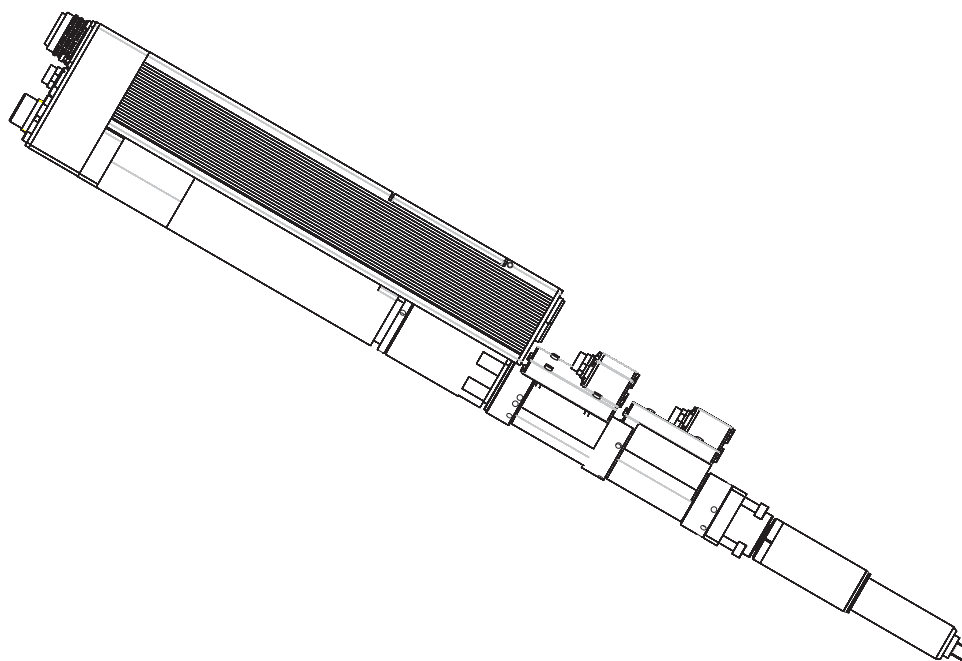


Instrukcja obsługi  
P1916E/PL  
2012-01-rev



# DGD-Inteligentne-Wrzeciono

BTS Series



Dalsze informacje o naszych produktach znajdą Państwo w internecie na stronie  
<http://www.apexpowertools.eu>

## Informacje o niniejszej instrukcji montażu

Instrukcja montażu stanowi tłumaczenie oryginalnej instrukcji montażu i dostarcza ważnych wskazówek z zakresu bezpiecznego i fachowego montażu.

### Wyróżnienia w tekście

- oznacza żądanie wykonania czynności.
- oznacza wyliczenia.

### Stosowane skróty

m-Pro-400S	Kontroler stacji
m-Pro-400S-CPM...	Sterowanie wkrętarki
TS/TUS	Moduł wkręcający
CPS3	Moduł zasilania
DGD-ISD	DGD-Inteligentne-Wrzeciono

### Wyróżnienia w ilustracjach:



- ← oznacza ruch w jednym kierunku.
- ↓ oznacza funkcję i siłę.

### Zastrzeżenie:

Apex Tool Group zastrzega sobie prawo do zmiany, uzupełnienia lub ulepszenia dokumentacji oraz produktu bez wcześniejszego powiadomienia. Niniejsza dokumentacja nie może być reprodukowana w jakiegokolwiek formie w całości ani w części bez wyraźnego zezwolenia Apex Tool Group. Odnosi się to również do przetwarzania na język naturalny, maszynowy, przenoszenia na nośniki danych w sposób elektroniczny, mechaniczny, optyczny oraz każdy inny.

DGD są znakami towarowymi wzgl. zakładowymi dla Apex Tool Group Division.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>5</b>
1.1	Prezentacja wskazówek .....	5
1.2	Zasady bezpiecznej pracy .....	5
1.3	Kwalifikacje personelu .....	6
1.4	Osobiste wyposażenie ochronne.....	6
1.5	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	7
1.6	Warunki otoczenia .....	8
1.7	EMC .....	8
1.8	Hałas.....	8
<b>2</b>	<b>Transport / Przechowywanie</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Przegląd</b>	<b>10</b>
3.1	Komponenty.....	11
<b>4</b>	<b>Montaż</b>	<b>12</b>
4.1	Układ wierconych otworów w płycie montażowej .....	12
4.2	DGD-IS nakręcić na płytę montażową.....	16
<b>5</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Kabel</b>	<b>20</b>
6.1	Typ KMAG .....	20
6.2	Typ KMAW .....	21
<b>7</b>	<b>Konserwacja / serwis</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Utylizacja</b>	<b>23</b>



# 1 Bezpieczeństwo

## 1.1 Prezentacja wskazówek

### ZAGROŻENIE!



Symbol występujący w połączeniu ze słowem **ZAGROŻENIE** ostrzega przed **bezpośrednim** zagrożeniem dla życia i zdrowia ludzkiego. Nieprzestrzeganie wskazówki dot. zagrożenia może prowadzić do ciężkich obrażeń, które w zależności od okoliczności mogą być śmiertelne.

### OSTRZEŻENIE!



Symbol występujący w połączeniu ze słowem **OSTRZEŻENIE** ostrzega przed **możliwą szkodliwą** sytuacją dla zdrowia osób. Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może doprowadzić do najcięższych uszkodzeń ciała.

### OSTROŻNIE!



Symbol występujący w połączeniu ze słowem **OSTROŻNIE** ostrzega przed **możliwą szkodliwą** sytuacją dla zdrowia osób lub przed szkodami rzeczowymi i zagrożeniem dla środowiska naturalnego. Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może prowadzić do obrażeń, szkód rzeczowych i zagrożenia dla środowiska naturalnego.

### WSKAZÓWKA



Symbol ten oznacza **ogólne** wskazówki. Ogólne wskazówki obejmują porady i inne przydatne informacje z wyłączeniem ostrzeżeń przed zagrożeniami.

## 1.2 Zasady bezpiecznej pracy

Pracę z systemem wkręcającym rozpoczynać po wcześniejszym zapoznaniu się z poniższymi wskazówkami dot. bezpieczeństwa oraz po przeczytaniu niniejszej dokumentacji. Nieprzestrzeganie poniższych zaleceń może skutkować porażeniem prądem, poparzeniem oraz poważnymi obrażeniami.

### ZAGROŻENIE



Wysoki prąd upływowy –  
ryzyko wystąpienia groźnych prądów doziemnych.

