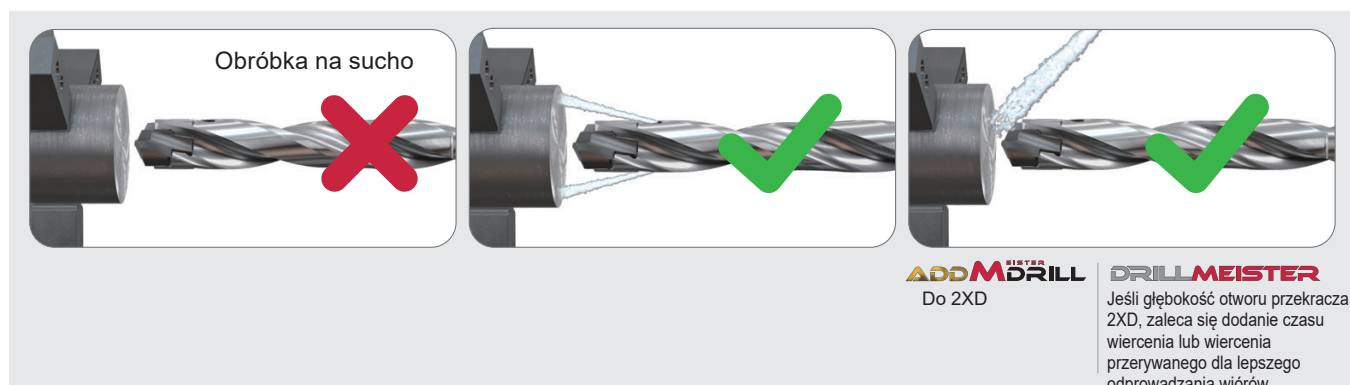
### Zalecenie dotyczące bicia końca wiertła



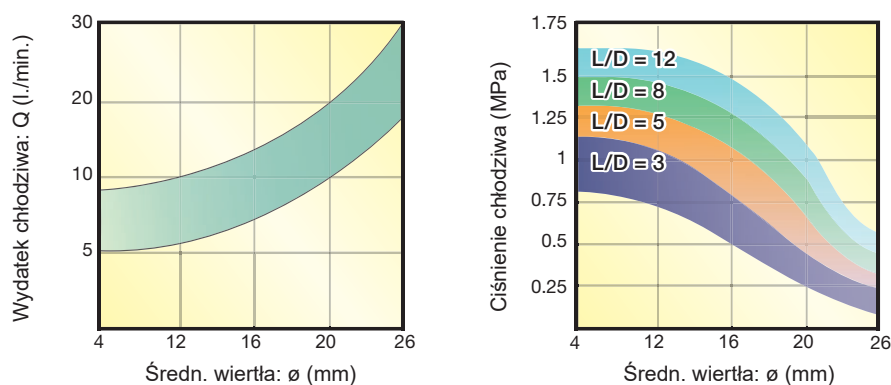
ADDMEISTERDRILL  
Maks. 0.02 mm

DRILLMEISTER  
Idealne :  $\leq 0.02$  mm  
Do przyjęcia :  $\leq 0.05$  mm  
Nie do przyjęcia :  $> 0.05$  mm

## ● Zalecenia dotyczące chłodziwa



## ● Zalecenia dotyczące wydatku i ciśnienia chłodziwa

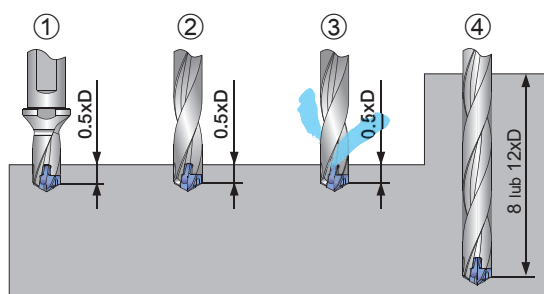


## ● Zakres zastosowań i zalecane długości narzędzi w przypadku nierówności podłoża

Należy stosować możliwie najmniejszą długość narzędzia.