- Podczas wykonywania prac konserwacyjnych należy koniecznie odłączyć zasilanie od DGD-IS i od m-Pro-400S-CPM....
- Podczas przeprowadzania pomiaru przepustowości, oporności i zwarcia przy kablu systemowym, przy silniku lub kablu silnikowym, należy je koniecznie odłączyć od m-Pro-400S-CPM... wzgl. DGD-IS.
- W razie wystąpienia ewentualnych usterek nie należy próbować samodzielnie naprawiać systemu wkręcającego bez odpowiedniej wiedzy! Wszelkich informacji udzielają lokalne punkty naprawcze lub właściwy przedstawiciel Apex Tool Group.

### OSTRZEŻENIE!



Wysoka temperatura –  
silnik urządzenia DGD-IS może się mocno nagrzewać i podczas demontażu doprowadzić do oparzeń. (maks. temperatura silnika 90 °C). Zakładać rękawice.

**OSTROŻNIE!**

Zagrożenie wskutek wyrzucanych części.

Na skutek ruchu rotacyjnego może dojść do oderwania się komponentów wrzeciona i w następstwie do obrażeń ciała.

Unikać przyspieszeń wszystkich osi powyżej 3 m/s<sup>2</sup>.

**OSTROŻNIE!** Stanowisko pracy

→ Zamknąć mechanizmy zabezpieczające.

→ Zapewnić dostateczną ilość miejsca na stanowisku pracy.

→ Stanowisko pracy utrzymywać w czystości.

Bezpieczeństwo elektryczne

→ System wkręcący DGD-IS eksploatować wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych.

→ Przestrzegać wskazówek dot. bezpieczeństwa umieszczonych na DGD-IS.

Ostrożna praca i użytkowanie narzędzi do wkręcania

→ Końcówki narzędziowe oraz pierścień zabezpieczający sprawdzić pod kątem widocznych uszkodzeń i pęknięć.

Uszkodzone części natychmiast wymieniać.

→ Przed wymianą końcówek wkręcających należy koniecznie odłączyć zasilanie do DGD-IS.

→ Stosować tylko końcówki wkręcające przeznaczone do narzędzi wkręcających sterowanych maszynowo.

→ Zwrócić uwagę na prawidłowe zamocowanie końcówek narzędziowych.

→ Fragmenty informacji dot. bezpieczeństwa nie podlegają roszczeniom co do ich kompletności. Należy zapoznać się i zastosować się do właściwych, powszechnie obowiązujących i lokalnych przepisów bezpieczeństwa pracy i przepisów dot. zapobiegania wypadkom.

→ Należy dodatkowo wprowadzić program konserwacji zgodny z zasadami bezpieczeństwa, uwzględniający lokalne przepisy z zakresu napraw i konserwacji we wszystkich fazach eksploatacji elementów elektronicznych narzędzia.

## 1.3 Kwalifikacje personelu

- System wkręcający może być obsługiwany wyłącznie przez osoby, które zostały do tego celu odpowiednio przeszkolone, zapoznane z systemem i otrzymały od użytkownika właściwe uprawnienia.
- System wkręcania może być konserwowany i utrzymywany w sprawności technicznej wyłącznie przez personel, który został przeszkolony w tym zakresie przez wykwalifikowanych pracowników firmy Apex Tool Group.
- Użytkownik musi zapewnić, aby nowo zatrudniony personel obsługujący i wykonujący przeglądy został w takim samym stopniu właściwie przeszkolony z zakresu obsługi i konserwacji systemu wkręcającego.
- Personel będący w trakcie szkolenia / nauki / instruktażu może obsługiwać system wkręcający wyłącznie w obecności doświadczonej osoby.

## 1.4 Osobiste wyposażenie ochronne



Podczas pracy

- Nosić okulary ochronne zabezpieczające przed odpryskującymi odłamkami metalu.

Niebezpieczeństwo zranienia przez wciągnięcie

- Nosić ciasno przylegającą odzież.
- Nie nosić biżuterii.

## 1.5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Użytkownik odpowiedzialny jest za eksploatację maszyny zgodnie z jej przeznaczeniem.

System wkręcania może być eksploatowany tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- System wkręcający eksploatować wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych.
- Środowisko przemysłowe, EMC klasy A, DIN EN 550081-2.

Przy montażu niepełnej maszyny DGD-IS muszą być spełnione następujące warunki, aby bez wpływu na bezpieczeństwo i zdrowie osób możliwe było zmontowanie kompletnej maszyny z innymi elementami:

- DGD-IS przeznaczone jest zasadniczo do użytku stacjonarnego i wyłącznie do przykręcania i odkręcania połączeń gwintowych. Nie stosować jako narzędzia prowadzonego ręcznie.
- DGD-IS stosować tylko w połączeniu ze sterowaniem wkrętarki m-Pro-400S-CPM....
- DGD-IS musi być zmontowane jako komplet. Podłączyć wszystkie kable łączeniowe i zablokować.
- DGD-IS należy przykręcić śrubami do płyty montażowej zapewniającej przewodzenie elektryczne.
- Urządzenie DGD-IS musi być przykręcone do odprowadzającej ładunki elektryczne płyty montażowej.
- DGD-IS może być eksploatowane tylko w połączeniu ze sterowaniem m-Pro-400S-CPM....
- Dozwolone jest stosowanie typów kabli dopuszczonych przez Apex Tool Group.
- Dozwolone jest stosowanie akcesoriów kabli dopuszczonych przez Apex Tool Group.
- Samowolne przebudowy, naprawy i modyfikacje ze względów bezpieczeństwa i zagwarantowania jakości wyrobu są zabronione.
- System wkręcający DGD-IS eksploatować wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych.

### WSKAZÓWKA



- Urządzenie DGD-IS wymieniać w instalacji zawsze w komplecie.
- Nie otwierać DGD-IS, otwarcie oznacza utratę praw do świadczeń z tytułu gwarancji. Prace naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez personel autoryzowany przez firmę Apex Tool Group. W razie konieczności naprawy, kompletne narzędzie DGD-IS należy przesłać do firmy Apex Tool Group.
- Nie otwierać czujnika pomiarowego, przesuniętego członu wyjściowego oraz kąтового członu wyjściowego; otwarcie oznacza utratę praw do świadczeń z tytułu gwarancji. Prace naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez personel autoryzowany przez firmę Apex Tool Group. W razie konieczności naprawy, kompletne komponenty należy przesłać do firmy Apex Tool Group.
- Nie otwierać CPS3 oraz TS/TUS, otwarcie oznacza utratę praw do świadczeń z tytułu gwarancji. Wyjątek stanowi pokrywa serwisowa. Prace naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez personel autoryzowany przez firmę Apex Tool Group. W razie konieczności naprawy, kompletne komponenty należy przesłać do firmy Apex Tool Group.
- W przypadku wymiany serwisowej urządzenia DGD-IS należy przestrzegać wyszczególnionych poniżej dokumentacji
  - niniejszego podręcznika systemowego (patrz 7 Konserwacja / serwis , strona 23) niniejszej instrukcji montażu
  - podręcznika systemowego do m-Pro-400S-DGD-Inteligentne-Wrzeciono instrukcji montażu DGD-Inteligentne-Wrzeciono
  - Arkusze części zamiennych

## 1.6 Warunki otoczenia

System wkręcania nie może być eksploatowany w otoczeniu zagrożonym wybuchem.

Komponenty systemowe	Temperatura otoczenia	Względna wilgotność powietrza	Wysokość robocza
DGD-IS	0...40 °C	0...90 % bez obroszenia	do 3000 m nad punktem zerowym poziomu odniesienia (NN)
m-Pro-400S-CPM...			
TS/TUS			
Silnik			
CPS3	0...70 °C		

## 1.7 EMC

- Spełnione są wymogi następujących istotnych norm dotyczących EMC:
  - DIN EN 61000-3-2
  - DIN EN 61000-3-3
  - DIN EN 61000-6-2
  - DIN EN 61000-6-4
- Filtry, które są niezbędne do spełnienia przepisów o kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) są zamontowane w komponentach systemowych.
- Ekranowane kable stanowią bardzo dobrą ochronę przeciw emisji zakłóceń oraz interferencji.
- Wszystkie ekrany kablowe połączone za pośrednictwem zacisku przyłączeniowego ekranu ze sterowaniem wkrętarki oraz za pośrednictwem obudowy wtyczki z urządzeniem DGD-IS.

**WSKAZÓWKA** To jest urządzenie klasy EMC A, DIN EN 550081-2.



Tego typu urządzenie w środowisku mieszkalnym może spowodować zakłócenia radiowe. W tym przypadku użytkownik może być zobligowany do podjęcia i zagwarantowania odpowiednich środków zaradczych w zakresie EMC.

## 1.8 Hałas

DGD-IS	dB(A)
1B(U)TS-1B012A-...	72
1B(U)TS-1B035A-...	72
1B(U)TS-1B060A-...	67
2B(U)TS-2B110A-...	71
2B(U)TS-2B200A-...	67
3B(U)TS-3B300A-...	66
4B(U)TS-4B500A-...	66
4B(U)TS-4B660A-...	66

Zmierzony poziom ciśnienia akustycznego na obrotach jałowych (bez obciążenia) / obrotach w prawo zgodnie z ISO 3744.



## 2 Transport / Przechowywanie

- Transportować i przechowywać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzenia opakowania należy skontrolować daną część pod kątem ewentualnych uszkodzeń.  
Powiadomić spedytora, w razie konieczności firmę Apex Tool Group.

### OSTRZEŻE- NIE!

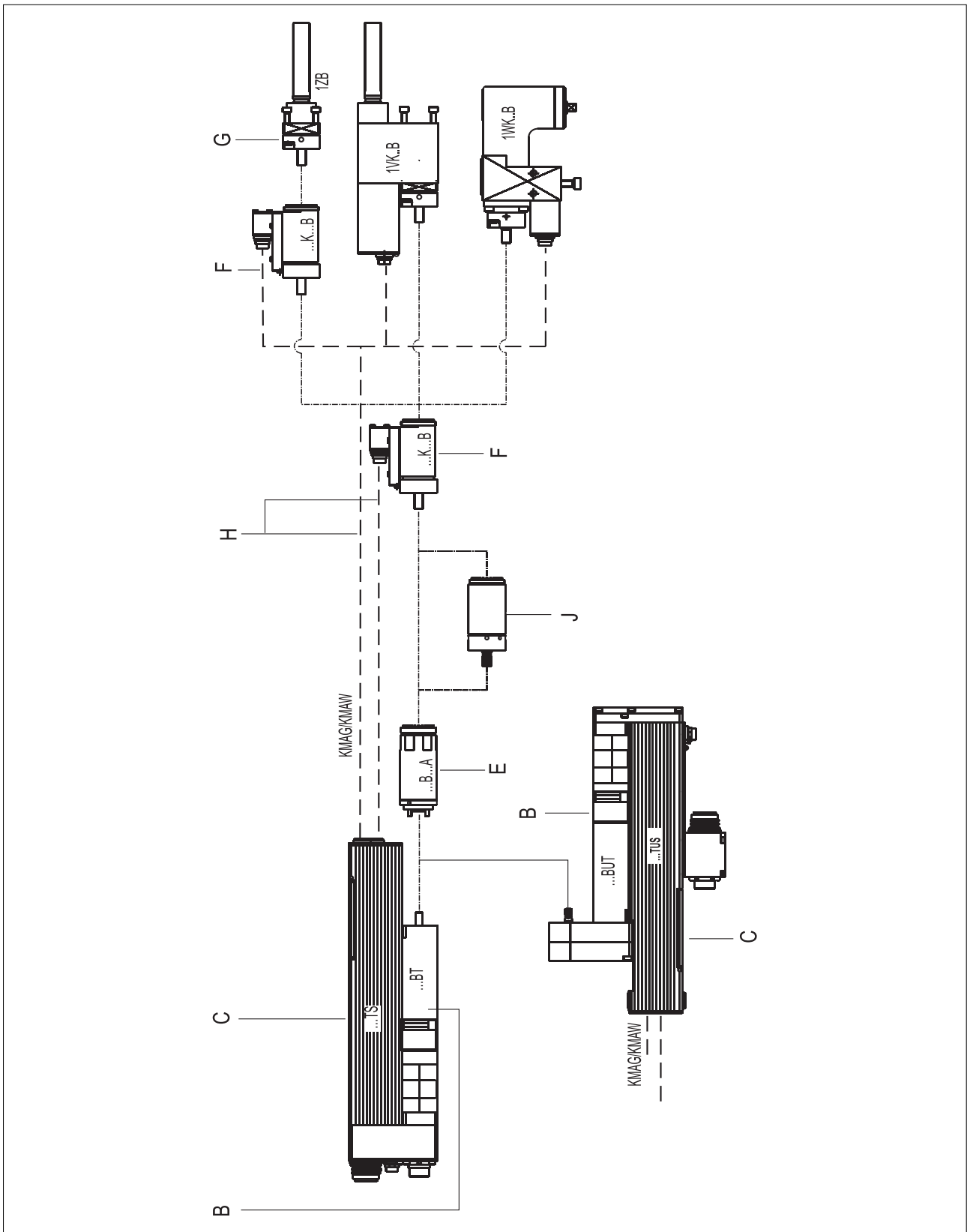


Ostre krawędzie żeber chłodzących przy m-Pro-400S-CPM... stwarzają ryzyko skaleczenia.

→ Na czas transportu i montażu należy zakładać rękawice ochronne.