|              | Stos płyt   | Złożone wyjście | Nierówna / odlewana powierzchnia | Powierzchnia nachylona | ✓ OK<br>X Niemożliwe |
|--------------|-------------|-----------------|----------------------------------|------------------------|----------------------|
| Zastosowanie |             |                 |                                  |                        |                      |
| ADDM DRILL   | X           | X               | X                                | X                      |                      |
| DRILLMEISTER | ✓           | ✓ Up to 8xD     | ✓ Up to 5xD                      | ✓ Up to 3xD            |                      |
| Zastosowanie |             |                 |                                  |                        |                      |
| ADDM DRILL   | X           | X               | X                                | X                      |                      |
| DRILLMEISTER | ✓ Up to 3xD | ✓ Up to 3xD     | ✓ Up to 3xD                      | X                      |                      |

## ● Wskazówki dotyczące stosowania wiertel 8xD i 12xD



- Wywiercić otwór pilotażowy na głębokość 0,5xD. Ta sama średnica końcówki powinna być użyta do wykonania otworu wstępnego i wiercenia głównego.
- Obracać wiertło z niewielką prędkością (np. 100 obr./min.). Utrzymując prędkość obrotową wiertła, powoli wprowadzać narzędzie do otworu pilotażowego na głębokość kilku milimetrów od wejścia.
- Uruchomić wewnętrzne chłodzenie i zwiększyć obroty wiertła do wymaganej prędkości.
- Wiercić otwór na wymaganą głębokość z zachowaniem zalecanych parametrów skrawania.

Wskazówka: Do wykonywania głębokich otworów od 8xD do 12xD bez otworu pilotażowego należy używać końcówki wiertarskiej typu DMC.

## ● Kombinacje końcówek z otworem wstępnym i z otworem głównym

|       |     | Otwór wstępny  |                |                |
|-------|-----|----------------|----------------|----------------|
|       |     | DMP            | DMC            | DMF            |
| Otwór | DMP | Dobrze<br>     | Nie dobrze<br> | Nie dobrze<br> |
|       | DMC | Dobrze<br>     | Dobrze<br>     | Dobrze<br>     |
|       | DMF | Nie dobrze<br> | Nie dobrze<br> | Dobrze<br>     |

## ● Uchwyty zalecane do M/C

TID-F...



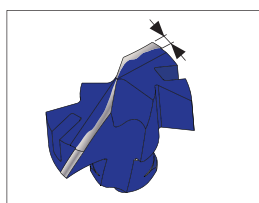
TID-R...



Uwaga: W przypadku konieczności użycia korpusu 12xD z uchwytem bocznym, chwyt wiertła będzie musiał mieć płaską powierzchnię.

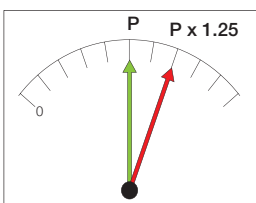
## ● Kiedy należy wymieniać końcówki (Kryteria końca okresu trwałości narzędzia)

Należy wymienić końcówkę gdy podczas obróbki wystąpią następujące zjawiska:

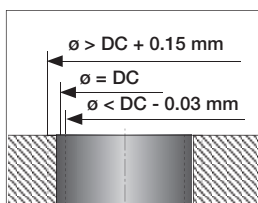


Szerokość zużycia naroży osiąga:

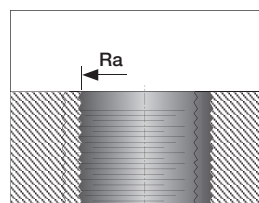
DRILLMEISTER : 0.2 - 0.3 mm  
ADDMEISTER : 0.1 - 0.2 mm



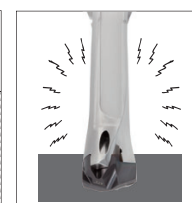
Obciążenie wrzeciona przekracza 125% wartości normalnej.



Średnica otworu jest o 0,15 mm większa lub 0,03 mm mniejsza od średnicy wiertła.



Pogorszenie chropowatości powierzchni.



Drgania lub nietypowy hałas.

## ● Kiedy należy wymieniać końcówki (Kryteria końca okresu trwałości narzędzia)

Dla bezpieczeństwa użytkownika zaleca się wymianę korpusów wiertła, które osiągnęły koniec okresu trwałości zmęczeniowej na nowe. Aby określić trwałość zmęczeniową, należy zmierzyć moment obrotowy wymagany do odblokowania głowicy wiertła za pomocą śruby dynamometrycznej. Jeśli wymagana wartość momentu obrotowego jest równa lub mniejsza od wartości podanych poniżej dla poszczególnych rozmiarów głowic, należy wymienić korpus wiertła na nowy.

Klucz zaciskowy do pomiaru momentu odkręcania:  
KHS-TID10-19.99



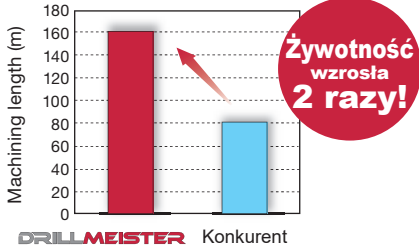
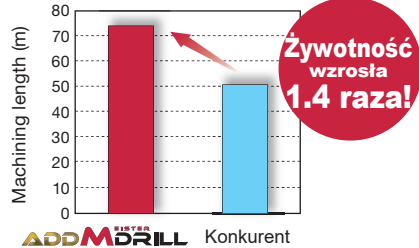
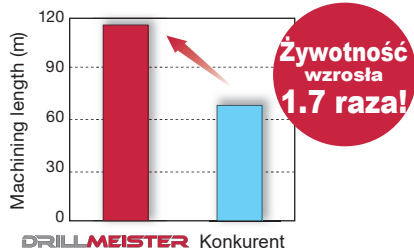
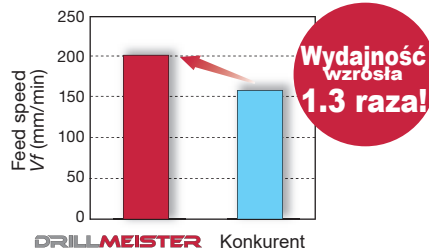
\* Klucz zaciskowy może być łączony z typowymi wkrętakami dynamometrycznymi.



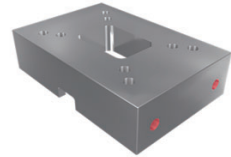
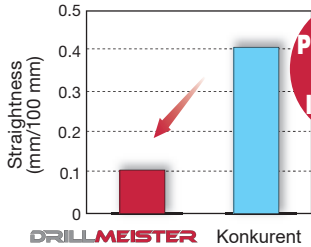
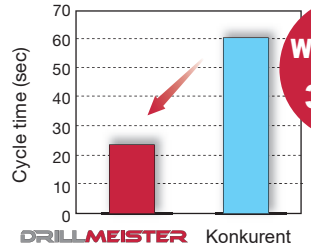
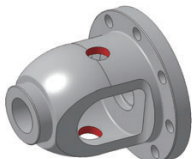
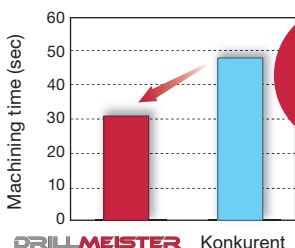
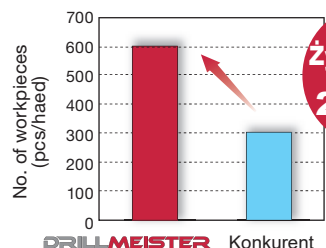
Zalecana wartość momentu odkręcającego oznaczająca granicę użytkową korpusu wiertła