Komponenty systemowe	Temperatura składowania	Względna wilgotność powietrza
DGD-IS	-20...70 °C	0...90 % bez obroszenia
m-Pro-400S-CPM...	-20...70 °C	0...90 % bez obroszenia
TS/TUS	-20...70 °C	0...90 % bez obroszenia
Silnik	-20...70 °C	0...90 % bez obroszenia
CPS3	-25...70 °C	0...90 % bez obroszenia

### 3 Przegląd



## 3.1 Komponenty

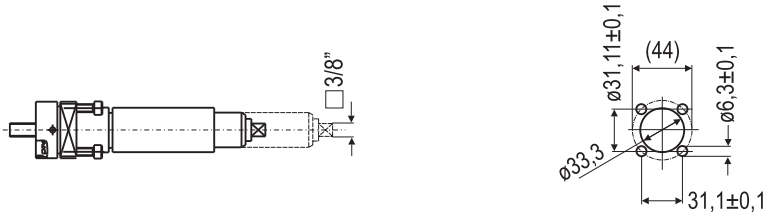
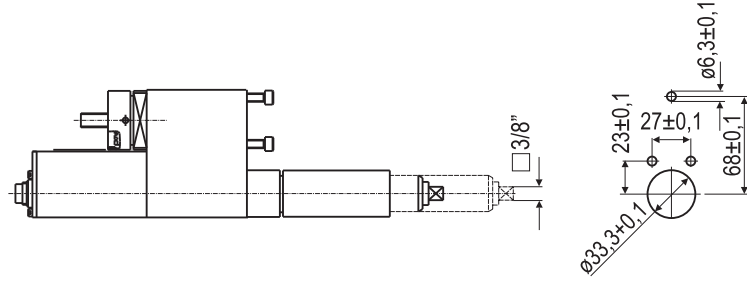
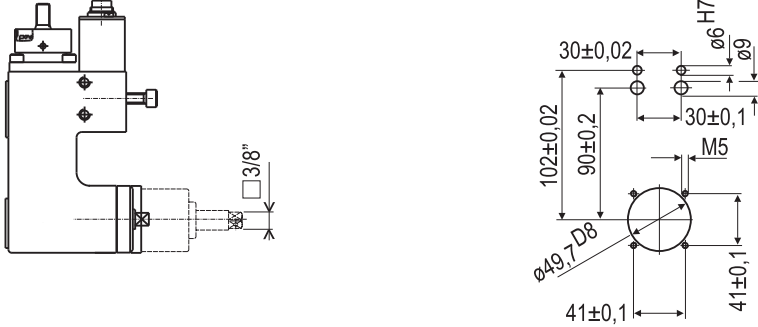
Komponenty		Wielkość							
		1		2		3		4	
		Kod	Nr kat.	Kod	Nr kat.	Kod	Nr kat.	Kod	Nr kat.
B	Silnik	1BT	935560	2BT	935561	3/4BT	935562	3/4BT	935562
		1BUT	935563	2BUT	935564	3/4BUT	935565	3/4BUT	935565
C	Moduł wkręcący	TS	961146	TS	961146	TS	961146	TS	961146
		TUS	961147	TUS	961147	TUS	961147	TUS	961147
D	Przekładnia przestawialna	–	935797	–	935798	–	935799	–	935799
E	Przekładnia	1B012A	927346	2B110A	935548	3B300A	935590	4B360A	929541
		1B035A	927344	2B200A	935549			4B500A	935780
		1B060A	927345					4B660A	935781
F	Czujnik pomiarowy	1K1B	934283	2K1B	934293	3K2B	934302	4K1B	934314
		1K2B	934284	2K3B	934292			4K2B	934315
		1K3B	934285					4K3B	934316
G	Prosty człon wyjściowy	1ZB	927222	2ZB	927227	3ZB	927233	4ZA	927236
								4Z1250A	S976950
								4Z1600A	S976951
	Przesunięty człon wyjściowy	1VK1B	935862	2VK1B	934334	3VK2B	934342	4VK2B	934353
		1VK2B	935861	2VK3B	934333			4VK3B	934354
		1VK3B	935860					4VK4B	934355
	Kątowy człon wyjściowy	1WK1B	934364	2WK1B	934372	3WK2B	934382	4WK2B	934393
		1WK2B	934365	2WK3B	934373			4WK3B	934394
		1WK3B	934366						
H	Adapter		935796		–		–		–
J	Kabel czujnika pomiarowego	KMAW	961089-002	KMAW	961089-002	KMAW	–	KMAW	–
		KMAG	961088-002 961088-003 961088-004 961088-005	KMAG	961088-002 961088-003 961088-004 961088-005	KMAG	961088-002 961088-003 961088-004 961088-005 961088-006	KMAG	961088-002 961088-003 961088-004 961088-005 961088-006

## 4 Montaż

- DGD-IS można zamontować w dowolnym kierunku.
- DGD-IS należy przykręcić do uziemionej, przewodzącej elektryczność płyty montażowej.
- Podczas montowania należy zwrócić uwagę na następujące punkty:
  - pokrywa serwisowa jest dostępna do jednorazowego ustawienia adresu ARCNET.
  - pod DGD-IS nie gromadzi się ciepłe powietrze, również powietrze wytwarzane przez inne podzespoły.
  - żaden element nie blokuje przepływu powietrza nad i pod.
  - obudowa nie jest narażona na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych.

### 4.1 Układ wierconych otworów w płycie montażowej

#### 4.1.1 Wielkość 1

<p><b>Prosty człon wyjściowy 1ZB</b></p> 
<p><b>Przesunięty człon wyjściowy 1VK...B</b></p> 
<p><b>Kątowny człon wyjściowy 1WK...B</b></p> 