| Oznaczenie końcówki | (N·m) | (cN·m) |
|---------------------|-------|--------|
| DM*100-109          | 0.2   | 20     |
| DM*110-119          | 0.2   | 20     |
| DM*120-129          | 0.25  | 25     |
| DM*130-139          | 0.25  | 25     |
| DM*140-149          | 0.3   | 30     |
| DM*150-159          | 0.3   | 30     |
| DM*160-169          | 0.35  | 35     |
| DM*170-179          | 0.35  | 35     |
| DM*180-189          | 0.4   | 40     |
| DM*190-199          | 0.4   | 40     |

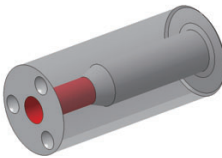
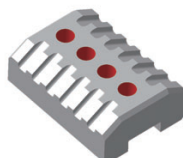
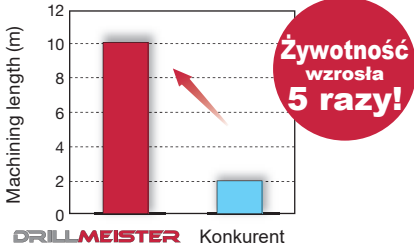
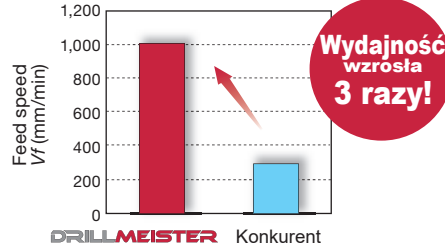
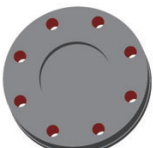
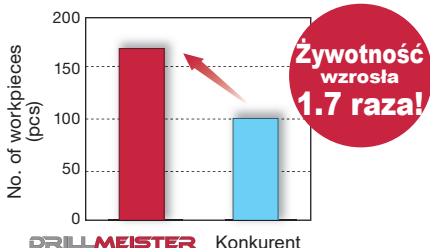
## PRZYKŁADY PRAKTYCZNE