4.1.2 Wielkość 2

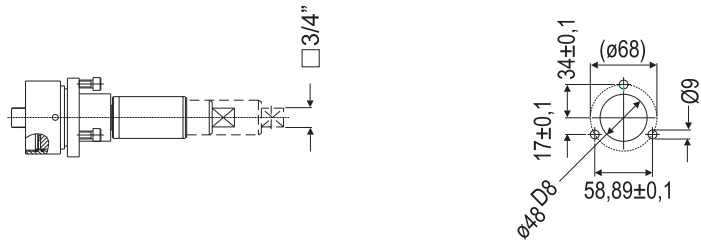
**Prosty człon wyjściowy 2ZB**

**Przesunięty człon wyjściowy 2VK...B**

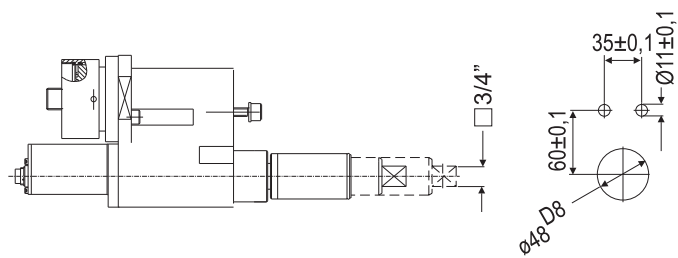
**Kątowny człon wyjściowy 2WK...B**

4.1.3 Wielkość 3

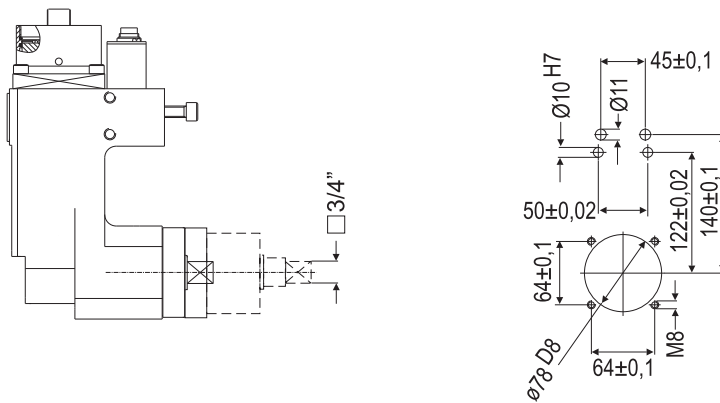
Prosty człon wyjściowy 3ZB



Przesunięty człon wyjściowy 3VK...B

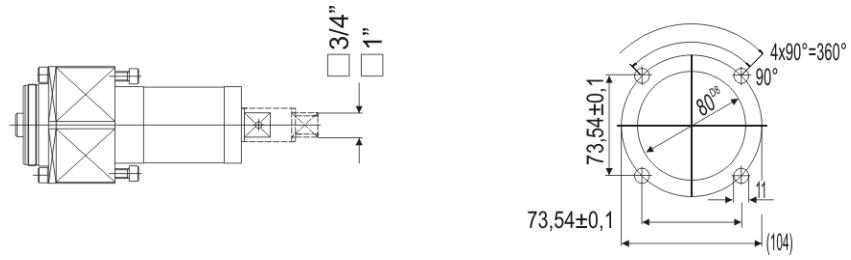


Kątowny człon wyjściowy 3WK...B

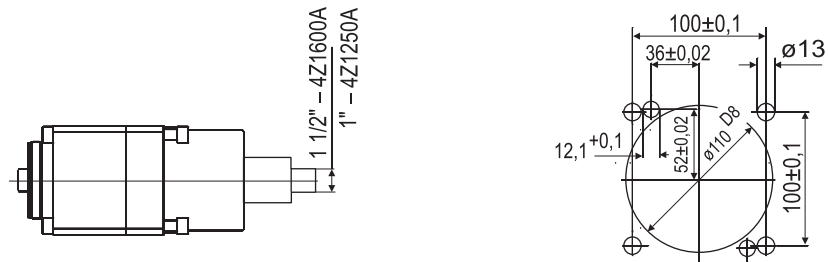


4.1.4 Wielkość 4

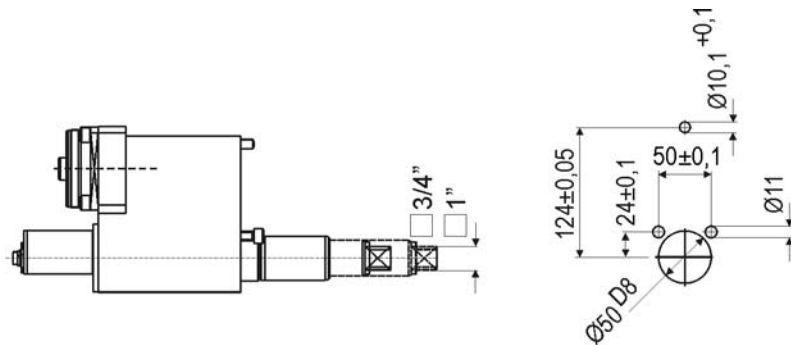
Prosty człon wyjściowy 4ZA



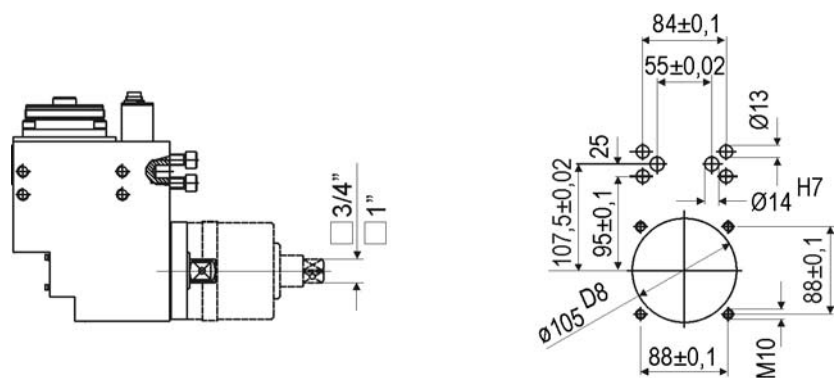
Prosty człon wyjściowy 4Z1250A, 4Z1600A



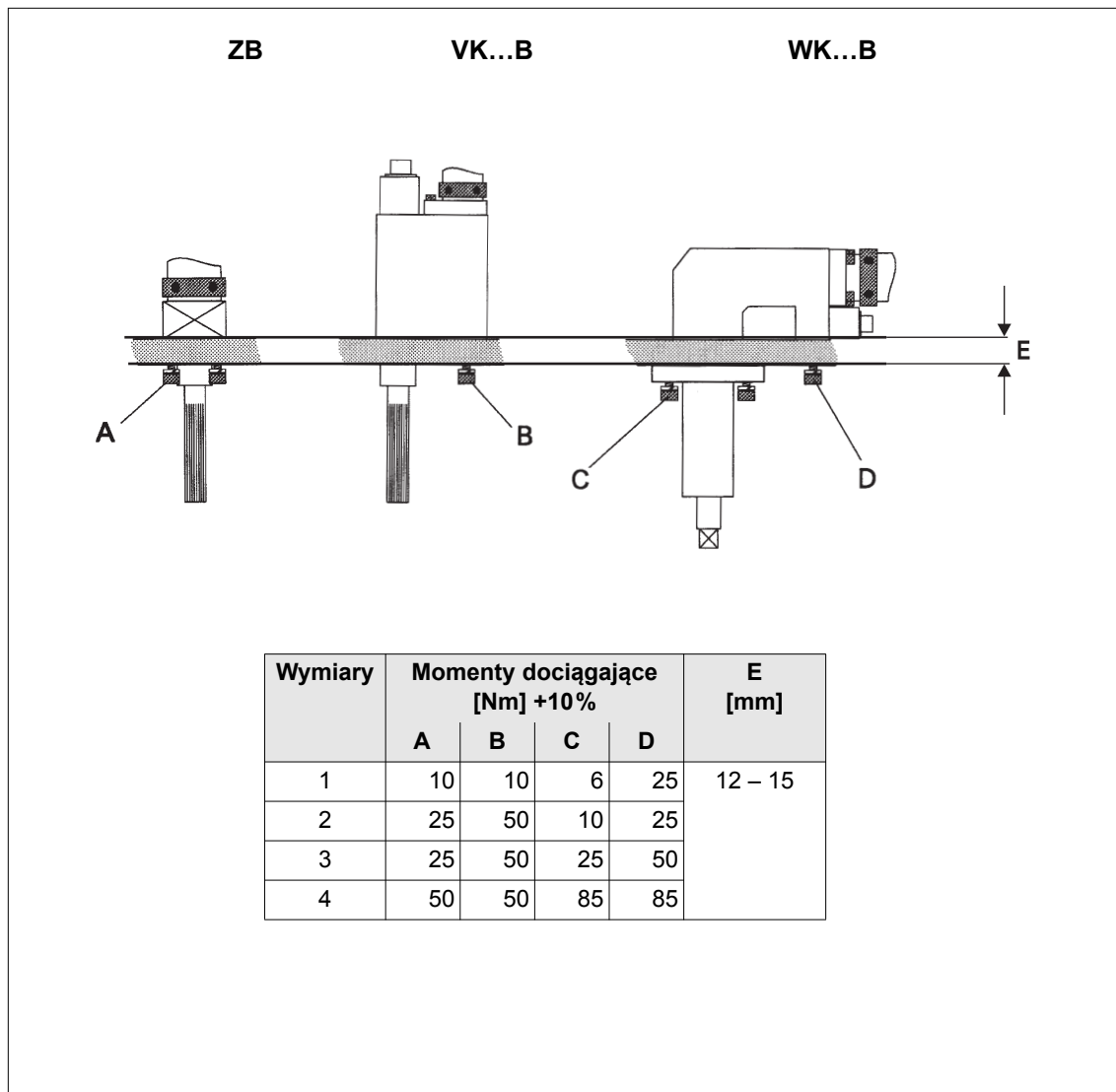
Przesunięty człon wyjściowy 4VK...B



Kątowy człon wyjściowy 4WK...B



## 4.2 DGD-IS nakręcić na płytę montażową





## 5 Uruchomienie

Przy pierwszym uruchomieniu należy dodatkowo zastosować się do informacji zawartych w podręczniku systemowym m-Pro-400S lub wskazówek z informacji dla użytkownika m-Pro-400S.

1. Komponenty DGD-IS ustawić względem siebie przy pomocy płasko zazębiających się złącz. Przy wielkości 1 przekręcać w odstępach co 15°. Przy wielkościach 2 – 4 przekręcać w odstępach co 10°.
2. Podłączyć wszystkie komponenty, patrz Podręcznik systemowy m-Pro-400S-DGD-Inteligentne-Wrzeciono.
3. Dodatkowe połączenie uziemienia przy płycie wkrętarki nie jest konieczne dla zapewnienia jej działania. Uziemienie ochronne urządzenia DGD-IS jest zapewnione za pomocą przewodu ochronnego istniejącego w kablu systemu.
4. Niezależnie od tego należy utworzyć uziemienie ochronne ruchomych części maszyny zgodnie z normą EN 60204-1.

### OSTROŻNIE!



Ryzyko potknięcia i upadku na skutek rozłożonych swobodnie kabli. Podłączone kable należy odpowiednio ułożyć.

5. Zamknąć i zarygłować wszystkie złącza wtykowe.

### WSKAZÓWKA



W przypadku złącz wtykowych z blokadą suwakową, czerwony pierścień nie powinien być widoczny przy zewnętrznej średnicy.

### WSKAZÓWKA



Na końcu magistrali Bus, tzn. przy ostatnim urządzeniu DGD-IS, ARCNET należy koniecznie zakończyć terminatorem ARCNET, nr zam. 961127. W układzie sterowania wkrętarki m-Pro-400S-CPM... (początek Bus), to terminowanie zamontowane jest na stałe.

6. Podłączyć kabel zasilający do sterowania wkrętarki.

### ZAGROŻENIE!

Wysoki prąd upływowy – ryzyko wystąpienia groźnych prądów doziemnych. Przed uruchomieniem zapewnić połączenie uziemiające (PE) dla układu sterowania wkrętarki!

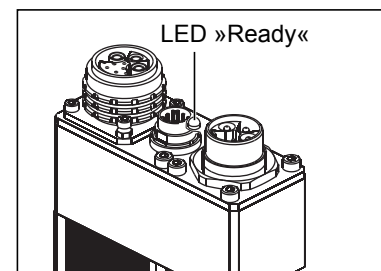
7. Ustawić adres ARCNET dla każdego DGD-IS, po otwarciu pokrywy serwisowej, patrz Podręcznik systemowy m-Pro-400S-DGD-Inteligentne-Wrzeciono.

### WSKAZÓWKA



Każdy adres może być wykorzystany w systemie tylko raz!

8. Zamknąć pokrywę serwisową.
9. Zamknąć mechanizmy zabezpieczające (np. siatki ochronne).
10. Włączyć układ sterowania maszyny (PLC/SPS).
11. Włączyć sterowanie wkrętarki.  
Jeśli po włączeniu nie wystąpi sygnalizacja zakłócenia, wówczas na DGD-IS zaświeci się dioda LED »Ready« w kolorze zielonym. W innym wypadku, patrzpatrz Podręcznik systemowy m-Pro-400S-DGD-Inteligentne-Wrzeciono, Wykrywanie i usuwanie błędów.
12. Parametry dla momentu obrotowego / kąta obrotu wprowadzić za pośrednictwem m-Pro-400S-CPM....



Programowanie urządzenia m-Pro-400S-CPM... wykonywane jest podczas uruchomienia przez personel fachowy firmy Apex Tool Group.

Przy pierwszym włączeniu sterowania wkrętarki należy za pośrednictwem klawiatury wprowadzić do sterowania parametry procesów wkręcania i wczytać aktualny plik z parametrami. Programowanie procesu sterowania wkrętarki, patrz w informacjach dla użytkownika m-Pro-400S.