| Rodzaj detalu       |                                    | Blok cylindrów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Część kołnierza                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korpus              |                                    | TID115F16-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TID050R06-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Końcówka            |                                    | DMC115                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DMP050                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Gatunek             |                                    | AH9130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AH725                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Materiał obrabiany  |                                    | FC250 / GG25 / 250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | S45C / C45                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                     |                                    |  <b>K</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                        |
| Parametry skrawania | Prędkość skrawania: $V_c$ (m/min.) | 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                     | Posuw: $f$ (mm/obr.)               | 0.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                     | Posuw minutowy: $V_f$ (mm/min.)    | 554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 636.9                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                     | Średnica wiertła: $DC$ (mm)        | 11.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                     | Głębokość otworu: $H$ (mm)         | 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                     | Chłodziwo                          | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne i zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                     | Obrabiarka                         | Pozioma M/C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pionowa M/C                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Wyniki              |                                    |  <p><b>Żywotność wzrosła 2 razy!</b></p> <p>Narzędzia konkurencji były czasami łamane z powodu nieprostoliniowości otworów. Końcówki DMC zapewniają stabilność obróbki dzięki samocentrującej geometrii i podwójnym marginesom. Gatunek AH9130 osiągnął 2 razy większą trwałość niż konkurencja nawet przy większej prędkości skrawania.</p> |  <p><b>Żywotność wzrosła 1.4 raza!</b></p> <p>Kombinacja ostrej krawędzi skrawającej i wydajnego chłodziwa umożliwiła uzyskanie 1,4 razy większej trwałości narzędzia niż wiertło monolityczne.</p>                             |
|                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Rodzaj detalu       |                                    | Walek zdawczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Część z kołnierzem                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Korpus              |                                    | TIDC160C16-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TIDC100C10-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Końcówka            |                                    | DMP165                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DMP105                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Gatunek             |                                    | AH9130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AH725                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Materiał obrabiany  |                                    | SCr420 / 20Cr4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SUS304 / X5CrNi18-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                     |                                    |  <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  <b>M</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| Parametry skrawania | Prędkość skrawania: $V_c$ (m/min.) | 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                     | Posuw: $f$ (mm/obr.)               | 0.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                     | Posuw minutowy: $V_f$ (mm/min.)    | 463.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 205                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                     | Średnica wiertła: $DC$ (mm)        | 16.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                     | Głębokość otworu: $H$ (mm)         | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                     | Chłodziwo                          | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                     | Obrabiarka                         | Pionowa M/C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pozioma M/C                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Wyniki              |                                    |  <p><b>Żywotność wzrosła 1.7 raza!</b></p> <p>W porównaniu z podobnym produktem konkurencji, wiertło DrillMeister wykazuje żywotność o 1,7 raza większą.</p>                                                                                                                                                                                |  <p><b>Wydajność wzrosła 1.3 raza!</b></p> <p>Wiertło DrillMeister umożliwia obróbkę z dużymi posuwami i zwiększa wydajność o 1,3 raza. Gatunek AH725 z dobrą odpornością na wykruszanie wydłuża żywotność narzędzia o 30%.</p> |
|                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## PRACTICAL EXAMPLES