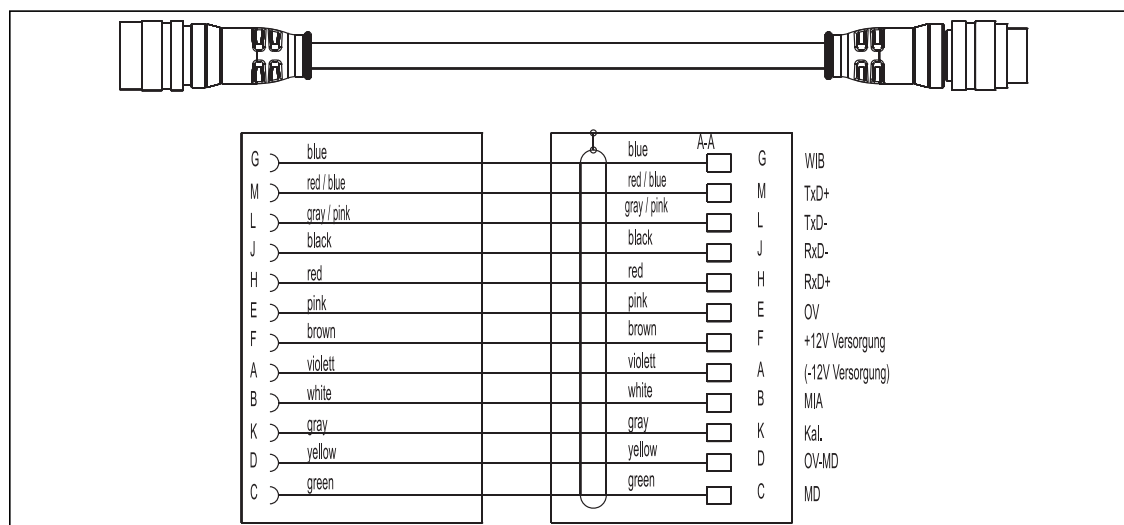


## 6 Kabel

### 6.1 Typ KMAG

Kabel pomiędzy czujnikiem pomiarowym – modulem wkręcającym TS/TUS

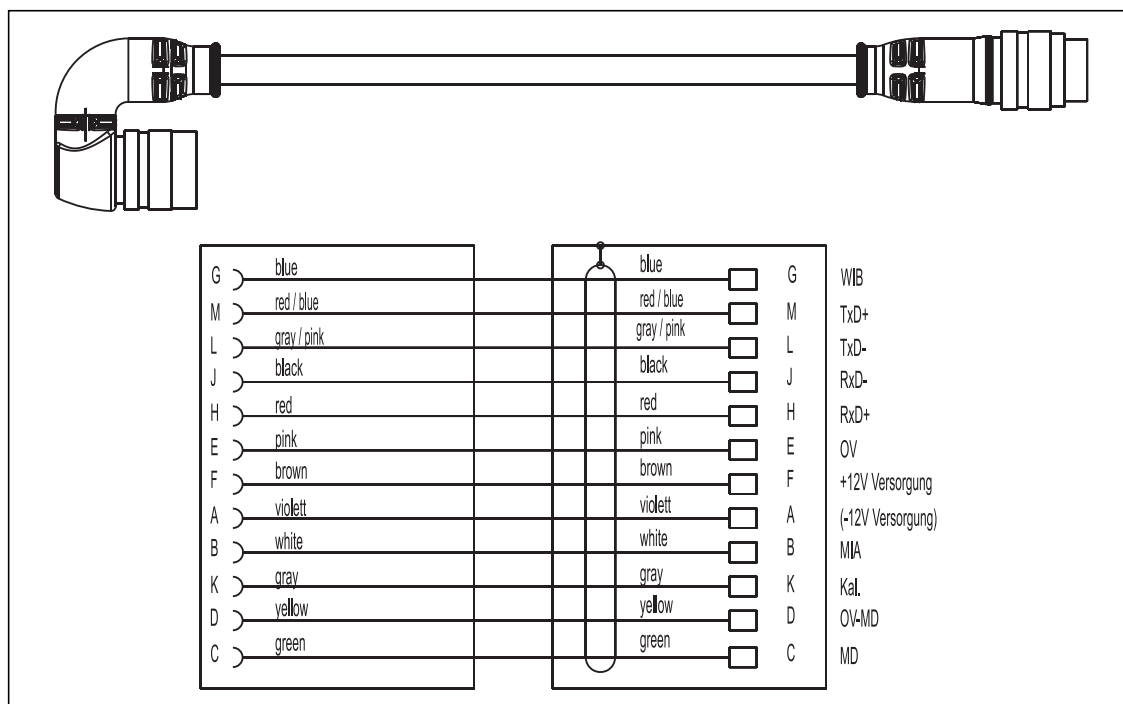
Nr katalogowy	
961088-002	Długość 0,2 m
961088-003	Długość 0,3 m
961088-004	Długość 0,4 m
961088-005	Długość 0,5 m
961088-006	Długość 0,6 m
Właściwości termiczne	
Temperatura otoczenia	-50 °C...+70 °C przy stałym ułożeniu -40 °C...+70 °C przy zmiennym zastosowaniu
Łatwopalność	Odporność na rozprzestrzenianie się płomienia oraz właściwości samozagaszające wg EN 50265-2-1, IEC 60332-1 i UL1581
Właściwości chemiczne płaszczka ochronnego	
Tworzywo płaszczka ochronnego	PUR, niskoadhezyjne, odporne na działanie hydrozolu i drobnoustrojów, odporne na promieniowanie UV, nieścieralne, odporne na przerwanie, rozcinanie, rozdzieranie
Odporność na olej	Odporność na olej wg DIN VDE 0472 część 803 Olej ASTM 1 do 3
Odporność na hydrolizę	Według VDE 0283 część 10
Kolor	Szary RAL 7040
Właściwości mechaniczne	
Średnica	ok. 8 mm
Promień ugięcia: Pojedyncze ugięcie Wielokrotne ugięcie	30 mm min. 80 mm min. ruch odwijający
Długość skręcania (±180 ° wokół własnej osi środkowej)	500 mm min.
Przyspieszenie maks.	100 m/s <sup>2</sup>



## 6.2 Typ KMAW

Kabel pomiędzy czujnikiem pomiarowym – modulem wkręcającym TS/TUS

Nr katalogowy	
961089-002	Długość 0,2 m
961089-003	Długość 0,3 m
Właściwości termiczne	
Temperatura otoczenia	-50 °C...+70 °C przy stałym ułożeniu -40 °C...+70 °C przy zmiennym zastosowaniu
Łatwopalność	Odporność na rozprzestrzenianie się płomienia oraz właściwości samozagaszające wg EN 50265-2-1, IEC 60332-1 i UL1581
Właściwości chemiczne płaszczka ochronnego	
Tworzywo płaszczka ochronnego	PUR, niskoadhezyjne, odporne na działanie hydrozolu i drobnoustrojów, odporne na promieniowanie UV, nieścieralne, odporne na przerwanie, rozcinanie, rozdzieranie
Odporność na olej	Odporność na olej wg DIN VDE 0472 część 803 Olej ASTM 1 do 3
Odporność na hydrolizę	Według VDE 0283 część 10
Kolor	Szary RAL 7040
Właściwości mechaniczne	
Średnica	ok. 8 mm
Promień ugięcia: Pojedyncze ugięcie Wielokrotne ugięcie	30 mm min. 80 mm min. ruch odwijający
Długość skręcania (±180 ° wokół własnej osi środkowej)	500 mm min.
Przyspieszenie maks.	100 m/s <sup>2</sup>





## 7 Konserwacja / serwis

Konserwację może przeprowadzać wyłącznie przeszkolony personel. Patrz w instrukcji konserwacji DGD-IS.