| Rodzaj detalu       |                                 | Walek zdawczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Podstawa formy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korpus              |                                 | TID140F16-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TID180R25-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Końcówka            |                                 | DMC140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DMC180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Gatunek             |                                 | AH9130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AH9130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Materiał obrabiany  |                                 | SCM415                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S55C / C55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                     |                                 |  <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                                                |  <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Parametry skrawania | Prędkość skrawania: Vc (m/min.) | 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                     | Posuw: f (mm/obr.)              | 0.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                     | Posuw minutowy: Vf (mm/min.)    | 600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 531                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                     | Średnica wiertła: DC (mm)       | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                     | Głębokość otworu: H (mm)        | 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                     | Chłodziwo                       | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                     | Obrabiarka                      | Pozioma M/C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pozioma M/C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Wyniki              |                                 |  <p><b>Poprawiono prosto-<br/>liniowość</b></p> <p>Przy użyciu wiertła konkurencji otwór nie mógł spełnić wymaganej prostoliniowości. Końcówka wiertła DMC DrillMeister poprawiła prostoliniowość otworu do 1/4 prostoliniowości otworu konkurenta.</p> |  <p><b>Wydajność<br/>wzrosła<br/>3 razy!</b></p> <p>Końcówka DMC nie wymaga otworu prowadzącego. DMC osiągnęła 3-krotnie wyższą produktywność niż obecny proces dzięki wyeliminowaniu otworu prowadzącego oraz zwiększeniu prędkości skrawania i posuwu.</p> |
|                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Rodzaj detalu       |                                 | Obudowa mech. różnicowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Piasta koła                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Korpus              |                                 | TID145F16-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TID135R14-3.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Końcówka            |                                 | DMF145                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DMH137                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Gatunek             |                                 | AH9130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AH9130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Materiał obrabiany  |                                 | FCD600 / GGG60 / 600-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S40C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                     |                                 |  <b>K</b>                                                                                                                                                                                                                                              |  <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Parametry skrawania | Prędkość skrawania: Vc (m/min.) | 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                     | Posuw: f (mm/obr.)              | 0.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                     | Posuw minutowy: Vf (mm/min.)    | 594                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 115.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                     | Średnica wiertła: DC (mm)       | 14.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                     | Głębokość otworu: H (mm)        | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                     | Chłodziwo                       | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                     | Obrabiarka                      | Pionowa M/C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pionowa M/C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Wyniki              |                                 |  <p><b>Czas obróbki<br/>krótszy o<br/>30%!</b></p> <p>Głowica DMF pomaga skonsolidować operacje nawiercania i wiercenia na odlewanej, nierównej powierzchni co pozwala skrócić czas obróbki.</p>                                                       |  <p><b>Żywotność<br/>wzrosła<br/>2 razy!</b></p> <p>Połączenie wzmocnionej geometrii końcówki DMH i zaawansowanego gatunku odpornego na zużycie, AH9130 zapewnia podwójną trwałość narzędzia.</p>                                                            |
|                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| Rodzaj detalu       |                                    | Forma                                                                                                                                                                                                                                                                   | Część elektryczna                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korpus              |                                    | TID170F20-5                                                                                                                                                                                                                                                             | TID140F15-3                                                                                                                                                                                                            |
| Końcówka            |                                    | DMC170                                                                                                                                                                                                                                                                  | DMN142                                                                                                                                                                                                                 |
| Gatunek             |                                    | AH9130                                                                                                                                                                                                                                                                  | KS15F                                                                                                                                                                                                                  |
| Materiał obrabiany  |                                    | SKD11 (50HRC)                                                                                                                                                                                                                                                           | A5052                                                                                                                                                                                                                  |
|                     |                                    |  <b>H</b>                                                                                                                                                                              |  <b>N</b>                                                                                                                           |
| Parametry skrawania | Prędkość skrawania: $V_c$ (m/min.) | 30                                                                                                                                                                                                                                                                      | 135                                                                                                                                                                                                                    |
|                     | Posuw: $f$ (mm/obr.)               | 0.2                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.33                                                                                                                                                                                                                   |
|                     | Posuw minutowy: $V_f$ (mm/min.)    | 112                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000                                                                                                                                                                                                                  |
|                     | Średnica wiertła: $DC$ (mm)        | 17                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14.2                                                                                                                                                                                                                   |
|                     | Głębokość otworu: $H$ (mm)         | 80                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15                                                                                                                                                                                                                     |
|                     | Chłodziwo                          | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                        | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne)                                                                                                                                                                                       |
|                     | Obrabiarka                         | Automat tokarski                                                                                                                                                                                                                                                        | Pionowa M/C                                                                                                                                                                                                            |
| Wyniki              |                                    |  <p>W porównaniu do wiertel składanych, wiertło z końcówką DMC wykazuje 5-krotnie większą trwałość narzędzia dzięki zastosowaniu gatunku AH9130 o wysokiej odporności na zużycie.</p> |  <p>3 razy większa wydajność dzięki zastosowaniu dedykowanej końcówki, która może być stosowana z tym samym korpusem narzędzia.</p> |
| Rodzaj detalu       |                                    | Część maszyny                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |
| Korpus              |                                    | TID065F12-1.5                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |
| Końcówka            |                                    | DMP069                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
| Gatunek             |                                    | AH725                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                        |
| Materiał obrabiany  |                                    | Ni alloy                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |
|                     |                                    |  <b>S</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                        |
| Parametry skrawania | Prędkość skrawania: $V_c$ (m/min.) | 54                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | Posuw: $f$ (mm/obr.)               | 0.08                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | Posuw minutowy: $V_f$ (mm/min.)    | 199.4                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | Średnica wiertła: $DC$ (mm)        | 6.9                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | Głębokość otworu: $H$ (mm)         | 5.1                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | Chłodziwo                          | Na mokro (chłodzenie wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | Obrabiarka                         | Pozioma M/C                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
| Wyniki              |                                    |  <p>1,7 razy większa trwałość narzędzia w porównaniu do konkurencyjnych wiertel z wymiennymi końcówkami dzięki niskiej sile skrawania i dobremu odprowadzaniu wiórów.</p>            |                                                                                                                                                                                                                        |

### **Tungaloy Corporation (Head office)**

11-1 Yoshima-Kogyodanchi  
Iwaki-city, Fukushima 970-1144 Japan  
Phone: +81-246-36-8501  
Fax: +81-246-36-8542  
www.tungaloy.co.jp

### **Tungaloy America, Inc.**

3726 N Ventura Drive  
Arlington Heights, IL 60004, U.S.A.  
Phone: +1-888-554-8394  
Fax: +1-888-554-8392  
www.tungaloy.com/us

### **Tungaloy Canada**

432 Elgin St. Unit 3  
Brantford, Ontario N3S 7P7, Canada  
Phone: +1-519-758-5779  
Fax: +1-519-758-5791  
www.tungaloy.com/ca

### **Tungaloy de Mexico S.A.**

C. Los Arellano 113,  
Parque Industrial Siglo XXI  
Aguascalientes, AGS, Mexico 20290  
Phone: +52-449-929-5410  
Fax: +52-449-929-5411  
www.tungaloy.com/mx

### **Tungaloy do Brasil Ltda.**

Avd. Independência N4158 Residencial Flora  
13280-000 Vinhedo, São Paulo, Brasil  
Phone: +55-19-38262757  
Fax: +55-19-38262757  
www.tungaloy.com/br

### **Tungaloy Germany GmbH**

An der Alten Ziegelei 1  
D-40789 Monheim, Germany  
Phone: +49-2173-90420-0  
Fax: +49-2173-90420-19  
www.tungaloy.com/de

### **Tungaloy France S.A.S.**

ZA Courtaboeuf - Le Rio  
1 rue de la Terre de feu  
F-91952 Courtaboeuf Cedex, France  
Phone: +33-1-6486-4300  
Fax: +33-1-6907-7817  
www.tungaloy.com/fr

### **Tungaloy Italia S.r.l.**

Via E. Andolfato 10  
I-20126 Milano, Italy  
Phone: +39-02-252012-1  
Fax: +39-02-252012-65  
www.tungaloy.com/it

### **Tungaloy Czech s.r.o.**

Turanka 115  
CZ-627 00 Brno, Czech Republic  
Phone: +420-532 123 391  
Fax: +420-532 123 392  
www.tungaloy.com/cz

### **Tungaloy Ibérica S.L.**

C/Miquel Servet, 43B, Nau 7  
Pol. Ind. Bufalvent  
ES-08243 Manresa (BCN), Spain  
Phone: +34 93 113 1360  
Fax: +34 93 876 2798  
www.tungaloy.com/es

### **Tungaloy Scandinavia AB**

Bultgatan 38  
442 40 Kungälv, Sweden  
Phone: +46-462119200  
Fax: +46-462119207  
www.tungaloy.com/se

### **Tungaloy Rus, LLC**

Andropova avenue, h.18/7,  
11 floor, office 3, 115432,  
Moscow, Russia  
Phone: +7-499-683-01-80  
Fax: +7-499-683-01-81  
www.tungaloy.com/ru

### **Tungaloy Polska Sp. z o.o.**

Ul. Irysowa 1, 55-040 Bielany  
Wrocławskie, Poland  
Phone: +48 607 907 237  
www.tungaloy.com/pl

### **Tungaloy U.K. Ltd**

Gallan Park, Watling Street,  
Cannock, WS110XG, UK  
Phone: +44 121 4000 231  
Fax: +44 121 270 9694  
www.tungaloy.com/uk

### **Tungaloy Hungary Kft**

Erzsébet királyné útja 125  
H-1142 Budapest, Hungary  
Phone: +36 1 781-6846  
Fax: +36 1 781-6866  
www.tungaloy.com/hu