### ZAGROŻENIE! Wysoki prąd upływowy –



ryzyko wystąpienia groźnych prądów doziemnych.

- Podczas wykonywania prac konserwacyjnych należy koniecznie odłączyć zasilanie od DGD-IS i od m-Pro-400S-CPM....
- Podczas przeprowadzania pomiaru przepustowości, oporności i zwarcia przy kablu systemowym, przy silniku lub kablu silnikowym, należy je koniecznie odłączyć od m-Pro-400S-CPM... wzgl. DGD-IS.
- W razie wystąpienia ewentualnych usterek nie należy próbować samodzielnie naprawiać systemu wkręcającego bez odpowiedniej wiedzy! Wszelkich informacji udzielają lokalne punkty naprawcze lub właściwy przedstawiciel Apex Tool Group.
- Przed uruchomieniem zapewnić połączenie uziemiające (PE) do sterowania wkrętarki m-Pro-400S-CPM...!

### OSTRZEŻENIE!



Wysoka temperatura –

silnik urządzenia DGD-IS może się mocno nagrzewać i podczas demontażu doprowadzić do oparzeń. (maks. temperatura silnika 90 °C). Zakładać rękawice.

Regularna konserwacja zmniejsza ilość usterek w pracy, koszty napraw i czasy przestoju. Należy dodatkowo wprowadzić program konserwacji zgodny z zasadami bezpieczeństwa, uwzględniający lokalne przepisy z zakresu napraw i konserwacji we wszystkich fazach eksploatacji narzędzia.

## 8 Utylizacja

### OSTROŻNIE!



Niewłaściwa utylizacja powoduje szkody na osobach i środowisku.

Części składowe dla DGD-IS kryją w sobie zagrożenia dla zdrowia i środowiska.

- Urządzenie DGD-IS zawiera podzespoły, które podlegają powtórnemu wykorzystaniu, a także podzespoły wymagające zastosowania specjalnej utylizacji. Podzespoły należy posegregować i zutylizować.
- Materiały eksploatacyjne (oleje, smary) zebrać podczas odprowadzania i prawidłowo utylizować.
- Oddzielić elementy opakowania i utylizować zachowując właściwą segregację.
- Przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów.

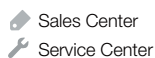


Przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów dotyczących utylizacji, np. w Niemczech Ustawa o urządzeniach elektrycznych i elektronicznych (ElektroG):

- DGD-IS należy oddać do zakładowego punktu zbiorczego lub do firmy Apex Tool Group.

## POWER TOOLS SALES & SERVICE CENTERS

Please note that all locations may not service all products.  
Contact the nearest Apex Tool Group Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.



### NORTH AMERICA | SOUTH AMERICA

#### Detroit, Michigan

Apex Tool Group  
2630 Superior Court  
Auburn Hills, MI 48236  
Phone: +1 (248) 393-5640  
Fax: +1 (248) 391-6295

#### Lexington, South Carolina

Apex Tool Group  
670 Industrial Drive  
Lexington, SC 29072  
Phone: +1 (800) 845-5629  
Phone: +1 (919) 387-0099  
Fax: +1 (803) 358-7681

#### Louisville, Kentucky

Apex Tool Group  
1000 Glengarry Drive  
Suite 150  
Fairdale, KY 40118  
Phone: +1 (502) 708-3400  
apexpowertools.com/service

#### Canada

Apex Tool Canada, Ltd.  
7631 Bath Road  
Mississauga, Ontario L4T 3T1  
Canada  
Phone: (866) 691-6212  
Fax: (905) 673-4400

#### Mexico

Apex Tool Group  
Manufacturing México  
S. de R.L. de C.V.  
Vialidad El Pueblito #103  
Parque Industrial Querétaro  
Querétaro, QRO 76220  
Mexico  
Phone: +52 (442) 211 3800  
Fax: +52 (800) 685 5560

#### Brazil

Apex Tool Group  
Ind. Com. Ferram, Ltda.  
Av. Liberdade, 4055  
Zona Industrial Iporanga  
Sorocaba, São Paulo  
CEP# 18087-170  
Brazil  
Phone: +55 15 3238 3820  
Fax: +55 15 3238 3938

### EUROPE | MIDDLE EAST | AFRICA

#### England

Apex Tool Group GmbH  
C/O Spline Gauges  
Piccadilly, Tamworth  
Staffordshire B78 2ER  
United Kingdom  
Phone: +44 1827 8727 71  
Fax: +44 1827 8741 28

#### France

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

#### Germany

Apex Tool Group GmbH  
Industriestraße 1  
73463 Westhausen  
Germany  
Phone: +49 (0) 73 63 81 0  
Fax: +49 (0) 73 63 81 222

#### Hungary

Apex Tool Group  
Hungária Kft.  
Platánfa u. 2  
9027 Győr  
Hungary  
Phone: +36 96 66 1383  
Fax: +36 96 66 1135

### ASIA PACIFIC

#### Australia

Apex Tool Group  
519 Nurigong Street, Albury  
NSW 2640  
Australia  
Phone: +61 2 6058 0300

#### China

Apex Power Tool Trading  
(Shanghai) Co., Ltd  
2nd Floor, Area C  
177 Bi Bo Road  
Pu Dong New Area, Shanghai  
China 201203 P.R.C.  
Phone: +86 21 60880320  
Fax: +86 21 60880298

#### India

Apex Power Tools India  
Private Limited  
Gala No. 1, Plot No. 5  
S. No. 234, 235 & 245  
Indialand Global  
Industrial Park  
Taluka-Mulsi, Phase I  
Hinjawadi, Pune 411057  
Maharashtra, India  
Phone: +91 020 66761111

#### Japan

Apex Tool Group Japan  
Korin-Kaikan 5F,  
3-6-23 Shibakoen, Minato-Ku,  
Tokyo 105-0011, JAPAN  
Phone: +81-3-6450-1840  
Fax: +81-3-6450-1841

#### Korea

Apex Tool Group Korea  
#1503, Hibrand Living Bldg.,  
215 Yangjae-dong,  
Seocho-gu, Seoul 137-924,  
Korea  
Phone: +82-2-2155-0250  
Fax: +82-2-2155-0252

#### Apex Tool Group, LLC

1000 Lufkin Road  
Apex, NC 27539  
Phone: +1 (919) 387-0099  
Fax: +1 (919) 387-2614  
www.apexpowertools.com