### **Tungaloy Turkey**

Serifali Mah.bayraktar Bulvari Kule Sk. No:26  
34775 Umraniye / Istanbul / Turkey  
Phone: +90 216 540 04 67  
Fax: +90 216 540 04 87  
www.tungaloy.com/tr

### **Tungaloy Benelux b.v.**

Tjalk 70  
NL-2411 NZ Bodegraven, Netherlands  
Phone: +31 172 630 420  
Fax: +31 172 630 429  
www.tungaloy.com/nl

### **Tungaloy Croatia**

Ulica bana Josipa Jelačića 87,  
10430, Samobor, Croatia  
Phone: +385 1 3326 604  
Fax: +385 1 3327 683  
www.tungaloy.com/hr

### **Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co.,Ltd.**

Rm No 401 No.88 Zhabei  
Jiangchang No.3 Rd  
Shanghai 200436, China  
Phone: +86-21-3632-1880  
Fax: +86-21-3621-1918  
www.tungaloy.com/cn

### **Tungaloy Cutting Tools (Taiwan) Co.,Ltd.**

9F. No.293, Zhongyang Rd,  
Xinzhuan Dist, New Taipei City,  
24251 Taiwan  
Phone: +886-2-8521-9986  
Fax: +886-2-8521-8935  
www.tungaloy.com/tw

### **Tungaloy Cutting Tools (Thailand) Co.,Ltd.**

Interlink tower 4th Fl.  
1858/5-7 Bangna-Trad Road  
km.5 Bangna, Bangna, Bangkok 10260  
Thailand  
Phone: +66-2-751-5711  
Fax: +66-2-751-5715  
www.tungaloy.com/th

### **Tungaloy Singapore (Pte.), Ltd.**

62 Ubi Road 1, #06-11 Oxley BizHub 2  
Singapore 408734  
Phone: +65-6391-1833  
Fax: +65-6299-4557  
www.tungaloy.com/singapore

### **Tungaloy Vietnam**

LE04.38, Lexington Residence  
67 Mai Chi Tho St., Dist. 2,  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
Phone: +84-2837406660  
www.tungaloy.com/vietnam

### **Tungaloy India Pvt. Ltd.**

One International Center,  
Unit # 902-A, 9th Floor,  
Tower 1, Senapati Bapat Marg,  
Elphinstone Road (West),  
Mumbai -400013, India  
Phone: +91-22-6124-8804  
Fax: +91-22-6124-8899  
www.tungaloy.com/in

### **Tungaloy Korea Co., Ltd**

#1312, Byucksan Digital Valley 5-ch  
Beotkkot-ro 244, Geumcheon-gu  
153-788 Seoul, Korea  
Phone: +82-2-2621-6161  
Fax: +82-2-6393-8952  
www.tungaloy.com/kr

### **Tungaloy Malaysia Sdn Bhd**

50 K-2, Kelana Mall, Jalan SS6/14  
Kelana Jaya, 47301  
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan  
Malaysia  
Phone: +603-7805-3222  
Fax: +603-7804-8563  
www.tungaloy.com/my

### **Tungaloy Australia Pty Ltd**

Unit 68 1470 Ferntree Gully Road  
Knoxfield 3180 Victoria, Australia  
Phone: +61-3-9755-8147  
Fax: +61-3-9755-6070  
www.tungaloy.com/au

### **PT. Tungaloy Indonesia**

Kompleks Grand Wisata Block AA-10 No.3-5  
Cibitung  
Bekasi 17510, Indonesia  
Phone: +62-21-8261-5808  
Fax: +62-21-8261-5809  
www.tungaloy.com/id



**tungaloy.com**

follow us at:

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

www.youtube.com/tungaloycorporation

Distributed by:



**FIND US ON THE CLOUD!**  
machiningcloud.com



AS9100 Certified  
78006  
2015.11.04  
ISO14001 Certified  
EC97J1123  
1997.11.26

Produced from Recycled paper

Jan. 2022 (TJ)